



Wörterbuch  
der Fertigungstechnik Vol.I/1  
Umformtechnik 1

Dictionary of  
Production Engineering Vol.I/1  
Metal Forming 1

Dictionnaire des Techniques  
de Production Mécanique Vol.I/1  
Formage 1

---

Wörterbuch der Fertigungstechnik

Dictionary of Production Engineering

Dictionnaire des Techniques de Production  
Mécanique

---

C.I.R.P. Office International Institution  
(Hrsg.)

## Wörterbuch der Fertigungstechnik Bd. I/1

Umformtechnik 1  
3. Auflage

## Dictionary of Production Engineering Vol. I/1

Metal Forming 1  
3<sup>rd</sup> Edition

## Dictionnaire des Techniques de Production Mécanique Vol. I/1

Formage 1  
3<sup>ème</sup> Edition

*Herausgeber*  
C.I.R.P. Office  
International Institution for Production Research  
Paris  
France  
cirp@cirp.net

ISBN 978-3-662-43959-3                      ISBN 978-3-662-43960-9(eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-43960-9  
Springer Heidelberg Dordrecht London New York

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

1. Aufl.: © Girardet, Essen

2. und 3. Aufl.: © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1997, 2015

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media  
[www.springer-vieweg.de](http://www.springer-vieweg.de)

---

# Einführung

Die Internationale Akademie für Produktionstechnik C.I.R.P. mit Sitz in Paris hat ein dreisprachiges Wörterbuch der Fertigungstechnik in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben. Bereits erschienen sind u. a. folgende Bände:

- Band I, Teil I „Umformtechnik 1“ (2. Auflage, 1997)
- Band I, Teil II „Umformtechnik 2“ (2. Auflage, 2002)
- Band II „Trennende Verfahren“ (1. Auflage, 2004)
- Band III „Produktionssysteme“ (1. Auflage, 2004)
- Band IV „Montage“ (1. Auflage, 2012)

Angesichts der Tatsache, dass in den drei Sprachen und damit in den jeweiligen Sprachräumen zuweilen unterschiedliche Begriffsinhalte für einzelne Termini existieren, enthalten alle Bände im Gegensatz zu anderen Fachwörterbüchern Definitionen und, soweit erforderlich, grafische Darstellungen, die dem besseren Verständnis des Sachverhalts dienen. Hierdurch verwirklichte C.I.R.P. ein wichtiges Anliegen, nämlich sachlich einwandfreie Übersetzungen und damit auch eine inhaltlich eindeutige Fachkommunikation in den drei genannten Sprachen zu ermöglichen.

Die Fertigungs- und Produktionstechnik durchläuft weltweit einen enormen Innovationsprozess. Neue Technologien werden eingesetzt; Produktionsstrategien ändern sich; globale Produktionsnetzwerke entstehen. Gleichzeitig nimmt das Volumen neuer Fachtermini deutlich zu. C.I.R.P. trägt seit 1997 dieser Entwicklung durch Erarbeitung von neuen Auflagen ihrer Wörterbuchreihe Rechnung. Diese sind vor allem durch eine deutliche Erweiterung des Umfangs und eine neue Struktur gekennzeichnet. Die C.I.R.P.-Wörterbuchreihe hat dabei keinen unmittelbaren Normungsanspruch, sondern versucht den derzeitigen Status quo in die Terminologie der industriellen Produktion aufzunehmen und in geordneter Form in verschiedenen Sprachen widerzuspiegeln.

Die früheren Bände I/1 „Umformtechnik 1“ und I/2 „Umformtechnik 2“ der 2. Auflage des „C.I.R.P.-Wörterbuches der Fertigungstechnik“ wurden von 1989 bis 1995 vom Scientific Technical Committee „Dictionary (D)“ unter dem Vorsitz von Prof. Kurt Lange, in enger Zusammenarbeit mit der Forschungsgesellschaft Stahlanwendung, Hagen, erarbeitet. Die Überarbeitung dieser letzten Bände für die neue 3. Auflage wurde 2007 vom C.I.R.P. Scientific Technical Committee „Dictionary (D)“, jetzt bekannt unter „Termino-

logie“, initiiert und unter der Leitung von Prof. A. Erman Tekkaya durchgeführt. Einen wesentlichen Beitrag leistete mit großem Engagement für die Überarbeitung dieses Wörterbuches Dr. Sami Chatti.

Die vorliegende 3. Auflage deckt einen erfolgsentscheidenden Bereich der Fertigungs- und Produktionstechnik ab, nämlich „das Fertigen durch bildsames (plastisches) Ändern der Form eines festen Körpers unter Beibehaltung seiner Masse und seines Zusammenhaltes“. Die Begriffsdefinitionen in den drei Sprachen wurden überprüft und gegebenenfalls vereinheitlicht. Darüber hinaus wurden die Begriffe der Blechumformung im Kapitel 4 „Blechbearbeitung“ der Voraufgabe mit lediglich 223 Begriffen (8 % von 2651 Begriffen im gesamten Wörterbuch) in der 3. Auflage auf sieben neue Kapitel erweitert. Bei dieser Ausdehnung wurde besonders auf die Erweiterung der Begrifflichkeiten der Blechumformung auf neue Bereiche der Umformtechnik, wie die inkrementelle Umformung und das Umformen mittels Magnetfeldern, geachtet. Gleichzeitig wurden von den Kapiteln der Massivumformung, insbesondere vom größten Kapitel „Walzen“, thematisch ähnliche Begriffe zu Synonymen zusammengefasst und überflüssige Begriffe entfernt. Mit 780 Begriffen macht die Blechumformung nun ca. 29 % des gesamten Wörterbuches aus.

In Anlehnung an die Voraufgabe behandeln die 2670 Begriffe der 3. Auflage nicht nur die technologischen Details der Umformung von Bauteilen sowie die entsprechenden Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen und deren Steuerung und Automatisierung. Es werden auch die tribologischen Beanspruchungen, die Aspekte der Wärmebehandlung, die Eigenschaften der Produkte, die Versagens- und Fehlerarten, die Qualitätssicherung, die Betriebsfragen sowie allgemeine Gesichtspunkte der Fertigung einbezogen. Die Reihenfolge der Kapitel wurde entsprechend der zeitlichen/technologischen Reihenfolge der Umformprozesse/Prozessketten geändert. Ausgehend von den Grundlagen und allgemeinen Begriffen der Umformtechnik werden zuerst die Verfahren der Massivumformung und die Herstellung von Halbzeugen vorgestellt, dann die Verfahren der Massivumformung und die Herstellung von fertigen Produkten, weiterhin die konventionellen und Sonderverfahren der Blechumformung und zum Schluss die Verfahren zum Schneiden und Fügen durch Umformtechnik. Dementsprechend ist der neue Band I untergliedert in:

1. Allgemeine Begriffe der Umformtechnik
2. Walzen
3. Durchziehen (Ziehen)
4. Strangpressen
5. Warmschmieden und Gesenkschmieden
6. Kalt- und Halbwarmumformung
7. Biegen
8. Tiefziehen und Streckziehen
9. Inkrementelle Umformung
10. Umformen mit Wirkmedien
11. Umformung mittels Magnetfeldern
12. Trennen durch Umformen
13. Fügen durch Umformen

Der neue Band I/1 enthält die Kap. 1 bis 4, der neue Band I/2 die Kap. 5 bis 13. Um dem Leser die Suche nach bestimmten Begriffen zu erleichtern, wurden die Begriffe in der 3. Auflage kapitelweise alphabetisch geordnet. Dazu wurde die erste Spalte der Voraufgabe mit der Begriffsnummer entfernt und im Wörterverzeichnis anstelle dieser Nummer die entsprechenden Seitenzahlen angeführt. Darüber hinaus wurden im Wörterverzeichnis neben den Hauptbegriffen ebenfalls die Synonyme aufgeführt.

### **Arbeitsgruppe im Rahmen des C.I.R.P. Komitee „Terminologie“:**

Prof. A. Bramley (Großbritannien), Dr. S. Chatti (Tunesien/Deutschland), Prof. M. Geiger (Deutschland), Prof. G. Hirt (Deutschland), Prof. L. Laperrière (Kanada), Prof. M. Liewald (Deutschland), Prof. M. Merklein (Deutschland), Prof. R. Neugebauer (Deutschland), Dr. A. Sterzing (Deutschland), Prof. A. E. Tekkaya (Türkei/Deutschland)

### **Weitere Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. F. Dörr (Deutschland), M.Sc. V. Franzen (Deutschland), Dipl.-Wirt.-Ing. S. Gies (Deutschland), Dr.-Ing. M. Gösling (Deutschland), Dr.-Ing. T. Kloppenborg (Deutschland), Dr.-Ing. L. Kwiatkowski (Deutschland), Dr.-Ing. M. Marré (Deutschland), Dipl.-Ing. M. Oligschläger (Deutschland), Dr.-Ing. V. Psyk (Deutschland), Dr.-Ing. M. Trompeter (Deutschland), Dipl.-Wirt.-Ing. C. Weddeling (Deutschland)

### **Koordination und Redaktion:**

Prof. A. E. Tekkaya (Türkei/Deutschland), Dr. S. Chatti (Tunesien/Deutschland)

C.I.R.P. dankt allen Mitwirkenden, die zum Gelingen von Band I beigetragen haben.

A. Erman Tekkaya

Dortmund, Deutschland, 2014

---

# Introduction

The International Academy for Production Engineering C.I.R.P., headquartered in Paris issued a trilingual dictionary of production engineering in English, French, and German. The following volumes have so far been published:

- Vol. I, part 1 “Metal Forming 1” (2nd edition, 1997)
- Vol. I, part 2 “Metal Forming 2” (2nd edition, 2002)
- Vol. II “Material Removal Processes” (1st edition, 2004)
- Vol. III “Manufacturing Systems” (1st edition, 2004)
- Vol. IV “Assembly” (1st edition, 2012)

Not surprisingly, terms are sometimes interpreted differently in their conceptual contexts in the three languages and therefore in the corresponding linguistic areas. The C.I.R.P. dictionary took this into account by including both definitions of the terms and in some cases explanatory illustrations for better understanding. In this way, C.I.R.P. realized one of its fundamental aims; that is to allow the correct translation of production engineering terms, thereby contributing to a clear and unambiguous professional communication in the three languages.

Manufacturing and production engineering has been undergoing an enormous innovation process worldwide. New technologies are being applied and manufacturing strategies are constantly changing. As a consequence, new global production networks and supply chains are created. At the same time, the technical vocabulary in this engineering domain is experiencing significant expansion. Since 1997 C.I.R.P. has been responding to these developments by launching new editions of its Dictionary of Production Engineering. These new editions are characterized by a considerable expansion of the number of terms and a new structure. The C.I.R.P. dictionary does not claim to create direct terminological standards. It rather tries to perceive state-of-the-art terminology in the industrial production domain and to make it available in a systematic and user-oriented format in multiple languages.

The prior volume I/1 “Forming 1” and volume I/2 “Forming 2” of the 2nd edition of the C.I.R.P. Dictionary of Production Engineering were revised between 1989 and 1995 by the Scientific Technical Committee “Dictionary (D)” under the chairmanship of Prof. Kurt Lange, in close cooperation with the Forschungsgesellschaft Stahlanwendung e. V., Hagen, Ger-



many. The revision of these latest volumes for the new 3rd edition was initiated in 2007 by the C.I.R.P. Scientific Technical Committee “Dictionary (D)” now known as “Terminology”, and the work was carried out under the direction of Prof. A. Erman Tekkaya. Dr. Sami Chatti contributed significantly and with a high commitment to the revision of this dictionary.

The present 3rd edition addresses a central part in production engineering, that is; “the process of shape change by plastic deformation without loss of material”. The definitions of terms in the three languages were reviewed and where appropriate unified. In addition, the number of terms of sheet metal forming in Chap. 4 “Sheet Metal Working” of the previous edition was under representing the technology domain with only 223 terms (8% of 2651 terms in the entire dictionary). This domain was increased for the 3rd edition to include seven new chapters. Here, particularly the extension of the terms of sheet metal forming to new areas of metal forming such as incremental forming and forming with magnetic fields was given particular consideration. At the same time, thematically similar terms of the chapters on bulk forming, especially of the largest chapter “Rolling” were grouped to synonyms and superfluous terms were removed. With 780 terms, sheet metal forming now constitutes about 29% of the entire dictionary.

The 2670 terms of the 3rd edition deal with the technical details of forming of components and its corresponding machinery and equipment and their control. In addition the dictionary considers relevant issues related to tribology, heat treatment, product properties, failure modes, quality assurance, operational aspects as well as general manufacturing viewpoints. The order of the chapters was changed according to the chronological/technological order of the forming processes/process chains. Starting with the fundamentals and general terms of forming, the processes of bulk forming and manufacturing of semi-finished products are then presented. The processes of bulk forming and manufacturing of finished products follows, and then the conventional and non-conventional processes of sheet metal forming. Finally, the processes of cutting and joining by forming are presented. Accordingly, the new volume I is structured as follows:

1. General terms of metal forming
2. Rolling
3. Drawing
4. Extrusion
5. Hot forging and die forging
6. Cold and warm forging
7. Bending
8. Deep drawing and stretch drawing
9. Incremental forming
10. Forming with working media
11. Forming with magnetic fields
12. Cutting by forming
13. Joining by forming

Vol. I/1 includes the Chaps. 1 to 4 and vol. I/2 includes the Chaps. 5 to 13. In order to help the reader to search for specific terms, the terms in the 3rd edition were arranged alphabetically by chapter. For this purpose, the first column of the previous edition with the term number was removed and instead of this number the corresponding page numbers are now given in the index. In addition, the synonyms were also listed in the index next to the main terms.

### **Working Group within the Framework of C.I.R.P. Committee “Terminology”**

Prof. A. Bramley (United Kingdom), Dr. S. Chatti (Tunisia/Germany), Prof. M. Geiger (Germany), Prof. G. Hirt (Germany), Prof. L. Laperrière (Canada), Prof. M. Liewald (Germany), Prof. M. Merklein (Germany), Prof. R. Neugebauer (Germany), Dr. A. Sterzing (Germany), Prof. A. E. Tekkaya (Turkey/Germany)

### **Further Contributors**

Dipl.-Ing. F. Dörr (Germany), M.Sc. V. Franzen (Germany), Dipl.-Wirt.-Ing. S. Gies (Germany), Dr.-Ing. M. Gösling (Germany), Dr.-Ing. T. Kloppenborg (Germany), Dr.-Ing. L. Kwiatkowski (Germany), Dr.-Ing. M. Marré (Germany), Dipl.-Ing. M. Oligschläger (Germany), Dr.-Ing. V. Psyk (Germany), Dr.-Ing. M. Trompeter (Germany), Dipl.-Wirt.-Ing. C. Weddeling (Germany)

### **Coordination**

Prof. A. E. Tekkaya (Turkey, Germany), Dr. S. Chatti (Tunisia/Germany)

C.I.R.P. would like to thank all the people who contributed to the successful creation of volume I.

A. Erman Tekkaya  
Dortmund, Germany, 2014

---

# Introduction

Le Collège International pour la Recherche en Productique (C.I.R.P.), basé à Paris, a publié un dictionnaire trilingue des techniques de production mécanique (français, anglais, allemand), comprenant, notamment, les volumes suivants:

- Vol. I, partie 1 «Formage 1» (2ème édition, 1997)
- Vol. I, partie 2 «Formage 2» (2ème édition, 2002)
- Vol. II «Procédés d'enlèvement de matière» (1ère édition, 2004)
- Vol. III «Systèmes de production» (1ère édition, 2004)
- Vol. IV «Assemblage» (1ère édition, 2012)

Etant donné que certains termes ont des significations différentes dans certaines langues, et a fortiori dans les régions linguistiques correspondantes, une multitude de définitions a été introduite dans ce dictionnaire. Des croquis explicatifs pour une meilleure compréhension ont également été adjoints aux définitions chaque fois que c'était nécessaire. C'est ce qui différencie cet ouvrage de la plupart des autres dictionnaires actuellement disponibles. Grâce à ce nouveau concept, le C.I.R.P. a pu réaliser un de ses objectifs primordiaux, à savoir fournir des traductions factuelles et univoques des terminologies propres à la production mécanique afin de permettre une communication précise et sans équivoque entre les trois langues de base citées plus haut.

La productique et les techniques de fabrication mécanique passent par un processus d'innovation perpétuelle à l'échelle mondiale. De nouvelles technologies et des procédés innovants sont développés et mis en œuvre, des stratégies de production sont constamment améliorées et des réseaux mondiaux de production sont mis sur pied. Simultanément le nombre de termes techniques utilisés en productique et fabrication mécanique augmente irrémédiablement. Pour pallier à ces tendances, le C.I.R.P. a créé, depuis 1997, de nouvelles éditions de son dictionnaire. Ces nouvelles éditions se caractérisent par une nette augmentation du nombre de termes techniques ainsi qu'une restructuration de la présentation du contenu. L'intention première du dictionnaire C.I.R.P. dans plusieurs langues n'est pas la création ou la standardisation de nouvelles références terminologiques, mais plutôt l'investigation, et la compréhension les termes techniques utilisés dans la production industrielle et leur présentation sous une forme structurée et orientée vers les utilisateurs.

Les volumes précédents I/1 «Formage 1» et I/2 «Formage 2» de la 2ème édition du «C.I.R.P. dictionnaire des techniques de production mécanique» ont été élaborés autrefois entre 1989 et 1995 par le comité scientifique et technique «Dictionnaire (D)» du C.I.R.P. sous la direction du professeur Kurt Lange, en étroite collaboration avec la «Forschungsgesellschaft Stahlanwendung», à Hagen, en Allemagne. La révision de ces volumes pour la 3ème édition a été initiée en 2007 par le comité scientifique et technique «Dictionnaire (D)» du C.I.R.P., maintenant connu sous le nom «Terminologie». Ce travail a été réalisé sous la direction du professeur A. Erman Tekkaya. Le docteur Sami Chatti a contribué largement à la révision de ce dictionnaire.

La présente 3ème édition couvre un domaine très décisif de la productique, à savoir «le procédé de modification de la forme d'un matériau par déformation plastique et sans enlèvement de matière». Les définitions des termes dans les trois langues ont été examinées et, voire parfois, unifiées. En outre, la liste des termes du formage de tôle dans le chapitre 4 «Travail des métaux en feuilles et emboutissage» de l'édition précédente ayant seulement 223 termes (soit 8 % de 2651 termes dans l'ensemble du dictionnaire) a été étendue dans la 3ème édition à sept nouveaux chapitres. L'extension des termes de formage de tôle sur de nouveaux domaines de formage des métaux, tels que le formage incrémental et le formage par impulsion magnétique, a été particulièrement respectée. En même temps, les termes thématiquement semblables dans les chapitres du formage des pièces massives, en particulier dans le chapitre «Laminage», ont été regroupés comme synonymes et les termes superflus ont été supprimés. Actuellement, avec 780 termes le formage de tôle occupe environ 29 % du dictionnaire.

Les 2670 termes de la 3ème édition traitent les détails techniques du formage de composants ainsi que les outils appropriés, les machines, leur contrôle et leur automatisation. En outre le dictionnaire prend en considération les contraintes tribologiques, les aspects du traitement thermique, les caractéristiques des produits, les types d'échec et d'erreur, l'assurance de la qualité, les questions opérationnelles ainsi que les aspects généraux de la production. L'ordre des chapitres a été changé selon l'ordre chronologique ou technologique des processus de formage ou des chaînes de production. Le premier chapitre traite des principes et des termes généraux des techniques de formage des métaux. Les chapitres suivants abordent les processus du formage des pièces massives et la fabrication de produits semi-finis et les processus du formage des pièces massives et de la fabrication de produits finis et les processus conventionnels et spéciaux du formage de tôle. Dans le dernier chapitre, on présente les processus de découpage et d'assemblage par formage. En conséquence, le nouveau volume I est divisé en plusieurs chapitres:

1. Termes généraux des techniques de formage des métaux
2. Laminage
3. Etirage et tréfilage
4. Filage
5. Forgeage à chaud et matriçage
6. Forgeage à froid et à tiède

7. Cintrage
8. Emboutissage profond et emboutissage à flan bloqué
9. Formage incrémental
10. Formage par action d'un milieu actif
11. Formage par impulsion magnétique
12. Découpage par formage
13. Assemblage par formage

Le nouveau volume I/1 contient les chapitres 1 à 4, le nouveau volume I/2 les chapitres 5 à 13. Dans la 3ème édition, les termes ont été classés par ordre alphabétique dans chaque chapitre pour faciliter leur recherche. Contrairement à l'édition précédente dans laquelle chaque terme porte un numéro, la nouvelle édition a substitué dans l'index ce numéro par le numéro de la page où se trouve ce terme spécifique. En outre, on a répertorié également dans l'index les synonymes avec les termes principaux.

### **Groupe de Travail du C.I.R.P. Comité «Terminologie»:**

Prof. A. Bramley (Grande Bretagne), Dr. S. Chatti (Tunisie/Allemagne), Prof. M. Geiger (Allemagne), Prof. G. Hirt (Allemagne), Prof. L. Laperrière (Canada), Prof. M. Liewald (Allemagne), Prof. M. Merklein (Allemagne), Prof. R. Neugebauer (Allemagne), Dr. A. Sterzing (Allemagne), Prof. A. E. Tekkaya (Turquie/Allemagne)

### **Autres Collaborateurs:**

Dipl.-Ing. F. Dörr (Allemagne), M.Sc. V. Franzen (Allemagne), Dipl.-Wirt.-Ing. S. Gies (Allemagne), Dr.-Ing. M. Gösling (Allemagne), Dr.-Ing. T. Kloppenborg (Allemagne), Dr.-Ing. L. Kwiatkowski (Allemagne), Dr.-Ing. M. Marré (Allemagne), Dipl.-Ing. M. Oligschläger (Allemagne), Dr.-Ing. V. Psyk (Allemagne), Dr.-Ing. M. Trompeter (Allemagne), Dipl.-Wirt.-Ing. C. Weddeling (Allemagne)

### **Coordination et Rédaction:**

Prof. A. E. Tekkaya (Turquie/Allemagne), Dr. S. Chatti (Tunisie/Allemagne)

C.I.R.P. remercie toutes les personnes mentionnées ci-dessus pour leur contribution à la création de ce volume I.

A. Erman Tekkaya  
Dortmund, Allemagne, 2014

---

# Inhaltsverzeichnis

**Band I**

<b>I</b>	<b>Allgemeine Begriffe der Umformtechnik</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Walzen</b>	<b>95</b>
<b>III</b>	<b>Durchziehen (Ziehen)</b>	<b>251</b>
<b>IV</b>	<b>Strangpressen</b>	<b>351</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>437</b>

**Band II**

<b>I</b>	<b>Warmschmieden und Gesenkschmieden</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Kalt- und Halbwarmumformung</b>	<b>61</b>
<b>III</b>	<b>Biegen</b>	<b>117</b>
<b>IV</b>	<b>Tiefziehen und Streckziehen</b>	<b>155</b>
<b>V</b>	<b>Inkrementelle Umformung</b>	<b>251</b>
<b>VI</b>	<b>Umformen mit Wirkmedien</b>	<b>273</b>
<b>VII</b>	<b>Umformung mittels Magnetfeldern</b>	<b>301</b>
<b>VIII</b>	<b>Trennen durch Umformen</b>	<b>321</b>
<b>IX</b>	<b>Fügen durch Umformen</b>	<b>379</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>403</b>

---

# Contents

## Volume I

<b>I</b>	<b>General Terms of Metal Forming</b> .....	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Rolling</b> .....	<b>95</b>
<b>III</b>	<b>Drawing</b> .....	<b>251</b>
<b>IV</b>	<b>Extrusion</b> .....	<b>351</b>
	<b>Alphabetical Index</b> .....	<b>456</b>

## Volume II

<b>I</b>	<b>Hot Forging and Die Forging</b> .....	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Cold and warm forging</b> .....	<b>61</b>
<b>III</b>	<b>Bending</b> .....	<b>117</b>
<b>IV</b>	<b>Deep drawing and stretch drawing</b> .....	<b>155</b>
<b>V</b>	<b>Incremental Forming</b> .....	<b>251</b>
<b>VI</b>	<b>Forming with working media</b> .....	<b>273</b>
<b>VII</b>	<b>Forming with magnetic fields</b> .....	<b>301</b>
<b>VIII</b>	<b>Cutting by forming</b> .....	<b>321</b>
<b>IX</b>	<b>Joining by forming</b> .....	<b>379</b>
	<b>Alphabetical Index</b> .....	<b>420</b>

---

# Contenu

## Volume I

<b>I</b>	<b>Termes généraux des techniques de formage des métaux</b> .....	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Laminage</b> .....	<b>95</b>
<b>III</b>	<b>Etirage et tréfilage</b> .....	<b>251</b>
<b>IV</b>	<b>Filage</b> .....	<b>351</b>
	<b>Index Alphanétique</b> .....	<b>474</b>

## Volume II

<b>I</b>	<b>Forgeage à chaud et matriçage</b> .....	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Forgeage à froid et à tiède</b> .....	<b>61</b>
<b>III</b>	<b>Cintrage</b> .....	<b>117</b>
<b>IV</b>	<b>Emboutissage profond et emboutissage à flan bloqué</b> .....	<b>155</b>
<b>V</b>	<b>Formage incrémental</b> .....	<b>251</b>
<b>VI</b>	<b>Formage par action d'un milieu actif</b> .....	<b>273</b>
<b>VII</b>	<b>Formage par impulsion magnétique</b> .....	<b>301</b>
<b>VIII</b>	<b>Découpage par formage</b> .....	<b>321</b>
<b>IX</b>	<b>Assemblage par formage</b> .....	<b>379</b>
	<b>Index Alphanétique</b> .....	<b>437</b>





**Allgemeine Begriffe der Umformtechnik**

**General Terms of Metal Forming**

**Termes généraux des techniques  
de formage des métaux**

**Abnahmebedingungen (f, pl)**

Bedingungen für die Bestätigung der vereinbarten Eigenschaften und Herstellung von Erzeugnissen

**acceptance conditions; syn.: → buy off conditions**

Conditions for certifying quality of products as well as production methods

**Abschrecken (n, vb)**

Schnelles Abkühlen eines Metalls in einer kalten Flüssigkeit oder im Luftstrom

**quenching**

Rapid cooling of a metal, usually by plunging it into a cold liquid or by applying a strong air blast to it

**Altern (n); Syn.: → Alterung (f)**

Änderung der Eigenschaften eines Werkstoffs durch Lagerung oder Gebrauch in Abhängigkeit von der Zeit (Natürliche Alterung bei Raumtemperatur; künstliche Alterung bei erhöhter Temperatur)

**ageing (En); syn.: → aging (Am)**

A change in material properties with time during storage or use (natural ageing at room temperature; artificial ageing at higher temperature)

**Anisotropie (f)**

Abhängigkeit der Materialeigenschaften eines Körpers von der Materialrichtung

**anisotropy**

Dependence of the material properties of a body in the material direction

**Antrieb (m)**

Teil der Maschine, welcher Antriebsenergie liefert oder überträgt; Art der Energieübertragung

**drive**

A means of creating power, torque, motion in a machine

**Arbeitsvermögen (n)**

Energiebetrag, den eine Umformmaschine bei jedem Hub abzugeben vermag (siehe Nennarbeitsvermögen)

**working capacity**

The amount of energy available from each stroke of the machine (see nominal working capacity)

**Ätzen (n, vb)**

Abtragen einer Oberflächenschicht von Metallen durch gesteuerte chemische Reaktionen

**etching**

Removing a surface layer of a metal by controlled chemical reactions, often used for examination of microstructure, but also to create patterns on a surface

**Aufkohlen (n, vb); Syn.: → Zementieren (n, vb)**

Verbessern der Härtebarkeit von Stahl durch Eindiffundieren von Kohlenstoff

**carburizing**

Improving the hardenability by diffusing carbon into the surface of steels

**conditions (f, pl) de réception**

Ensemble des conditions que doit satisfaire le produit et la méthode de fabrication

**trempe (f)**

Refroidissement rapide d'une pièce métallique, généralement par immersion dans un liquide froid ou au contact d'un jet d'air puissant

**vieillissement (m)**

VDI 3137

Changement de propriétés qui peut se produire progressivement et lentement à température ambiante (vieillissement naturel) ou plus rapidement à température plus élevée (vieillissement artificiel)

**anisotropie (f)**

Etat dans lequel les propriétés d'un matériau varient avec la direction

**commande (f)**

Dispositif de fourniture de puissance, de couple, de déplacement dans une machine

**capacité (f) en énergie; syn.: → capacité (f) de travail**

Energie que la machine peut effectivement fournir dans chaque cycle de travail (voir capacité nominale en énergie)

**gravure (f); syn.: → attaque (f) chimique**

Ablation des couches superficielles d'un alliage métallique à l'aide d'une réaction chimique contrôlée, souvent utilisée pour observer la microstructure, mais aussi pour obtenir un motif superficiel

**carburation (f); syn.: → cémentation (f)**

Traitement permettant d'améliorer la trempabilité superficielle des aciers par diffusion de carbone au voisinage de leur surface

**Aufweit-Prüfung (f)**

Versuch zur Ermittlung der Umformbarkeit, bei dem ein konischer Dorn in eine gebohrte und aufgeriebene Bohrung im Prüfling bis zum Bruch eingedrückt wird

**Ausrundung (f); Syn.: → Hohlkehle (f)**

Radius eines konkaven Übergangs benachbarter Flächen eines Teiles

**Ausscheidung (f)**

zweite Phase, meist metastabil (z. B.  $Mg_2Si$ ) in Aluminiumlegierungen

**Ausscheidungshärtung (f)**

Verfestigungsmechanismus, Festigkeitssteigerung durch Ausscheidung einer zweiten Phase

**Balkenherdofen (m)**

Durchlaufofen, durch den Wärmegut schrittweise mittels Hubbalken transportiert wird

**Bauschinger-Effekt (m)**

Abfall der Fließgrenze bei Belastungsumkehr; so ist z. B. die Druckfließgrenze eines zunächst durch Zug umgeformten Werkstückes niedriger als die Zugfließgrenze

**Bearbeitungszugabe (f)**

Eine Werkstoffschicht, die bei einem folgenden Arbeitsgang abgespant oder abgetragen wird

**Berührzeit (f); Syn.: → Berührdauer (f)**

Zeitdauer, während der die Umformwerkzeuge das Werkstück ganz oder teilweise berühren

**bezogene Abmessungsänderung (f)**

Auf die Anfangsabmessung bezogene Änderung von Abmessungen eines Werkstücks

**hole expansion test**

A formability test in which a tapered punch is forced through a drilled and reamed hole pushing the metal in the periphery of the hole out from the sheet surface until fracture occurs

**fillet**

A radius between adjacent planes on a component

**precipitation**

Second phase, usually metastable supersaturated solid solution

**precipitation hardening**

Strengthening of a material as a consequence of precipitations

**beam hearth furnace**

Furnace in which the bars to be heated are advanced stepwise by lifting beams

**Bauschinger effect**

Decrease of yield stress on reversal of loading; the yield stress in compression after prior tensile loading is reduced

**finish allowance**

A layer of material which is intended to be removed in the final steps of manufacture

**contact time**

Duration of contact between work piece and tools during deformation cycle

**specific dimensional change**

Relative change of a workpiece dimension as referred to initial dimension

**essai (m) d'évasement sur tubes**

Essai de formabilité où un poinçon conique est enfoncé dans un trou foré et au bord recourbé et repousse le métal du bord du trou jusqu'à ce que la rupture se produise

**congé (m) de raccordement**

Rayon reliant deux plans adjacents d'une pièce

**précipitation (f); syn.: → élimination (f)**

Deuxième phase, généralement une solution solide sursaturée et métastable

**trempe (f) par saturation**

Augmentation de la résistance mécanique d'un matériau par précipitation

**four (m) à longerons (mobiles)**

Four dans lequel les barres à chauffer sont avancées progressivement par des longerons qui se soulèvent périodiquement

**effet (m) Bauschinger**

Baisse de la limite d'élasticité lors d'une inversion du chargement; par exemple, après une déformation par traction, la limite d'élasticité en compression est généralement plus faible que la limite d'élasticité en traction

VDI 3137

**surépaisseur (m) d'usinage**

Épaisseur de matière destinée à être retirée par usinage lors des dernières étapes de fabrication

**temps (m) de contact**

Durée totale de temps pendant laquelle les outils sont en contact avec le métal mis en forme

VDI 3137

**changement (m) dimensionnel**

Modification relative des dimensions d'une pièce

VDI 3137

**Biegeachse (f)**

Achse, um die herum eine Biegung entsteht

**Biegebogen (m)**

Kurve, die die Form eines gebogenen Teiles beschreibt

**Biegeebene (f)**

Ebene, in der eine Biegeumformung entsteht

**Biegehalbmesser (m); Syn.:**

→ **Biegeradius (m)**

Der innere Radius eines gebogenen Teiles

**Biegelinie (f)**

Mittellinie eines gebogenen Teiles

**Biegeprüfung (f)**

Prüfverfahren zur Ermittlung der Bruchneigung eines Werkstoffes oder Halbzeuges bei einer Biegebeanspruchung

**Biegespannung (f)**

Spannung, verursacht durch eine Biegebeanspruchung

**Biegeumformen (n)**

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im wesentlichen durch eine Biegebeanspruchung herbeigeführt wird

**Biegewechselfestigkeit (f)**

Maximale Biegespannung, die zyklisch aufgebracht werden kann, ohne dass bis zu einer vorgegebenen Anzahl von Schwingungen ein Bruch auftritt

**Blase (f)**

Durch Gaseinschlüsse verursachte örtliche Erhöhungen der Oberfläche

**bending axis**

The axis about which bending occurs

**bending arc**

The curvature of a shape after bending

**bending plane**

The plane in which bending occurs

**bend radius**

The inside radius of a bent section

**bending line**

The center line of a bent section

**bend test**

A test to determine the tendency of a material to fracture when plastically deformed in a bending mode

**bending stress**

The stresses occurring in the plane of bending

**bending**

Forming of a solid body by the application of basically bending stresses

**bending fatigue strength**

The maximum bending stress which can be applied cyclically without causing failure

**blister**

A local undulation or bubbling of a surface caused by trapped gases beneath the surface

**axe (m) de cintrage**

Axe autour duquel on effectue le cintrage

**arc (m) de cintrage**

Courbe décrivant la forme d'une pièce cintrée

**plan (m) de cintrage**

Plan dans lequel se produit le cintrage

**rayon (m) de cintrage**

Rayon intérieur d'une pièce cintrée

**ligne (f) de pliage**

Ligne médiane d'une pièce cintrée

**essai (m) de flexion**

Essai pour mesurer la propension d'un matériau à se rompre lors d'une déformation plastique par flexion

**contrainte (f) de cintrage**

Contrainte induite dans le plan de flexion

**formage (m) par pliage**

Déformation d'une pièce produite essentiellement par application de forces et/ou couples de flexion

DIN 8586

**résistance (f) à la fatigue en flexion**

Contrainte maximale de flexion qui peut être appliquée d'une façon cyclique sans provoquer la rupture

**soufflure (f)**

Ondulation ou gonflement local d'une surface produit par des gaz piégés sous celle-ci

**Blaubrüchigkeit (f); Syn.:****→ Blausprödigkeit (f)**

Zähigkeitsabfall eines Werkstoffs beim Umformen bestimmter Stähle bei 200–500 °C oder bei Raumtemperatur nach vorausgegangener Warmumformung in diesem Temperaturbereich

**Bremse (f)**

Einrichtung zum Verzögern der Bewegung und zum Stillsetzen von Maschinen

**Brennhärten (n); Syn.: → Flammhärten (n)**

Härteverfahren, bei dem das Werkstück mit offener Flamme erwärmt wird

**Brinell-Härteprüfung (f)**

Versuch zur Ermittlung der Härte eines Körpers durch Einpressen einer Kugel. Der Härtewert ergibt sich durch das Verhältnis der Eindruckkraft und Fläche des Eindrucks

**Bruchdehnung (f)**

Die beim Zugversuch ermittelte, auf die Ausgangslänge bezogene bleibende Längenänderung nach dem Bruch des Probestabes. Die Werte hängen von der Geometrie der Probe ab

**Brucheinschnürung (f)**

Auf den Anfangsquerschnitt bezogene Querschnittsabnahme einer Zugprobe beim Bruch

**Bruchfläche (f)**

Die nach dem Bruch eines Teiles freiliegende Oberfläche

**Bruchformänderung (f)**

Die vor dem Bruch eines Teiles auftretende plastische Formänderung

**Bruchlastspielzahl (f)**

Anzahl der von einem Bauteil ertragenen Lastspiele vor Versagen durch Dauerbruch

**blue brittleness**

Brittleness occurring in some steels when worked in the temperature range of approximately 200–500 °C, or occurring at room temperature after being worked within the elevated temperature range

**brake**

A mechanism for reducing or stopping motion

**flame hardening**

Hardening process by heating the work piece with an open flame

**Brinell hardness test**

A test in which the hardness of the material is obtained by pressing a ball into a flat surface. The hardness is the ratio of the load to the surface area of the indent

**fracture strain**

The relative increase in gauge length expressed as a percentage of the original gauge length after the fracture of a tensile specimen. The results depend on the geometry of the specimen

**reduction in area**

Reduction in cross section of a tensile specimen at fracture

**fracture surface**

The surface exposed by fracture and separation of a part

**fracture strain**

The plastic strain of a component occurring up to fracture

**number of cycles to failure**

Maximum number of repeated load applications before a part fails in fatigue



**fragilité (f) au bleu**

Fragilité apparaissant dans certains aciers au cours de leur déformation dans la zone de température de 200–500 °C, ou apparaissant à l'ambiante après déformation effectuée dans cette zone de température

**frein (m)**

Mécanisme pour ralentir ou arrêter le mouvement

**trempe (f) au chalumeau**

Procédé de durcissement où la pièce est chauffée par une flamme à l'air libre

**test (m) de dureté Brinell**

Essai pour mesurer la dureté en pressant une bille contre une surface plane. La dureté est égale au rapport de la force à la surface de l'empreinte produite

**allongement (m) à la rupture**

Variation relative, exprimée en pourcentage, de la distance entre repères après rupture, d'une éprouvette de traction de forme donnée. Les résultats dépendent de la géométrie de l'éprouvette

**striction (f); syn.: → réduction (f) en aire à la rupture**

Réduction en aire de la section de l'éprouvette de traction où se produit la rupture

**surface (f) de rupture**

Surface créée lors de la rupture d'une pièce

**déformation (f) à la rupture**

Déformation plastique d'une pièce juste avant la rupture

**nombre (m) des cycles avant rupture**

Le nombre d'alternances de charge à la rupture par fatigue

**Bruchspannung (f)**

Maximal ertragbare Spannung, deren Überschreitung zum Versagen durch Bruch führt

**Buchse (f)**

Kurzes, rohrförmiges Teil zur Führung von Werkzeugen oder Werkzeugteilen

**Büchse (f)**

Dünnwandiger Hohlzylinder, der in einen größeren Metallblock eingesetzt wird, um geeignete Oberflächen-Eigenschaften zu erreichen (z. B. zur Führung einer Führungssäule)

**Bunker (m)**

Sammelbehälter für ungeordnete Werkstücke und Schüttgüter

**CAD; Syn.: → Rechnerunterstütztes Konstruieren (n)**

Erstellung technischer Konstruktionszeichnungen mit Computerhilfe

**CAM; Syn.: → Rechnerunterstütztes Fertigen (n)**

Rechnerunterstützte Fertigung mit Steuerung und Überwachung von Betriebsmitteln

**CAPP; Syn.: → Rechnerunterstützte Arbeitsvorbereitung (f)**

Rechnerunterstützte Arbeitsvorbereitung und -planung

**CAQ; Syn.: → Rechnerunterstützte Qualitätskontrolle (f)**

Rechnerunterstützte Qualitätssicherung mit Planung und Erstellung von Prüfplänen sowie Erfassung, Auswertung, Dokumentation und Archivierung von Prüfergebnissen

**fracture stress**

That stress which is sufficient to cause fracture

**bushing**

A hollow cylindrical guide for tooling

**liner**

A thin, hollow cylinder inserted into a hole in a large block of metal to provide an appropriate surface condition

**hopper**

A container for materials or component storage in bulk

**CAD (Computer Aided Design)**

The use of computers for the creation of design drawings which can be stored, retrieved, displayed, and printed

**CAM (Computer Aided Manufacturing)**

A computer based system for the storage and manipulation of information on materials and processes for use in manufacturing processes and handling systems

**CAPP (Computer Aided Process Planning)**

A computer based system to generate and optimize process plans

**CAQ (Computer Aided Quality Assurance); syn.: → computer-aided quality control**

A computer based system for monitoring quality control and quality assurance

**contrainte (f) à la rupture**

Contrainte qui produit la rupture

**douille (f)**

Guide cylindrique tubulaire pour outillage

**coussinet (m); syn.: → douille (f)**

Pièce cylindrique creuse et de faible épaisseur, insérée dans le trou d'une pièce métallique massive et destinée à améliorer ses propriétés superficielles

**trémie (f)**

Récipient pour rassembler des pièces ou des éléments de pièces en vrac

**conception (f) assistée par ordinateur**

Système informatique utilisé pour dessiner, archiver et concevoir les plans d'une pièce mécanique

**fabrication (f) assistée par ordinateur**

Système informatique utilisé pour stocker et traiter des données sur les matériaux et les procédés de fabrication et de manutention

**planification (f) assistée par ordinateur**

Système informatique utilisé pour générer et optimiser une gamme de fabrication

**gestion (f) de la qualité assistée par ordinateur**

Système informatique utilisé pour réaliser le contrôle-qualité et l'assurance-qualité

**C-Gestell-Press (f)**

Presse mit einem C-förmigen, offenen Maschinenkörper

**C-frame press**

A press with a C-shaped frame and hence an open front to provide good access for feeding parts

**CIM; Syn.: → Rechnerintegrierte Fertigung (f)**

Rechnerintegrierte Fertigung mit informationstechnischem Zusammenwirken aller mit der Produktion zusammenhängenden Betriebsbereiche

**CIM (Computer Integrated Manufacturing)**

The computerised integration of all aspects of design, planning, manufacturing, distribution and management

**CNC-Steuerung (f)**

Steuerung einer Werkzeugmaschine mit einem freiprogrammierbaren Rechner

**CNC (Computer Numeric Controlled)**

Numerical control of machines with programmable onboard mini- or micro computers

**Cyanhärtung (f)**

Härten von Stahl nach Verbesserung der Härtebarkeit durch Eindiffundieren von Cyaniden

**cyaniding; syn.: → cyanide hardening**

Hardening of steel after improving the hardenability by diffusing nitrogen in the form of cyanide

**Deformation (f)**

Formänderung infolge der Einwirkung von Spannungen

**deformation**

Change in shape caused by the application of stresses

**Dehnen (n, vb)**

Formänderung durch äußere Spannungen, die eine Vergrößerung der Länge bewirken

**elongation, to elongate; syn.: → stretch, to stretch**

Increase in length—to increase in length

**Dehngrenze (f)**

Zugspannung, bei der Fließen einsetzt

**elastic limit**

The stress at which plastic flow commences

**dehnratenabhängiges Werkstoffverhalten (n)**

Tatsächliches Werkstoffverhalten im plastischen Bereich, bei dem die Fließspannung zusätzlich von der Formänderungsgeschwindigkeit abhängt

**strain rate dependent material behaviour**

Material behaviour for which the flow stress is sensitive to strain rate at which is deformed

**presse (f) à col de cygne**

Presse dont la charpente ressemble à un col de cygne et facilite de ce fait l'alimentation en pièces

**gestion (f) intégrée automatisée**

Utilisation d'un système informatique pour intégrer tous les aspects d'une fabrication

**contrôle (m) CNC**

Commande numérique de machines assurée par un ordinateur

**cyanuration (f)**

Traitement de carbonitruration des aciers reposant sur l'emploi de cyanures ou cyanates liquides

**déformation (f)**

Changement de forme d'une pièce produite par un chargement (forces, couples...)

**allongement (m), allonger (vb)**

Augmentation de longueur/augmenter la longueur. Déformation causée par des contraintes (forces) extérieures, qui provoquent une augmentation de longueur

**limite (f) d'élasticité en allongement**

Contrainte qui produit un allongement permanent en traction

**comportement (m) du matériau, sensible à la vitesse**

VDI 3137

Comportement plastique d'un matériau dont la contrainte d'écoulement dépend de sa vitesse de déformation (par exemple comportement d'un matériau métallique à une température supérieure à la température de recristallisation dynamique)

**Dehnung (f); Syn.: → technische Dehnung (f)**

Änderung der Abmessung der Kantenlängen von Volumenelementen bezogen auf die Anfangsabmessung

**Dehnungsgeschwindigkeit (f)**  
Zeitliche Änderung der Dehnung

**Deviatorspannung (f)**  
Differenz zwischen Normalspannung und mittlerer Normalspannung

**Deviatorspannungstensor (m); Syn.: → Spannungsdeviator (m)**  
Tensor aus der Differenz zwischen dem Spannungstensor und dem Tensor des hydrostatischen Spannungszustandes, der die Umformung bewirkt

**Druck (m)**  
Das Verhältnis einer senkrecht auf eine Fläche wirkenden Kraft zur Größe dieser Fläche

**Druckluft (f)**  
Komprimierte Luft mit einem höheren Druck als der der umgebenden Atmosphäre

**Druckspannung (f)**  
Normale Druckkraft, bezogen auf ihre Wirkfläche

Entgegengesetzt zum normalen Flächenvektor wirkende Normalspannung

**Druckübersetzer (m)**  
Vorrichtung zur Druckerhöhung in einem hydraulischen System

**strain; syn.: → engineering strain**  
Relative change of the work piece length as referred to initial dimension

**strain rate**  
Change of elongation with respect to time

**deviatoric stress**  
The difference between the normal stress and the hydrostatic (mean) stress

**deviatoric stress tensor**  
A tensor, which results from the difference of stress tensor and tensor of the hydrostatic stress and causes forming

**pressure**  
The intensity of a normal force distributed over an area

**compressed air**  
Compressed air at pressure level higher than normal pressure

**compressive stress**  
The ratio of the normal compressive force to the area over which it acts

The stress applied in a direction perpendicular to a surface

**pressure intensifier**  
A device to increase pressure in a hydraulic system

**allongement (m)**

Accroissement relatif de la longueur d'une pièce lors de son formage

**vitesse (f) d'allongement**

VDI 3137

Variation par unité de temps de l'allongement

**contrainte (f) déviatorique**

Différence entre la contrainte normale et la contrainte normale moyenne (ou hydrostatique)

**deviateur (m) des contraintes**

Tenseur obtenu par addition au tenseur des contraintes du tenseur  $pI$ , où  $p$  est la pression hydrostatique et  $I$  le tenseur unitaire

**pression (f)**

Intensité par unité d'aire d'une distribution de force normale superficielle

**air (m) comprimé**

Air dont la pression est supérieure à la pression atmosphérique

**contrainte (f) compressive**

Rapport d'une force de compression normale à l'aire sur laquelle elle est appliquée

Contrainte s'exerçant normalement à sa surface d'application et du milieu extérieur vers la pièce considérée

**dispositif (m) multiplicateur de pression**

Appareil pour augmenter la pression dans un système hydraulique

**Druckumformen (n)**

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im wesentlichen durch ein- oder mehrachsige Druckbeanspruchung herbeigeführt wird

**Durchkneten (n)**

Beeinflussung der Werkstoffstruktur durch Umformen mit starken Formänderungen

**Durchlaufofen (m)**

Ofen, durch den das Wärmgut kontinuierlich gefördert wird

**Durchsetzen (n); Syn.: → Abschieben (n)**

Verschieben eines Werkstückteiles gegenüber angrenzenden Werkstückteilen

**Eigenspannung (f)**

Elastische örtliche Spannung im Innern fester Körper ohne Einwirkung äußerer Kräfte, z. B. als Folge ungleichmäßiger Umformung

**Eilvorlauf (m)**

Vorgang der Annäherung von Maschinenteilen oder Werkzeugen mit einer gegenüber der Arbeitsgeschwindigkeit erhöhten Geschwindigkeit

**einachsiger Spannungszustand (m)**

Spannungszustand, bei dem zwei der drei Hauptspannungen gleich Null sind

**Einsatzhärten (n)**

Härten der Randschicht eines Körpers nach Eindiffundieren von Kohlenstoff

**Einständerpresse (f)**

Presse mit einem einteiligen Pressengestell

**compressive forming**

Forming of a solid body by uniaxial or multi-axial basically compressive stresses

**kneading; syn.: → material treatment by forming**

Treatment of a material by forming with large deformations

**continuous furnace**

A furnace for heating material through which the material passes continuously

**embossing; syn.: → shear forming with embossing**

Shear forming of a workpiece portion relative to neighboring workpiece portions to create a raised pattern in a surface

**residual stress**

Remaining elastic stresses in a workpiece without acting external forces e.g. due to nonuniform plastic deformation

**rapid advance; syn.: → fast approach**

Approach of machine parts or tools at a rate higher than the working speed

**uniaxial stress state**

State of stress where two of the three principal stresses are zero

**case hardening**

To harden the surface of a solid after diffusing carbon into the surface

**single-stand press**

A press with one frame (upright)



**formage (m) par compression**

DIN 8583

Déformation d'une pièce produite essentiellement par application de forces de compression

**corroyage (m)**

Evolution structurale d'un matériau induite par une déformation plastique importante

**four (m) continu**

Un four que traverse la pièce à chauffer

**formage (m) de bossages**

DIN 8587

Déplacement par cisaillement d'une partie de la pièce, par rapport à des parties voisines de la même pièce pour former une partie proéminente

**contrainte (f) résiduelle**

Contrainte élastique subsistant dans une pièce induite par exemple par une hétérogénéité de déformation et/ou un gradient de température marqué

**approche (f) rapide**

Mouvement de déplacement d'éléments de machine ou d'outils à une vitesse supérieure à la vitesse de travail

**état (m) de contrainte monoaxial (m)**

VDI 3137

Etat de contrainte, pour lequel deux des trois contraintes principales sont nulles

**cémentation (f) et trempe**

Durcissement d'un solide au voisinage de sa surface après diffusion de carbone

**presse (f) à un montant**

Presse avec un seul montant

**Einzugapparat (m)**

Vorrichtung zum automatischen Einzug von Halbzeug in eine Maschine oder in ein Werkzeug

**elastische Verformung (f)**

Formänderung eines beanspruchten Körpers, die sich nach der Entlastung des Körpers vollständig zurückbildet

**elastisch-idealplastisches Werkstoffverhalten (n)**

Tatsächliches Werkstoffverhalten, bei dem die Spannungs-Dehnungskurve im elastischen Bereich eine Gerade, im plastischen Bereich eine nicht ansteigende Gerade (ohne Verfestigung) ist

**elastisch-plastisches Werkstoffverhalten (n)**

Tatsächliches Werkstoffverhalten, bei dem die Spannungs-Dehnungskurve im elastischen Bereich eine Gerade, im plastischen Bereich eine ansteigende, gekrümmte Linie (Verfestigung) ist

**Elastizitätsgrenze (f); Syn.: → 0,2 % Streckgrenze**

Übergang von elastischer zu plastischer Formänderung. Als technische Elastizitätsgrenze gilt die Spannung, die eine bleibende Verformung von 0,2 % bewirkt

**Elastizitätsmodul (m); Syn.: → E-Modul**

Proportionalitätsfaktor zwischen Normalspannung und elastischer Dehnung

**elektrochemisches Abtragen (n)**

Abtragen von elektrisch leitfähigem Werkstoff durch Elektrolyse

**continuous feeder**

A device for the automatic, continuous feeding of stock (eg from a coil) into a machine or a tool

**elastic deformation**

Deformation of a loaded component, which completely recovers after removing the load

**elastic-ideal plastic material behaviour**

Material behaviour which consists of simultaneous elastic (described by a line) and plastic (without strain hardening described by a line without inclination) components of strain

**elastic-plastic material behaviour**

Deformation where the elastic component is significant. Material behaviour which consists of simultaneous elastic (described by a line) and plastic (with strain hardening described by a growing curved line) components of strain

**elastic limit; syn.: → 0.2 % proof stress**

Point of transition from the elastic to the plastic state. The technical elastic limit is defined by the stress which yields a plastic deformation of 0.2 %

**Young's modulus**

Ratio of stress to strain in the elastic region

**electrochemical machining; syn.: → (ECM)**

Removing material from an electrically conducting material by selective electrolytic action

**automate (m) d'alimentation**

Dispositif pour la desserte automatique en demi-produits d'une machine ou d'un outillage

**déformation (f) élastique**

Composante de la déformation d'un corps, qui peut disparaître en l'absence de toute force extérieure

**comportement (m) du matériau, élastique-parfaitement plastique**

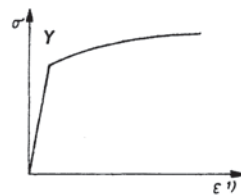
Un modèle de comportement de matériau tenant compte des composantes élastique et plastique de sa déformation et supposant la contrainte d'écoulement constante

VDI 3137

**comportement (m) du matériau, élastoplastique**

Déformation dont la composante élastique n'est pas négligeable – un modèle de comportement de matériau tenant compte des composantes élastique et plastique de sa déformation

VDI 3137



$\sigma$  = Spannung, true stress  
contrainte rationnelle  
 $\varepsilon$  = Dehnung, natural strain  
allongement<sup>1)</sup>  
Y = Streckgrenze, yield point  
limite d'élasticité

**limite (f) élastique**

Contrainte à la transition entre l'état de déformation élastique et l'état de déformation plastique. La limite d'élasticité est définie par la contrainte qui provoque une déformation permanente de 0,2 %

**module (m) d'élasticité**

Facteur de proportionnalité entre la contrainte et la déformation élastique longitudinale dans un essai de traction

**usinage (m) électrochimique**

Procédé d'enlèvement de matière d'un matériau conducteur d'électricité par électrolyse sélective

**elementare Plastizitätstheorie (f)**

Verfahren zur näherungsweisen Berechnung von Umformvorgängen unter Annahme einer homogenen Umformung (z. B. Streifen-, Scheiben- und Zylindermethode)

**elementary theory of plasticity**

A method of analysis which assumes homogeneous deformation

**Endschalter (m)**

Schalter zur Bewegungsbegrenzung bei Erreichen einer definierten Endlage

**limit switch**

A device to prevent motion of a machine component beyond set limits

**Entfestigung (f)**

Abnahme der Fließspannung eines metallischen Stoffes in Abhängigkeit von der plastischen Verformung

**work softening**

The phenomenon of reducing flow stress with increasing straining

**Entgraten (n)**

Entfernen eines scharfen Metallgrates nach dem Scheren oder Sägen

**deburring**

The removal of the sharp flash or burr of metal left after a shearing or saw cut

**Entlüftungsbohrung (f)**

Kleine Bohrungen in Werkzeugen mit Hohlform, um den ungewollten Einschluss von Luft während des Umformvorganges zu verhindern

**vent**

Bore in hollow shaped tools to avoid trapping of air

**Entnahmeeinrichtung (f)**

Vorrichtung zur Entnahme von Werkstücken aus einem Werkzeug oder einer Maschine

**extracting device**

A device for taking work pieces out of a tool or a machine

**Erholung (f)**

Versetzungsannihilation oder -polygonisation

**annealing**

Annihilation or polygonisation of dislocations

**Falte (f)**

Fehler auf Halbzeug oder Fertigteil, entstanden durch Hin- und Herbiegen des Teiles (siehe auch Faltenbildung)

**fold**

A defect caused by the workpiece surface closing on to itself (see also wrinkling)

**Faltenbildung (f)**

Das Entstehen eines Formfehlers durch Falten eines Werkstückes oder Halbzeuges beim Ziehen oder Tiefziehen

**fold formation**

The creation of a defect by a surface folding onto itself at drawing or deep drawing

**méthode (f) des tranches**

Méthode approchée de résolution des problèmes de mise en forme qui consiste à supposer les états de contrainte et de déformation uniformes dans le plan perpendiculaire à l'axe du procédé ou les cylindres de même axe que le procédé

**interrupteur (m) de fin de course**

Appareil destiné à maintenir, dans des limites fixes, le déplacement d'un élément de machine

**adoucissement (m) dynamique**

Le phénomène de diminution de la contrainte d'écoulement au cours de la déformation plastique

**ébarbage (m)**

Enlèvement des échardes ou des bavures de métal produites par un cisailage ou un sciage

**évent (m)**

Petit trou traversant un outil de forme creuse destiné à évacuer l'air lors du formage

**extracteur (m); syn.: → système (m) d'évacuation**

Dispositif pour sortir les pièces d'un outil ou d'une machine

**retour (m) à l'état précédent**

Annihilation ou polygonisation de dislocations

**repli (m)**

Défaut produit par la mise en contact de deux parties de la surface d'une pièce (voir aussi formage des métaux en feuille)

**formation (f) de replis**

Formation d'un défaut produit par la mise en contact de deux parties de la surface d'une pièce ou par emboutissage ou emboutissage profond

**Faltversuch (m); Syn.: → Falzversuch (m)**

Versuch zur Bestimmung der Bruch- bzw. Rissneigung von Blech durch Zusammenfalten

**Farbeindring-Prüfung (f)**

Feststellung von Oberflächenrissen durch Aufbringen von Farbstoffen

**Faserverlauf (m)**

Durch Umformen verursachte, zeilenförmige Anordnung von Kristallen und/oder Einschlüssen im Werkstoff

**Federung (f)**

Elastische Abmessungsänderungen, z. B. Werkstück, Werkzeug und Maschine nach Entlastung

**Federweg (m)**

Betrag der Federung, z. B. Abstandsänderungen in Umformmaschine und Werkzeug unter Belastung

**Federzahl (f)**

Verhältnis von Kraftänderung und Federwegänderung im linearen Bereich der Federkennlinie

**Fehler (m)**

Abweichung von Merkmalen (Geometrie, Struktur usw.) gegenüber vorgegebenen Sollwerten

**feinkörniges Gefüge (n)**

Gefüge mit einer Korngröße, die kleiner ist als üblich

**Festigkeit (f)**

Widerstand eines Körpers gegen plastische Verformung und Bruch

**folding test**

A test to determine the susceptibility of sheet to fracture by bending it over itself

**dye penetrant testing**

The use of dyes to create a visual indication of surface cracks

**fiber flow; syn.: → grain flow**

An elongated arrangement of grains and/or inclusions in the structure due to deformation

**elastic deflection**

Elastic deformation, e.g. of workpiece, tool and machine after unloading

**spring deflection**

Amount of elastic deflection of machine and tooling during operation

**spring constant**

Ratio of the forming force to the elastic deflection of the forming machine and/or its tooling

**defect**

Deviation of the actual characteristics of a workpiece compared with the (eg geometric, structural) characteristics specified

**fine-grained structure**

A description of the structure of a polycrystalline structure smaller than normal

**strength**

Resistance of a body/material to deformation and fracture

**essai (m) de pliage**

Un essai pour déterminer la susceptibilité d'un métal en feuille à la rupture par pliage

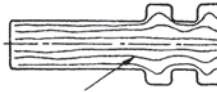
**essai (m) par pénétration du colorant**

Utilisation de colorants pour visualiser des fissures superficielles

**fibrage (m)**

Texture morphologique résultant de la déformation des grains et/ou des inclusions induite par la mise en forme

VDI 3137

**cédage (m) élastique**

Changement élastique des dimensions, par exemple de la pièce, de l'outil ou de la machine de mise en forme après décharge

VDI 3137

**déflexion (f) élastique; syn.: → cédage (m)**

Valeur de la déflexion élastique de l'ensemble de la machine et de l'outil en cours d'opération

VDI 3137

**raideur (f) élastique**

Rapport entre la force de formage et la déflexion élastique de la machine, de l'outil ou les deux

VDI 3137

**défaut (m); syn.: → écaille (f)**

Écart inacceptable entre les caractéristiques (structurales, géométriques...) réelles du produit et les caractéristiques désirées

**structure (f) à grains fins**

État structural d'un matériau polycristallin où les grains ont une dimension inférieure à la normale

**résistance (f)**

Contrainte maximale que peut supporter un matériau sans déformation plastique, ni rupture

**Finite Elemente (f, pl)**

Material- oder Raumgebundene Berechnungszellen, um Differentialgleichungen (z. B. für elastische, plastische Deformation, Wärmeübertragung, Strömungsprobleme) annähernd zu lösen

**finite elements**

Material or spatial computational cells to solve differential equations (for example for elastic, plastic deformation, heat transfer and fluid flow) approximately

**Fließbedingung (f); Syn.:****→ Fließkriterium (n)**

Bedingung für den Spannungszustand, bei dem ein Fließen des Werkstoffes eintritt bzw. aufrecht gehalten wird. Es beginnt, wenn die Vergleichsspannung gleich der Fließspannung ist

**flow criterion; syn.: → yield criterion**

A criterion defining the onset of plastic flow under any possible combination of stresses if equivalent stress is equal to the flow stress

**Fließen (n); Syn.: → Werkstofffluss (m)**

Vorgang der plastischen Formänderung eines Werkstoffes

**plastic flow; syn.: → yielding**

Permanent movement and distortion of material in the deformation zone in metalforming

**Fließfiguren (f, pl); Syn.:****→ Lüders-Linien (f)**

Bei kleinen Umformungen durch örtliches Fließen auftretende Linien unter einem bestimmten Winkel zur Hauptspannungsrichtung

**stretcher strain marks; syn.: → Lüder's lines**

Lines of local plastification appearing on the surface of some materials after small amounts of deformation

**Fließfläche (f)**

Lokus der Spannungszustände, die eine Fließbedingung erfüllen

**flow surface; syn.: → yield surface**

Locus in three-dimensional stress space on which the criterion of yielding is met

**Fließgesetz (n)**

Zusammenhang zwischen den deviatorischen Spannungen und den Formänderungsgeschwindigkeiten bzw. den Formänderungssinkrementen beim Fließen

**flow rule; syn.: → flow law**

Relation between deviatoric stress and strain increment or strain rate during plastic deformation

**Fließgrenze (f)**

Werkstoffabhängiger Grenzwert der Spannung, bei dessen Überschreitung plastische Formänderung auftritt; Grenzwert der Spannung beim Übergang vom elastischen zum plastischen Bereich

**yield limit**

Material dependent limiting stress between elasticity and onset of plastic flow



**éléments (m, pl) finis**

VDI 3137

Cellules de calcul liées au matériel ou à l'espace afin de résoudre des équations différentielles (par exemple pour la déformation élastique, plastique, le transfert thermique, les problèmes d'écoulement) approximativement

**critère (m) de plasticité**

Relation que doit satisfaire l'état de contrainte pour produire une déformation plastique

**écoulement (m) plastique**

VDI 3137

Mouvement du matériau produisant sa déformation plastique

**bandes (f, pl) de cisaillement; syn.:**

→ **bandes (f, pl) de Lüders**

Lignes de plastification locale apparaissant à la surface de certains matériaux après de faibles déformations et faisant un angle fixe avec la direction principale du formage

**surface (f) d'écoulement**

Surface (locus) représentant géométriquement l'ensemble des états de contrainte satisfaisant un critère de plasticité

**loi (f) d'écoulement**

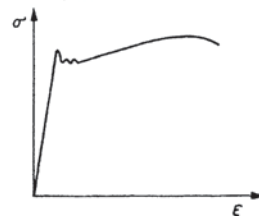
VDI 3137

La relation entre l'état des contraintes déviatoriques et l'état des vitesses de déformation ou des incréments de déformation durant la déformation plastique

**limite (f) d'élasticité; syn.: → limite (f) élastique**

VDI 3137

Limite du domaine élastique où apparaît l'écoulement plastique et dépendant du matériau



**Fließkurve (f)**

Zusammenhang zwischen der Fließspannung und dem plastischen Umformgrad

**flow curve**

Relationship between flow stress and equivalent plastic strain for a given material undergoing plastic deformation

**Fließpressdruck (m); Syn.: → bezogene Umformkraft (f) beim Fließpressen**

Fließpresskraft, bezogen auf den Ausgangsquerschnitt

**extrusion pressure**

Ratio of the extrusion load to the initial cross-sectional area of the billet

**Fließpressen; Syn.:****→ Kaltmassiv-Umformung**

Durchdrücken eines zwischen Werkzeugteilen aufgenommenen Werkstückes, z. B. Stababschnitt, Blechausschnitt, vornehmlich zum Erzeugen einzelner Werkstücke. In der Regel kalt oder halbwarm

**impact extrusion; syn.: → cold forming**

Pressing a workpiece such as rod/bar section, sheet metal blank, which is inserted between tool parts, especially for creating individual workpieces. Usually cold or warm

**Fließpresskraft (f)**

Die vom Stempel auf das Werkstück während des Fließpressvorganges ausgeübte Kraft

**extrusion load; syn.: → extrusion force**

The load exerted by the punch during an extrusion process

**Fließscheide (f)**

Position, an der der relative Werkstofffluss zwischen Werkzeug und Werkstück seine Richtung ändert, z. B. beim Stauchen eines Vierkants oder Rings, beim Walzen oder wo eine Änderung im Spannungszustand entsteht

**neutral surface; syn.: → neutral plane, neutral point**

Location at which the relative flow between tools and workpiece changes direction, e.g. in upsetting of a square or a ring, or in rolling, or where a change of the stress state occurs

**Fließspannung (f); Syn.:****→ Formänderungsfestigkeit (f)**

Spannung, die bei einachsiger Beanspruchung Fließen bewirkt

**flow stress; syn.: → yield stress**

Stress, that would result during uniaxial load in plastic deformation

**Fördern (n, vb); Syn.: → Transportieren (n, vb)**

Verbringen von Werkstücken von einem Ort zu einem anderen

**handling**

Displacement of workpieces from one location to another

**Formänderung (f); Syn.: → wahre Dehnung (f)**

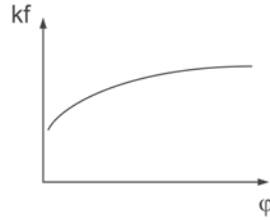
Auf die aktuellen Abmessungen bezogene Abmessungsänderung von Volumenelementen eines umgeformten Körpers mit den Anteilen Dehnung und Schiebung (Gleitung)

**strain; syn.: → deformation, true strain**

Relative dimensional change of a material element including normal- and shear components as referred to the current dimensions of material

**courbe (f) d'écrouissage**

Relation entre déformation et contrainte rationnelles durant la déformation plastique d'un matériau donné

**pression (f) de filage**

Rapport de la force de filage à l'aire de la section du poinçon

**filage (m) par percussion**

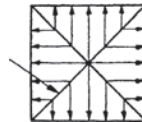
Opération de filage effectuée en appuyant sur une pièce telle section de tige/barre, flan de tôle métallique, qui est inséré entre les parties d'outil, en particulier pour la création de pièces individuelles. Normalement formage à froid ou à semi-chaud

**force (f) de filage**

Effort appliqué sur le poinçon pendant le filage d'une pièce

**surface (f) neutre d'écoulement**

Lieu où la vitesse relative de l'écoulement du matériau par rapport à l'outil change de direction; par exemple dans l'écrasement d'une barre ou d'un anneau et en laminage. Lieu où l'état de contrainte change

**contrainte (f) d'écoulement; syn.:**

→ **résistance (f) à la déformation**

Valeur de la contrainte causant la déformation plastique lors d'un chargement uniaxial

**transporter (m); syn.: → convoier (vb)**

Déplacement de pièces d'un endroit à un autre

**déformation (f)**

Mode de déformation d'un élément de matière comprenant des changements de longueur et d'angle

VDI 3137

**Formänderungsgeschwindigkeits-Empfindlichkeitsexponent (m)**

Der den Einfluss der Formänderungsgeschwindigkeit auf die Fließspannung beschreibende Exponent

**Formänderungsgeschwindigkeitstensor (m); Syn.: → Umformgeschwindigkeitstensor (m)**

Tensor, der den lokalen Geschwindigkeitszustand an einem Punkt mit Hilfe der neun Formänderungskomponenten beschreibt

**Formänderungstensor (m)**

Tensor, der den lokalen Formänderungszustand an einem Punkt mit neun Formänderungskomponenten beschreibt

**Formänderungsvermögen (n); Syn.: → Umformvermögen (n), Umformbarkeit (f)**

Die ohne Bruch ertragbare, bleibende Formänderung eines metallischen Werkstoffes

**Formänderungszone (f); Syn.: → Umformzone (f)**

Der Bereich eines Werkstückes, in dem eine plastische Formänderung stattfindet

**Fräser (m); Syn.: → Fräswerkzeug (n)**

Rotierendes Werkzeug zur spanenden Bearbeitung mit meist mehreren Schneiden

**Freiformen (n)**

Druckumformen mit nicht oder nur teilweise die Form des Werkstückes enthaltenden, gegeneinander bewegten Werkzeugen. Die Werkstückform entsteht dabei durch freie oder festgelegte Relativbewegung zwischen Werkzeug und Werkstück

**Führung (f)**

Elemente zur Sicherstellung einer definierten und genauen Bewegung von Maschinen- oder Werkzeugteilen

**strain rate sensitivity exponent**

The exponent of the strain rate term in the constitutive equation for stress

**strain rate tensor**

A tensor, which characterizes the local strain rate state by the nine strain rate components in a single point

**deformation tensor**

A tensor, which characterizes the local strain state by nine strain components at a single point

**formability; syn.: → ductility, malleability**

The amount of plastic deformation which a material will undergo without fracture

**deformation zone**

That region of a workpiece which is undergoing plastic deformation

**milling cutter**

A type of chip forming tool which rotates and has a number of cutting edges

**free forming**

Forming by dies without constraint of workpiece flow in the lateral directions

**guidance; syn.: → guides**

Provision for guiding machine parts or tools in defined and precise motion

**coefficient (m) de sensibilité à la vitesse;****syn.:** → **coefficient (m) viscoplastique**

Exposant de la vitesse de déformation  
figurant dans une expression empirique de la  
contrainte d'écoulement

**tenseur (m) des vitesses de déformations**

Un tenseur qui décrit l'état de vitesses de dé-  
formation local dans un point par une matrice  
carrée symétrique  $3 \times 3$

**tenseur (m) des déformations**

Un tenseur qui décrit l'état de déformation  
local dans un point par une matrice carrée  
symétrique  $3 \times 3$

**ductilité (f); syn.:** → **malléabilité (f)**

Quantité de déformation plastique qu'un  
matériau peut supporter sans rupture

**zone (f) de déformation**

Partie d'une pièce qui subit une déformation  
plastique

**fraise (f)**

Une forme d'outil d'usinage doté de plusieurs  
angles de coupe et dont la rotation produit  
simultanément plusieurs copeaux

DIN 8589/3

**formage (m) libre**

Déformation d'une pièce produite par le rap-  
prochement d'outils qui permet un écoule-  
ment libre dans les directions latérales

DIN 8583/3

**guidage (m); syn.:** → **coulisse (f)**

Dispositif pour assurer un mouvement défini  
et précis d'éléments de machine ou d'outils

**Führungsbahnen (f, pl)**

Schienenartige Teile von Maschinen, mit denen andere Maschinenelemente in linearer bzw. rotatorischer Richtung geführt werden

**Funkenerosives Drahtschneiden (n)**

Verfahren zum Trennen durch Funkenerosion mit einer in der Ebene bewegten Drahtelektrode

**Geber (m)**

Messelement zur Aufnahme physikalischer Größen (z. B. Weg, Druck, Temperatur)

**Gefüge (n); Syn.: → Struktur (f)**

Anordnung, Größe und Art der Körner in einem metallischen Vielkristall

**Genauigkeit (f)**

Der Grad der Übereinstimmung von Werkstückeigenschaften mit geforderten Werten

**Gesenkformen (n)**

Druckumformen mit gegeneinander bewegten Formwerkzeugen (Gesenken), die das Werkstück ganz oder zu einem wesentlichen Teil umschließen und dessen Form enthalten

**Gestaltfestigkeit (f)**

Dauerschwingfestigkeit eines Bauteiles unter Berücksichtigung von Geometrie und Konstruktion

**Glasschmierung (f)**

Schmierung mit geschmolzenem Glas; üblicherweise bei Hochtemperatur-Umformprozessen

**guideways; syn.: → ways**

Tracks to guide motion of mobile parts of a machine

**wire cut EDM (EDM = electrical discharge machining)**

A process for creating shapes by erosion between a moving wire and material to be shaped, the erosion being caused by the discharge of electricity between the wire and the other material

**transducer**

A measuring element for acquisition of physical data such as length, pressure, or temperature by converting the physical signal into another form (generally of electrical nature)

**grain structure**

The characteristic appearance of the grains in a material

**accuracy**

The extent of agreement between the product properties and the specified values

**die forming**

Forming by closing dies containing an impression of the part to be formed

**shape strength; syn.: → ability to retain shape**

Fatigue strength of a part related to shape and design

**glass lubrication**

Lubrication by molten glass; usually in high temperature forming processes

**glissières (f, pl) de guidage**

Rails permettant de guider le déplacement des éléments mobiles d'une machine

**électro-érosion (f) à fil**

Procédé d'usinage où la forme de la pièce est obtenue par l'érosion produite par un arc électrique formé entre un fil mobile et la pièce

**capteur (m); syn.: → transmetteur (m)**

Appareil de mesure de grandeurs physiques comme longueur, pression ou température par conversion de la grandeur physique en une autre grandeur (le plus souvent électrique)

**structure (f)**

Arrangement des entités (atomes, ions, molécules, macromolécules) constitutives d'un matériau

**précision (f)**

Écart entre les propriétés réelles du produit et les propriétés spécifiées

**matriçage (m)**

DIN 8583/4

Déformation d'une pièce produite par le rapprochement d'outils, appelés matrices, avec mise en contact complète des outils et de la pièce – la pièce prend ainsi la forme de la gravure des matrices

**résistance (f) de la pièce induite par sa forme**

Résistance à la fatigue d'une pièce que lui confère sa géométrie

**lubrification (f) au verre**

Lubrification par du verre fondu, procédé usuel pour un formage à température élevée

**Gleichmaßdehnung (f)**

Dehnung eines Zugstabes vor dem Beginn der Einschnürung

**uniform strain**

Proportional increase in gage length in a tensile test prior to the onset of necking

**Gleitebene (f)**

Dichtest gepackte Ebene in einem Kristall, in der Versetzungsbewegung stattfindet

**slip plane**

Closed packed planes in which dislocation movement occurs

**Gleitlinienfeld (n)**

Liniennetz, das die Richtungen der maximalen Schubspannungen beschreibt

**slip line field**

Pattern of lines, which correspond to the direction of maximum shear stress

**Gleitreibung (f)**

Reibung beim Bewegen zweier Oberflächen gegeneinander

**sliding friction**

The friction occurring between moving surfaces

**Gleitreibungs-Zahl (f); Syn.:**

→ **Reibungszahl (für Gleitreibung) (f)**

Quotient von Tangential- und Normalspannung bei Gleitreibung

**coefficient of sliding friction**

The ratio of tangential to normal stress during relative motion between workpiece and tool

**Gleitrichtung (f)**

Dichtest gepackte Richtung, in der Kristallebenen basierend auf Versetzungsbewegung abgleiten können

**slip direction**

Closed packed direction in which dislocation movement occurs

**Gleitsystem (n)**

Gleitebenen und Gleitrichtungen ergeben das vom Gefügebautbau abhängige Gleitsystem

**slip system**

Slip plane and slip direction of a metal, dependent of metals crystal structure

**Greiferschiene (f)**

Teil des Hubbalkenförderers, an dem die an die Werkstücke angepassten Greifwerkzeuge befestigt sind

**gripper bar**

Part of a lift bar to which gripper fingers can be fixed and be adjusted for clamping workpieces

**Grenzformänderung (f)**

Maximal in einer Stufe erreichbare Formänderung für ein konkretes Umformverfahren

**forming limit**

The maximum permissible deformation in a forming operation without failure



**allongement (m) uniforme**

Allongement relatif de la longueur utile de l'éprouvette de traction juste avant l'apparition de la striction (ou de la localisation de la déformation)

**plan (m) de glissement**

Plan cristallographique de densité la plus importante

**champ (m) de lignes de glissement**

Réseau des courbes qui représentent les directions de cisssion maximale

**frottement (m) de glissement**

Force de frottement engendré par le glissement

**coefficient (m) de frottement de Coulomb**

Rapport entre la cission et la contrainte normale à une interface pièce/outil pendant un mouvement

**direction (f) de glissement**

Direction cristallographique de densité la plus importante

**système (m) de glissement**

Plan et direction de glissement entraînant le système de glissement qui dépend de la structure cristallique du métal

**barre (f) d'amenage**

Élément d'un longeron mobile où des brides peuvent être fixées et ajustées pour immobiliser les pièces

**déformation (f) limite**

Déformation maximale que peut subir sans défaillance un matériau dans un formage

**Grenzformänderungskurve (f); Syn.:  
→ Grenzformänderungsschaubild (n)**

Kurve, die für Blechwerkstoffe in Abhängigkeit der zwei Hauptformänderungen in Blechebene, die beginnende Dehnungslokalisierung (Einschnürung) angibt

**Grenzumformgrad (m)**

Kleinsten Vergleichsumformgrad, bei dem Versagen von Werkzeug oder Werkstück auftritt

**Grobkorn (n)**

Normalerweise unerwünschte Kornvergrößerung durch ungünstige Temperatur-Zeit-Führung

**Halbwarmumformen (n)**

Umformvorgang, bei dem das Werkstück auf eine Temperatur oberhalb von Raumtemperatur, aber unterhalb der Rekristallisationstemperatur erwärmt wird

**handelsübliche Toleranz (f)**

Die Toleranz, die üblicherweise bei einer bestimmten Art von Werkstücken (ohne außergewöhnliche Maßnahmen) eingehalten werden kann

**Härtbarkeit (f)**

Die Eignung eines Werkstoffes zur Verfestigung und Härtesteigerung durch eine Wärmebehandlung

**Härteprüfung (f)**

Ermittlung der Härte eines Werkstoffes, üblicherweise durch Eindringen eines Prüfkörpers (Kugel, Pyramide) in seine Oberfläche

**Hartmetall (n)**

Harter, verschleißbeständiger Werkstoff (Wolframkarbid) zur Herstellung von Werkzeugen

**forming limit curve; syn.: → forming limit diagram**

Curve indicating the onset of necking as the function of two principal strains in the plane of the sheet

**strain limit**

Minimum strain at which failure occurs in the work piece or tool

**coarse grain**

A structural state of polycrystalline metals where the grains (crystals) are larger than usually intended. Appears as result of an inappropriate temperature-time-history

**warm forming**

Forming operation at a temperature higher than the room temperature but lower than the recrystallisation temperature

**standard tolerance**

The customary tolerance applied to the majority of dimensions in a component or class of components

**hardenability**

The capacity of a metal to be hardened by heat treatment

**hardness testing**

A test for the strength of a material by discrete indentation (eg hardness tests Vickers, Brinell, Rockwell, Knoop)

**carbide**

A hard, wear resistant material for tool making (cemented tungsten carbide)

**courbe (f) limite emboutissage; syn.:**→ **diagramme (m) limite de formage**

Courbe qui donne, pour les matériaux de tôle, le commencement de la striction en fonction de l'état des contraintes et d'allongements

**déformation (f) limite**

Déformation minimale au moment de la défaillance de l'outil ou du produit

**gros grain (m)**

État structural d'un matériau polycristallin où les grains sont de dimension supérieure à la normale

**formage (m) à mi-chaud**

Opération de formage à une température supérieure à la température ambiante mais inférieure à celle de la recristallisation dynamique

**tolérance (f) standard**

Tolérance relative à la plupart des dimensions d'une pièce ou d'une famille de pièces

**trempeabilité (f); syn.: → aptitude (f) à la trempe**

Aptitude d'un alliage métallique à être durci par traitement thermique

**essai (m) de dureté**

Essai pour mesurer la résistance d'un matériau par enfoncement d'un indenteur, par exemple essais Vickers, Brinell, Rockwell, Knoop

**métal (m) dur; syn.: → carbure (m)**

Matériau à outil très dur et résistant à l'usure (carbure de tungstène avec un liant)

**Hauptachsensystem (n)**

Orthogonales Koordinatensystem, in dessen Achsrichtungen nur Normalspannungen (Hauptnormalspannungen), aber keine Schubspannungen bzw. nur Dehnungen (Hauptdehnungen), aber keine Schiebungen auftreten

**Hauptdehnung (f)**

Dehnung des Materials in Richtung der Hauptachsen (Dehnungs-Hauptachsen)

**Hauptformänderungen (f, pl)**

Formänderungen in Richtungen, in denen keine Scherspannung existiert

**Hauptformänderungsgeschwindigkeiten (f, pl)**

Formänderungsgeschwindigkeit in Richtungen, in denen keine Schergeschwindigkeit existiert

**Hauptspannung (f)**

Normalspannungen auf einer Ebene, auf der keine Scherspannungen herrschen

**Hauptumformgrad (m)**

Umformgrad in Richtung einer Hauptachse, wobei keine Schiebungen auftreten

**Hochgeschwindigkeitsumformung (f);****Syn.: → Hochleistungsumformung (f)**

Umformung mit hoher Auftreffgeschwindigkeit, z. B. mit Antrieb der Werkzeuge durch Explosionsenergie, welche in weniger als 10  $\mu$ s übertragen wird

**Hodograph (m)**

Die vektorielle Darstellung der augenblicklichen Relativgeschwindigkeiten materieller Punkte eines Werkstückes während der Umformung

**principal coordinate axes**

Orthogonal coordinate system for principal quantities e.g. principal stresses, strains or strain rates

**principal strain**

Strain of the material in direction of a principal axis

**principal strains**

The strains in the directions without acting shear stresses

**principal strain rates**

The strain rates in the directions without acting shear rate

**principal stress**

The normal stress acting on a plane, on which there is no shear stress

**principal strain**

The normal strain acting on a plane on which there is no shear strain

**impulse forming; syn.: → high energy rate forming**

A forming process carried out rapidly, frequently referring to forming by tools driven explosively. Energy is transmitted in less than 10  $\mu$ s

**hodograph**

A diagram giving a vectorial representation of the instantaneous relative velocities of all points in a deforming material

**système (m) d'axes principaux**

VDI 3137

Système de coordonnées orthogonales où ne subsistent que les grandeurs principales, p.e. contraintes, déformations ou vitesses de déformation

**allongement (m) principal**

VDI 3137

Allongement du produit dans la direction d'un axe principal

**déformations (f, pl) principales**

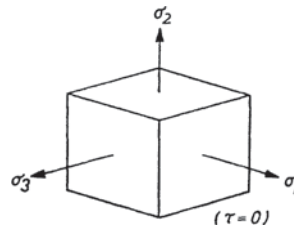
Déformations dans les directions, dans lesquelles aucune contrainte de cisaillement n'existe

**vitesses (f, pl) de déformations principales**

Vitesses de déformation dans les directions, dans lesquelles aucune vitesse de cisaillement n'existe

**contrainte (f) principale**

Contrainte normale relative à une facette sur laquelle ne s'exerce aucune cission

**déformation (f) principale**

Déformation dans une direction où ne se produit aucun cisaillement transversal

**formage (m) à haute vitesse; syn.:**

→ **formage (m) à haute énergie**

Formage à haute vitesse d'impact (par choc), par exemple le formage avec des outils mis en mouvement par une explosion (formage par explosion). L'énergie est transmise en moins de 10  $\mu$ s

**hodographe (m)**

Diagramme donnant une représentation vectorielle des vitesses relatives instantanées en tout point d'un corps qui se déforme

**Hohl-Fließpressen (n)**

Umformen eines Napfes oder Rohrabschnittes zu einer Hülse durch Fließpressen

**hollow extrusion; syn.: → tube extrusion, Hooker extrusion**

The extrusion of a hollow or incompletely pierced billet through an annulus formed by the die aperture and the mandrel or pilot to form a tube

**homogener Formänderungszustand (m)**

Zustand gleichmäßiger (homogener) lokaler Formänderungen, die der Formänderung des gesamten Körpers entsprechen

**homogeneous strain state**

Uniform strain corresponding to the overall shape change

**Hubbalken (m)**

Diskontinuierlich arbeitendes Fördermittel zum Transport einzelner Werkstücke in definierte Positionen

**lift bar**

Device for stepwise transport of single workpieces into defined positions

**Hubbegrenzung (f)**

Die Begrenzung des Hubes einer Presse

**stroke limitation**

The limitation of the stroke of a press

**Hubzahl (f)**

Anzahl von Hübten einer Umformmaschine pro Zeiteinheit

**number of strokes; syn.: → strokes per minute (spm)**

The number of strokes of a forming machine per unit time (usually per minute)

**hydraulischer Tiefungsversuch (m)**

Versuch zur Werkstoffcharakterisierung und Aufnahme von Fließkurven unter Streckzielastung, verursacht durch hydraulischen Druck

**hydraulic bulge test**

Determination of material's flow properties under biaxial stress condition generated by hydraulic pressure

**hydrostatischer Druck (m); Syn.:****→ mittlere Normalspannung (f)**

Negatives arithmetisches Mittel der Normalspannungen in einem materiellen Punkt

**hydrostatic pressure**

Negative arithmetical mean of the normal stresses in a material point

**hydrostatischer Spannungszustand (m)**

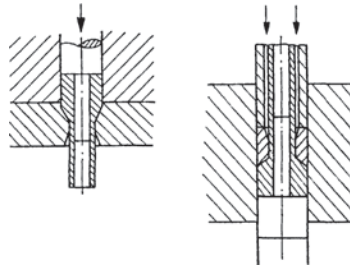
Spannungszustand, bei dem alle drei Hauptspannungen gleich sind

**hydrostatic state of stress**

The state of principal stress in which all the normal components are equal

**filage (m) d'un tube; syn.: → procédé (m) Hooker**

Filage d'un lopin creux, ou muni d'un fond, au travers de l'espace annulaire compris entre la matrice et le mandrin (ou la tige-pilote), pour former un tube



**état (m) de déformation homogène**

Déformation homogène associée au changement global de forme

**longeron (m) mobile**

Système de manutention assurant le transfert progressif de pièces jusqu'à une position donnée

**limite (f) de levée; syn.: → limitation (f) de course**

Action de limiter la course d'une presse

**cadence (f)**

Nombre de cycles de formage assurés par une machine par unité de temps (généralement par minute)

**essai (m) d'emboutissage hydraulique**

Détermination des propriétés d'écoulement des matériaux sous condition de contrainte biaxiale, causée par la pression hydraulique

**pression (f) hydrostatique**

Opposé de la moyenne arithmétique des contraintes normales en un point matériel

**état (m) de contrainte hydrostatique**

Etat de contrainte pour lequel les trois contraintes principales sont égales

VDI 3137

**ideelle Umformarbeit (f)**

Für die Umformung theoretisch erforderliche Arbeit bei verlustfreier Umformung (ohne äußere und innere Reibung)

**ideelle Umformung (f); Syn.: → homogene Umformung (f)**

Modell-Umformprozess mit örtlich gleichen Formänderungen ohne Reibungs- oder Schiebungsverluste

**Induktionshärtung (f)**

Härten eines Werkstückes nach induktiver Erwärmung

**Industrieroboter (m) (Einlegegerät); Syn.: → Handlungsroboter (m)**

Für den industriellen Einsatz konzipierte, frei programmierbare Handhabungseinrichtung

**Isotropie (f)**

Unabhängigkeit der Materialeigenschaften eines Körpers von der Materialrichtung

**Izod-Kerbschlagprüfung (f)**

Verfahren der Kerbschlagprüfung mit rundem, einseitig eingespanntem Prüfteil

**Kalteinsenken (n)**

Eindrücken eines Formwerkzeuges (Pfaffen) in einen Metallblock zur Herstellung eines hohlen Werkzeugteiles bei Raumtemperatur

**ideal deformation work**

The energy required to induce deformation, excluding external and internal friction

**ideal deformation; syn.: → homogeneous deformation**

A model uniform deformation process without friction and shear losses

**induction hardening**

Heating of a workpiece by induction heating and allowing it to cool quickly

**industrial robot**

An automatic handling device for performing industrial tasks in a programmable way

**isotropy**

Undependence of the material properties of a body on the material direction

**Izod test**

A pendulum impact test similar to the Charpy test using a cylindrical notched specimen clamped at one end

**cold hobbing**

The cold pressing of a die cavity shape into a block of metal



**énergie (f) de déformation idéale**

Travail théorique pour effectuer une mise en forme idéale, ne comportant ni travail redondant, ni frottement extérieur ou intérieur

**déformation (f) idéale; syn.:****→ déformation (f) homogène**

Processus de formage modèle ne comportant ni cisaillement, ni frottement et correspondant à une déformation homogène de la pièce

**trempe (m) par induction**

Procédé de durcissement superficiel d'une pièce consistant à provoquer un échauffement bref et intense de la peau par passage d'un courant électrique induit suivi d'un refroidissement rapide

**robot (m) industriel**

Dispositif automatique de manutention assurant des tâches industrielles selon des instructions programmables

**isotropie (f)**

Indépendance des propriétés (généralement mécaniques) d'un matériau de la direction du matériau

**essai (m) (de résilience) Izod**

Un essai de rupture par choc analogue à l'essai Charpy et pratiqué sur un échantillon cylindrique entaillé et encastré à l'une de ses extrémités

**enfoncement (m) à froid; syn.: → fonçage (m) à froid**

Opération réalisée à température ambiante et consistant à enfoncer un poinçon dans un bloc métallique pour y reproduire en creux la forme du poinçon

**Kaltumformung (f)**

Vorgang, bei dem die Umformung bei Raumtemperatur beginnt, und in der Regel eine Verfestigung auftritt (Anm.: Mitunter wird in der Literatur auch das Umformen unterhalb der Rekristallisationstemperatur als Kaltumformung bezeichnet)

**Kaltverfestigung (f); Syn.:****→ Verfestigung (f)**

Festigkeitserhöhung durch vorangegangene Kaltumformung

**Karbonitrieren (n)**

Verändern der Werkstoffeigenschaften (Härte, Festigkeit, Korrosionsbeständigkeit) durch Eindiffundieren von Kohlenstoff und Stickstoff

**Keil (m)**

Ein, meist kegliges, Maschinenelement zur Befestigung von Maschinenteilen oder Werkzeugen

**Keilzugprüfung (f)**

Prüfverfahren zur Ermittlung der Tiefziehfähigkeit von Blechen mit Hilfe einer keilförmigen Probe

**Kennzeichnung (f) (durch Stempel)**

Anbringen einer Markierung auf einem Werkstück mit Hilfe eines Stempels

**Kerbempfindlichkeit (f)**

Bruchempfindlichkeit eines Werkstoffes bei vorhandenen Kerben

**Kerbschlagbiegeversuch (m)**

Versuch zur Ermittlung der Sprödigkeit von Metallen durch Messung der aufgenommenen Energie beim Brechen eines Probestabes mit Hilfe eines Pendels

**cold forming; syn.: → cold working**

A forming operation in which the billet is at room temperature prior to deformation and in which work hardening generally occurs, sometimes used for forming at any temperature below recrystallisation temperature

**strain hardening; syn.: → work hardening**

The increase in strength caused by cold plastic deformation

**carbonitriding**

To change surface properties, usually hardness but also corrosion properties, by diffusing carbon and nitrogen into the surface

**key; syn.: → wedge**

A piece connecting a shaft to a gear or pulley etc to enable transmission of power between the components or a tapered part for fixing a tool on a forming machine

**wedge draw test**

A test using a wedge shaped specimen to determine its capability for deep drawing

**marking (stamp- or punch-)**

The application of an identification marking on a component by means of a stamp or punch

**notch sensitivity**

Sensitivity of a material to fracture in the presence of notches

**Charpy test**

A test for ranking the brittleness of metals by measuring the energy absorbed in breaking a notched bar of metal by impact with a swinging pendulum

**formage (m) à froid**

Opération de formage où la déformation commence à température ambiante et induit généralement un écrouissage; parfois utilisé pour désigner une opération de formage effectuée à une température inférieure à la température de recristallisation dynamique

**écrouissage (m) à froid; syn.:**

→ **durcissement (m)**

L'augmentation de la résistance provoquée par la déformation plastique à froid

**carbonitruration (f)**

Traitement de surface destiné à augmenter le plus souvent la dureté superficielle, mais aussi la résistance à la corrosion par diffusion d'azote et de carbone

**clavette (f)**

Pièce connectant un arbre à un engrenage ou une poulie et permettant la transmission de puissance entre les éléments de machine ou pièce conique immobilisant un outil sur une machine de formage

**essai (m) d'étirage d'un coin**

Essai portant sur un échantillon en forme de coin et destiné à mesurer son aptitude à l'emboutissage profond

**repérage (m) (par poinçonnage)**

Impression de marques d'identification d'une pièce à l'aide d'un poinçon

**sensibilité (f) à l'entaille**

Propension d'un matériau entaillé à se rompre

**essai (m) (de résilience) Charpy**

Un essai de caractérisation de la fragilité d'un matériau métallique où l'on mesure l'énergie absorbée par une barre entaillée lors de sa rupture provoquée par l'impact d'un pendule

**Kettenförderer (m)**

Kontinuierlich arbeitendes Transportmittel zum Fördern vereinzelter Werkstücke

**chain feeder**

A means of transportation for individual parts driven by a chain system

**Klemmbacken (f, pl)**

Zangenförmige Teile eines Werkzeuges, einer Vorrichtung oder einer Maschine zum Halten oder Einspannen eines Werkstückes

**gripper jaws**

Parts of the tooling in a forming operation which are used to grip and hold the workpiece

**Knüppelschere (f)**

Schermaschine zum Trennen bzw. Abscheren von Knüppeln

**billet shear**

Shearing machine designed for cutting billets

**Kohlenstoffstahl (m)**

Allgemeine Bezeichnung für Eisenlegierungen, deren Hauptlegierungsstoff Kohlenstoff ist

**carbon steel**

A general name for low alloys of iron, the main additions to which is carbon

**konduktives Wärmen (n); Syn.:**

→ **Widerstandserwärmung (f)**

Erwärmen von Metallen durch direktes Durchfluten mit elektrischem Strom

**resistance heating**

Direct heating by passing electric current through metals

**Konstruktions-Schräge (f); Syn.:**

→ **Formschräge (f)**

Eine geringe Neigung der Wände von Gesenken, um ein Herausnehmen des fertigen Werkstückes zu ermöglichen bzw. zu erleichtern

**natural draft**

A slight taper in the side walls of die cavities or moulds to enable the removal of finished forging or casting patterns

**Kontinuitätsbedingung (f);**

**Syn.:** → **Volumenkonstanz (f),**

**Inkompressibilitätsbedingung (f)**

Konstanz des Volumens bei Umformvorgängen unter Vernachlässigung der elastischen Dehnungsanteile

**condition of continuity; syn.: → volume constancy, incompressibility condition**

Constancy of volume of a rigid-plastic material

**Konvektion (f)**

Wärmeübertragung durch ein bewegtes Medium

**convection**

A type of heat transfer caused by motion of a medium

**Korngrenze (f)**

Grenze zwischen zwei oder drei Körnern des Gefüges

**grain boundary**

Boundary between two or three grains of the metal structure

**convoyeur (m) à chaînes**

Moyen de transport de pièces isolées et essentiellement constitué de chaînes

**mors (m)**

Éléments d'outillage de formage utilisés pour immobiliser et maintenir la pièce

**cisaille (f) à billettes**

Machine assurant la découpe par cisailage des billettes

**acier (m) au carbone**

Désignation de tout alliage de fer dont le principal élément d'addition est le carbone

**chauffage (m) ohmique; syn.: → chauffage (m) par effet Joule**

Chauffage d'une pièce métallique par passage d'un courant électrique

**dépouille (f); syn.: → ajustage (m)**

Légère conicité des cavités de matrices ou de moules permettant l'extraction de la pièce mise en forme

**équation (f) de continuité; syn.: → incompressibilité (f)**

L'invariance du volume d'un matériau rigide-plastique

**convection (f)**

Une forme de transfert de chaleur, engendrée par le mouvement d'un fluide

**limite (f) de grains; syn.: → joint (f) de grains**

Joint entre deux ou trois grains de la structure métallique

**Korntrennung (f)**

Bruch eines Werkstoffes entlang seiner Korngrenzen

**grain separation**

The rupture of a material along its grain boundaries

**Kostenermittlung (f)**

Feststellung der Herstellkosten

**costing; syn.: → cost determination**

The calculation of expenditures associated with the manufacture of a part

**Kraftbedarf (m)**

Die für das Umformen eines Werkstückes aufzubringende Kraft

**force requirement; syn.: → load**

The force to bring about a given deformation in a workpiece

**Kraftgeber (m); Syn.: → Kraftmesselement (n), Kraftsensor (m)**

Messfühler einer Kraftmeseinrichtung

**load cell**

A device inserted into a tool assembly or a machine to monitor load

**Kriechen (n)**

Plastische Formänderung bei langzeitiger äußerer Belastung

**creeping**

Plastic strain occurring during long term loading

**Kriechfestigkeit (f); Syn.:****→ Zeitstandfestigkeit (f)**

Maximale erforderliche Spannung, um eine bestimmte Dehnung bei gegebener Temperatur zu erreichen. Widerstand eines Werkstoffes gegen Kriechen, üblicherweise ermittelt bei Temperaturen (in Kelvin), die höher als die halbe Schmelztemperatur sind

**creep strength**

The maximum stress required to cause a specific amount of strain at a particular temperature. Resistance of a metal to slow strain rate deformation, usually at temperatures (in Kelvin) greater than half the melting temperature

**Kristall (m); Syn.: → Korn (n)**

Anordnung von Atomen in regelmäßiger räumlicher Form

**crystal; syn.: → grain**

A region of atomically ordered structure

**Krümmung (f)**

Kehrwert des Biegeradius

**curvature**

The reciprocal of the bending radius

**Kugelstrahlen (n)**

Reinigen, Aufräumen oder Verfestigen einer Oberfläche, bzw. Einbringen von Eigenspannungen, durch Bestrahlen mit kugelförmigen Strahlkörpern

**shot blasting; syn.: → shot peening**

To clean, to roughen or to harden a surface by firing shot at it. Shot peening is also used to induce residual stresses in the surface of a workpiece

**Kupplung (f)**

Feste oder lösbare Verbindungen im Kraftfluss einer Maschine

**clutch**

A mechanism for controlling motion between two separate machine parts

**rupture (f) intergranulaire**

Rupture d'un matériau polycristallin le long de joints de grains

**calculation (f)**

Établissement du coût total de fabrication d'une pièce

**force (f) nécessaire**

Force que la presse doit pouvoir développer pour exécuter une pièce de forme donnée

**capteur (m) de force**

Appareil de mesure de la force inséré dans un outillage ou une machine

**fluage (f)**

Déformation plastique produite par un chargement appliqué durant une longue période

**résistance (f) au fluage**

Résistance d'un matériau à une déformation effectuée à très faible vitesse, généralement pour des températures supérieures à la moitié de la température (absolue) de fusion

**cristal (m); syn.: → grain (m)**

Domaine où la distribution des atomes est ordonnée

**courbure (f)**

Inverse du rayon de courbure

**grenaillage (m)**

Procédé destiné à nettoyer ou à colmater la surface d'un corps ou à augmenter sa rugosité par l'impact de billes très dures

**embrayage (m)**

Mécanisme pour contrôler la transmission du mouvement entre deux parties de machine

**Kurbelwelle (f)**

Gekröpfte Welle zur Umsetzung von rotatorischer in translatorische Bewegung oder umgekehrt

**Längswellenpresse (f)**

Kurbelpresse, bei der die Kurbelwelle in Richtung Vorderseite/Rückseite angeordnet ist

**Lieferbedingungen (f)**

Die vertragliche Festlegung von Einzelheiten für eine Lieferung (wie z. B. Stückzahl, Qualität, Verpackung, Versand, Liefertermin usw)

**Liefertoleranz (f)**

Zulässige Abweichung der Stückzahl von gelieferten Teilen

**Losgröße (f)**

Anzahl von Teilen, die unter einheitlichen Bedingungen gefertigt werden

**Lösungsglühen (n)**

Erwärmen einer metallischen Legierung derart, dass ihre zweite Phase im Gefüge in Lösung geht

**Makroaufnahme (f)**

Gefügaufnahme mit geringer Vergrößerung

**Manipulator (m)**

Handhabungsgerät zum Halten und Führen meist schwerer Werkstücke bei der Umformung (z. B. beim Freiformschmieden)

**Maßbezugsebene (f)**

Ebene, auf die sich Maßangaben für ein Werkstück beziehen

**Mengenleistung (f); Syn.:****→ Mengenausstoß (m)**

Die Anzahl von Teilen, die auf einer Maschine pro Zeiteinheit gefertigt werden kann

**crank shaft**

A shaft to convert reciprocating motion to rotary motion or vice versa

**press with a longitudinal crank shaft**

A crank press with the crank shaft oriented from the front to the rear

**delivery terms**

An agreement indicating the details of a shipment (eg. quantity, quality, packaging, shipping date, etc.)

**shipping tolerance**

The total allowable variation in the quantity of a shipped product

**batch size; syn.: → lot size**

The number of parts in a batch manufactured under identical conditions

**solution heat treatment**

Heating a metal such that its second phases go into solution in its matrix

**macrograph**

A picture, usually a photograph, of a section of material taken at low magnification

**manipulator**

Equipment for holding and guiding work pieces during forming e.g. in free-forging heavy components

**datum plane**

A reference surface on a component used for dimensioning

**productive output**

The number of components a machine can produce per unit time



**vilebrequin (m)**

Arbre assurant la conversion d'un mouvement de translation alternatif en un mouvement de rotation ou vice-versa

**presse (f) à vilebrequin longitudinal**

Presse à vilebrequin dont le vilebrequin est orienté de l'avant vers arrière

**conditions (f, pl) de livraison**

Protocole spécifiant les conditions de fourniture des produits à l'utilisateur (quantité, qualité, emballage, date d'envoi, etc)

**tolérance (f) de livraison**

Tolérance de la quantité de pièces livrées

**taille (f) du lot**

Nombre de pièces fabriquées dans les mêmes conditions

**recuit (m) de mise en solution**

Chauffage d'un alliage métallique pour provoquer la dissolution des secondes phases dans la matrice

**macrographie (f)**

Une représentation, généralement photographique, de la section d'un matériau à un faible grossissement

**manipulateur (m)**

Équipement destiné à maintenir et diriger les pièces au cours du formage, par exemple lors du forgeage libre de grosses pièces

**plan (m) de référence**

Surface d'une pièce utilisée pour déterminer ses dimensions

**capacité (f) de production**

Nombre de pièces qu'une machine peut produire par unité de temps

**Mikrostruktur (f)**

Werkstoffgefüge incl. Versetzungen und Ausscheidungen

**microstructure**

Randomly oriented grains with dislocations, precipitation

**Mittlere Normalspannung (f)**

Arithmetisches Mittel der Normalspannungen in einem materiellen Punkt

**mean normal stress**

Arithmetical mean of the normal stresses in a material point

**Mohrscher Spannungskreis (m)**

Graphische Darstellung der Normal- und Schubspannungskomponenten für beliebige Ausrichtung des Koordinatensystems

**Mohr's stress circle**

A diagram showing the relationship between shear stress and normal stress components for an arbitrary orientation of the coordinate system

**Nachformen (n); Syn.: → Kopieren (n, vb)**

Das Reproduzieren einer Form

**copying**

Reproducing a form

**Nachschliff (m); Syn.: → Nachschleifen (n)**

Wiederinstandsetzung eines Werkzeuges durch Schleifen

**regrinding**

Reconditioning of a tool by grinding

**Näpfchenziehversuch (m) nach Swift**

Versuch zur Bestimmung der Tiefziehbarkeit von Blech mit Ronden verschiedener Durchmesser für Näpfe mit flachem oder mit halbkugelförmigem Boden. Bestimmt wird das Grenzziehverhältnis

**cup drawing test; syn.: → Swift cupping test**

Swift cupping test. A test for deep drawability using circular blanks of various radii which are drawn into a flat or hemi-spherical bottomed cups. Drawability is assessed by the limiting draw ratio

**Napf-Fließpressen (n)**

Umformen eines Rohteiles (Stababschnitt, Blechausschnitt) zu einem Napf durch Fließpressen

**cup extrusion (Am); syn.: → can extrusion (En)**

Extrusion of a solid billet through the annulus formed by the container wall and the indenting punch to form a can

**microstructure (f)**

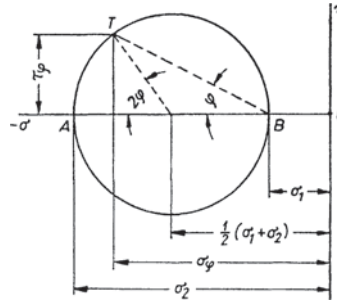
Structure du matériau y compris les dislocations et les précipités

**contrainte (f) normale moyenne**

Cf contrainte hydrostatique

**cercle (m) de Mohr**

Représentation de l'évolution de la cisssion critique et des contraintes normales coplanaires

**copiage (m)**

La reproduction d'une forme

**réaffûter (vb); syn.: → repasser (vb)**

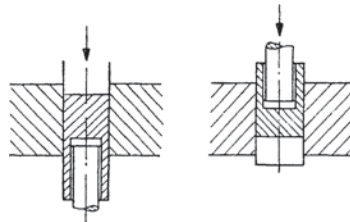
Remise à neuf d'un outil par rectification

**essai (m) de coupelles Swift**

Essai pour mesurer l'aptitude à l'emboutissage profond utilisant des flans circulaires de différents diamètres qui sont emboutis sur un poinçon à fond plat ou hémisphérique; l'aptitude à l'emboutissage profond est caractérisée par la valeur maximale du rapport de rétreint sans rupture

**filage (m) inversé d'un corps creux**

Filage d'un lopin plein, au travers de l'espace annulaire compris entre le conteneur et le poinçon, formant ainsi une pièce contenant



**Nebenzeit (f)**

Zeitdauer in einem Fertigungsablauf, während der ein Teil (innerhalb oder außerhalb) der Maschine nicht bearbeitet wird

**non-productive time**

The time a part spends waiting either on or off a machine during a manufacturing process

**Nennarbeitsvermögen (n)**

Angegebene Energie von Umformmaschinen

**nominal working capacity**

Energy rating of a forming machine

**Nennkraft (f)**

Angegebene Kraft von Umformmaschinen

**nominal force**

Load rating of a forming machine

**Nitrieren (n, vb)**

Verändern der Werkstoffeigenschaften (Härte, Festigkeit, Korrosionsbeständigkeit) durch Eindiffundieren von Stickstoff in die Oberfläche

**nitriding**

To change surface properties, usually hardness but also corrosion properties, by diffusing nitrogen into the surface

**Normalspannung (f)**

Normal (senkrecht) zur Angriffsfläche wirkende Komponente eines Spannungsvektors

**normal stress**

The stress on a plane which acts in a direction perpendicular to the plane

**Numerische Steuerung (f)**

Elektronische Steuerungseinrichtung für die Abarbeitung von digitalisierten Anweisungen an einer Maschine, wobei der Bearbeitungsablauf durch die Verdrahtung der elektronischen Bauelemente festgelegt wird

**numerical control**

A method of controlling the movements of machine components by directly providing coded instructions in the form of numerical data into the system

**Oberfläche (f) vollständig spanend bearbeitet**

Arbeitsanweisung für die vollständige Fertigbearbeitung der Oberfläche durch Abspanen

**finish all over (F.A.O.)**

A machining instruction to apply a particular finishing operation to the entire surface of a component

**Oberflächenbehandlung (f)**

Verfahren zur Veränderung einer Oberfläche z. B. hinsichtlich der Feingestalt, der Festigkeitseigenschaften oder der chemischen Beschaffenheit

**surface treatment**

Generally to change the form, strength in or composition of a surface

**temps (m) mort**

Intervalle de temps entre deux mises en forme successives où le produit stationne sur une machine ou à l'extérieur des machines de mise en forme

**capacité (f) nominale en énergie**

Energie que peut fournir en principe la machine de formage

**force (f) nominale; syn.: → capacité (f) en force**

Force que peut développer en principe une machine de formage

**nitruration (f)**

Traitement de surface destiné à augmenter le plus souvent la dureté superficielle, mais aussi la résistance à la corrosion par diffusion d'azote

**contrainte (f) normale**

Composante normale du vecteur contrainte appliqué sur un élément de surface (traction ou compression)

VDI 3137

**commande (f) numérique**

Une méthode pour contrôler le mouvement des composantes d'une machine en mettant à la disposition dans le système des instructions codées sous la forme de données numériques

**finition (f) générale**

Instruction demandant d'exécuter une opération de finition par usinage sur toute la surface de la pièce

**traitement (m) de surface**

Procédé utilisé pour modifier la géométrie, la résistance superficielle (dureté) ou la composition chimique d'une surface

**Phosphatieren (n, vb); Syn.: → Bondern (n, vb)**

Beschichten einer Oberfläche mit organischen oder anorganischen Phosphaten zur Unterstützung der Schmierung

**phosphating; syn.: → bonderizing**

Coating a surface with organic or inorganic phosphates to aid their lubrication

**plastische Verformung (f); Syn.:****→ bleibende Formänderung**

Bleibende Formänderung eines Körpers nach Wegnahme der Belastung

**plastic deformation**

Irreversible strain caused by stresses exceeding the yield condition

**Plastizität (f); Syn.: → Umformbarkeit****(f)\*, Bildsamkeit (f)\***

Eigenschaft von Werkstoffen, sich unter der Einwirkung äußerer Kräfte ohne Beeinträchtigung des Werkstoffzusammenhalts bleibend zu verformen

**plasticity**

Ability of material for irreversible (permanent) deformation in response to applied forces without affecting the material coherence

**Plastometer (n); Syn.: → Zug-, Druck-Torsionsplastometer (m)**

Umformmaschine zur Aufnahme von Fließkurven mit konstanter Formänderungsgeschwindigkeit

**plastometer**

A testing machine that enables the determination of stress strain curves under constant strain rate condition

**Pleuel (n); Syn.: → Pleuelstange (f)**

Verbindungsstange zwischen Kolben und Kurbelwelle

**connecting rod**

The link between a piston and a crank shaft

**Poisson'sche Zahl (f); Syn.:****→ Querkontraktionszahl (f)**

Verhältnis von elastischer Quer- und Längsdehnung beim Zugversuch

**Poisson's ratio**

Ratio of lateral to longitudinal elastic strain in a tensile test

**Polieren (n)**

Glätten einer Oberfläche

**polishing**

To smooth a surface

**Positioniergenauigkeit (f)**

Genauigkeit, mit der ein Handhabungsgerät eine Sollposition reproduzierbar erreicht

**positioning accuracy**

The repeatable accuracy of positioning to be accomplished by an industrial robot

**Presshärten/Formhärten (n, vb)**

Zeitgleiches Umformen und Abschrecken austenitisierter Blechzuschnitte

**hot stamping/hot forming**

Simultaneous forming and quenching of austenitized blanks made out of quenchenable steel

**phosphatation (f); syn.: → bondérisation (f)**

Recouvrir une surface avec une couche mince, à l'aide de phosphates organiques ou minéraux, pour faciliter la lubrification

**déformation (f) plastique**

Déformation permanente d'un corps produite par un état de contrainte vérifiant le critère de plasticité

**plasticité (f)**

Capacité d'un matériau à présenter des déformations permanentes sans affecter sa cohésion en réaction aux forces lui étant appliquées

VDI 3137

**plastomètre (m)**

Une machine instrumentée permettant de mesurer la contrainte d'écoulement d'un matériau à une vitesse de déformation constante

**bielle (f)**

Pièce intermédiaire entre le piston et le vilebrequin

**coefficient (m) de Poisson**

Rapport entre la déformation élastique dans une direction transversale et la déformation élastique longitudinale dans l'essai de traction

**polissage (m)**

Diminution de la rugosité d'un corps

**précision (f) de positionnement**

La précision avec laquelle un robot industriel doit assurer le positionnement d'une pièce

**trempe (f) sous presse; syn.: → trempe (f) à la presse**

Formage et trempe simultanés de tôle austénisée

**Presskraft (f)**

Während eines Umformvorganges von einer Presse ausgeübte Kraft

**pressing force; syn.: → forming load**

Force applied by a press during a forming process

**Prozessüberwachung (f)**

Auf Sensoren gestützte, automatisierte Beobachtung von Fertigungsvorgängen zur Einhaltung vorgegebener Bedingungen

**process monitoring**

The use of sensors for automatic measurement of critical process parameters (load, stroke, temperature etc.) to maintain predetermined conditions

**Prüfung (f)**

Vergleich eines Werkstoffverhaltens und/oder charakterisierender Kennwert eines Werkstückes mit vorgegebenen Werten

**inspection**

The visual examination and/or measurement of a manufactured part

**Prüfung (f), zerstörungsfreie -**

Verfahren zur Kontrolle der Eigenschaften von Halbzeugen oder Werkstücken ohne Beeinträchtigung ihrer Funktion

**non-destructive testing**

Determination of properties and quality of components without damaging them

**Qualitätskontrolle (f)**

Überwachung von Vorgängen oder Handlungen hinsichtlich ihrer Qualität

**quality control**

A systematic procedure for monitoring the quality of products or processes

**Querschnittsverhältnis (n)**

Verhältnis der Querschnittsfläche vor der Umformung zur Querschnittsfläche nach der Umformung

**cross-sectional area ratio**

Ratio of the initial to the final cross-sectional area in a deformation process

**Rauheit (f); Syn.: → Rauhigkeit (f)**

Abweichungen einer Istoberfläche von ihrer geometrisch-idealen Gestalt, deren Abstände nur ein geringes Vielfaches ihrer Tiefe betragen

**roughness**

The irregularities in the surface texture which result from the inherent action of the production process. These are deemed to include traverse feed marks and the irregularities within them



**force (f) de compression**

Force fournie par une presse durant une mise en forme

**surveillance (f) des processus; syn.:****→ contrôle (m) d'opération**

Contrôle automatique des paramètres de formage (force, déplacement, température, etc) à l'aide de capteurs pour les maintenir conformément aux paramètres de fabrication

**contrôle (m)**

Comparaison des caractéristiques d'un matériau ou d'une pièce avec les caractéristiques prescrites

**examen (m) non destructif**

Procédure de contrôle des propriétés de demi-produits ou d'ébauches n'entraînant pas la destruction de l'échantillon examiné

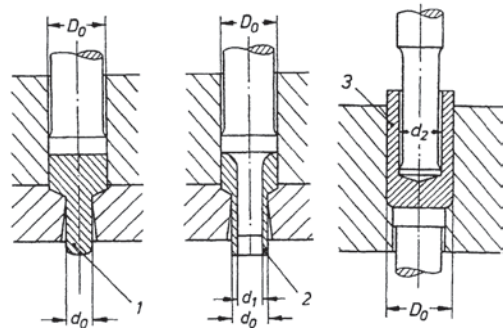
**contrôle (m) -qualité**

Procédure systématique de contrôle de la qualité des pièces ou des procédés

**variation (f) relative de section**

Rapport de la section transversale de l'ébauche à celle du produit après le formage

VDI 3137

**rugosité (f)**

Écarts entre la surface réelle d'une pièce et sa surface nominale, dont la distance entre deux crêtes voisines est inférieure à un multiple donné de leur hauteur

**Reibgesetz (n)**

Zusammenhang zwischen der Reibkraft, Reibspannung, Reibscherspannung und der auf die Kontaktfläche Werkstück/Werkzeug wirkenden Normalkraft

**Reibkraft (f)**

In tangentialer Richtung in der Kontaktfläche Werkzeug/Werkstück wirkende Kraft

**Reibung (f)**

Widerstand gegen Bewegung, z. B. Gleitreibung und Rollreibung

**Reibungsfaktor (m)**

Proportionalitätskoeffizient zwischen der Reibschubspannung und der Schubfließspannung des umgeformten Werkstoffes

**Reibungszahl (f); Syn.: → Reibwert (m), Reibungskoeffizient (m), Reibungsbeiwert (m)**

Quotient von Reibkraft und Normalkraft bzw. Schubspannung und Normalspannung an der Kontaktfläche Werkstück/Werkzeug

**Rekristallisation (f)**

Gefügeneubildung

**Ringstauchversuch (m)**

Test zur Bestimmung des Reibungskoeffizienten oder der Fließkurve durch Stauchen von ringförmigen Proben zwischen ebenen Stauchbahnen

**Rissprüfung (f)**

Feststellung von Rissen an Werkstücken durch zerstörungsfreie Prüfverfahren

**friction law**

Relation between friction force, friction stress, friction shear stress and normal forces acting on the tool/workpiece interface

**friction force**

Force occurring at the tool/workpiece interface in a tangential direction

**friction**

Resistance to motion e.g. sliding friction, rolling friction

**friction factor**

Ratio of the friction shear stress to yield shear stress of the work material at the tool/workpiece interface

**friction coefficient**

Ratio between the shear- and normal forces or shear and normal stresses at the tool/workpiece interface

**recrystallization**

Regeneration of the grain structure

**ring compression test**

A test for determining friction and stress/strain curves by axially compressing an annular ring between flat dies

**crack detection**

A procedure used to determine the presence of cracks in a workpiece by non-destructive testing

**loi (f) de frottement**

Décrit l'influence du frottement à l'interface outil/produit

**force (f) de frottement**

Force agissant à l'interface outil/produit selon une direction tangentielle

**frottement (m)**

Résistance au mouvement relatif de deux corps en contact (par exemple: frottement de glissement, frottement de roulement)

**coefficient (m) de frottement de Tresca;**

**syn.:** → **coefficient (m) de couche limite**

Rapport entre la cission de frottement et la cission maximale du matériau de la pièce

**coefficient (m) de frottement**

Rapport entre les valeurs apparentes des composantes tangentielle et normale de la force ou du vecteur contrainte à l'interface outil/produit

**recristallisation (f)**

Régénération de la structure

**test (m) de l'anneau**

Test permettant de déterminer le frottement (et éventuellement la courbe d'écrouissage) en écrasant une éprouvette annulaire selon son axe entre deux tas plats

**détection (f) de fissuration**

Procédure pour détecter des fissures de surface sur des produits par des moyens non destructifs

**Rissprüfung (f), elektromagnetische-; Syn.:  
→ Magnetpulverprüfung (f)**

Zerstörungsfreies Prüfverfahren zur Feststellung von Oberflächen-Rissen an magnetisierbaren Körpern

**electromagnetic surface crack testing; syn.:  
→ magnetic particle testing**

The determination of surface cracks in a magnetisable workpiece by allowing iron particles to concentrate in areas where cracks are present

**Rockwell-Härteprüfung (f)**

Härteprüfung durch Eindrücken eines genormten konischen Prüfkörpers, bei der die Eindringtiefe ein Maß für die Härte ist

**Rockwell hardness testing**

Hardness test which establishes the hardness based on the penetration depth of a normalized conical indenter

**Rückprall-Härteprüfung (f)**

Härteprüfung durch Messung der Rücksprunghöhe eines auf das Werkstück fallenden Prüfkörpers

**scleroscope hardness testing**

A hardness test which uses the rebound of an impacting ball to measure the hardness

**Rüstzeit (f)**

Zeit zum Wechsel eines Werkzeuges bis zum Wiederanlaufen der Fertigung

**set-up time**

The time taken to arrange or change tooling in preparation of the manufacture of a part

**R-Wert (m); Syn.: → r-Wert (m)**

Maß für die Normalanisotropie von Blechen. Verhältnis der Umformgrade in Breiten- und Dickenrichtung einer Flachzugprobe

**R-value; syn.: → anisotropy coefficient, normal anisotropy, Lankford coefficient**

Ratio of width to thickness true strains in a tensile test on sheet metal

**Schablone (f)**

Formstück, das zur Führung eines Werkzeuges bei der Herstellung eines Teiles mit gleicher Form oder zum Prüfen einer Hohlform verwendet wird

**template; syn.: → templet**

A form of pattern used to guide the creation of a like shape in another material

**Schallprüfung (f)**

Siehe „Ultraschallprüfung“

**sonic testing**

See “ultrasonic testing”

**Scherbandbildung (f); Syn.:**

**→ Lüdersbänder (f)**

Das Auftreten von Zonen starken örtlichen Fließens bei der Umformung, beeinflusst von Geometrie, Geschwindigkeit, Werkstoff usw.

**shear banding**

The appearance of concentrated plastic shear during deformation, influenced by geometry, speed, material etc.

**essai (m) par poudre magnétique**

Examen non destructif de pièces métalliques qui permet aux particules ferreuses de s'agglomérer près des fissures superficielles, ce qui permet leur détection

**essai (m) de dureté Rockwell**

Un essai pour mesurer la dureté d'un matériau réalisé par enfoncement d'un indenteur conique de forme normalisée et mesure de la profondeur de pénétration

**essai (m) de dureté par rebondissement;**

**syn.:** → **essai (m) de dureté par rebond**

Un essai pour mesurer la dureté d'un matériau à partir de la hauteur de rebond d'un indenteur que l'on laisse tomber sur l'échantillon

**temps (m) de préparation**

Temps nécessaire pour adapter l'outillage et les machines à la fabrication d'une pièce particulière

**coefficient (m) d'anisotropie (de Lankford)**

Rapport entre les déformations selon la largeur et l'épaisseur d'une éprouvette de traction découpée dans un matériau en feuilles

**gabarit (m)**

Pièce utilisée comme guide pour la réalisation d'une pièce de même forme dans un autre matériau

**examen (m) aux sons**

Voir «examen aux ultra-sons»

**formation (f) de cisaillements localisés**

Apparition de cisaillements plastiques localisés durant la déformation et variant avec la géométrie, la vitesse, le matériau...

**Scherwerkzeug (n); Syn.: → Schneidwerkzeug (n)**

Werkzeug zum Scheren (siehe Scherschneiden)

**Schichtstauchversuch (m)**

Stauchversuch von zylindrischen Proben, die aus aufeinandergeschichteten Blechen bestehen

**Schiebung (f); Syn.: → Gleitung (f), Scherung (f)**

Bei der Umformung auftretende Änderung der Winkel eines Materialelementes

**Schiebungsarbeit (f)**

Für den Schiebungsanteil der Umformung erforderliche Arbeit

**Schiebungsgeschwindigkeit (f)**

Zeitliche Änderung der Schiebung

**Schlagprüfung (f); Syn.: → Schlagprobe (f), Schlagversuch (m)**

Messung der Bruchfestigkeit unter Schlagbeanspruchung

**Schleifen (n, vb)**

Spanendes Bearbeitungsverfahren mit vielschneidigen Werkzeugen deren geometrisch unbestimmte Schneiden von einer Vielzahl von Schleifkörnern gebildet werden, die durch ein Bindemittel zu einem einheitlichen Ganzen verbunden sind

**Schmelze (f); Syn.: → Hitze (f)**

Bezeichnung für den/das in einem einzigen Schmelzprozess (aus einer Ofencharge) hergestellten Werkstoff oder Halbzeug

**Schmierstoff (m); Syn.:**

→ **Schmiermittel (n)**

Zur Schmierung verwendetes Material

**shearing tool**

Tool for shearing (see shearing)

**layer compression test**

Compression test of cylindrical specimen consisting of layers of sheet metals

**shear**

Angular distortion of a material element during deformation

**shearing work; syn.: → redundant work**

The energy necessary in excess of that required by homogeneous deformation

**shear strain rate**

The rate at which the shear strain is changing

**impact testing**

Measurement of resistance to fracture by impact

**grinding**

A metal cutting process using abrasive tools which consist of large numbers of very hard grains with sharp edges, retained in a bonding material

**melting**

Designation of the material or semi-finished product produced within the same lot (or charge of the furnace)

**lubricant**

Any materials used to lubricate

**outil (m) de cisaillement; syn.: → cisaille (f)**

Outil de découpe (voir cisailage)

**essai (m) d'écrasement en couches**

Essai de compression adapté à la tôle

**cisaillement (m)**

Distorsion angulaire d'un élément de volume pendant le formage

VDI 3137

**travail (m) redondant**

Supplément d'énergie par rapport à un mode de déformation homogène

VDI 3137

**vitesse (f) de cisaillement**

Variation du cisaillement par unité de temps

VDI 3137

**essai (m) au choc**

Terme général pour désigner des essais de mesure de la résistance à la rupture par choc

**meulage (m); syn.: → rectification (f)**

Procédé d'usinage par abrasion où l'enlèvement de matière est effectué par une multitude de petits grains très durs aux angles aigus enchassés dans une matrice

DIN 8589/11

**fonte (f)**

Lot matière issu de la même élaboration par fonderie

**lubrifiant (m); syn.: → matière (f)****lubrifiante**

Produit utilisé pour lubrifier

**Schneidwiderstand (m); Syn.:****→ Scherwiderstand (m)**

Widerstand, den ein Werkstück dem Trennen durch Schneiden entgegensetzt, bezogen auf den Scherquerschnitt. (Nicht zu verwechseln mit Scherfestigkeit)

**Schrägförderer (m)**

Transportmittel zur stetigen Förderung von Werkstücken auf ein anderes Niveau

**Schrankenverfahren (n)**

Auf dem Extremalprinzip beruhende analytische Berechnungsmethode zur Ermittlung oberer oder unterer Schranken von integralen Größen, wie Kraft- und Arbeitsbedarf und Leistung

**Schrumpfmaß (n)**

Verhältniszahl, die die Verkleinerung von Maßen durch Erstarrung und/oder Abkühlung angibt

**Schubfließgrenze (f)**

Materialkennwert der Schubspannung beim Übergang vom elastischen zum plastischen Bereich bei reiner Scherung (siehe Fließgrenze)

**Schubmodul (m); Syn.: → Gleitmodul (m)**

Verhältnis zwischen Schubspannung und zugehöriger Schiebung im elastischen Bereich

**Schubspannung (f)**

Die tangential in der Angriffsfläche wirkende Komponente eines Spannungsvektors

**Schubumformen (n)**

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im wesentlichen durch Schubbeanspruchung herbeigeführt wird

**shear resistance**

The resistance offered by a material to a cutting or shearing operation. (Not to be confused with shear strength)

**slope conveyor**

A means for the continuous transportation of pieces to a different level

**upper (lower) bound method**

An analytical procedure based on the extremum principles which predicts upper bounds (overestimates) or lower bounds (underestimates) of integral values, e.g. forming forces

**shrink scale ratio**

A numerical ratio indicating the extent of dimensional shrinkage of a workpiece due to solidification and/or cooling

**shear yield stress**

Material dependent limit between elasticity and onset of plastic flow in case of simple shear stress (see flow limit)

**shear modulus**

The ratio of elastic shear stress to elastic shear strain as determined in a shear test

**shear stress**

Component of stress vector which acts tangential on working plane

**shear forming**

Forming of a solid body by the application of basically shear stresses



**résistance (f) au cisailage; syn.:****→ résistance (f) au découpage**

Résistance présentée par une pièce au cours d'un cisailage ou d'un découpage, rapportée à l'unité de surface de cisaillement. (Ne pas confondre avec la résistance au cisaillement)

**transporteur (m) incliné**

Dispositif pour le transfert continu de pièces à un niveau différent

**méthode (f) de la borne supérieure (inférieure)**

Méthode de calcul, basée sur le principe du travail maximal, qui permet d'estimer par excès (par défaut) des grandeurs intégrales, comme par exemple: force, travail nécessaire, puissance etc.

**indice (m) de retrait; syn.: → cote (f) de retrait**

Nombre caractérisant la variation dimensionnelle d'une pièce lors de sa solidification et/ou son refroidissement

**Limite (f) d'élasticité en cisaillement**

VDI 3137

Contrainte produisant la déformation plastique en cisaillement simple (vor limite d'élasticité)

**module (m) de cisaillement**

VDI 3137

Rapport entre la cisssion et le cisaillement dans le domaine élastique

**cission (f)**

La composante tangentielle du vecteur contrainte

**formage (m) par cisaillement**

VDI 8587

Déformation d'une pièce produite essentiellement par application de forces de cisaillement

**Schwabbeln (n, vb)**

Polieren mit weichem, meistens mit einem Poliermittel imprägnierten Tuch

**buffing**

To polish with a soft cloth, usually impregnated with some fine polishing compound

**Schwierigkeitsgrad (m)**

Eine Kennziffer, für die durch die Form des Werkstückes bedingten Schwierigkeit bei der Fertigung

**complexity factor**

A measure for forming difficulty resulting from the geometrical complexity of a part

**Schwungrad (n)**

Speicher für kinetische Energie in Form einer rotierenden Schwunghasse

**flywheel**

A disc of large rotational inertia for storing kinetic energy in a rotating system

**Seife (f)**

Reinigungs- und Schmiermittel, bestehend aus mit Fettsäuren reagiertem Metall

**soap**

A cleaning agent or lubricant component consisting of a metal reacted with a fatty acid

**Spannen (n, vb)**

Festhalten/Arretieren mit Spannelementen wie Spannbacken, -Pratzen, -Futtern oder -Zangen

**clamping; syn.: → to clamp**

Holding down with clamps

**Spannpratzen (m, pl)**

Fingerartige Stahlteile zum Festhalten von Werkzeugen auf dem Aufspanntisch einer Umformmaschine, die mit Schrauben und Muttern befestigt werden

**clamping claws**

A finger like device used to hold down a workpiece or a tool at a number of discrete positions

**Spannung (f)**

Auf ein Flächenelement bezogener Kraftanteil

**stress**

The ratio of force component to the area over which it acts

**Spannungsarmglühen (n)**

Glühen zum Abbau von Eigenspannungen

**stress relief annealing**

Heating a metal to reduce residual stresses only

**Spannungs-Dehnungs-Diagramm (n); Syn.: → Spannungs-Dehnungs-Schaubild (n)**

Zeigt den charakteristischen Zusammenhang zwischen ingenieurmäßigen Spannungen und dazugehörigen ingenieurmäßigen Dehnungen, die z. B. durch den Zug-, Stauch- oder Torsionsversuch ermittelt werden

**stress-strain curve**

The characteristic relationship between engineering stress and engineering strain, usually obtained from a simple mechanical test such as tension, torsion or compression

**polissage (m) au disque toilé**

Polir à l'aide d'un drap (toile) en étoffe molle, généralement imprégné avec un produit de polissage

**degré (m) de difficulté**

Mesure caractérisant la difficulté causée par la forme d'une pièce à former

**volant (m)**

Disque possédant un grand moment d'inertie et permettant de conserver l'énergie cinétique d'un système rotatif

**savon (m)**

Produit nettoyant ou lubrifiant, résultant de la combinaison chimique d'un métal avec un acide gras

**serrage (m); syn.: → bridage (m)**

Opération d'immobilisation à l'aide de brides, mandrins, pinces...

**griffes de serrage; syn.: → bride (f)**

Pièce en acier en forme de doigts utilisée pour assujettir une pièce ou un outil en diverses positions sur la surface de travail

**contrainte (f)**

Rapport de la force à la surface sur laquelle elle agit

**recuit (m) de détente; syn.: → revenu (m) de détente**

Chauffage d'un alliage métallique pour éliminer les contraintes résiduelles

**courbe (f) contrainte/déformation**

Relation entre l'état instantané des contraintes et des déformations – déterminée par exemple par l'essai de traction, de torsion ou de compression

**Spannungsrissskorrosion (f)**

Durch einen Spannungszustand ausgelöste Korrosionsrissbildung an metallischen Teilen

**stress corrosion cracking**

Corrosion cracks caused by the presence of a stress field in an aggressive environment

**Spannungstensor (m)**

Tensor, der einen örtlichen Spannungszustand mit Hilfe von 9 Spannungskomponenten (3 Normalspannungen, 6 Schubspannungen, von denen je 2 gleiche Beträge haben) beschreibt

**stress tensor**

A tensor, which characterizes the local stress state by nine stress components in a single point (3 normal stresses, 6 shear stresses, each of them having 2 identical values)

**Spannvorrichtung (f)**

Vorrichtung zum Spannen von Werkzeugen oder Werkstücken

**clamping device**

A device that holds parts together securely for subsequent processing during a manufacturing process

**Spannzange (f)**

Vorrichtung zum Spannen von stangenförmigen Teilen durch mechanisches Verengen einer geschlitzten Hülse in Umfangsrichtung

**collet chuck**

A device for holding a bar by mechanically shrinking a split sleeve on to the bar

**starr-idealplastisches Werkstoffverhalten (n)**

Idealisiertes Werkstoffverhalten ohne elastischen Anteil und ohne Verfestigung

**rigid-ideal plastic material behaviour**

A model of material which ignores elastic strains and assumes plastic flow occurs at constant stress

**starr-plastisches Werkstoffverhalten (n)**

Werkstoffverhalten, in dem nur plastische Formänderung auftritt

**rigid-plastic material behaviour**

Ideal material behaviour consisting only of plastic strains

**fissuration (f) par corrosion sous contrainte**

Formation de criques de corrosion sur des pièces métalliques soumises à un état de contrainte

**tenseur (m) des contraintes**

Etre mathématique caractérisant l'état de contraintes local et représenté dans un système de coordonnées par une matrice carrée symétrique  $3 \times 3$  comportant 3 contraintes normales et 3 cisssions

**dispositif (m) de fixation; syn.: → dispositif (m) de bridage**

Dispositif pour immobiliser des outils ou des pièces lors d'opérations de fabrication

**pince (f) de serrage; syn.: → collier (m)**

Dispositif pour maintenir une barre par serrage mécanique à l'aide d'un anneau coupé

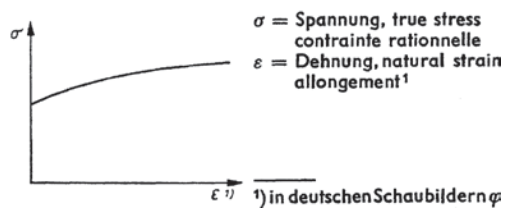
**comportement (m) du matériau, rigide parfaitement plastique**

Un modèle de comportement plastique de matériau où les déformations élastiques sont nulles et la contrainte d'écoulement est constante

**comportement (m) du matériau, rigide-plastique**

Un modèle de comportement plastique de matériau où les déformations élastiques sont nulles

VDI 3137



**Statische Reibung (f)**

Reibung zwischen zwei Objekten ohne eine Relativbewegung

**static friction**

Friction between two objects without relative motion between each other

**Stauen (n)**

Freiformen, wobei eine Werkstückabmessung zwischen meist ebenen, parallelen Wirkflächen (Stauchbahnen) vermindert wird. Dabei ist die Stauchbahn stets größer als die gedrückte Werkstückfläche

**upsetting**

The axial compression of a workpiece between flat dies

**Stauchgrad (m)**

Natürlicher Logarithmus des Verhältnisses zwischen End- und Anfangshöhe einer Stauchprobe

**true upset strain**

Natural logarithm of the ratio between final and initial height of the specimen in simple compression

**Stauchmaschine (f); Syn.: → Stauchpresse (f)**

Presse zum Umformen von stab- oder drahtförmigem Halbzeug durch Stauchen

**header**

A press for upsetting bar or wire; also a type of forging tool for upsetting

**Stauchverhältnis (n)**

Verhältnis der freien Werkstücklänge zum Werkstückdurchmesser beim Stauchen

**slenderness ratio**

A ratio of specimen height to diameter before upsetting

**Stauchversuch (m)**

Versuch zur Messung der Fließkurve eines Materials unter Druckspannungen

**compression test**

A test to measure the flow curve of a metal under compressive stresses

**Stempelgeschwindigkeit (f)**

Relativgeschwindigkeit des Stempels zur Matrize

**punch velocity; syn.: → punch speed**

The relative velocity of the punch with respect to the die

**Steuerung (f); Syn.:****→ Maschinensteuerung (f)**

Einrichtung zur Einleitung und Beeinflussung von Bewegungs- und Funktionsabläufen einer Maschine

**control**

Equipment for influencing motion and functions of a machine

**Stillstandszeit (f); Syn.: → Ausfallzeit (f)**

Unproduktive Zeit in einem Fertigungsablauf, verursacht durch Rüstzeit und Reparaturen

**downtime**

The non-productive time during a manufacturing process used for repair and setup, etc.

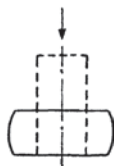
**frottement (m) statique**

Frottement entre deux corps en contact sans mouvement relatif entre eux

**refoulement (m)**

Forgeage libre, par lequel on réduit la hauteur du lopin par rapprochement de deux outils, dont les surfaces sont le plus souvent planes et parallèles et toujours plus grandes que celles du lopin

DIN 8583/3

**déformation (f) de compression**

Logarithme du rapport entre les valeurs initiale et finale de la hauteur de l'éprouvette en compression

**refouleuse (f)**

Presse pour écraser de la barre ou du fil; également un type d'outil de forgeage utilisé pour refouler l'extrémité d'une barre

**rapport (m) d'écrasement**

Rapport de la hauteur initiale à la hauteur finale de l'éprouvette de compression

VDI 3137

**essai (m) d'écrasement**

Un essai destiné à mesurer la résistance mécanique d'un matériau à la compression

**vitesse (f) du poinçon**

Vitesse instantanée relative du poinçon par rapport à la matrice

**commande (f)**

Équipement pour modifier les mouvements et les fonctions d'une machine

**temps (m) d'arrêt**

Temps non productif d'un dispositif de fabrication, nécessaire pour assurer la maintenance, la préparation d'une fabrication etc.

**Stirnabschreckversuch (m); Syn.:****→ Jominy-Versuch (m)**

Versuch zur Ermittlung der Härtebarkeit eines Werkstoffes

**Jominy test**

A test for determining the hardenability of steel

**Stranggießen (n)**

Herstellen eines endlosen Metallstranges durch Eingießen in eine Gießform ohne Boden

**continuous casting**

The casting of metal into a continuous bar by pouring it on to a long open bottomed mould, such that by the time it emerges from the bottom it is already solidified

**Streckgrenze (f)**

Beim Zugversuch auf den Ausgangsquerschnitt (Anfangsquerschnitt) der Probe bezogene Kraft, bei der bleibende Dehnung auftritt

**yield strength; syn.: → elastic limit**

Nominal stress at the onset of plastic flow in a tensile test

**Streckziehprüfung (f)**

Ein genormtes Prüfverfahren zur Bestimmung der Eignung eines Bleches für allgemeine Umformverfahren

**stretch drawing test**

A standardised test to determine the suitability of a sheet metal for general forming operations

**Stufenfolge (f); Syn.: → Stadienfolge (f)**

Umformstufen vom Rohteil bis zum umgeformten Werkstück

**process sequence; syn.: → forming sequence, steps of deformation**

Sequence of forming operations to produce a component

**Superplastizität (f)**

Die Fähigkeit eines Metalls, sehr hohe Formänderungen zu ertragen, in der Regel unter hohen Temperaturen und bei niedrigen Formänderungsgeschwindigkeiten

**superplasticity**

A description given to metal plasticity able to support very large extensions without necking. It arises from a high strain rate dependence of flow stress

**Technische Spannung (f)**

Auf den Ausgangsquerschnitt bezogener Kraftanteil

**nominal stress; syn.: → engineering stress**

Ratio of force component to initial area on which it acts

**Teileabfuhr (f)**

Abtransport von Werkstücken von einer Maschine oder einem Werkzeug

**part removal**

The transport of work pieces from a machine or a tool

**Teilefamilie (f)**

Eine Serie von Teilen mit ähnlichen Merkmalen

**family of parts**

A series of parts embodying similar features



**essai (m) Jominy**

Un essai pour mesurer l'aptitude d'un matériau au durcissement par trempe

**coulée (f) continue**

Production d'une barre métallique sans fin par coulée dans une lingotière sans fond, de sorte qu'elle atteint l'état solide par le temps qu'elle émerge du côté sans fond

**limite (f) d'élasticité**

VDI 3137

Effort de traction, rapporté à la section de l'éprouvette, qui produit un allongement permanent

**essai (m) de formage par étirage**

Essai normalisé pour mesurer l'aptitude d'un matériau en feuille à une opération de formage quelconque

**successions (f, pl) de formage**

Succession des opérations de formage, transformant l'ébauche en le produit final

**superplasticité (f)**

Aptitude d'un matériau métallique à subir de grands allongements plastiques homogènes en traction uniaxiale; cette aptitude a pour origine une forte influence de la vitesse de déformation sur la contrainte d'écoulement du matériau

**contrainte (f) nominale**

Quotient de la composante de la force opérante (ou active) par la section initiale

**évacuation (f) des pièces**

Évacuation des pièces formées d'une machine ou d'un outillage

**famille (f) de pièces**

Série de pièces présentant des propriétés semblables

**Teilezufuhr (f)**

Transport von Teilen zu einer Maschine oder in eine Werkzeugform hinein

**part supply**

The transport of parts to a machine or a tool

**Tenifer-Verfahren (n)**

Eine Nitrierbehandlung in einem Flüssigkeitsbad unter Verwendung von Tiegeln mit Titanauskleidung

**Tenifer-treatment**

A treatment of steel for diffusion of nitrogen in a liquid bath

**Textur (f)**

Bevorzugte Orientierung der metallographischen Struktur eines metallischen Körpers infolge Kristallisation, Umformung und/oder Wärmebehandlung

**texture; syn.: → preferred orientation**

Preferred orientation of the crystallographic structure of a metal due to crystallisation, deformation and/or heat treatment

**Tiefzieh- und Abreissprüfung (f); Syn.:****→ Engelhardt-Prüfung (f)**

Variante des Erichsen-Tests, bei der der Flansch im Tiefziehmodus nach Innen fließt, bis das Ziehkraftmaximum erreicht ist; der Flansch wird dann eingespannt und der Versuch bis zum Bruch fortgeführt

**deep draw-and-tear-off test**

A variant of the Erichsen test in which the flange flows inward in deep drawing mode until the drawing force maximum is reached; the flange is then clamped and the test continued up to fracture

**Tiefziehprüfung (f)**

Prüfverfahren zur Bestimmung der Tiefziehbarkeit von Blech

**deep drawing testing**

Standardised tests to determine the capacity of sheet metal to be deep drawn

**Tiefziehverhältnis (n)**

Verhältnis des Platinendurchmessers zum Ziehstempeldurchmesser beim Erstziehen oder der folgenden Napfdurchmesser zueinander beim Weiterziehen

**drawing ratio; syn.: → deep drawing ratio**

The ratio of blank to punch diameter in a deep drawing operation, or in a second draw the ratio of diameter of the initial to final cup

**Toleranz (f)**

Der zulässige Schwankungsbereich eines Maßes oder einer Messgröße

**tolerance**

The total allowable difference from a size or magnitude

**Translation (f); Syn.: → Gleiten (n)**

Durch Versetzungsbewegung hervorgerufene Abgleitung auf bestimmten Gitterebenen (Gleitebenen)

**translation; syn.: → slipping, sliding**

Sliding between adjacent crystallographic planes of atoms

**alimentation (f) en pièces**

Transfert des pièces brutes à une machine ou un outillage

**traitement (m) Tenifer**

Un traitement de nitruration en bain liquide

**texture (f)**

Orientation préférée de la structure cristallographique d'un métal induite par la cristallisation, la déformation plastique et/ou les traitements thermiques

**essai (m) d'emboutissage profond et déchirement**

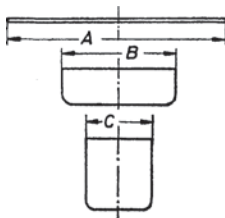
Une variante de l'essai Erichsen où le flan est embouti jusqu'à obtention de la force maximale; on immobilise alors la collerette en augmentant la force de serrage, puis la course du poinçon est augmentée jusqu'à la rupture de la tôle

**essai (m) d'emboutissage profond**

Essais pour mesurer la capacité d'un métal en feuille à subir un emboutissage profond

**rapport (m) de rétreint; syn.: → rapport (m) d'emboutissage**

Rapport entre le diamètre de la platine et le diamètre de l'outil lors d'une opération première d'emboutissage ou le rapport entre le diamètre initial et le diamètre final de la pièce lors d'une deuxième opération d'emboutissage



$$\frac{A}{B} \text{ oder } \frac{B}{C}$$

**tolérance (f)**

Intervalle des valeurs acceptables d'une dimension

**glissement (m) cristallographique**

Glissement entre deux plans cristallographiques

VDI 3137

**Tribologie (f)**

Lehre von Reibung, Schmierung und Verschleiß

**tribology**

The science of friction, lubrication and wear

**Überhitzung (f)**

Übermäßiges Erwärmen von Metallen, das eine Schädigung von Gefüge und/oder Oberfläche zur Folge hat

**overheating**

The excessive heating of metal causing structure- and/or surface defects

**Ultraschallprüfung (f)**

Zerstörungsfreies Prüfverfahren zur Feststellung von Werkstückinhomogenitäten oder zur Messung von Wanddicken mit hochfrequenten Schallwellen

**ultrasonic testing**

The use of a reflecting high frequency beam to detect internal defects in a solid or to measure wall thicknesses

**Umformarbeit (f)**

Für einen Umformvorgang tatsächlich erforderliche Arbeit

**total deformation work**

The total work required for the forming process

**Umformen (vb, n)**

Fertigen durch bildsames (plastisches) Ändern der Form eines festen Körpers. Dabei werden sowohl Masse als auch Zusammenhalt beibehalten

**forming**

The process of shape change by plastic deformation without loss of material

**Umformgeschwindigkeit (f); Syn.:**

→ **Formänderungsgeschwindigkeit (f)**  
Zeitliche Änderung des Umformgrades

**strain rate; syn.: → deformation rate**

Change in true strain over the change in time

**Umformgrad (m)**

Natürlicher Logarithmus des Quotienten aus den End- und Ausgangsabmessungen einer Zugprobe (entspricht dem Zeitintegral der auf die augenblickliche Länge bezogene Längenänderung)

**true strain; syn.: → natural strain, logarithmic strain**

The natural logarithm of the ratio of the final length of a line segment to its initial length where the strain is uniform

**Umformkraft (f); Syn.:**

→ **Formänderungskraft (f)**

Die für die Umformung des Werkstücks zwischen den Werkzeugen aufzubringende Kraft

**forming force; syn.: → deformation force, forming load**

The force acting between the tools which is necessary for the forming of the workpiece

**tribologie (f)**

Science concernant le frottement, la lubrification et l'usure

**surchauffe (f); syn.: → surchauffage (m)**

Échauffement excessif du métal produisant des défauts structuraux et/ou de surface

**examen (m) aux ultra-sons**

Utilisation d'un faisceau d'ondes à haute fréquence pour détecter des défauts internes dans un solide ou pour mesurer une épaisseur

**énergie (f) de déformation totale**

Travail nécessaire pour effectuer une mise en forme

**formage (m)**

Procédé de modification de la forme d'un matériau par déformation plastique et sans enlèvement de matière

**vitesse (f) de déformation**

Variation par unité de temps de la déformation

**déformation (f); syn.: → déformation (f) logarithmique**

Logarithme naturel du quotient de la longueur finale d'une pièce sur sa longueur initiale

**force (f) de formage; syn.: → force (f) de déformation**

Force que les outils doivent appliquer pour assurer la déformation de la pièce

**Umformverhältnis (n); Syn.:**→ **Formänderungsverhältnis (n)**

Verhältnis der Endabmessung zur Anfangsabmessung

**deformation ratio**

Relative overall dimensional change during deformation

**Umformwiderstand (m)**

Umformkraft, bezogen auf die in Kraftrichtung projizierte Fläche

**resistance to forming; syn.: → deformation stress**

Forming force based on projected area in force direction

**Umformwirkungsgrad (m); Syn.:**→ **Formänderungswirkungsgrad (m)**

Verhältnis der ideellen (homogenen) zur tatsächlichen Umformarbeit

**deformation efficiency; syn.:**→ **deformation efficiency (Am)**

Proportion of homogeneous to total deformation work

**Umformzone (f)**

Derjenige Raumanteil eines in der Umformung begriffenen Werkstücks, in dem die plastische Formänderung vor sich geht

**deformed zone**

The volume of a workpiece subjected to plastic deformation

**Umrüstzeit (f); Syn.: → Rüstzeit (f)**

Zeitdauer für den Werkzeugwechsel und die Änderung der Maschineneinstellung zur Fertigung eines anderen Teiles

**time for setup change; syn.: → setup time**

Time taken to change to a different process sequence or tool setup

**unberuhigter Stahl (m)**

Niedrig gekohlter Stahl, bei dem die Desoxidation so gesteuert wird, dass die Außenhaut des Blocks kohlenstoffarm ist

**rimming steel; syn.: → rimmed steel (Am), unkilld steel**

A low carbon steel in which de-oxidation has been controlled to produce an ingot having an outer rim with reduced carbon content

**Verbiegung (f)**

Die ungewollte Deformation eines Teiles durch ein Biegemoment

**distortion**

The unwanted deformation of a component by a bending moment

**Verdichten (n) (Pulvermetallurgie)**

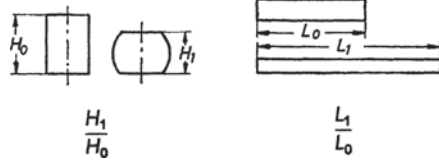
Vorpresse von pulverförmigem Werkstoff in der Pulvermetallurgie

**compacting (Powder met.)**

To consolidate powder by pressing

**rapport (m) de dimensions; syn.:****→ rapport (m) de déformation**

Rapport de la dimension finale à la dimension correspondante avant déformation

**résistance (f) au formage; syn.:****→ résistance (f) à la déformation**

Force de déformation rapportée à la projection de la surface d'application, sur le plan normal à la direction de la force

VDI 3137

**rendement (f) du formage**

Rapport de l'énergie nécessaire pour une déformation homogène (idéale), à l'énergie effective correspondante

**zone (f) déformée**

Partie d'une pièce où se produit la déformation plastique

**temps (m) de changement d'outillage**

Temps nécessaire pour modifier un processus de fabrication ou l'outillage

**acier (m) effervescent; syn.: → acier (m) non calmé**

Acier bas-carbone où le processus de désoxydation produit un lingot dont la croute contient moins de carbone

**distorsion (f)**

Déformation non désirée d'une pièce induite par un moment de flexion

**pressage (m) (métallurgie de poudres)**

Compactage préalable d'un matériau pulvérulent (métallurgie des poudres)

**Verdrehen (n); Syn.: → Schubumformen (n) mit drehender Werkzeugbewegung**

Schubumformen, wobei in der Umformzone benachbarte Querschnittsflächen des Werkstückes durch eine Drehbewegung gegeneinander verlagert werden

**Verdrehung (f)**

Formänderung durch Aufbringen eines Drehmoments

**Verdrehversuch (m); Syn.:**

**→ Torsionsversuch (m)**

Versuch zur Ermittlung der Fließkurve durch Messung des Drehmoments und Drehwinkels

**Vereinzeln (n, vb)**

Separieren von Werkstücken aus einer ungeordneten Ablage in eine höhere Ordnung

**Verfestigung (f)**

Erhöhung der Fließspannung mit zunehmender plastischer Formänderung unterhalb des Rekristallisationsbereiches

**Verfestigungsexponent (m); Syn.:**

**→ Verfestigungskoeffizient (m), n-Wert**

Materialkonstante zur Beschreibung der Steigung der Fließkurve auf empirischer Basis

**Vergleichsformänderung (f)**

Aus den Komponenten eines mehrachsigen Formänderungstensors berechneter Wert, welcher der einachsigen Dehnung eines Zugversuches gleichwertig ist

**Vergleichsformänderungsgeschwindigkeit (f)**

Aus den Komponenten des Formänderungstensors berechneter positiver skalarer Wert, welcher der einachsigen Formänderungsgeschwindigkeit eines Zug- oder Stauchversuchs gleichwertig ist

**twisting; syn.: → shear forming with rotating tool motion**

Plastic deformation in which neighboring sections in the deformation region are displaced with respect to one another by twisting

**twist; syn.: → torsion**

Distortion by applying a torsional moment

**torsion test**

Test for determination of the flow curve by measuring the torque and angle of rotation

**isolating, to isolate**

Separation of single pieces from an inordinate pile

**strain hardening; syn.: → work hardening**

The increase in yield stress caused by plastic strain below the recrystallisation temperature

**work hardening exponen; syn.: → strain hardening exponent, work-hardening coefficient**

Material constant for specification of the stress-strain law by empirical knowledge

**effective strain**

A function of the components of strain which is equivalent to the longitudinal strain in simple tension

**effective strain rate**

A positive skalar computed from the nine components of strain rate tensor which is equivalent to the longitudinal strain rate in simple tension or compression



**torsion; syn.: → chantournage (m)**

Déformation plastique, par laquelle les sections transversales voisines de la pièce sont déplacées, les unes par rapport aux autres sous l'effet d'un couple de torsion

DIN 8587

**torsion (f)**

Déformation obtenue par application d'un couple de torsion

**essai (m) de torsion**

Essai pour la détermination de la courbe d'écrouissage en mesurant le couple et l'angle de rotation

**déparier (vb)**

Séparation d'échantillons de pièces d'un tas en vrac

**écrouissage (m)**

Augmentation de résistance produite par une déformation plastique effectuée au-dessous de la température de recristallisation dynamique

VDI 3137

**coefficient (m) d'écrouissage; syn.:**

→ **coefficient (m) de Meyer**

Constante de matériau figurant dans une expression empirique de la contrainte d'écoulement

**quantité (f) de déformation; syn.:**

→ **déformation (f) généralisée**

L'intégrale sur le temps et en suivant une particule de la vitesse de déformation généralisée

**vitesse (f) de déformation généralisée**

Fonction scalaire, homogène et de degré un du tenseur des vitesses de déformation plastique; son produit avec la contrainte d'écoulement est égal à la puissance volumique de déformation plastique au point considéré

**Vergleichsspannung (f)**

Fiktive einachsige Spannung, die dieselbe Materialbeanspruchung darstellt wie ein realer, mehrachsiger Spannungszustand

**effective stress; syn.: → equivalent stress, generalized stress**

Virtual uniaxial stress component which represents equal material load as multi-axial stress components

**Vergleichsumformgrad (m)**

Eine Funktion der Formänderungskomponenten, die der Längsformänderung im Zugversuch entspricht

**effective strain**

A function of the components of strain which is equivalent to the longitudinal strain in simple tension

**Verkettung (f)**

Mechanisierte Verknüpfung hintereinander ablaufender Fertigungsschritte auf unterschiedlichen Maschinen

**linkage**

Connecting different machines for a mechanised production sequence

**Verschieben (n); Syn.: → Schubumformen (n) mit geradliniger Werkzeugbewegung**

Schubumformen, wobei in der Umformzone benachbarte Schnittflächen (oder Querschnittsflächen) des Werkstückes in Kraftrichtung durch geradlinige Bewegung parallel zueinander verlagert werden

**shear forming with straight tool motion**

Plastic deformation whereby neighboring sections of the deformation region are displaced parallel to one another in the direction of the applied force

**Verschiebungsfeld (n)**

Darstellung der Teilchenbewegung in einem verformten Bereich

**displacement field**

The distribution of particle displacements in a deforming field

**Verschleiß (m)**

Unerwünschte Oberflächenveränderung, die als Folge von Reibung als Stoffabtrennung an der Oberfläche des Werkzeugs in Erscheinung tritt

**wear**

Undesirable change in dimensions or surface geometry resulting from mechanical abrasion between metal surfaces

**Verschleißbeständigkeit (f); Syn.:****→ Verschleißwiderstand (m)**

Widerstand eines Stoffes gegen Oberflächenabnutzung

**wear resistance**

Resistance of a material to surface wear

**contrainte (f) généralisée; syn.:**

VDI 3137

→ **contrainte (f) équivalente, contrainte (f) effective**

Contrainte monoaxiale virtuelle qui représente la même sollicitation du matériau que celle causée par des contraintes multiaxiales

**déformation (f) généralisée**

VDI 3137

L'intégrale sur le temps et en suivant une particule de la vitesse de déformation généralisée

**enchaînement (m); syn.:**→ **interconnexion (f)**

Établissement des liaisons entre différentes machines pour réaliser une ligne de production

**formage (m) par cisaillement à l'aide d'outils en translation**

DIN 8587

Déformation plastique, par laquelle les sections transversales voisines de la pièce sont déplacées parallèlement les unes aux autres dans la direction de la force. Le déplacement est engendré par un mouvement de translation des outils

**champ (m) de déplacement**

Distribution des déplacements des points matériels d'un corps déformé

**usure (f)**

Altérations des dimensions et de la surface de l'outillage par suite du glissement du métal sur la surface de l'outil

**résistance (f) à l'usure; syn.:**→ **résistance (f) à l'abrasion**

Résistance d'un matériau frottant contre un autre matériau à la perte de matière

**Versetzung (f)**

Linienhafter Baufehler im Kristallgitter

**dislocation**

A line discontinuity in the atomic lattice structure

**Viscoplastizität (f)**

Ein Werkstoffmodell, das den Einfluss der Formänderungsgeschwindigkeit berücksichtigt

**viscoplasticity**

A model for material deformation behavior that includes the influence of the strain rate

**Visioplastizität (f)**

Empirische Methode zur Berechnung von Formänderungen und Spannungen während der Umformung aus gemessenen Verschiebungen bzw. Geschwindigkeiten materieller Punkte in der Umformzone

**visioplasticity**

An empirical method of solving metal flow problems using an experimentally determined displacement or velocity field

**Voll-Fließpressen (n)**

Fließpressen von Vollkörpern wie Stabsabschnitt, Blechausschnitt in Vollkörper

**cold rod extrusion; syn.: → impact rod extrusion**

Extrusion of solid bodies such as rod/bar sections, sheet metal blanks into a solid body

**von Hand richten (vb)**

Richten von Werkstücken ohne Maschinenhilfe

**hand straightening**

Straightening by hand

**Vorformen (n)**

Umformen von Rohteilen zu einer für die weitere Umformung günstigeren Form

**preforming**

An intermediate process step in forging whereby the final shape is partially formed to aid the filling of the die in the final stage of the process

**Wahre Geschwindigkeit (f) (eines Schneid- oder Umformvorganges)**

Relative Geschwindigkeit zwischen Werkzeug und Werkstück zu einem beliebigen Zeitpunkt unter Berücksichtigung der elastischen Veränderungen der Maschine

**true tool velocity**

The relative velocity of the tools or blades used for metal forming or shearing with respect to the die or workpiece under consideration of the elastic deformation of the press

**Wahre Spannung (f)**

Auf den aktuellen Probenquerschnitt bezogener Kraftanteil

**true stress**

Ratio of force component to actual cross-section

**dislocation (f)**

Défaut linéaire du réseau cristallin

VDI 3137

**viscoplasticité (f)**

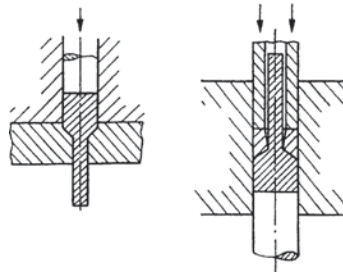
Modèle de comportement en déformations traduisant le sensibilité à la vitesse de déformations

**visioplaticité (f)**

Une méthode empirique pour résoudre les problèmes d'écoulement du métal en utilisant un déplacement déterminé expérimentalement ou un champ de vitesses

**filage (m) d'une barre**

Filage des corps solides pour former un produit plein de section uniforme

**dressage (m) manuel (libre)**

Dressage d'une pièce sans l'aide de machines

**préformage (m)**

Changement préalable de la forme de l'ébauche pour faciliter l'opération de formage suivante

VDI 3137

**vraie vitesse (f) (de découpage ou de formage)**

Vitesse relative réelle entre outils induite par la cinématique de la presse et la déformation élastique de son structure

**contrainte (f) vraie**

Quotient de la force par la surface réelle (actuelle) de la section sur laquelle elle est appliquée

**Walzfehler (m)**

Ein beim Walzvorgang entstandener Fehler am Halbzeug oder Fertigteil

**rolling defect**

A defect produced in the rolled product during the rolling process

**Wanddickenverhältnis (n)**

Verhältnis der Wanddicken vor und nach der Umformung

**wall thickness ratio**

The proportional change in thickness of a workpiece in the form of sheet or tube in a drawing or forming process

**warm gewalztes Ausgangsmaterial (n) (Knüppel)**

Halbzeug, das bei einer Temperatur oberhalb der halben Schmelztemperatur fertig gewalzt wurde

**hot rolled bar stock**

Metal bar in a structural state caused by hot rolling (i.e. above its recrystallisation temperature)

**Warmbadhärten (n)**

Wärmebehandlungsverfahren, bei dem Werkstücke aus Stahl in einem Bad mit erhöhter Temperatur abgeschreckt werden und abschließend abkühlen

**martempering**

A type of metallurgical treatment of steels involving quenching to an intermediate temperature, soaking at that temperature and successive cooling

**Wärmeübertragung (f)**

Übertragung von Wärme durch Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung

**heat transfer**

Transfer of heat by conduction, convection or radiation

**Warmumformung (f)**

Umformvorgang, bei dem das Werkstück vorher auf eine Temperatur oberhalb der Rekristallisationstemperatur erwärmt wird

**hot forming**

A forming operation in which the billet is preheated to above recrystallisation temperature

**Weg (m)**

Bewegung eines Maschinen- oder Werkzeugteils oder eines Werkstücks von einem Anfangs- zu einem Endpunkt

**stroke; syn.: → displacement**

The imparted movement of tools during a forming process

**Weggeber (m)**

Meßfühler einer Wegmesseinrichtung

**displacement transducer**

An instrument which converts displacement motion into an electrical signal

**Weichglühen (n) auf kugeligen Zementit**

Erwärmung eines Kohlenstoffstahles derart, dass seine Zementitphase feine Körner in der Ferritmatrix bildet

**spheroidizing**

Heating a carbon steel to cause agglomeration of its cementite phase in the ferrite matrix

**défaut (m) de laminage**

Défaut induit lors du laminage d'une pièce ou d'un demi-produit

**rapport (m) d'épaisseur de paroi**

VDI 3137

Rapport d'épaisseur de parois, avant et après formage

**barre (f) brute de laminage à chaud**

Barre métallique possédant une structure produite par laminage à chaud (c'est à dire à une température supérieure à la moitié de la température (absolue) de fusion)

**trempe (f) martensitique; syn.: → trempe (f) en bain chaud**

Une forme de traitement métallurgique des aciers, où après un chauffage d'austénitisation le produit est trempé dans un milieu de température supérieure à la température ambiante, puis refroidi à la température ambiante

**transfert (m) de chaleur**

Transfert de chaleur par conduction, convection ou radiation

**formage (m) à chaud**

VDI 3137

Opération de formage dans laquelle le lopin est préchauffé à une température supérieure à la température de recristallisation dynamique

**déplacement (m); syn.: → course (f)**

Mouvement des outils durant une opération de formage ou la distance entre les positions d'un point de la pièce avant et après formage

**capteur (m) de déplacement**

Appareil de mesure du déplacement

**sphéroïdisation (f)**

Chauffage d'un acier au carbone pour rassembler sa cémentite sous forme de grains dans une matrice de ferrite

**Werkstofffehler (m, pl) (mit Gefügetrennung)**

Sammelbegriff für fehlerhafte Stellen im Werkstoff, bei denen das Gefüge unterbrochen ist

**material defects**

Structural imperfections in materials

**Werkzeug (n)**

Vorrichtung zur Formgebung von Werkstoffen

**tool**

A device for giving shape to solid materials by mechanical means

**Werkzeuggeschwindigkeit (f)**

Geschwindigkeit der gegeneinander bewegten Werkzeugeile

**tool velocity**

The closing speed of forming tools

**Werkzeughalter (m); Syn.:****→ Werkzeugträger (m)**

Vorrichtung zum Einspannen von Werkzeugen in einer Umformmaschine

**die holder**

A container or clamping device to fixture tooling into a forming machine

**Werkzeugstahl (m)**

Sammelbegriff für hochlegierte Stähle für die Herstellung von Werkzeugen

**tool steel**

A range of high alloy steels used for tools

**Werkzeugwechsel (m)**

Austausch der Werkzeuge in einer Werkzeugmaschine

**tool change**

Replacement of tool setup

**Ziehkraft (f)**

Von einer Ziehmaschine bei einem Umformvorgang ausgeübte Kraft

**drawing force**

The force required to enable a drawing process to proceed

**ZTU-Schaubild (n); Syn.:****→ T-T-T-Diagramm (n)**

Darstellung des Umwandlungsverhaltens von Legierungen in Abhängigkeit von Zeit und Temperatur

**TTT diagram; syn.: → isothermal transformation diagram**

A Time Temperature Transformation diagram for the thermomechanical treatment of steel



**défauts (m, pl) de matière**

Imperfections structurales d'un matériau

**outil (m)**

Dispositif pour former les matériaux

**vitesse (f) de l'outil**

Vitesse relative des outils dont le rapprochement produit la mise en forme de la pièce

**porte-outil (m); syn.: → porteur (m) d'outil**

Dispositif permettant la fixation des outils dans une machine de formage

**acier (m) à outil; syn.: → acier (m) dur à outil**

Classe d'aciers très alliés utilisés comme matériau à outils

**changement (m) d'outillage**

Changement des outils sur une machine à outils

**force (f) d'étirage**

Force nécessaire pour effectuer une opération d'étirage

VDI 3137

**diagramme (m) T.T.T.**

Diagramme Temps-Température-Transformation décrivant l'évolution structurale d'un alliage métallique en fonction du temps de maintien à une température fixée

**Zuführeinrichtung (f)**

Fördermittel zum Transport von Werkstücken in eine Maschine oder in ein Werkzeug

**conveyor**

A system for moving materials or parts into a machine or tool

**Zuführgerät (n)**

Gerät zur Bereitstellung von Werkstücken

**feeder**

A device for the transport of parts

**Zugdruckumformen (n)**

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im wesentlichen durch eine zusammengesetzte Zug- und Druckbeanspruchung herbeigeführt wird

**tensile—compressive forming**

Forming of a solid body by a combination of compressive and tensile stresses

**Zugfestigkeits-Eigenschaften (f)**

Im Zugversuch ermittelte Werte, die die Festigkeits- und Formänderungseigenschaften beschreiben; z. B. Streckgrenze, Zugfestigkeit und Streckgrenzenverhältnis

**tensile strength properties**

The characteristic material properties determined from a tensile test, e.g. the tensile strength and elongation

**Zugumformen (n)**

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im wesentlichen durch ein- oder mehrachsige Zugbeanspruchung herbeigeführt wird

**tensile forming**

Forming of a solid body by uniaxial or multi-axial basically tensile stresses

**zusammengesetztes Werkzeug (n)**

Zusammengebauter Satz von Werkzeugteilen und Spannvorrichtungen

**tool assembly**

An assembly of tools and holders

**zweiachsiger (ebener) Spannungszustand (m)**

Spannungszustand, bei dem die Hauptspannung senkrecht zu einer Ebene gleich Null ist

**plane state of stress**

State of stress where the principal stress normal to the considered plane is zero

**Zwillingsbildung (f)**

Umklappen eines Kristallteiles in eine spiegelbildliche Orientierung, was zur plastischen Formänderung beiträgt

**twinning**

Tilting of a part of the crystalline structure into a mirror-inverted orientation, which aids deformation

**dispositif (m) d'amenage; syn.:**→ **mécanisme (m) d'alimentation,****introduceur (m), chargeur (m)**

Dispositif assurant l'alimentation en pièces de la machine de formage ou de l'outil

**dispositif (m) d'alimentation**

Dispositif pour l'alimentation en pièces

**formage (m) par traction et compression**

DIN 8584

Déformation d'une pièce produite par application de forces de traction et compression

**propriétés (f) de traction**

Grandeurs caractérisant le comportement d'un matériau et déterminées à l'aide d'un essai de traction, par exemple: limite élastique, résistance à la rupture, allongement homogène, allongement à la rupture, striction

**formage (m) par traction**

DIN 8584

Déformation d'une pièce produite essentiellement par application de forces de traction

**outillage (m)**

Ensemble des outils et des porte-outils

**état (m) de contrainte plane**

Etat de contrainte pour lequel une des trois contraintes principales est nulle

**maclage (m)**

VDI 3137

Basculement d'une partie du réseau cristallin dans une orientation symétrique qui contribue à la déformation plastique

**Zwischenerwärmung (f)**

Wiedererwärmen des Werkstückes auf Bearbeitungstemperatur zwischen einzelnen Arbeitsgängen

**Zwischenglühen (n)**

Glühen eines Werkstückes zwischen Bearbeitungsschritten zum Abbau einer Verfestigung

**Zylinder (m)**

Bauteil einer Maschine, in dem ein gasförmiges oder flüssiges Medium expandiert oder komprimiert wird

**intermediate heating**

Re-heating a workpiece to working temperature between operations

**intermediate annealing; syn.: → interstage annealing**

Annealing a work piece between forming operations to remove work hardening

**cylinder**

A circular prismatic shape; the part of a piston engine or piston compressor in which gas or air is being expanded or compressed

**réchauffage (m) intermédiaire**

Réchauffage d'une pièce entre deux opérations de formage pour la ramener à la température de travail

**recuit (m) intermédiaire**

Recuit d'une pièce entre deux opérations de formage pour éliminer son écrouissage

**cylindre (m)**

Surface constituée de droites parallèles, ou élément d'un moteur ou compresseur à explosion dans lequel le gaz ou l'air est soit comprimé soit détendu



# II

**Walzen**

**Rolling**

**Laminage**

**Abbrand (m)**

Verlust in Form von Oxiden (Zunder) an Metallen durch Verbrennungen an der Oberfläche in Wärmöfen, der durch geeignete Ofenführung gering gehalten wird

**Abcoilen (n, vb)**

Abwickeln von Coils

**Abfallende (n)**

Allgemeiner Begriff für das bei gewalzten oder geschmiedeten Erzeugnissen (Bleche, Profile, Rohre etc.) anfallende schrottwertige Ende, welches abgeschnitten wird (siehe Schopfen). Bei Flacherzeugnissen werden Abfallenden auch Walzzungen genannt

**Abplattung (f)**

Elastische Deformation der Walze im Bereich des Walzspalts (siehe Einbettung). Die Abplattung der Walze führt bei großen Umformwiderständen zu einer beträchtlichen Vergrößerung der gedrückten Länge

**Abschn. (m)**

Bei Halbzeug aus Sicherheitsgründen abgetrenntes Endstück minderer Qualität

**absolutes Bandprofil (n)**

Differenz der Banddicken, gemessen in der Bandmitte und in einem festgelegten Abstand (z. B. 40 mm) von der Bandkante

**Abstreifer (m); Syn.: Abstreifmeißel (m), Hund (m)**

Einrichtung zum Ablösen des Walzgutes von der Walze

**scaling loss**

Loss in the form of oxides (mill scale) on metals through heating of the surface in furnaces, which can be reduced through suitable furnace operation

**decoiling**

Paying-off of coils

**scrap end**

General term for the reclaimable scrap ends occurring on and cut off from rolled or forged products (sheets, sections, tubes, etc.) (see cropping). With flat products, scrap ends are also known as rolling tongues

**flattening**

Elastic deformation of the roll in the roll gap area (see embedding). With high resistances to shaping, roll flattening leads to considerable enlargement of the compressed length

**offcut**

Lower quality end piece cut off a semiproduct for reasons of safety

**strip profile, absolute-**

Difference between the thickness measured in the middle of the strip and at a specific distance (e.g. 40 mm) from the edge

**stripper; syn.: stripping chisel**

Stripper guide for release of the rolling stock from the roll

**perte (f) par calamine**

Perte sous forme d'oxyde (calamine) sur le métal durant le réchauffage qui peut être réduite par un contrôle approprié du four

**débobinage (m)**

Déroutage de bobines

**chutes (f, pl)**

Terme général pour les extrémités de produits laminés ou forgées (tôles, profilés, tubes, etc) chutées et recyclées comme ferrailles (voir riblons). Dans le cas de produits plats on parle aussi de langues de laminage

**aplatissement (m)**

Déformation du cylindre dans l'entrefer (voir encastrement). Avec de grandes résistances à la déformation, l'aplatissement du cylindre conduit à une augmentation considérable de la longueur en compression

**chute (f)**

Zone d'extrémité des demi-produits, de qualité inférieure, coupé pour des raisons de sécurité

**profil (m) de bande, absolu-**

Différence d'épaisseur entre le centre de la bande et une zone située à une distance spécifiée de la rive (par exemple 40 mm)

**stripeur (m); syn.: ciseau (m)****stripeur, garde (m), guide (m)****stripeur**

Gardes permettant de séparer la pièce laminée du cylindre



**Achtkantstab (m)**

Vollprofil mit achteckigem Querschnitt;  
Benennung nach Schlüsselweite

**octagon bar**

Solid section with octagonal cross-section;  
designation by distance across flats

**Anspitzen (n) durch Walzen**

Profil-Längswalzen zum spitz auslaufenden  
Verjüngen von Werkstücken

**nosing by rolling**

Shape rolling for forming a cone point point  
at the end of a workpiece

**Anstellspindel (f)**

Teil der Walzenanstellung zum Positionieren  
der oberen Walze in vertikaler Richtung

**screwdown spindle**

Part of the roll screwdown for positioning the  
top roll in the vertical direction

**Anstich (m); Syn.: Anstechen (n)**

Einbringen des Walzgutes in den Walzspalt

**initial pass**

Introduction of the rolling stock into the roll  
gap

**arbeitender Walzendurchmesser (m)**

Durchmesser, der am Profil arbeitet, in  
Berechnungen eingeht und für irreguläre  
Kalibrierungen mit Hilfe der „Methode der  
größten Breite“ ermittelt werden kann

**effective roll diameter**

Diameter that acts on the section, goes into  
calculations and can be determined for irregu-  
lar roll pass designs by means of the “maxi-  
mum width method”

**Arbeitspunkt (m)**

Schnittpunkt der Gerüstkennlinie mit der  
Walzgutkennlinie im Walzkraft-Banddicken-  
Schaubild

**working point**

Intersection of the characteristic curve of the  
roll stand with the characteristic curve of the  
rolling stock in the rolling force—strip thick-  
ness diagram

**Arbeitswalzen (f, pl)**

Begriff für die Walzen in einem Walzgerüst,  
die die Umformung des Walzgutes unmit-  
telbar durchführen. Dünne Arbeitswalzen  
(z. B. beim Kaltbandwalzen) werden, um ein  
Durchbiegen zu verhindern, durch Stützwäl-  
zen abgestützt

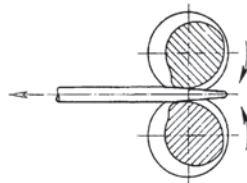
**work rolls**

Term for the rolls in a mill stand that directly  
carry out the shaping of the rolling stock. In  
order to prevent deflection, slim work rolls  
(e.g. in cold strip rolling) are supported by  
backup rolls

**barre (f) octogonale (octogone)**

Barre pleine profilée dont la section est octogonale; désignation au moyen de la distance entre faces opposées

DIN 8583/2

**ogivage (m) par laminage**

Formage en pointe d'un produit par laminage entre cylindres non axisymétriques

**vis (f) de serrage**

Partie du système de réglage de la position des cylindres permettant le déplacement vertical du cylindre supérieur

**engagement (m); syn.: pointage (m)**

Introduction du produit à laminier dans l'emprise

**diamètre (m) effectif de cylindre**

Diamètre qui agit sur le profil, utilisé dans les calculs de passes de laminage pour cylindres de formes irrégulières au moyen de la «méthode de largeur maximale»

**point (m) de fonctionnement**

Intersection de la courbe caractéristique de la cage de laminoir avec la courbe caractéristique du comportement du produit dans le diagramme force – épaisseur

**cylindres (m, pl) de travail**

Terme pour les cylindres dans une cage qui produisent directement le formage du produit laminé. Pour éviter la flexion, les petits cylindres de travail (ex: en laminage à froid) sont supportés par des cylindres de soutien

**Arbeitswalzenrückbiegung (f)**

Methode zur Kompensation der durch die Walzkraft hervorgerufenen Walzendurchbiegung (siehe auch Balligkeit, Wellen)

**work roll counter-bending**

Method for compensating the roll deflection caused by the rolling force (see also crown, shafts)

**Asselwalzwerk (n)**

Dreiwälzen-Schrägwalzwerk mit besonderer Schulterkalibrierung zum Strecken vorgelochter Hohlkörper. Das Asselwalzwerk wird als besonderes Schulterwalzwerk mit drei um 120° versetzten Walzen gleichen Drehsinns für das Strecken bereits gelochter Hohlkörper zur Luppe verwendet

**Assel rolling mill**

3-roll cross-rolling mill with a special shoulder pass design for the flattening of pierced hollows. The Assel mill is used as a special shoulder mill, with three rolls offset at 120° and rotating in the same direction, for the elongation of an already pierced hollow to a tube blank

**Aufweitewalzwerk (n)**

Spezielles Schrägwalzwerk zum Aufweiten von Rohren im walzwarmen Zustand

**expanding mill**

Special cross-rolling mill for expansion of tubes cross section from the rolling heat, the application of which is highly restricted because of tube welding processes

**Ausbringung (f); Syn.: Ausbringen (n)**

Kennzahl, die das Verhältnis zwischen verwertbarer Erzeugungsmenge und Einsatzmenge in Prozent ausdrückt

**yield**

Characteristic number that expresses the ratio between acceptable production output and input in percent

**Ausschuß (m)**

Begriff für Erzeugnisse, die nicht zu verwerten sind (Vollausschuß) oder infolge von Fehlern dem ursprünglich vorgesehenen Verwendungszweck nicht entsprechen (Teilausschuß). Vollausschuß ist Schrott, Teilausschuß noch für eine andere Verwendung geeignet

**rejects**

Term for products that cannot be utilized (complete rejection) or, as a result of defects, are not in accordance with the originally assigned use (partial rejection). Complete rejection is scrap, partial rejection, still suitable for another use

**Austrager (m)**

Maschine, die das Wärmgut vom Ofenherd abhebt und auf den Abfuhrrollgang legt

**discharger**

Machine that lifts the hot stock from the furnace on to the discharge roller table

### **contreflexion (f) des cylindres de travail**

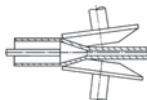
Moyen pour compenser la flexion des cylindres provoquée par la force de laminage (voir bombé, allonges)

### **laminoir (m) Assel**

Laminoir à 3 rouleaux avec un système de calibrage à épaulements pour allonger le creux amorcé par perçage. Le laminoir Assel à 3 rouleaux à 120° qui tournent dans la même direction est un laminoir à épaulements particulier qui permet de passer d'un produit percé longitudinalement à une ébauche de tube

### **laminoir (m) extenseur**

Laminoir spécial pour l'expansion de tubes à partir de la chaleur de laminage. Son utilisation est dorénavant limitée à cause de l'utilisation croissante du soudage pour la fabrication des tubes



### **rendement (m)**

Rapport exprimé en pourcents entre le tonnage de produits utilisables et la quantité de métal à mettre en oeuvre pour l'obtenir

### **rebuts (m, pl)**

Terme désignant des produits impropres à l'utilisation (rebut total) ou, du fait de l'existence de défauts, impropres à l'utilisation prévue initialement (rebut partiel ou déclassement). Rebut total veut dire mise à la ferraille. Le rebut partiel si

### **défourneuse (f)**

Machine qui soulève le produit chaud du four et le dépose sur la table de défournement

**Balligkeit (f); Syn.: Bombierung (f)**

Begriff für die konvexe Kontur an einer quasi zylindrischen oder quasi kegeligen Walze, die die Durchbiegung und den Verschleiß der Arbeitswalzen kompensieren soll (siehe Walzenschliff)

**crown; syn.: camber**

Term for the convex contour of a quasi-cylindrical or quasi-conical roll which compensates the deflection and wear on the work roll (see roll contour)

**Bandbund (n); Syn.: Bandring (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Rolle

**strip coil**

No longer the usual (German) term for coil

**Banddurchlaufofen (m)**

Ofen zum Wärmen oder Glühen von Band, das von einer Haspel meist in einfachen Lagen durch den Ofen läuft. Banddurchlauföfen können als Waagrecht- oder Turmöfen gebaut sein

**continuous strip furnace**

Furnace for heating or annealing strip that is mostly fed from a pay-off reel and passed through the furnace in single layers. Can be built as a horizontal or tower furnace

**Bandhaspel (f)**

Maschine, die Band zu einer Rolle mit aufeinanderliegenden Kanten aufwickelt oder eine Rolle abwickelt. Bandhaspeln werden als Ablaufhaspel zum Abwickeln und als Auflaufhaspel zum Aufwickeln des Bandes vor und hinter dem Bandwalzwerk sowie in Beiz-, Scheren-, Glüh-, Oberflächenveredelungsanlagen benötigt

**strip coiler**

Machine that winds strip to a coil with the edges being flush with each other or pays it off from a coil. Strip coilers are required as pay-off reels for unwinding and as reels for winding the strip before and after the rolling mill as well as in pickling, shearing, annealing and surface finishing plants

**Bandkantenanschärfung (f); Syn.: Kantenanschärfung (f)**

Kantenanschärfung. Verminderung der Banddicke im Bereich der Bandkanten infolge der elastischen Einbettung des Bandes in die Walze

**strip edge drop; syn.: edge drop**

Edge drop. Reduction of strip thickness in the area of the strip edges resulting from the elastic embedding of the strip in the roll

**Bandprofil (n), relatives-**

Auf die Banddicke bezogenes Bandprofil

**strip profile, relative-**

Strip profile relative to the strip thickness

**Bandstahl**

Warmgewalztes Band mit einer Breite unter 600 mm

**strip steel**

Hot rolled strip with a width of less than 600 mm

**bombé (m)**

Terme pour désigner le contour convexe des cylindres s'écartant peu d'une forme cylindrique ou conique et destiné à compenser la déflexion et l'usure des cylindres de travail

**bobine (f) de bande**

Ancienne désignation (allemande) pour bobine ou coil

**four (m) à bande continue**

Four de réchauffage ou de recuit dans lequel le plus souvent un seul brin de bande traverse le four à partir d'une dérouleuse. Il peut être horizontal ou vertical

**bobineuse (f)**

Machine à enrouler la bande en bobine avec les rives alignées, ou bien dérouleuse de bobine. Les bobineuses sont utilisées pour dérouler ou enrouler les bobines avant ou après laminage, décapage, cisailage, recuit et lignes de préparation de surface

**amincissement (m) de rive de bande;****syn.: amincissement (m) de rives**

Amincissement de rive. Réduction de l'épaisseur dans la zone des rives de bande résultant de l'encastrement de la bande dans le cylindre (déformation élastique)

**profil (m) de bande, relatif-**

Profil de bande rapporté à l'épaisseur du produit

**feuillard (m) à chaud**

Bande laminée à chaud dont la largeur est inférieure à 600 mm

**Bandstahlkalibrierung (f)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Breitflachstahlkalibrierung

**strip pass design**

German term no longer in use for wide flat steel roll pass design

**Bandwalzwerk (n)**

Warm- oder Kaltwalzwerk, das ausschließlich Band herstellt und entsprechend spezialisiert angelegt ist

**strip rolling mill**

Hot or cold rolling mill that exclusively produces strip and is specially dedicated to

**Bandzug (m); Syn.: Bremszug (m), Längszug (m), Haspelzug (m)**

Vor und hinter dem Walzspalt auf das Band einwirkende Zugkräfte beim Walzen von Band. Der von der Auflaufhaspel auf das auslaufende Band ausgeübte Bandzug wird auch als Haspelzug bezeichnet, der vor dem Walzgerüst entgegen der Walzrichtung auf das Band einwirkende Bandzug, auch als Bremszug bezeichnet

**strip tension; syn.: back pull, longitudinal tension, coiling tension**

Tension forces acting on the strip ahead of and behind the roll gap during rolling. Tension exerted by the coiler on the exiting strip is also known as coiling tension, that is acting on the strip ahead of the roll stand and against the rolling direction, coiling tension also known as braking tension

**Beizen (n, vb); Syn.: Dekapieren (n, vb)**

Chemische oder elektrochemische Verfahren zur Oberflächenvorbehandlung, mit denen vor allem Korrosionsprodukte von metallischen Oberflächen entfernt werden

**pickling; syn.: acid descaling**

Chemical or electrochemical process for initial surface treatment, primarily for the removal of corrosion products from the metallic surfaces

**Belagblech (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für geripptes Blech

**flooring plate**

No longer the usual (German) term for ribbed plate

**Beschneiden (n); Syn.: Besäumen (n, vb)**

Beschneiden der Kanten von Band oder Blech, um eine definierte Breite einzustellen und die gewölbten Naturwalzkanten zu begradigen

**trimming; syn.: edge trimming**

Trimming of the edges of strip or sheet in order to obtain a defined width and to straighten the as-rolled cambered edges

**Betonrippenstahl (m)**

Betonstahl mit im letzten Stich aufgewalzten Rippen, damit die Stahlbewehrung besser im Beton haftet

**ribbed reinforcing bars**

Reinforcing bars with ribs rolled into them in the last pass to improve reinforcement in the concrete

**schéma (m) de laminage-calibrage  
d'une bande d'acier**

Expression allemande qui n'est plus utilisée pour désigner des schémas de laminage de larges bandes d'acier

**laminoir (m) de bandes minces**

Laminoir à chaud ou à froid qui produit des bandes minces et dont la conception est faite en conséquence

**traction (f) dans la bande; syn.:  
retenue (f), traction (f) longitudinale,  
traction (f) de bobinage**

Force de traction qui s'exerce sur la bande à l'amont et à l'aval d'une cage pendant le laminage. La traction exercée par la bobineuse sur la bande est aussi appelée tension de bobinage, celle exercée sur la bande en amont de la cage, dans le sens opposé au laminage, est aussi appelée traction de retenue

**décapage (m); syn.: décaper (vb)**

Procédés chimiques ou électrochimiques de préparation de surface, destinés avant tout à l'élimination de tous les produits de corrosion de la surface métallique

**tôle (f) de dallage**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé pour tôle nervurée

**cisaillage (m) de rives; syn.: découper  
(vb) les bords**

Cisaillage des rives de bande ou de feuille pour réaliser une largeur spécifiée ou pour éliminer le bombé naturel des rives

**produits (m, pl) crénelés ou nervurés  
pour béton armé**

Ronds à haute adhérence pour le renfort du béton armé (crénelage lors de la dernière passe de laminage)



**Betonstahl (m); Syn.: Bewehrungsstahl (m), Spannbetonstahl (m)**

Langerzeugnis mit kreisförmigem oder nahezu kreisförmigem, gelegentlich auch quadratischem oder ovalem Querschnitt, das zur Bewehrung von Beton (Stahlbeton) geeignet ist. Die Haftfestigkeit im Beton wird durch rechtwinklig oder schräg zur Stabachse verlaufende Rippen oder durch Nocken erhöht

**reinforcing bars; syn.: reinforcing steel, prestressed concrete steel**

Long products with a circular or nearly circular and sometimes square or oval crosssection that are suitable for reinforcing of concrete (reinforced concrete). Bonding in the concrete is increased by ribs running square or at an oblique angle to the bar axis or by lugs

**Binde-Einrichtung (f)**

Einrichtung zum Umreifen von aufgewickelten Drahtringen oder Bandrollen

**strapping equipment**

Equipment for the binding of rod coils or strapping of strip coils

**Blankstahl (m); Syn.: blanker Stahl (m)**

Langerzeugnis, das gegenüber dem warmgeformten Zustand durch Entzunderung und (spanlose) Kaltumformung oder durch spanende Bearbeitung eine verhältnismäßig glatte, blanke Oberfläche und eine wesentlich höhere Maßgenauigkeit erhalten hat

**bright bar (En); syn.: cold finished bar stock (Am)**

Long product that, contrary to the hot shaped condition, has received a comparably bright surface through descaling and chipless cold forming or chip removing machining

**Blaublech (n)**

Kaltgewalztes Feinblech aus Stahl mit einer fest haftenden Oxidschicht, die während einer speziellen Wärmebehandlung entsteht

**blued sheet**

Cold rolled sheet steel with a firmly adhering oxide layer that originates during a special heat treatment

**Blech (n)**

Zur Gruppe der Flacherzeugnisse zählendes warm oder kaltgewalztes Fertigerzeugnis mit einer nicht festgelegten Ausführung der Kanten und einer Mindestbreite von 600 mm. Blech kann durch Zerteilen von Band entstehen und wird nach der Dicke in Grobblech (ab 3 mm) und Feinblech (unter 3 mm) eingeteilt

**sheet**

Hot or cold rolled finished product within the flat products group with an unspecified form of the edges and a minimum width of 600 mm. Sheet can originate through the cutting of strip and is classified according to thickness into plate (above 3 mm) and sheet (under 3 mm)

**aciers (m, pl) pour béton armé; syn.:  
aciers (m, pl) pour armatures, acier  
(m) pour béton précontraint**

Produits longs à section circulaire ou pratiquement circulaire, parfois aussi à section carrée ou ovale, destinés à renforcer le béton. L'adhérence de ces produits avec le béton est augmentée par la présence de nervures orientées perpendiculairement à l'axe des barres ou de manière oblique ou par des crans

**machine (f) à ligaturer**

Equipement pour ligaturer les couronnes de fils ou cercler les bobines

**barre (f) brillante; syn.: produit (m)  
blanc (clair)**

Produit long qui se distingue de l'état brut de laminage par une surface relativement lisse et brillante obtenue par décalaminage et formage à froid ou par usinage, et dont la précision dimensionnelle est sensiblement améliorée

**tôle (f) bleue**

Tôle mince laminée à froid recouverte d'une couche d'oxyde très adhérente, formée lors d'un traitement thermique spécial

**tôle (f)**

Produit plat fini, laminé à chaud ou à froid avec un état des rives non spécifié et une largeur minimale de 600 mm.

Une tôle peut être obtenue directement par laminage ou par cisailage d'une large bande. Suivant leur épaisseur on distingue les tôles fortes (épaisseur supérieure ou égale à 3 mm) et les tôles minces (épaisseur inférieure à 3 mm)

**Blech und Band mit organischer Beschichtung (n)**

Kunststoffplattiertes Blech und Band mit ein- oder beidseitig aufgebracht Kunststoffbeschichtung

**organically coated sheet and strip**

Plastic-coated sheet and strip. Sheet (strip) with a plastic coating on one or both sides

**Blechblasen (f, pl)**

Durch Lunker, Gasblasen oder Einschlüsse hervorgerufene Hohlräume unter der Blechoberfläche, die erst beim Beizen sichtbar werden und beim Tiefziehen zu Ausschuss führen können (siehe Walzgutfehler)

**sheet blisters**

Hollow spaces under the sheet surface caused by cavities, gas bubbles or inclusions which only become visible during pickling and can lead to scrap during deep drawing (see rolling stock defect)

**Blehdoppler (m)**

Vorrichtung zum Doppeln (Längsfalten) von Feinblech. In der gefalteten Form wird das „Paket“ nach Wiedererwärmung weiter gewalzt

**sheet doubler**

Device for doubling (longitudinal folding) of sheet. The “package” is again rolled after re-heating

**Blechwälzwerk (n)**

Walzwerk zum Walzen von Platinen

**plate rolling mill**

Rolling mill for the rolling of plate

**Blechwender (m)**

Einrichtung zum Wenden von Platinen zur Oberflächenprüfung

**plate tilter**

Equipment for turning plates over for surface inspection

**Blindes Kaliber (n)**

Kaliber, das beim Walzen nicht zur Umformung benutzt wird

**blind pass**

Roll pass that is not used for forming during rolling

**Block (m)**

Gegossenes metallisches, festes Roherzeugnis mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt (Breite  $< 2 \times$  Dicke) oder mit einer anderen Querschnittsform. Blöcke und Brammen sind Ausgangsprodukte für nachfolgende Umformverfahren (Walzen, Schmieden) zu Halbzeug oder zu Flach- und Langerzeugnissen

**ingot**

Cast solid metallic crude product with square or rectangular cross-section (width  $< 2 \times$  thickness) or with a different shape of cross-section. Ingots and slabs are initial products for subsequent shaping processes (rolling, forging) to semi-products or to flat and long products

**tôle (f) et bande à revêtement organique**

Tôle et bande revêtues de matière organique sur une ou deux faces

**boursouflures (f, pl); syn.: cloques (f, pl)**

Cavités (cloques) se formant près de la surface des tôles à partir de trous, de bulles de gaz ou d'inclusions, ne devenant visibles qu'au décapage et pouvant conduire au rebut de pièces lors de l'emboutissage (voir défaut de produit laminé)

**doubleuse (f) de feuilles**

Machine pour doubler (pliage longitudinal) les feuilles. Le «paquet» est ainsi relaminé après réchauffage

**laminoir (m) à tôles fortes**

Laminoir pour tôles fortes

**banc (m) de retournement des tôles**

Équipement qui permet de retourner une tôle pour l'inspection de l'autre face

**calibre (m) de passe à vide**

Calibre qui n'est pas utilisé pour déformer le produit laminé

**lingot (m)**

Produit brut de solidification obtenu par coulée d'un métal liquide dans un moule de section carrée ou rectangulaire (largeur  $2 \times$  épaisseur) ou d'autres formes. Les lingots et les brames sont les produits de départ pour la transformation à chaud ultérieure (laminage, forgeage) en demi-produits ou produits plats et produits longs

**Blockabstreifer (m)**

Vorrichtung zum Abstreifen (Abziehen) der Kokille vom erstarrten Block. Meist wird diese Arbeit mit besonderen Blockabstreifer-(Stripper-)kränen durchgeführt

**Block-Brammen-Straße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Blöcken und Brammen zu Halbzeug

**Blockdrehvorrichtung (f)**

Maschinensystem zur Richtungsänderung beim Transport von Blöcken auf Rollgängen, das dem Block eine bestimmte Anstichlage gibt (siehe Anstich)

**Blockdrücker (m)**

Vorrichtung an Stoßöfen zum Ein- und Durchstoßen des auf einem Rost oder auf dem Rollgang liegenden Wärmguts

**Blockguß (m)**

Abgießen des flüssigen Metalles in Kokillen zu Blöcken

**Blockkippstuhl (m)**

Einrichtung, die das vom Tiefofen senkrecht abgestellte Walzgut auf den Zufuhrrollgang ablegt

**Blockstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Blöcken zu Halbzeug

**Bramme (f)**

Gegossenes metallisches, festes Roherzeugnis mit etwa rechteckigem Querschnitt, dessen Breite mindestens doppelt so groß ist wie seine Dicke (siehe Block)

**ingot stripper**

Device for stripping (withdrawing) the mould from the solidified ingot. This work is mostly done with special stripping cranes

**blooming-slabbing mill**

Rolling mill for the hot rolling of ingots and slabs to semi-finished products

**ingot turntable**

System for direction-changing during the transport of ingots on roller tables, that puts the ingot into a specific initial pass position (see initial pass position)

**furnace pusher**

Device on pusher furnaces for pushing in and pushing out of the hot stock laying on a grid or a roller table

**ingot casting**

Casting of the liquid metal in moulds to form ingots

**ingot tilting chair**

Device that tilts the ingot coming from the soaking furnace in the vertical position and deposits it on the approach roller table

**blooming mill**

Rolling mill for the hot rolling of ingots to semi products

**slab**

Cast solid metallic crude product with an approximately rectangular cross-section, the width of which is at least twice as large as its thickness (see ingot)

**démouleur (m) de lingot**

Appareil permettant de retirer le moule d'un lingot solidifié. Ce travail est fait la plupart du temps par un «pont stripeur»

**cage (f) de semi-finition**

Cage de laminoir pour le laminage à chaud de lingots ou brames en demi-produits

**table (f) tournante à lingot**

Système permettant de faire tourner le lingot sur les tables à rouleaux lors de son amenée au laminoir et qui l'oriente convenablement pour la première passe

**pousseuse (f) de four**

Appareil de fours poussants permettant d'introduire, d'avancer et de sortir les produits chauds placés sur une grille ou une table à rouleaux

**coulée (f) en lingots**

Coulée du métal liquide dans des lingotières (moules) pour obtenir des lingots

**chaise (f) pour coucher les lingots**

Appareil qui couche le lingot arrivant en position debout du four et le dépose sur la table à rouleaux d'entrée

**laminoir ébaucheur (m)**

Laminoir à chaud pour transformer les lingots en produits semi-finis

**brame (f)**

Produit métallique solide, brut de coulée, ayant une section à peu près rectangulaire, dont la largeur est au moins égale à deux fois l'épaisseur (voir lingot)

**Brammen-Kühlrad (n)**

Speicherrad, das Brammen in Taschen einzeln aufnimmt und durch ein Wasserbad hindurch bewegt

**slab cooling wheel**

A wheel in which slabs are individually entered into pockets and moved through a water bath

**Brandrissmarken (f, pl)**

Durch Risse in der Oberfläche der Arbeitswalzen beim Warmwalzprozess verursachte Erhöhungen auf dem Walzgut, die zu Walzgutfehlern führen können

**heat check marks**

Raised areas on the rolling stock caused by cracks in the surface of the work rolls during the hot rolling process, which can lead to rolling stock defects

**Breitband (n)**

Warm- oder kaltgewalztes Band mit einer Breite ab 600 mm (siehe Warmbreitband, Kaltbreitband)

**sheet**

Hot or cold rolled strip in excess of 600 mm wide (see hot wide strip, cold wide strip)

**Breitflachstahl (m)**

Warmgewalztes Flacherzeugnis mit einer Breite zwischen 150 und 1250 mm und einer Dicke über 4 mm, das in nicht aufgehäpelter Form ausgeliefert wird. An die Scharfkantigkeit von Breitflachstahl werden besondere Anforderungen gestellt, weshalb er auf allen vier Flächen oder in geschlossenen Kalibern gewalzt wird

**wide flat steel**

Hot rolled flat product with a width between 150 and 1250 mm and a thickness greater than 4 mm that is not supplied in a coiled form. Special requirements are placed on the sharpness of the edges of the product, so that it is rolled on all four surfaces or in closed grooves

**Breitflachstahlkalibrierung (f)**

Kalibrierungssystem im Bandwalzwerk mit Flach- und Stauchstichen, oder Kalibrierungssystem in geschlossenen Kalibern

**wide flat steel pass design**

Roll path system in strip mills with flat and edging passes, or pass system in closed grooves

**Breitflanschträger (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für H-Profil

**wide flange beam**

No longer the usual (German) term for H-section

**roue (f) à refroidir les brames**

Une roue de stockage dans laquelle les brames sont introduites séparément dans des poches et qui tourne en traversant un bac rempli d'eau

**empreintes (f, pl) de criques thermiques**

Zones en relief à la surface des produits laminés provenant du contact lors du laminage à chaud entre le produit et des fissures dans les cylindres de travail et pouvant être à l'origine de défauts sur le produit laminé

**large bande (f)**

Produit plat laminé à chaud ou à froid dont la largeur est supérieure ou égale à 600 mm et qui est enroulé de façon à former une bobine

**large plat (m)**

Euronorm 91

Produit plat de largeur comprise entre 150 et 1250 mm et dont l'épaisseur est en général supérieure à 4 mm, toujours livré à plat (c'est-à-dire non enroulé), et faisant l'objet de spécifications particulières concernant les arêtes qui doivent être vives: le large-plat est laminé à chaud sur les quatre faces ou en cannelures fermées

**schéma (m) de laminage de larges bandes d'acier**

Schéma de succession des passes au train à bandes avec des passes à plat, edgers, ou laminage en cannelures fermées

**poutrelle (f) à larges ailes**

Ancienne désignation (allemande) des poutrelles H



**Breitung (f)**

Vergrößerung der Walzgutbreite beim Walzen, ausgedrückt durch den Breitgrad

**spread**

Enlargement of the rolling stock width during rolling, expressed by the spread factor

**Bund (n)**

Begriff für zusammengebundene Erzeugnisse z. B. Stäbe oder Draht. Der Begriff „Bund“ für aufgewickeltes Band ist nicht mehr zulässig, da hierfür der Begriff „Rolle“ verwendet wird

**bundle**

Term for strapped together products, e.g. bars or wire

**Coil (n)**

Englischer Begriff für Rolle, der üblichen Lieferform von Band

**coil**

Term for roll, the usual form of supply of strip

**Coilbox (f)**

Wärmeisolierter Haspel-Behälter, in dem in der aufgewickelten Rolle ein Temperatúrausgleich herbeigeführt werden soll

**coilbox**

Thermally insulated coil housing for equalization of the temperature within coil volume

**Dessiniertes Blech (n)**

Blech, das durch Pressen oder Walzen ein Prägemuster (Dessin) erhält, das dekorativ wirkt und formsteif und griffig macht

**patterned sheet**

Sheet that through pressing or rolling, obtains an imprinted pattern that has a decorative effect and makes it dimensionally stable and easy to handle

**Diagonalkalibrierung (f)**

Kalibrierungsverfahren vor allem für I-Profile und Schienen, bei dem die Kaliberöffnung schräg in der Walze liegt

**diagonal pass design**

Roll pass method primarily for I-beams and rails, in which the groove opening lies at an angle in the roll

**Diagonalstich (m)**

Leicht schräges Anwalzen der Bramme (über die Diagonale) beim Walzen von Grobblech, um den Stoß beim Anwalzen zu mindern

**diagonal pass**

Slight skew-rolling of the slab (over the diagonal) during the rolling of plate in order to reduce the initial impact at start of rolling

**élargissement (m)**

Etalement de la largeur du produit durant le laminage qui s'exprime par le coefficient d'élargissement

**botte (f)**

Terme désignant des produits attachés ensemble, par exemple barres ou couronnes de fil. Terme impropre dans le cas des produits plats enroulés pour lesquels on parle alors de bobine

**bobine (f); syn.: coil (m)**

Utilisation fréquente de terme anglais (coil) pour désigner la bobine, forme de livraison usuelle des bandes

**coilbox (m)**

Carter bien isolé thermiquement renfermant la bobineuse, utilisé pour égaliser la température des bobines à chaud et dont le rôle est d'homogénéiser la température de la bobine chaude

**tôle (f) à relief**

Tôle présentant des rainures ou des larmes (motif ou dessin) imprimées par pression ou par laminage et lui conférant un aspect décoratif, une grande rigidité et une facilité de préhension

**calibrage (m) en passe diagonale**

Méthode de calibrage utilisée principalement pour les rails et les poutrelles en I, dans laquelle l'ouverture des cannelures fait un angle avec les cylindres

**passe (f) en diagonale**

Introduction légèrement en biais des brames (en diagonale) dans les laminaires à tôle forte en vue de réduire le choc à l'engagement dans la cage

**Diescher-Walzwerk (n)**

Schrägwalzwerk, mit dem in einem Durchgang zylindrische Rohre aus Vollmaterial hergestellt werden

**diescher mill**

Cross-rolling mill in which cylindrical tubes are produced from solid material in one pass

**Direkter Druck (m)**

Umformung durch Walzen mit Druckrichtung senkrecht zur Walzenachse (siehe indirekter Druck)

**direct pressure**

Forming by rolls with pressure vertical to the roll axis (see indirect pressure)

**Doppel-Duogerüst (n)**

Nicht mehr üblicher (deutscher) Begriff für Doppel-Zweiwalzengerüst

**double duo stand**

No longer the usual (German) term for double two-high mill stand

**Doppeln (n)**

Längsfalten von Feinblech (siehe Blechdoppler)

**doubling**

Longitudinal folding of sheet (see sheet doubler)

**Doppel-T-Profil (n), (-Träger) (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für H-Profil oder I-Profil

**double T-section, (beam)**

No longer the usual (German) term for H-section or I-section

**Doppel-Zweiwalzengerüst (n)**

Veraltete Gerüstbauweise, die durch Drei- und Vierwalzengerüste ersetzt wird

**double two-high stand**

Old type of stand construction that is being replaced by three and four-high mill stands

**Dopplung (f)**

Durch Auswalzen von Lunkern oder großflächigen nichtmetallischen Einschlüssen entstandener Fehler in Walzprodukten

**lamination; syn.: lap**

Defect in rolled products caused by the rolling out of cavities or large areas of nonmetallic inclusions

**Dorn (m)**

Innenwerkzeug bei der Herstellung nahtloser Rohre durch Walzen oder Ziehen. Eine Stange (Stopfenstange), die gegen ein Widerlager abgestützt ist, trägt den Dorn. Im Vergleich zum Stopfen sind Dorne in der Regel die längeren Werkzeuge, ohne dass eine Abgrenzung gegeben ist

**mandrel**

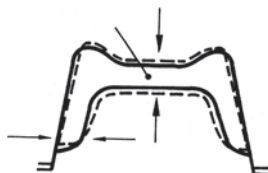
Internal tool used in the production of seamless tubes by rolling or drawing. The mandrel is mounted on a rod (plug rod) that is supported against the stop. By comparison with plugs, mandrels are as a rule the longer tools, although there is no defined boundary

**laminoir (m) Diescher**

Laminoir pour la production en une passe de tubes cylindriques à partir d'un demi-produit massif

**pression (f) directe**

Mise en forme par laminage avec la pression appliquée perpendiculairement à l'axe des cylindres (voir pression indirecte)

**cage (f) duo double**

Terme (allemand) inusité pour les cages bicylindres doubles

**doublage (m)**

Pliage longitudinal d'une feuille (voir doubleuse de feuille)

**profilé (m) en double T (poutrelle)**

Ancienne désignation (allemande) pour les poutrelles H ou I

**cage (f) duo double**

Type de cage désuet maintenant remplacé par les cages trio ou quarto

**dédoublure (f)**

Défaut des produits laminés formé par laminage à partir de porosités ou d'amas inclusionnaires

**mandrin (m)**

Bouchon-outil interne utilisé pour la production de tubes sans soudure par laminage ou étirage. Le mandrin est monté sur un manchon (tige de mandrin). Par rapport aux bouchons de laminage, les mandrins sont des outils plus longs, bien qu'il n'y ait pas de frontière précise

**Draht (m)**

Warmgewalztes oder kaltgezogenes Langerzeugnis mit beliebiger (meist runder) Querschnittsform, das zu Ringen regellos aufgespelt, bei dünnem kaltgezogenem Draht auch auf Spulen aufgewickelt, geliefert wird (siehe Walzdraht, gezogener Draht). Draht kann auch durch Strangpressen, Gießwalzen oder Stranggießen erzeugt werden (siehe Properzi-Verfahren)

**Drahtblock (m); Syn.: Drahtwalzmaschine (f)**

Mit Zug arbeitende Fertigstraße geringer Baumaße in kontinuierlichen Drahtwalzwerken mit meist fliegend (einseitig) gelagerten Walzen und Gruppenantrieb

**Drahtbund (m)**

Im Sprachgebrauch üblicher Begriff für mehrere zusammengebundene Drahtringe

**Drahthaspel (f)**

Maschine, die Draht regellos zu Ringen aufwickelt oder Ringe abwickelt

**Drahtkalibrierung (f)**

Kaliberfolge für das Walzen von Draht im Anschluss an eine Streckkaliberreihe

**Drahtring (m); Syn.: Drahtbund (n), Drahtcoil (n)**

Zu einem Ring regellos aufgewickelter Draht (übliche Lieferform)

**Drahtstraße (f); Syn.: Drahtwalzwerk (n)**

Walzstraße zum Warmwalzen von quadratischem oder rundem Halbzeug zu Draht

**wire**

Hot rolled or cold drawn long product with an optional (mostly round) cross-section that is irregularly wound into coils, thin cold drawn wire also being supplied on spools (see wire rod, drawn wire). Wire can also be produced by extrusion, castrolling or continuous casting (see Properzi process)

**wire rod block; syn.: wire rod mill**

A finishing train in continuous rod rolling mills that works with tension, occupies a small amount of space and mostly employs cantilever-mounted rolls and group drive

**rod coil**

Usual term for a number of rod rings tied together

**wire rod reel**

Machine that randomly winds rod to coils or pays-off a coil

**rod pass design**

Pass sequence for the rolling of rod following a roughing pass sequence

**wire (or rod) coil; syn.: reel**

Rod irregularly wound into a coil

**wire rod mill; syn.: wire rod mill**

Rolling mill for the hot rolling of a square or round semi-product to rod

**fil (m)**

Produit long laminé à chaud ou écroui à froid (tréfilage) à section droite pleine constante sur toute sa longueur, et de forme quelconque (généralement circulaire). Le fil est livré en couronnes à spires non rangées ou, dans le cas du fil tréfilé fin, en bobines (voir Fil machine, fil tréfilé). Un fil peut aussi être fabriqué par extrusion, moulage, laminage ou coulée continue (voir Procédé Properzi)

**bloc (m) à fil; syn.: machine (f) à laminier le fil**

Un bloc finisseur continu et compact sur les trains à fils qui lamine en traction avec des galets à montage cantilever entraînés par une transmission groupée

**botte (f) de fil**

Terme utilisé couramment pour désigner un ensemble de couronnes de fil attachées avec un lien

**machine (f) de mise en couronnes**

Machine qui enroule le fil en couronne ou déroule la couronne en fil

**calibrage (m) de fil-machine**

Schéma de laminage du fil-machine, après une séquence de dégrossissage

**couronne (f) de fil**

Fil enroulé en spires non rangées (forme de livraison habituelle du fil machine)

**train (m) à fil; syn.: train (m) à fils**

Laminoir pour le laminage à chaud de demi-produits de section carrée ou ronde en fil

**Drallen (n, vb)**

Verdrehen des aus einem Gerüst aus-  
laufenen Walzstabs für den Anstich im  
folgenden Gerüst

**turnover**

Rotation of the bar emerging from one roll  
stand for entry into the next stand

**Dreikantstab (m)**

Vollprofil, dessen Querschnitt ein gleich-  
seitiges Dreieck ist. Stäbe mit nicht glei-  
chseitigem Dreiecksquerschnitt gelten als  
Spezialstäbe

**triangular bar**

Solid section, the cross-section of which is an  
equilateral triangle. Bars that are not equilat-  
eral are designated as special bars

**Dreiwälzengerüst (n); Syn.: Trio-Gerüst (n)**

1) Horizontalwälzgerüst mit drei parallel  
übereinander liegenden Walzen: Ober-, Mit-  
tel- und Unterwalze. Die Drehrichtung der  
Walzen ist gleichbleibend; die Walzrichtung  
wechselt je nachdem, ob das Walzgut zwisch-  
en Ober- und Mittelwalze oder zwischen  
Mittel- und Unterwalze durchgeführt wird  
2) Walzgerüst, bei dem das Kaliber von drei  
Walzen gebildet wird, deren Achsen in einer  
Ebene liegen und ein (meist gleichseitiges)  
Dreieck bilden

**three-high stand; syn.: trio stand**

1) Horizontal mill stand with three rolls one  
located on top of each other: top, middle  
and bottom roll. Direction of rotation of  
the rolls is constant; the rolling direction  
changes according to whether the rolling  
stock passes between the top and middle  
rolls or the middle and bottom rolls. 2) Mill  
stand in which the groove is formed by three  
rolls whose axes lie in one plane and form a  
triangle (mostly equilateral)

**Dressieren (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Kaltnachwal-  
zen

**dressing**

No longer the usual term for skin-pass rolling

**Druckmutter (f)**

Siehe Druckspindel

**spindle nut**

See adjusting screw

**Druckspindel (f)**

Element der Walzenanstellung, über das die  
Walzkraft von den Walzen auf die Walzen-  
ständer übertragen wird. Druckspindeln  
und die zugehörigen Druckmutter sind  
Hauptbestandteile der Walzenanstellung im  
Walzgerüst

**adjusting screw**

Element of the roll screwdown, via which the  
rolling force is transmitted from the rolls to  
the roll housing. The adjusting screw and the  
associated nuts are the main component parts  
of the roll screwdown in the mill stand

**Dünnbramme (f)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Vorband

**thin slab**

No longer the usual (German) term for trans-  
fer bar

**torsion (f)**

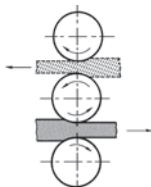
Rotation d'une barre sortant d'une cage en vue de son engagement dans la cage suivante

**barre (f) triangulaire**

Barre pleine profilée dont la section est un triangle équilatéral. Les barres dont les côtés de la section triangulaire ne sont pas égaux rentrent dans la catégorie des barres spéciales

**cage (f) Trio; syn.: cage (f) trio**

1) Cage horizontale à 3 cylindres superposés parallèles; haut, intermédiaire, bas. Ces cylindres tournent dans un sens déterminé, fixe. La direction de laminage change suivant que le produit passe entre le cylindre supérieur et le cylindre intermédiaire ou entre le cylindre intermédiaire et le cylindre inférieur  
2) Cage dans laquelle la cannelure est formée par trois cylindres d'axes coplanaires disposés en triangle (le plus souvent équilatéral)

**dressage (m) par laminage à froid**

Ce n'est plus le terme utilisé pour skin-pass

**écrou (m) de serrage**

Voir vis de serrage

**vis (f) de serrage**

Élément de serrage des cylindres par lequel la force de laminage est transmise au bâti. La vis de serrage et les écrous associés constituent la partie principale du serrage de cage

**brame (f) mince**

Ancienne désignation (allemande) pour l'ébauche au train à bandes



**Duo-Gerüst (n)**

Nicht mehr üblicher (deutscher) Begriff für Zweiwalzengerüst

**duo stand**

No longer the usual (German) term for two-high mill stand

**Durchziehbedingung beim Walzen (f)**

Bedingung für die Walzspaltgeometrie, bei der das Walzgut aufgrund der vorhandenen Reibung durch den Walzspalt bewegt wird (siehe Greifbedingung)

**pass-through condition during rolling**

Condition for the roll gap geometry with which the rolling stock is moved through the roll gap as a result of the friction (see bite condition)

**Einbettung (f)**

Elastische Veränderung der Walzenballenkontur im Bereich des Auslaufquerschnittes (siehe Abplattung). Die Walzendurchbiegung ist in der Einbettung nicht enthalten

**embedding**

Elastic change of the roll barrel contour in the area of the exiting cross-section (see flattening). Embedding does not include the roll deflection

**Einstichwalzwerk (n)**

Walzwerk, in der aus gehaspelem Rundmaterial, welches meist konduktiv erwärmt wird, kleine Walzprofile mit einem oder mit zwei Stichen gewalzt werden

**single groove mill**

Rolling mill in which small sections are rolled with one or two passes from coiled round material that is mostly conductively heated

**Einwalzung (f)**

In die Walzgutoberfläche eingedrückte nichtmetallische Stoffe (Zunder, Schmutz etc.) (siehe Walzgutfehler)

**rolled-in**

Non-metallic materials imprinted in the rolling stock surface (scale, dirt, etc.) (see rolling stock defect)

**Elektroblech (-band) (n); Syn.: Generatorblech (n), Dynamoblech (n), Transformatorenblech (n)**

Siliziiertes Stahlblech (-band) mit bestimmten magnetischen und elektrischen Eigenschaften. Elektrobleche werden für elektrische Maschinen und Transformatoren verwendet

**electric sheet (strip); syn.: generator sheet, dynamo sheet, transformer sheet**

Silica steel sheet (strip) with certain magnetic and electrical properties. Material used for electrical machines and transformers

**Europa-Träger (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für I-Profil mit mittelbreiten, parallelen Flanschen

**octagonal bar**

No longer the usual (German) term for I-section with medium width parallel flanges

**cage (f) duo**

Terme (allemand) peu utilisé pour désigner la cage à deux cylindres

**condition (f) d'engagement au laminage**

Condition sur la géométrie de l'emprise pour que le produit soit entraîné dans l'emprise par le frottement (voir limite d'engagement)

**encastrement (m)**

Déformation élastique du contour du cylindre dans la zone de sortie de l'emprise (voir aplatissement). L'encastrement n'inclut pas la flexion du cylindre

**laminoir (m) à simple cannelure**

Laminoir dans lequel de petits profilés sont laminés en une ou deux passes à partir de couronnes de produits ronds et le chauffage est réalisé par effet Joule

**incrustations (f, pl)**

Produits non métalliques incrustés dans la peau du produit laminé (calamine, crasses, etc) (voir défaut de produit laminé)

**tôle (f) (bande) électrique; syn.: tôle (f) pour générateur**

Tôle (bande) pour circuits magnétiques de dynamos ou de transformateurs en acier au silicium possédant des propriétés magnétiques et électriques définies. Produit utilisé pour les machines électriques et les transformateurs

**poutrelle (f) Europa**

Désignation (allemande) qui n'est plus utilisée pour poutrelle I à ailes moyennes parallèles

**Falschrund-Oval-Kalibrierung (f)**

Modifikation der Rund-Oval-Kalibrierung mit besseren Führungseigenschaften

**Falzblech (n)**

Unbeschichtetes oder beschichtetes Blech oder Band, das sich ohne Biegerisse falzen lässt. Die Anforderungen an die Beschichtung sind sehr hoch

**Feinblechstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von flachem Halbzeug zu Feinblech

**Feinstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Langerzeugnis mit relativ kleinem Querschnitt

**Feinstahlstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Halbzeug zu Rundstäben und Profilen mit relativ kleinen Querschnitten

**Feinstblech (-band) (n)**

Kaltgewalztes Verpackungsblech (-band) mit einer Dicke unter 0,5 mm in Form von Tafeln oder Rollen

**Feinstraße (f)**

Nicht mehr üblicher (deutscher) Begriff für eine Walzstraße für Langerzeugnisse mit relativ kleinen Querschnitten

**Fertigerüst (n)**

Letztes Gerüst einer Walzstraße, das den letzten Stich, den Fertigstich, walzt

**Fertigkaliber (n)**

Letztes Kaliber in einer Kaliberreihe, das dem Walzgut die endgültige Form gibt

**false round-oval pass design**

Modification of the round-oval pass design with better guide properties

**sheet with good bending properties**

Uncoated or coated sheet or strip that can be folded without cracking. There are very exacting demands on the coating

**sheet mill**

Rolling mill for the hot rolling of a flat semi-product to sheet

**merchant bar**

No longer the usual (German) term for long product with a relatively small crosssection

**merchant bar mill**

Rolling mill for the hot rolling of semiproducts to round bars and sections with relatively small cross-sections

**extra lattens**

Cold rolled packing sheet (strip) with a thickness less than 0.5 mm, supplied as sheets or coils

**light section mill**

No longer the usual (German) term for a rolling mill for long products with relatively small cross-sections

**finishing stand**

Last stand in a rolling mill that rolls the last pass, the finishing pass

**finishing pass**

Last pass in a pass sequence that imparts the final shape to the rolling stock

**calibrage (m) faux rond-ovale**

Modification du calibrage d'une passe rond-ovale avec un meilleur guidage

**tôle (f) pour sertissage**

Tôle ou bande, revêtue ou non, qui peut être repliée sans risque de fissuration. Les exigences pour le revêtement sont particulièrement sévères

**train (m) à tôles minces**

Laminoir pour le laminage à chaud de demi-produits plats en tôles minces

**laminés (m, pl) marchands**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé pour désigner des produits longs profilés de section relativement faible

**train (m) à fers marchands**

Laminoir à chaud de demi-produits en barres rondes et profilés de petites sections

**tôle (f) (bande) très fine**

Tôle (bande) destinée à l'emballage, laminée à froid jusqu'à une épaisseur inférieure à 0,5 mm et livrée en feuilles ou en bobines

**laminoir (m) de petits profilés**

Terme (allemand) inusité pour le laminage de produits longs de petites sections

**cage (f) finisseuse**

Dernière cage d'un laminoir qui effectue la dernière passe de laminage, la passe finisseuse

**passe (f) finisseuse**

Dernière passe dans une séquence qui donne la forme finale du produit laminé

**Fertigstich (m)**

Letzter Stich einer Kaliberfolge im Fertigkaliber, der als maßgebender Stich der Walzung formgenaues Walzgut mit engen Toleranzen gewährleisten muss

**Fertigstraße (f)**

Teil einer Walzstraße, auf dem das Walzgut fertig gewalzt wird (siehe Vorstraße, Zwischenstraße) (Die Begriffe Fertigstaffel und Fertigstrecke sollten nicht mehr verwendet werden)

**Festlänge (f)**

Bestimmte Länge bei Stäben, Profilen und Rohren mit einer relativ großen Toleranz (siehe auch Genaulänge)

**Finish (n)**

Begriff für Oberflächenbeschaffenheit, Fertigbearbeitung, besonders bei Blech und Band

**Fischschwanz (m)**

Begriff für die einem Fischschwanz ähnelnde Endenausbildung beim Walzen von Flacherzeugnissen. Der Fischschwanz ist eine Folge des Hundeknochens

**Flacherzeugnis (n)**

Fertigerzeugnis mit rechteckigem Querschnitt, dessen Breite wesentlich größer als seine Dicke ist. Zu dieser Gruppe zählen Breitflachstahl, Blech und Band

**Flachhalbrundstab (m)**

Zur Gruppe der Spezialstäbe zählendes Walzerzeugnis mit kreisabschnittförmigem Querschnitt, dessen Höhe kleiner ist als die halbe Breite

**finishing pass**

Last pass of a groove series in the finishing groove which, as the decisive pass in the rolling, must ensure an accurately formed product with close tolerances

**finishing train**

Part of a rolling mill in which the rolling stock is finish rolled (see roughing train, intermediate train) (The terms finishing group and finishing section should no longer be used)

**fixed length**

Specific length with bars, sections and tubes with a relatively large tolerance (see also accurate length)

**finish**

Term for surface property, finishing, especially with sheet and strip

**fishtail**

Term for the fishtail formation of the ends during the rolling of flat products. The fishtail is a result of the dog bone

**flat products**

Finished product with rectangular cross-section, the width of which is considerably greater than its thickness. This group includes universal plate, sheet and strip

**half-oval bar**

Rolled product within the group of special bars with a segment shape cross-section, the height of which is less than half the width

**passee (f) de finition**

Passe dans un laminage en cannelures, dans laquelle la cannelure finale doit assurer un profil du produit de forme précise avec des tolérances serrées

**train (m) finisseur**

Partie du laminoir où sont faites les passes finisseuses (voir train dégrossisseur, train intermédiaire) (Les termes «groupe finisseur» ou «section de finissage» ne devraient plus être employés)

**longueur (f) définie**

Longueur déterminée, fixée avec une tolérance relativement large, pour les barres, profilés ou tubes (voir aussi longueur précise)

**fini (m) de surface**

Terme pour la qualité et le fini de surface, en particulier pour les bandes et les feuilles

**queue (f) de poisson**

Terme décrivant la forme en queue de poisson que peut avoir l'extrémité des produits plats laminés. Cette forme résulte d'une section en forme d'os de chien

**produit (m) plat**

Produit fini de section droite rectangulaire et dont la largeur est très supérieure à l'épaisseur. Ce groupe comprend les largesplats, les tôles et les bandes

**demi-rond (m) méplat**

Produit laminé appartenant au groupe des barres spéciales et dont la section droite est un segment circulaire dont la hauteur est inférieure à la demi-largeur

**Flach-Längswalzen (n)**

Längswalzen, bei dem die in Berührung mit dem Walzgut stehenden Walzenflächen Kreiszylinder- oder Kegelmäntel sind

**flat longitudinal rolling**

Longitudinal rolling, in which the roll surfaces in contact with the rolling stock consist of regular cylinders or cones

**Flach-Längswalzen (n)**

Längswalzen, bei dem die in Berührung mit dem Walzgut stehenden Walzenflächen Kreiszylinder- oder Kegelmäntel sind

**flat (longitudinal) rolling**

Deformation of flat material by passing it between plain or conical cylindrical rolls with their axes transverse to the longitudinal direction

**Flachlasche (f)**

Stahlprofil zur Verbindung von Schienenstößen

**fishplate**

Steel section for the joining of rail ends

**Flachprofil (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Flacherzeugnis

**flat section**

No longer the usual (German) term for flat product

**Flach-Querwalzen (n)**

Querwalzen, bei dem die in Berührung mit dem Walzgut stehenden Walzenflächen Kreiszylinder- oder Kegelmäntel sind

**flat transverse rolling; syn.: cross rolling with flat rolls**

Transverse rolling, in which the roll surfaces in contact with the rolling stock consist of a regular cylinder or cone

**Flach-Schrägwalzen (n)**

Schrägwalzen, bei dem die in Berührung mit dem Walzgut stehenden Walzenflächen Kreiszylinder- oder Kegelmäntel sind

**flat cross-rolling; syn.: flat skewed rolling**

Cross-rolling, in which the roll surfaces in contact with the rolling stock consist of a regular cylinder or cone

**Flachstab (m)**

Zur Gruppe der gewalzten Vollstäbe zählendes warmgewalztes Erzeugnis mit rechteckigem Querschnitt, einer Dicke ab 5 mm und einer Breite bis 150 mm

**flat bar**

Hot rolled product within the group of rolled solid bars, which has a rectangular cross-section, is more than 5 mm thick and up to 150 mm wide

**laminage (m) à plat dans le sens long** DIN 8583

Laminage sens long, dans lequel les surfaces de cylindres en contact avec le produit sont cylindriques ou coniques

**laminage (m) à plat** DIN 8583/2

Laminage de matériaux plats effectué avec cylindres à axes perpendiculaires à la direction longitudinale

**éclisse (f)** DIN 5902

Profilé d'acier qui sert à assembler les extrémités de rails

**profils (m, pl) plats**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait certains produits plats

**laminage (m) oblique de produits plats; syn.: laminage (m) circulaire à plat** DIN 8583

Laminage transversal, dans lequel les surfaces des cylindres en contact avec le produit enveloppent des cylindres de section circulaire ou des cônes

**laminage (m) de produit plat avec croisement de cylindres; syn.: laminage (m) hélicoïdal à plat** DIN 8583

Laminage avec cylindres croisés, dans lequel les surfaces de cylindres en contact avec le produit sont cylindriques ou coniques

**plats (m, pl)**

Produits laminés à chaud appartenant au groupe des barres de section pleine et caractérisés par une section rectangulaire, une épaisseur supérieure à 5 mm et une largeur pouvant aller jusqu'à 150 mm



**Flachstabkalibrierung (f); Syn.: Flachs-  
tahlkalibrierung (f)**

Kalibrierung entweder in geschlossenen Kalibern oder auf zylindrischen Walzen in Verbindung mit Stauchkalibern bzw. Kalibrierung, die nach diesen Grundsystemen kombiniert ist

**Flachstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Flachstab

**Flachstich (m)**

Walzen eines rechteckigen Querschnitts(teiles), wobei die kleinere Querschnittsabmessung vermindert wird (siehe Stauchstich)

**Flachwalzen (n)**

Flach-Längswalzen

**Flämmen (n); Syn.: Blockflämmen (n),  
Putzen (n, vb), Flämmputzen (n)**

Entfernung von Oberflächenfehlern an warmem oder kaltem Walzgut durch Abschmelzen

**Flämmmaschine (f)**

Voll- oder halbautomatisch arbeitende Maschine zum vollständigen Flämmen einer oder mehrerer Walzgutflächen an Brammen, Blöcken und Halbzeug (siehe Heiß- und Kaltflämmmaschinen)

**Fliegende Säge (f)**

Vorwiegend in Rohrwalzwerken eingesetzte, mit dem Walzgut mitlaufende Säge zum Querteilen

**flat bar pass design**

Roll pass either in closed grooves or on cylindrical rolls in conjunction with edging passes or a pass design combining these basic systems

**flat steel**

No longer the usual (german) term for flat bar

**flat pass**

Rolling of a rectangular cross-section (part), whereby the smaller cross-section dimension is reduced (see edging pass)

**flat rolling**

Flat longitudinal rolling

**flame scarfing; syn.: ingot scarfing, dress-  
ing, flame cleaning**

Removal of surface defects on hot or cold rolling stock through melting-off

**scarfing machine**

Fully or semi-automatic machine for the complete scarfing of one or more rolling stock surfaces on slabs, ingots and semiproducts (see hot and cold scarfing machines)

**flying saw**

Predominantly used in tube mills for cross-cutting with a saw travelling with the rolling stock

**schéma (m) de laminage de plats**

Laminage soit en cannelures fermées, soit avec des cylindres plats associés à des passes edgers ou encore en combinant ces deux systèmes de base

**acier (m) plat**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les barres plates

**passé (f) de laminage à plat**

Phase de laminage d'une section ou pièce rectangulaire, dans laquelle la plus petite dimension de la section est réduite (voir passe de compression)

**laminage (m) de plats**

DIN 8583

Laminage longitudinal de plats

**écriquage (m) à la flamme; syn.: écriquage (m) des lingots, réparation (f) de surface, nettoyage (m) à la flamme**  
Réparation de défauts de surface sur des produits laminés à chaud ou à froid par brûlage

**machine (f) à écriquer**

Machine automatique ou semi-automatique pour l'écriquage complet d'une ou de plusieurs faces de produits destinés au laminage, comme des brames, lingots et demi-produits (voir machines d'écriquage à chaud ou à froid)

**scie (f) volante**

Scie utilisée principalement sur laminoirs à tubes, se déplaçant avec le produit et réalisant son tronçonnage

**Fliegende Schere (f)**

Begriff für Pendelschere, Rotationsschere, Reißschere, Schwingschere und Kreismesserschere als Trennsystem zum Querteilen von Walzgut, das sich in Bewegung befindet

**flying shear**

Term for pendulum shear, rotary shear, snap shear, oscillating shear and circular shear as a system for the cross-cutting of moving rolling stock

**Fließscheide (f)**

Zone (Linie) ohne Relativgeschwindigkeit in der Kontaktfläche zwischen Werkzeug und Werkstück. Beim Walzen trennt die Fließscheide die Voreilzone von der Nacheilzone

**neutral point**

Zone (line) in the contact area between tool and work-piece where the relative speed is zero. During rolling the neutral point separates their forward slip zone from their backward slip zone

**Folie (f)**

Durch Kaltwalzen hergestelltes, sehr dünnes Band mit einer Dicke unterhalb etwa 0,1 mm. Folien werden als Verpackungsmaterial, in der Elektronikindustrie, als Beschichtung von Papier und Kunststoffen etc. verwendet

**foil**

Very thin strip with a thickness of less than around 0.1 mm produced by cold rolling. Foil is used as a packing material, in the electronics industry, as a coating for paper and plastics etc.

**Formstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für große I-, U- und H-Profile

**structural steel**

No longer the usual (German) term for large I, U and H sections

**Formstahlkalibrierung (f)**

Kalibrierungen für Große, I-, U- und H-Profil, die als irreguläre Kalibrierungen zu den schwierigsten Kalibrierungen der Warmwalztechnik zählen

**steel section pass design**

Pass designs for large, I, U and H sections which, as irregular pass designs, are one of the most difficult hot rolling pass designs

**Formstahlstraße (f); Syn.: Profilstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Halbzeug zu großen I-, U- und H-Profilen, Gleisoberbauerzeugnissen oder Spundwandererzeugnissen

**section mill; syn.: section mill**

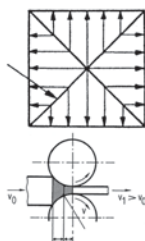
Rolling mill for the hot rolling of semiproducts to large I, U, and H sections, railway track or sheet piling products

**cisaille (f) volante**

Autre désignation pour cisaille pendulaire, cisaille rotative, tenaille, cisaille oscillante et cisaille à couteaux tranchants périphériques, considérés comme des systèmes pour fractionner un produit en défilement

**point (m) neutre**

Zone (ligne), dans la surface de contact entre l'outil et la pièce, pour laquelle la vitesse relative est nulle. En laminage le point neutre sépare la zone de glissement amont de la zone de glissement aval

**feuille (f)**

Bande très mince fabriquée par  $\rightarrow$  laminage à froid et dont l'épaisseur est inférieure à environ 0,1 mm. La feuille est utilisée comme matériau d'emballage, comme matériau de l'électronique, comme matériau de revêtement du papier ou du plastique

**acier (m) profilé**

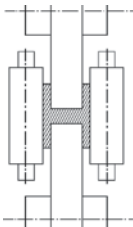
Terme (allemand) qui n'est plus employé pour désigner les gros profilés I, U et H

**schéma (m) de calibrage de profilés**

Schémas de calibrage pour gros profilés, I, U, H qui font appel à des formes irrégulières de cannelures, les plus difficiles de la technique de laminage à chaud

**train (m) à profilés; syn.: train (m) à profilés**

Ligne de laminage réalisant le laminage à chaud de demi-produits en gros profilés I, U ou H, de matériel de voies ferroviaires ou de palplanches



**Führungseinrichtung (f); Syn.: Rolleneinführung (f)**

Mechanische Einrichtung an und zwischen Walzgerüsten, die das Walzgut beim Ein- und Auslaufen sowie beim Umführen sicher führt

**guiding equipment; syn.: roller guide**

Mechanical devices on and between mill stands which safely guide the rolling stock during entry and exit as well as during looping

**Führungsrinne (f)**

Rinne, in der das Walzgut vor, zwischen oder hinter Walzgerüsten geführt wird

**guide channel**

Channel in which the rolling stock is guided before, between or after mill stands

**Fundamentprofil (n)**

I- oder H-Profil, dessen Steg und Flansch gleiche Dicke haben

**foundation section**

I or H section, the web and flanges of which are of the same thickness

**Fünfwalzengerüst (n)**

Horizontalwalzgerüst mit drei parallelen Arbeitswalzen (Ober-, Mittel- und Unterwalze), ähnlich dem Dreiwalzengerüst. Ober- und Unterwalze sind durch je eine Stützwalze abgestützt

**five-high stand**

Horizontal mill stand with three parallel work rolls (top, bottom and middle rolls), similar to the three-high stand. The top and bottom rolls each operate with a backup roll

**Gage-Meter-Gleichung (f)**

Mathematische Beziehung zwischen Walzgutauslaufhöhe, Walzenöffnung, Walzkraft und Gerüstmodul

**gauge – meter equation**

Mathematical relationship between exiting height of the rolling stock, roll opening, rolling force and stand modulus

**Garrettstraße (f)**

Walzwerksanordnung mit offenen Strängen für Feinstahl- und Drahtstraßen mit hoher Endwalzgeschwindigkeit

**Garrett rolling mill**

Rolling mill arrangement with open strands for merchant bar and wire milling with high speed

**équipement (m) de guidage; syn.:****boîte (f) à galets**

Systèmes mécaniques sur et entre les cages de laminage, qui guident de façon sûre le produit lors de l'engagement, de la sortie de cage et du bouclage

**canal (m) de guidage**

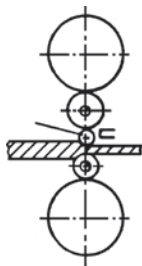
Système qui permet de guider le produit laminé avant, entre et après les cages de laminage

**profilé (m) fondamental**

Poutrelle I ou H dont l'âme et les ailes ont même épaisseur

**cage (f) quinto**

Cage de laminage horizontale avec trois cylindres de travail parallèles (supérieur, intermédiaire, inférieur) comme dans une cage trio, mais dont les cylindres supérieur et inférieur sont chacun maintenus par un cylindre de soutien

**équation (f) de l'épaisseur de sortie**

Relation mathématique qui donne l'épaisseur du produit laminé en fonction de l'écartement à vide des cylindres, la force de laminage, et le module de cédage

**train (m) Garrett**

Disposition d'un atelier de laminage à veines discontinues pour le laminage d'aciers fins ou de fil-machine avec des vitesses de fin de laminage élevées

**Gedrückte Fläche (f); Syn.: Kontaktzone (f)**

Kontaktfläche zwischen Walze und Walzgut bzw. Projektion der Kontaktfläche zwischen Walze und Walzgut auf die Walzebene (siehe gedrückte Länge)

**compressed area; syn.: contact zone**

Contact area between roll and rolling stock or projection of the contact area on the rolling plane (see compressed length)

**Gedrückte Länge (f)**

Länge des Walzspaltes in Walzrichtung

**compressed length**

Length of the roll gap in the rolling direction

**Genaulänge (f)**

Bestimmte Länge bei Stäben, Profilen und Rohren, die im Unterschied zur Festlänge mit eingenger Toleranz einzuhalten ist

**precise length**

Specific length of bars, sections and tubes which, contrary to a fixed length, is to be maintained within a closer tolerance

**Geprägtes Blech (n)**

Warm- oder kaltgewalztes Blech bis 3 mm Dicke mit durchgeprägter Prägeform z. B. Rauten-, Waffelform

**embossed sheet**

Hot or cold rolled sheet up to 3 mm thick embossed with a diamond or waffle shape

**Geripptes Blech (n); Syn.: gemustertes Blech (n), Raupenblech (n)**

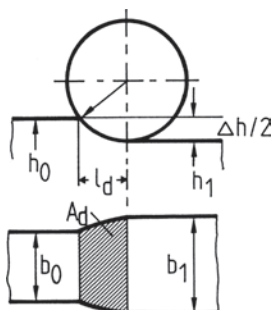
Blech, das auf einer Seite glatt, auf der anderen mit einem regelmäßigen Muster kleiner Erhebungen versehen ist, dadurch rutschsicher wird und für Bodenbeläge verwendbar ist. Nach der Form der Erhebungen unterscheidet man Riffelblech, Raupenblech, Tränenblech, Warzenblech etc.

**ribbed plate; syn.: patterned plate, padded plate**

Plate that is smooth on one side and on the other side has a regular pattern of small raised areas so that it is non-slip and can be used as flooring. According to the shape of the raised areas one differentiates between checkered plate, padded plate, tear plate, button plate, etc.

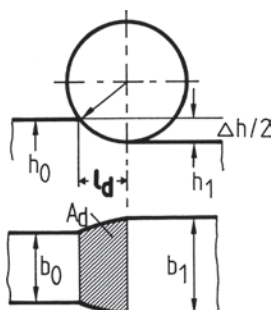
**surface (f) de contact; syn.: zone (f) de contact**

Zone de contact entre le cylindre et le produit laminé ou projection de cette zone sur le plan de laminage (voir longueur en compression)



**longueur (f) en compression**

Longueur de l'arc de contact



**longueur (f) précise**

Longueur déterminée des barres, profilés et tubes qui contrairement à la longueur fixe, doit être réalisée avec une tolérance réduite

**tôle (f) gravée**

Tôle laminée à chaud ou à froid de moins de 3 mm d'épaisseur dont une face présente un relief obtenu par marquage à froid, et ayant un motif de gaufres ou de losanges

**tôle (f) nervurée; syn.: tôle (f) à motif, tôle (f) striée**

Tôle ayant une face lisse et possédant sur l'autre face un motif régulier légèrement en relief qui la rend non glissante et bien adaptée à la réalisation de planchers. Suivant la forme des zones en relief on distingue les tôles striées, larmées, gaufrees, etc.



**Gerüstauffederung (f)**

Veränderung der Walzenöffnung durch elastische Deformationen aller im Kraftfluss liegenden Bauteile des Walzgerüstes

**mill stand spring**

Change in the roll opening through elastic deformations of all components of the mill stand lying within the force flow

**Gerüstkennlinie (f)**

Verlauf der Gerüstauffederung über der Walzkraft (siehe Gerüstauffederung, Gerüstmodul). Die Gerüstkennlinie wird gemeinsam mit der Walzgutkennlinie im Walzkraft-Banddicken-Schaubild dargestellt

**mill stand characteristic curve**

Curve of the stand spring over the rolling force (see stand spring, stand module). The stand characteristic curve is represented in the rolling force – strip thickness diagram together with the rolling stock characteristic curve

**Gerüstmodul (m)**

Federsteifigkeit des Walzgerüstes in MN/mm. Walzkraft, bei der das Walzgerüst um 1 mm elastisch auffedert

**mill stand modulus**

Resilience of the mill stand in MN/mm of roll separating force, with which the stand elastically springs by 1 mm

**Geschlossenes Kaliber (n)**

Kaliber oder Kaliberteile, die im Gegensatz zum offenen Kaliber von den Walzen vollkommen umschlossen werden

**closed groove**

Groove or part of a groove that, contrary to the open groove, is completely enclosed by the rolls

**Geschweißtes Rohr (n); Syn.: Nahtrohr (n)**

Nahtrohr. Rohr, das durch Einformen von Flacherzeugnissen zu einem kreisförmigen Profil und anschließendes Verschweißen hergestellt wird. Die Schweißnaht kann längs oder schraubenförmig verlaufen

**welded tube; syn.: seamed tube**

Tube that has been produced by shaping flat products to a circular shape and then welded. The weld seam can run longitudinal or helically

**Gesenkwalzen (n)**

Walzen von rotationssymmetrischen Werkstücken zwischen einem rotierenden Unterwerkzeug und einem ebenfalls rotierenden Oberwerkzeug, das während des Walzvorgangs eine axiale Vorschub-Bewegung gegen das Unterwerkzeug ausführt

**die rolling**

Rolling of axisymmetric workpieces between an upper and a lower tool, both of which are rotating. During the process the upper tool performs an axial feed motion relative to the lower tool

**cédage (m) de cage**

Changement de l'écartement des cylindres par déformation élastique de toutes les composantes d'une cage due à l'effort de laminage

**courbe (f) caractéristique d'une cage de laminoir**

Courbe de l'écartement en fonction de la force de laminage (voir cédage de cage, module de cage). La courbe caractéristique est représentée dans le diagramme force – épaisseur, avec la courbe caractéristique du produit

**module (m) de cédage de cage**

Rigidité de la cage en MN/mm.

Lorsqu'une cage subit un écartement élastique de 1 mm sous une force de 1 MN, son module est de 1 MN/mm

**cannelure (f) fermée**

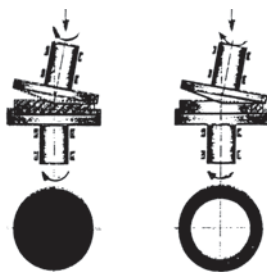
Cannelure, ou partie de cannelure qui est complètement fermée par les cylindres, par opposition à une cannelure ouverte

**tube (m) soudé; syn.: tube (m) soudé**

Tube fabriqué par formage en profil circulaire d'un produit plat dont les rives sont ensuite soudées. La soudure peut être longitudinale ou hélicoïdale

**laminage (m) en matrice**

Laminage de pièces axisymétriques entre un outil supérieur et un outil inférieur, animés tous deux d'un mouvement de rotation. Durant l'opération, l'outil supérieur effectue un mouvement d'avance axial par rapport à l'outil inférieur



**Gestaffelte Straße (f)**

Walzstraße, bei der mehrere Walzgerüste nebeneinander versetzt angeordnet sind. Die Gerüste können einzeln oder in Gruppen angetrieben sein

**staggered mill**

Rolling mill in which a number of mill stands are offset side by side. The stands can be driven individually or in groups

**Gewindefurchen (n)**

Eindrücken eines Gewindes in ein Werkstück mit einem Werkzeug mit schraubenförmiger Wirkfläche (z. B. Gewindefurchen von Innengewinde)

**thread forming**

The forming of a screw thread using a threaded tool or tapping without the generation of chips

**Gewindewalzen (n)**

Profil-Querwalzen von Vollkörpern zum Formen von Gewinden

**thread rolling**

The forming of screw threads on a workpiece by rolling

**Gießwalzen (n)**

Gießen von flüssigem Metall zwischen gekühlte Walzen, wobei der erstarrte Bereich im Walzspalt infolge der sich drehenden Walzen umgeformt wird. Gießwalzen dient zum Herstellen von Band oder Draht

**cast rolling**

Casting of liquid metal between cooled rolls, whereby the solidified area in the roll gap is formed as a result of the rotating rolls. Cast rolling is used for the production of strip or rod

**Glattwalzen (n)**

Schrägwalzen von Vollkörpern (z. B. Stäben) oder Hohlkörpern (z. B. Rohren) im Durchlaufverfahren, um die Oberflächenbeschaffenheit und Maßgenauigkeit zu verbessern

**roll-smoothing; syn.: surface finishing by rolling**

Cross-rolling of solid materials (e.g. bars) or hollow materials (e.g. tubes) as a continuous process in order to improve the surface property and dimensional accuracy

**train (m) échelonné**

Train de laminage dans lequel plusieurs cages sont disposées côte à côte avec un certain décalage. Les cages peuvent être entraînées individuellement ou en groupes

**formage (m) de filets**

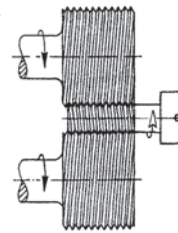
Processus de formation sans enlèvement de matière d'un filetage sur la surface intérieure ou extérieure d'une pièce en y produisant une déformation plastique locale avec un outil

DIN 8583/5

**filetage (m) par laminage**

Impression de filets dans un corps massif par laminage circulaire entre cylindres à cannelures

DIN 8583/2

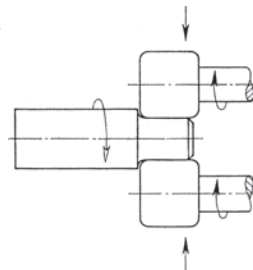
**coulée-laminage (f)**

Procédé de coulée d'acier liquide entre cylindres refroidis, au cours duquel la partie solidifiée du produit est mise en forme plastiquement dans l'emprise des cylindres en rotation. Ce procédé est utilisé pour la production de bande ou de fil

**laminage (m) de lissage; syn.: finition (f) de surface par laminage**

Laminage oblique de pièces pleines (barres) ou creuses (tubes) dans un procédé continu pour en améliorer l'état de surface et la précision dimensionnelle

DIN 8583/2



**Glättwalzwerk (n); Syn.: Polierwalzwerk (n)**

Walzwerk zum Glätten der äußeren und inneren Oberfläche eines Rohres und zum Beseitigen von kleineren Wandverdickungen (siehe Reeler). Es ähnelt einem Schrägwalzwerk mit einem zwischen den Walzen im Rohr angeordneten Stopfen

**Grat (m)**

Längsrippe am Walzgut, die sich infolge Überfüllung des Kalibers zwischen den Walzen bildet und beim Weiterwalzen die Ursache für Walzfehler ist

**Greifbedingung beim Walzen (f)**

Bedingung für die Walzspaltgeometrie, bei der das Walzgut aufgrund der vorhandenen Reibung in den Walzspalt eingezogen (von den Walzen gegriffen) wird

**Greifwinkel (m)**

Walzwinkel, bei dem die Greifbedingung gerade noch erfüllt ist

**Grobblech (n)**

Warmgewalztes Blech mit einer Dicke ab 3 mm

**Grobblechstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Brammen zu Grobblech. Grobblechstraßen sind i.a. Umkehrstraßen mit Zwei-, Drei- oder Vierwalzengerüsten

**Hakenbahn (f)**

Kühleinrichtung für Walzdraht, der zu Ringen gehaspelt, an einer Schienenbahn hängend befördert wird

**smoothing mill; syn.: polishing mill**

Polishing mill for smoothing the external and internal surfaces of a tube and for correction of minor thickening of the walls (see reeling machine). Similar to a crossrolling mill with a plug positioned in the tube between the rolls

**fin**

Longitudinal rib on the rolling stock that forms as a result of over-filling of the grooves between the rolls and causes rolling defects during further rolling

**bite condition during rolling**

Condition for the roll gap geometry with which the rolling stock is drawn into the roll gap (gripped by the rolls) due to the prevailing friction

**bite angle**

Rolling angle at which the bite condition is just fulfilled

**plate**

Hot rolled sheet with a thickness greater than 3 mm

**plate mill**

Rolling mill for hot rolling of slabs to flat material. Plate mills are reversing mills with two, three or four-high mill stands

**hook conveyor**

Cooling equipment for wire rod coils suspended on hooks running in an overhead monorail conveyor

**laminoir (m) polisseur; syn.: laminoir (m) polisseur**

Laminoir égalisant et polissant les surfaces internes et externes d'un tube et éliminant de petites surépaisseurs de paroi (voir laminoir finisseur). Analogue à un laminoir croisé comportant entre ses cylindres un mandrin introduit dans les tubes

**bavure (f)**

Cordon longitudinal sur produit laminé qui se forme lorsque le métal déborde de la cannelure des cylindres de laminage. Il est à l'origine de défauts lors du laminage ultérieur

**condition (f) d'engagement au laminage**

Condition sur la géométrie de l'emprise pour que le produit soit entraîné dans l'emprise par le frottement

**angle (m) limite d'attaque**

Angle de contact entre cylindre et produit pour lequel la condition d'engagement est juste vérifiée

**tôle (f) forte**

Tôle laminée à chaud d'épaisseur supérieure ou égale à 3 mm

**laminoir (m) à tôles fortes**

Ligne de laminage transformant des brames en plaques ou tôles fortes par laminage à chaud. Ce sont des cages duo, trio ou quarto réversibles

**convoyeur (m) à crochets**

Équipement de refroidissement de couronnes de fils suspendues sur des crochets se déplaçant sur un convoyeur monorail

**Halbkontinuierliche Straße (f)**

Walzstraße, bei der einige Walzgerüste in Linie hintereinander (kontinuierlich), andere offen angeordnet sind

**semi-continuous mill**

Rolling mill in which some mill stands are located in line (continuously), the others being in an open arrangement

**Halbrundstab (m)**

Zur Gruppe der gewalzten Vollstäbe zählender Spezialstab mit halbkreisförmigem Querschnitt

**half-round bar**

Special bar with half round cross-section that comes within the rolled solid bars group

**Halbzeug (n)**

Durch Stranggießen (Strangguß), Druckgießen, Walzen oder Schmieden entstandenes metallisches Erzeugnis mit über die Länge gleichbleibendem Querschnitt. Halbzeuge werden i. a. zu Flach- oder Langerzeugnissen weiterverarbeitet

**semi-product**

Metallic product occurring through continuous casting (continuous strand casting), pressure die casting, rolling or forging with a cross-section that is uniform over its length. Among others, semi-products are further processed to flat or long products

**Halbzeugkalibrierung (f); Syn.: Vorwalzkalibrierung (f)**

Kaliberreihe zum Walzen eines quadratischen oder rechteckigen Halbzeuges

**semi-product pass design; syn.: roughing pass design**

Groove sequence for rolling a square or rectangular semi-finished product

**Hartstahlblech (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Blech mit höherer Festigkeit (meist etwa 800 bis 1000 N/mm<sup>2</sup>, das für stark auf Verschleiß beanspruchte Bau- und Maschinenteile verwendet wird

**hard steel sheet**

No longer the usual (German) term for sheet with a higher strength (mostly around 800–1000 N/mm<sup>2</sup> that is used for building and machine components subjected to heavy wear

**Haspel (f)**

Auf- oder Abwickelsystem für Walzerzeugnisse in Draht und Bandwalzwerken (siehe Bandhaspel, Drahthaspel)

**coiler**

Winding or pay-off system for products in wire rod and strip rolling mills (see strip coiler, rod coiler)

**train (m) semi-continu**

Ligne de laminage dans laquelle certaines cages sont disposées en ligne les unes après les autres (groupe continu) et les autres sont ouvertes

**demi-ronds (m, pl)**

Produit laminé fini, de section pleine en forme de demi-rond, appartenant au groupe des barres spéciales

**demi-produit (m)**

Produit métallique obtenu par coulée continue (coulée continue), coulée sous pression, laminage ou forgeage et dont la section est de dimension constante le long du produit. Il est en général destiné à la transformation en produits plats ou longs

**schéma (m) de laminage d'un demi-produit; syn.: calibrage (m) d'ébauche**

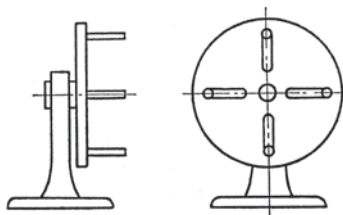
Succession de cannelures permettant de laminier un demi-produit de section carrée ou rectangulaire

**tôle (f) d'acier dur**

Terme qui n'est plus employé pour désigner une tôle à haute résistance (le plus souvent 800 à 1000 N/mm<sup>2</sup> qui est utilisée pour des pièces devant résister à l'usure intense en construction métallique ou mécanique

**bobineuse (f)**

Système d'enroulage ou de déroulage de produits laminés sur trains à fils ou à bandes (voir bobineuse de bandes, bobineuses de fil)





**Haspeln (n)**

Bezeichnung für das Auf- und Abwickeln von Draht oder Band auf einer besonderen maschinellen Einrichtung, der Haspel

**coiling**

Term for the winding-on and paying-off of rod or strip on a particular type of machine, the coiler

**Hauben(glüh)ofen (m)**

Ofen, in dem Bandrollen und Drahringe auf einem Sockel gestapelt werden und eine Schutz- und eine Heiz- bzw. Kühlhaube übergestülpt wird

**hood-type (annealing) furnace**

Furnace in which strip coils and rod coils are stacked on a base and covered with a protective and heating or cooling hood

**Hochfrequenzblech (n)**

Elektroblech mit speziellen Eigenschaften und einer Dicke von 0,02 bis 0,2 mm

**high frequency sheet**

Electric sheet with special properties and a thickness between 0.02 and 0.2 mm

**Hochumformanlage (f); Syn.: Intensivumformanlage (f)**

Umformanlage für Langerzeugnisse mit einfachen Vollquerschnitten oder für Rohre, bei der in einem Durchlauf wesentlich höhere Streckgrade erzielt werden als mit klassischen Längswalzverfahren

**high reduction plant; syn.: intensive reduction plant**

Reduction plant for long products dedicated to simple solid cross-sections or for tubes in which considerably higher amounts of strain are achieved in one pass than those with classical longitudinal rolling processes

**Hohlprofil (n)**

Geschweißtes oder nahtloses Rohr mit kreisförmigem, quadratischem oder rechteckigem Querschnitt

**hollow section**

Welded or seamless tube with a circular, square or rectangular cross-section

**Horizontal(walz)gerüst (n); Syn.: Waagerechtgerüst (n)**

Walzgerüst mit horizontalen, parallel übereinanderliegenden Walzen

**horizontal (mill) stand; syn.: horizontal stand**

Mill stand with parallel horizontal rolls arranged one above the other

**Horizontal-Vertikal-Anordnung (f)**

Kontinuierliche Walzstraße, in der abwechselnd Horizontal- und Vertikalgerüste zur Vermeidung des Drallens angeordnet sind

**HV-arrangement of mills**

Continuous rolling mill in which horizontal and vertical stands are arranged alternately in order to avoid twist

**bobinage (m)**

Terme désignant les opérations d'enroulement ou de déroulement de fil ou de bande sur une installation spécifique: la bobineuse

**four (m) (de recuit) base – à cloche**

Four dans lequel des bobines de bandes ou couronnes de fil sont posées sur une base et sont réchauffées ou refroidies sous une cloche protectrice

**tôles (f, pl) pour applications haute fréquence**

Tôle magnétique à propriétés spéciales et épaisseur comprise entre 0,02 et 0,2 mm

**installation (f) à forte déformation; syn.: installation (f) de formage intense**

Installation pour la déformation de produits longs à section droite de formes simples ou de tubes, qui permet d'atteindre en une seule passe des taux d'allongement sensiblement plus élevés qu'avec les procédés classiques de laminage en long

**profil (m) creux**

Tube soudé ou sans soudure ayant une section droite circulaire, carrée ou rectangulaire

**cage (f) (de laminoir) horizontale; syn.: cage (f) horizontale**

Cage comportant des cylindres horizontaux disposés parallèlement les uns au-dessus des autres

**disposition (f) HV**

Train continu de laminage comportant en alternance des cages horizontales et verticales ce qui permet d'éviter la torsion du produit

**H-Profil (n)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben H erinnert und dessen Flanschbreite größer als das 0,66-fache der Nennhöhe oder größer als 300 mm ist. Man unterscheidet große H-Profile (Höhe ab 80 mm und kleine H-Profile (Höhe unter 80 mm)

**H-section**

Section, the cross-section of which is reminiscent of the letter H, its flange width being larger than 0.66 times the nominal height or greater than 300 mm. One differentiates between large H-sections (height over 80 mm) and small H-sections (height less than 80 mm)

**Hubbalkenofen (m)**

Ofen, durch den Blöcke, Brammen und Halbzeug schrittweise mit Hubbalken bewegt werden

**walking beam furnace**

Furnace through which ingots, slabs and semi-products are moved stepwise with lifting beams

**Hundeknochen (m)**

Begriff für die im Bereich der Seitenflächen ausgebauchte Querschnittsform von rechteckigem Walzgut nach einem Stauchstich

**dog bone**

Term for the cross-sectional shape of rectangular rolling stock when the lateral areas have bulged out after an edging pass

**I-Breitflanschträger (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für H-Profil

**wide flange I-beam**

No longer the usual (German) term for H-section

**I-Kalibrierung (f)**

Kalibrierungssystem für I-Profile mit wechselnder Kaliberöffnung am Flansch von Stich zu Stich

**I-pass design**

Roll pass system for I-sections with a flange groove opening changing from pass to pass

**Indirekter Druck (m)**

Umformung durch Walzen mit seitlicher Druckrichtung im Gegensatz zum direkten Druck mit einer Druckrichtung senkrecht zur Walzenachse

**indirect pressure**

Forming by rolls with the application of lateral pressure as against direct pressure applied vertical to the roll axis

**I-Profil (n); Syn.: I-Träger (m), I-Stahl (m)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben I erinnert und dessen Flanschbreite kleiner oder gleich dem 0,66-fachen der Nennhöhe und kleiner als 300 mm ist

**I-section; syn.: I-beam, I-steel**

Section, the cross-section of which is reminiscent of the letter I with a flange width smaller than or equal to 0.66 times the nominal height and is less than 300 mm

**poutrelles (f, pl) H**

Profilés dont la section droite rappelle la lettre H et dont la largeur des ailes est supérieure à 0,66 fois la hauteur nominale ou est supérieure ou égale à 300 mm. On distingue les grosses poutrelles H (hauteur supérieure ou égale à 80 mm) et les petites poutrelles H (hauteur inférieure à 80 mm)

**four (m) à longerons mobiles**

Four dans lequel les lingots, brames et demi-produits sont déplacés par un mouvement à pas de pélerin des longerons

**os (m) de chien**

Terme décrivant la forme de la section d'un produit rectangulaire dans la zone des faces latérales après que celles-ci aient été écrasées par une passe de réduction de largeur

**poutrelle (f) I à larges ailes**

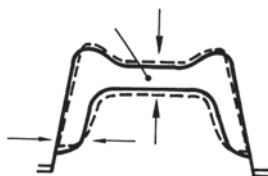
Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les poutrelles H

**calibrage (m) en I**

Système de calibrage pour les profilés en I avec des dimensions de cannelures dans les zones d'ailes variables d'une passe à l'autre

**pression (f) indirecte**

Laminage par cylindres avec application d'une contre-pression latérale par opposition à pression directe où la pression est appliquée perpendiculairement à l'axe des cylindres

**profilé (m) I; syn.: poutrelle (f) I, fer (m) I**

Profilé dont la section droite rappelle la lettre I et dont la largeur est inférieure ou égale à 0,66 fois la hauteur nominale du profilé et l'inférieure à 300 mm

**irreguläre Kalibrierung (f)**

Kalibrierung von Stichen mit ungleichen bezogenen Dickenabnahmen in den einzelnen Querschnittsteilen (siehe reguläre Kalibrierung)

**irregular pass design**

Roll pass design incorporating passes with unequal thickness reductions in the individual parts of the cross-section (see regular pass design)

**Kaliber (n)**

Einschnitte in den Arbeitswalzen, die dem Walzgut das gewünschte Profil eines bestimmten Stichts geben

**groove**

Recess in the work roll that gives the rolling stock the required profile from a specific pass

**Kaliberanzug (m)**

Notwendige seitliche Neigung der Kaliber von meist 0,5 bis 35 %, die das Lösen des Walzgutes aus dem Kaliber unterstützt

**groove taper**

Lateral inclination of the groove of mostly 0.5–35 % that is necessary to assist release of the rolling stock

**Kaliberfüllung (f)**

Verhältnis zwischen tatsächlich sich ausbildender und kalibrierter (theoretischer) Profilquerschnittsfläche beim Profil-Längswalzen

**groove filling**

Relationship between the actual and theoretical cross-sectional area of a profile during longitudinal profile rolling

**Kaliberreihe (f); Syn.: Kaliberfolge (f)**

Kaliberfolge. Folge der in den aufeinanderfolgenden Stichen in einer Walzstraße realisierten Kaliber

**pass series; syn.: pass sequence**

Roll pass sequence. Series of passes realized in a rolling mill

**Kaliberring (m)**

Einzelner Ring einer Walzringwalze

**grooving ring**

Individual ring of a roll ring roll

**Kaliberwalze (f)**

Profilwalze

**grooved roll**

Shaped roll

**Kalibrieren (n)**

Festlegung der Umformstufen, die beim Walzen erforderlich sind, um vom Ausgangs- zum Fertigerzeugnis zu gelangen

**roll pass design**

Establishment of the shaping stages necessary during rolling in order to achieve the finished product

**Kalibrierung (f)**

Konstruktion der aufeinanderfolgenden Kaliber einer Walzstraße, ausgehend vom Ausgangs- oder vom Fertigerzeugnis im Warmmaß

**roll drafting**

Design of a sequence of passes of a rolling mill, starting from the initial or the finished product in the hot size

**calibrage (m) de profils irréguliers**

Schéma de laminage comprenant des passes avec des réductions d'épaisseur inégales dans les différentes parties de la section (voir calibrage uniforme)

**cannelure (f)**

Encoche usinée dans le cylindre de travail qui donne au produit laminé le profil requis pour une passe spécifique

**dépouille (f) de cannelure**

Inclinaison latérale de la cannelure de 0,5 à 35 % qui est nécessaire pour dégager le produit laminé

**remplissage (m) de cannelure**

Relation entre la section de calibrage (théorique) et la section obtenue réellement lors du laminage longitudinal de profilés

**séquence (f) de calibrage; syn.:****schéma (m) de calibrage**

Succession des passes de laminage.  
Ensemble des passes effectuées sur un laminoir

**anneau (m) de cannelure**

Anneau d'un cylindre de laminage circulaire

**cylindre (m) cannelé**

Cylindre profilé

**calibrage (m)**

Définition des stades de déformation nécessaires au laminage pour passer du produit d'entrée au produit fini

**tracé (m) des cannelures**

Conception de la succession des passes d'un laminoir faite à partir des dimensions du produit chaud à l'entrée ou à la sortie

**Kalt(breit)bandstraße (f)**

Walzstraße zum Kaltwalzen von vorge-  
walztem (Breit-) Band in Rollen (Coils) zu  
Kaltbreitband

**cold (wide) strip mill**

Rolling mill for the cold rolling of hot (wide)  
strip to cold wide strip

**Kaltband (n)**

Kaltgewalztes Band mit einer Walzbreite  
unter 600 mm

**cold strip**

Cold rolled strip with a rolled width of less  
than 600 mm

**Kaltbreitband (n)**

Kaltgewalztes Band mit einer Walz- und  
Lieferbreite ab 600 mm

**cold wide strip**

Cold rolled strip with a rolled or supplied  
width in excess of 600 mm

**Kaltflämmmaschine (f)**

Flämmmaschine zum Flämmen von kaltem  
Walzgut vor der Weiterverarbeitung

**cold scarfing machine**

Scarfing machine for hot scarfing of cold  
rolling stock before further processing

**Kaltgewalztes Band (n)**

Flacherzeugnis, das unmittelbar nach dem  
Kaltwalzen, Beizen oder kontinuierlichen  
Glühen zu einer Rolle aufgewickelt wird

**cold rolled strip**

Flat product that immediately after cold  
rolling, pickling or continuous annealing is  
wound into a coil

**Kaltnachwalzen (n); Syn.: Egalisieren (n, vb) von Warmband, Nachwalzen (n), Dresieren (n)**

Kaltwalzen von dünnem Blech und Band  
mit einer bezogenen Dickenabnahme meist  
unter 3 %, um eine bestimmte Oberflächenbe-  
schaffenheit zu erzielen und um die tech-  
nologischen Eigenschaften (Umformbarkeit,  
Planheit) zu verbessern. Durch Kaltnachwal-  
zen wird die Neigung einiger Stahlsorten zur  
Bildung von Fließfiguren für eine bestimmte  
Zeit aufgehoben

**skin-passing; syn.: hot strip levelling, temper rolling**

Cold rolling of thin sheet and strip with a  
specific thickness reduction of mostly less  
than 3 % in order to achieve a specific surface  
property and to improve the technological  
properties (shapability, flatness). Skinpassing  
removes the tendency of some types of steel  
towards the formation of flow marks for a  
certain time

**train (m) continu à froid pour (larges) bandes**

Train pour la transformation par laminage à froid de bobines de (larges) bandes issues du laminage à chaud en larges bandes à froid

**bande (f) laminée à froid; syn.: feuil-lard (m) à froi**

Bande laminée à froid dont la largeur de laminage est inférieure à 600 mm

**large bande (f) laminée à froid**

Bande laminée à froid dont la largeur de livraison est supérieure ou égale à 600 mm

**machine (f) d'écricuage à froid**

Machine à écriquer utilisée pour le conditionnement de surface de produits froids avant leur transformation ultérieure

**bande (f) laminée à froid**

Produit plat laminé à froid qui, après la passe finale de laminage ou après décapage ou recuit continu, est directement enroulé de façon à former une bobine

**skin-passe (m); syn.: planage (m) de bande à chaud, laminage (m) sur skin-pass**

Laminage à froid de tôles minces ou de bandes avec un taux de réduction le plus souvent inférieur à 3 % dans le but d'atteindre un état de surface spécifique et d'améliorer les propriétés technologiques (planéité). Le laminage en skin-pass permet d'éviter la formation de bandes de Piobert-Lüders lors de la mise en forme de certains aciers (vermiculures)



**Kaltpilgern (n)**

Durchmesser- und Wanddickenreduktion von Rohr zwischen Walzen mit über dem Walzenumfang veränderlichem Kaliber über einen kegeligen Dorn

**cold pilgering**

Reduction of diameter and wall thickness of a tube over a conical mandrel between rolls with a groove whose profile changes over the roll circumference

**Kaltpilgerwalzwerk (n)**

Anlage zum Kaltpilgern von Rohr

**cold pilger mill**

Plant for cold pilgering of tubes

**Kaltprofil (n)**

Langerzeugnis unterschiedlicher Formen mit einem über die Länge gleichbleibenden, offenen oder wieder zusammengefügt Querschnitt. Kaltprofile werden aus Flacherzeugnissen in Kaltumformverfahren (z. B. Walzprofilieren) hergestellt

**cold-shaped profile**

Long products of different shapes with an open or a re-joined cross-section that remains the same over its length. Such profiles are produced from flat products in cold shaping processes, e.g. cold roll forming

**Kaltstich (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für ein leichtes Kaltnachwalzen

**cold pass**

No longer the usual term for light skin-pass rolling

**Kaltwalzen (n)**

Walzen ohne vorausgehende Erwärmung. Vornehmlich bei Blech und Band angewendet, um geringe Banddicken und eine besondere Oberflächenbeschaffenheit zu erzielen und/oder die mechanischen und technologischen Eigenschaften zu beeinflussen

**cold rolling**

Rolling without prior heating. Primarily used for sheet and strip in order to achieve smaller strip thicknesses and a particular surface property and/or for influencing the mechanical and technological properties

**Kaltwalzgrad (m)**

Bezogene Gesamtdickenabnahme beim Kaltwalzen in Bezug auf den warmgewalzten oder geglühten Ausgangszustand als Maß für die erreichte Verfestigung des Walzgutes

**cold rolling factor**

Total thickness reduction during cold rolling in relationship to the initial hot rolled or annealed condition as a measure of the achieved degree of hardness

**Kaltwalzstraße (f); Syn.: Kaltwalzwerk (n)**

Walzstraße, auf der Walzgut bei Raumtemperatur gewalzt wird, ohne dass ihm vorher Wärme zugeführt wird

**cold rolling mill; syn.: cold rolling mill**

Rolling mill in which the rolling stock is rolled without prior heating

**laminage (m) à froid à pas de pélerin**

Réduction de diamètre et d'épaisseur de paroi d'un tube sur un mandrin conique et entre cylindres dont le calibre évolue le long du pourtour

**laminoir (m) à froid à pas de pélerin**

Installation permettant le laminage à froid à pas de pélerin de tubes

**profilés (m, pl) formés à froid**

Produits longs de formes diverses, obtenus par pliage à froid et dont la section droite ouverte ou à bords joints est constante sur toute leur longueur. Ils sont fabriqués à partir de produits plats par formage à froid (par exemple: profilage)

**pas (f) à froid**

Terme utilisé autrefois pour skin-pass, passe d'écrouissage

**laminage (m) à froid**

Laminage sans chauffage préalable. Utilisé en premier lieu pour les bandes et les feuilles pour obtenir des épaisseurs fines, des aspects de surface et/ou pour modifier les propriétés mécaniques et technologiques

**taux (m) de laminage à froid**

Réduction totale d'épaisseur au laminage à froid rapportée à l'épaisseur d'entrée du produit laminé à chaud ou recuit, utilisée pour évaluer l'écrouissage

**train (m) de laminage à froid; syn.:****laminoir (m) à froid**

Train de laminage sur lequel le produit est laminé sans avoir été réchauffé au préalable

**Kammerofen (m)**

Ofen, in dem das Walzgut in einzelnen Stücken waagrecht eingebracht und liegend erwärmt wird

**chamber furnace**

Furnace in which the rolling stock is entered horizontally in single pieces and heated in this position

**Kammwalzen-Antrieb (m)**

Walzenantrieb, bei dem das vom Walzmotor aufgebraachte Drehmoment über ein Kammwalzengerüst auf die Walzen verzweigt wird

**pinion drive**

Roll drive in which the torque from the roll motor is transmitted to the rolls via a pinion stand

**Kammwalzengerüst (n)**

Getriebe ohne Drehzahlveränderung zum Erzielen gegenläufiger Drehrichtung der Arbeitswalzen

**pinion stand**

Gearing without variation in the rpm for reversing the direction of rotation of the work rolls

**Kanten (n)**

Drehen des Walzgutes um seine Längsachse um 45, 90, 135° Grad oder um einen anderen Winkel

**tilting**

Rotation of the rolling stock through 45, 90, 135° or another angle about its longitudinal axis

**Kanter (m)**

Einrichtung zum Kanten von Walzgut vor dem Einlauf in das Walzgerüst. Es gibt Haken-, Zangen-, Friemel-, Trommel- und Hebelkanter

**tilter**

Tilting device for turning the rolling stock before it enters the mill stand. Devices include hook, tong, rotary, drum and lever tilters

**Karosserieblech (n)**

Glattes, porenfreies Feinblech, das in bezug auf Tiefziehbarkeit und Oberflächenbeschaffenheit (spritzlackierbar) für den Karosseriebau geeignet ist

**auto body sheet**

Smooth pore-free light gauge sheet that with regard to its deep drawability and surface property (spray paintable) is suitable for vehicle body construction

**Kastenkilbrierung (f); Syn.: Blockstraßenkalibrierung (f)**

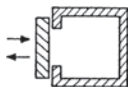
Kaliberfolge in nahezu rechteckigen, kastenähnlichen offenen Kalibern, die vor allem für das Umformen von Blöcken zu Halbzeug und in der Regel nur für Querschnitte über 100 × 100 mm angewendet wird

**box pass design; syn.: blooming train pass design**

Roll pass series in almost square, box-like open grooves which is primarily used for the forming of ingots to semi-finished products, as a rule only for cross-sections larger than 100 × 100 mm

**four (m) dormant**

Four dans lequel les pièces sont introduites une à une en position horizontale et sont réchauffées dans cette position

**entraînement (m) par pignons**

Système d'entraînement des cylindres au moyen duquel le couple de rotation du moteur est transmis à ces cylindres grâce à une cage à pignons

**cage (m) à pignons**

Engrenage ne modifiant pas la vitesse de rotation et permettant de faire tourner en sens opposé les cylindres de travail

**rotation (f)**

Rotation du produit laminé de 45, 90, 135° ou d'un autre angle autour de son axe longitudinal

**retourneur (m)**

Dispositif permettant le retournement du produit avant son engagement dans une cage de laminage. Il existe des retourneurs à crochet, à pince, à rotation, à tambour et à levier

**tôle (f) pour carrosserie**

DIN 1623

Tôle mince à surface lisse et non poreuse dont l'emboutissabilité et l'état de surface (paintabilité) conviennent pour la construction de carrosseries de véhicules

**calibrage (m) Box Pass; syn.: schéma (m) (de laminage, calibrage) d'un train à blooms**

Schéma de laminage en cannelures ouvertes de forme presque carrée comme une boîte, utilisé principalement pour la transformation de lingots en demi-produits et applicable seulement aux sections supérieures à 100 × 100 mm



**Kettenförderer (m)**

Trag- und Schleppketten zum Fördern von Walzgut

**chain conveyor**

Carrying and drag chains for the conveyance of rolling stock

**Kindskopf (m)**

Blockfehler in Form eines kindskopfgroßen Hohlraumes (siehe Lunker)

**child's head**

Ingot defect in the form of a cavity the size of a child's head (see cavity)

**Knüppel (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Halbzeug mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt und bestimmten Abmessungen

**billet**

No longer the usual (German) term for a semi-product with a square or rectangular cross-section and specific dimensions

**Knüppel-Kühlbad (n)**

Fördereinrichtung zur Abkühlung von quadratischem und rechteckigem Halbzeug in einem Wasserbad

**billet cooling bath**

Conveying equipment for the cooling of square or rectangular semi-finished products in a water bath

**Kokille (f)**

Meist gußeiserne Form zum Abgießen des flüssigen Rohstahles zu Blöcken und Brammen

**mould**

Mostly a cast iron receptacle for the casting of liquid crude steel into ingots and slabs

**Kontinuierliche (Walz-) Straße (f); Syn.: Vollkontinuierliche Straße (f)**

Walzstraße, bei der Vor-, Zwischen- und Fertigerüste in Linie hintereinander oder versetzt angeordnet sind und vom Walzgut in einer oder mehreren Adern kontinuierlich durchlaufen werden, wobei das Walzgut in mehreren Gerüsten gleichzeitig umgeformt wird

**continuous (rolling) mill; syn.: fully continuous mill**

Rolling mill in which the roughing, intermediate and finishing stands are either in line or offset against each other with the rolling stock passing through them in one or several strands, the rolling stock being simultaneously shaped in multiple stands

**Kontinuierliches Rohrwalzwerk (n)**

Rohrwalzwerk mit kontinuierlich (kontinuierliche Walzung) hintereinander angeordneten und wechselweise gegeneinander versetzten Duo-Walzgerüsten, die die Luppe gleichzeitig über eine Stange ausstrecken

**continuous tube mill**

Tube mill with continuous (continuous rolling) two-high mill stands arranged successively and alternately offset against each other which simultaneously stretch (elongate) the tube blank over a mandrel

**convoyeur (m) à chaîne**

Moyen de transport des produits laminés utilisant des chaînes portantes et entraînantes

**tête (f) d'enfant**

Défaut des lingots correspondant à une cavité en forme de tête d'enfant (voir retassure)

**billette (f)**

Terme (allemand) qui n'est pas normalisé et qui désigne des demi-produits de section carrée ou rectangulaire dans une certaine gamme de dimensions

**refroidissoir (m) à billettes**

Système d'acheminement de demi-produits de section carrée ou rectangulaire dans un bac à eau

**lingotière (f)**

Moule le plus fréquemment en fonte pour la coulée du métal liquide en lingots et brames

**train (m) (de laminage) continu; syn.: train (m) totalement continu**

Ligne de laminage dans laquelle les cages dégrossisseuses, intermédiaires et finisseuses sont disposées les unes derrière les autres en ligne ou avec décalage. Le produit passe dans ces cages en une ou plusieurs veines et est engagé simultanément dans plusieurs cages

**laminoir (m) continu à tubes**

Laminoir à tubes constitué de cages deux disposées en train continu, alternativement décalées les unes par rapport aux autres (laminage continu) et qui allongent simultanément l'ébauche de tube sur un mandrin

**kontinuierliches Walzen (n)**

Walzen, wobei das Walzgut die hintereinander liegenden Walzgerüste mit verschiedenen Kalibern in einer Richtung durchläuft. Das Walzgut wird dabei in mehreren Gerüsten gleichzeitig umgeformt (siehe auch Kontinuierliche (Walz-) Straße)

**continuous rolling**

Rolling, whereby the rolling stock passes in one direction through successive mill stands with different grooves. The rolling stock is thus simultaneously formed in several stands (see also continuous (rolling) mill)

**Kordeln (vb, n)**

Eindrücken eines sich auf der Oberfläche des Werkstückes abwälzenden, mit Kordel versehenen Werkzeuges (Kordelrad) in die Oberfläche des Werkstückes

**diamond pattern knurling**

Producing a diamond pattern of grooves in the surface of a bar by rolling (see: straight line knurling)

**Kreismesserschere (f)**

Kaltschere mit kreisförmigen Messern mit gegenläufiger Drehrichtung zum Beschneiden (Besäumen) der Längskanten und/oder zum ein- oder mehrfachen Längsteilen von Blech und Band

**circular shear**

Circular trimming shear cold shear with circular knives rotating in opposite directions for clipping (trimming) or longitudinal edging and/or for multiple slitting of sheet and strip

**Kühlbett (n); Syn.: Warmbett (n)**

Abkühlleinrichtung für die Erzeugnisse in Warmwalzwerken

**cooling bed; syn.: hot bed**

Cooling facility for products in hot rolling mills

**Kuppelspindel (f)**

Kupplungselemente zur Übertragung des Drehmoments vom Kammwalzengerüst auf die Walzen und zur Verbindung mehrerer parallel angeordneter Walzgerüste

**coupling spindle**

Coupling element for transmission of the torque from the pinion stand to the rolls and connection of several roll stands arranged in parallel setup

**Langerzeugnis (n)**

Fertigerzeugnis mit über die Länge gleichbleibendem Querschnitt, auf das die Definition des Flacherzeugnisses nicht zutrifft

**long product**

Finished product with a cross-section uniform over the length, for which the definition of flat product does not apply

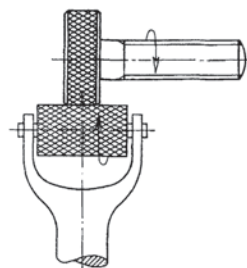
**laminage (m) continu**

Procédé de laminage où le produit passe dans une seule direction à travers une succession de cages de différents calibres. Le produit est engagé et transformé dans différentes cages à la fois (voir laminoir continu/train continu)

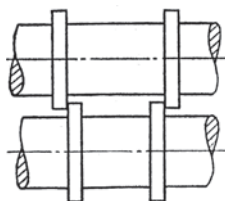
**moletage (m) croisé**

Former un réseau de sillons croisés à la surface d'une pièce en la faisant défiler contre un galet en rotation libre dont la surface reproduit le motif à imprimer

DIN 8583/5

**cisaille (f) circulaire à couteaux**

Cisaille de dérivage à couteaux circulaires cisaille à froid comportant des couteaux circulaires tournant en sens opposé pour le découpage (dérivage) ou la mise à largeur ou le refendage multiple de feuilles ou de bandes

**refroidissoir (m); syn.: table (f) d'étendage à chaud**

Installation de refroidissement des produits dans un atelier de laminage à chaud

**joint (m) universel**

Elément de couplage chargé de transmettre le couple de rotation de la cage à pignons aux cylindres et de réaliser la liaison entre plusieurs cages de laminage disposées parallèlement

**produit (m) long**

Produit fini de section droite constante sur sa longueur et qui ne satisfait pas à la définition des produits plats



**Längsgeteiltes Kaltbreitband (n)**

Kaltgewalztes Band mit einer Walzbreite ab 600 mm und einer Lieferbreite unter 600 mm

**slit cold wide strip**

Cold rolled strip with a rolled width greater than 600 mm and a supplied width of less than 600 mm

**Längsgeteiltes Warmbreitband (n)**

Warmgewalztes Band mit einer Walzbreite ab 600 mm und einer Lieferbreite unter 600 mm

**slit hot wide strip**

Hot rolled strip with a rolled width greater than 600 mm and a supplied width of less than 600 mm

**Längsschneiden (n); Syn.: Längsteilen (n)**

Längsteilen, Spalten, Trennen von Band oder Blech in Streifen mit definierter Breite

**slitting; syn.: slitting**

Longitudinal cutting, slitting of strip or sheet into strips of defined width

**Längswalzen (n)**

Walzen, bei dem das Walzgut senkrecht zu den Walzenachsen ohne Drehung durch den Walzspalt bewegt wird (siehe auch Flach-Längswalzen, Profil-Längswalzen)

**longitudinal rolling**

Rolling, in which the rolling stock is moved through the roll gap square to the roll axes without rotation (see also flat longitudinal rolling, section longitudinal rolling)

**Leichtprofil (n); Syn.: Stahlleichtprofil (n)**

Aus Band geformtes Kaltprofil von hoher Tragfähigkeit und niedrigem Gewicht

**light section; syn.: light steel section**

Cold section formed from strip, and having a high carrying capacity and low weight

**Lochblech (n)**

Gewalztes Stahlblech mit oder ohne Oberflächenschutz, in dem zumeist unter Belassen eines undurchlöcherten Randes nachträglich in einem regelmäßigen Abstand Muster gestanzt sind

**perforated plate**

Rolled steel plate with or without surface protection in which a regularly spaced pattern is subsequently punched, mostly with the exception of the edge regions

**Lochungsteil (m)**

Bereich der Walzen des Schrägwalzwerks, in dem das Vollmaterial innen aufreißt (siehe Schrägwalzen zum Lochen)

**piercing part**

Area in a cross-rolling mill in which the solid material is pierced to form a hollow (see cross-rolling for piercing)

**large bande (f) à froid refendue**

Bande laminée à froid dont la largeur de laminage est supérieure ou égale à 600 mm, mais la largeur de livraison inférieure à 600 mm

**large bande (f) à chaud refendue**

Bande laminée à chaud dont la largeur de laminage est supérieure ou égale à 600 mm, mais la largeur de livraison inférieure à 600 mm

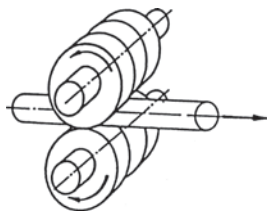
**refendage (m); syn.: refendage (m)**

Découpe longitudinale, refendage de bande ou de feuille en feuillets de largeur spécifiée

**laminage (m) longitudinal**

Laminage dans lequel le produit est passé sans rotation à travers l'emprise, perpendiculairement aux axes de cylindres (voir laminage longitudinal de plats, laminage longitudinal de profilés)

DIN 8583

**profilé (m) mince; syn.: profilés (m, pl) d'acier minces ou allégés**

Profilé formé à froid à partir de bande et caractérisé par une résistance élevée à la charge et un poids réduit

**tôle (f) perforée**

DIN 24041

Tôle d'acier laminée possédant ou non une protection de surface et dans laquelle un réseau régulier de trous a été perforé, laissant le plus souvent les zones de rive intactes

**zone (f) perçante**

Zone dans un laminoir à cylindres croisés dans laquelle le produit est percé pour former un creux (voir laminage croisé pour perçage)

**Lochwalzwerk (n)**

Schrägwalzen zum Lochen

**Los (n)**

Menge der Teile, die ohne Unterbrechung der Produktion oder Umstellung der Anlage hergestellt wird

**Lösewalzwerk (n)**

Schrägwalzwerk, das ähnlich dem Glättwalzwerk das Rohr aufweitet und von Stangen abwalzt, die vom Warmpilgerwalzwerk, von der Stoßbank oder vom Kaltziehen der Rohre über Stange fest im Rohr sitzen (siehe Reeler)

**Lunker (m)**

Hohlraum, der beim Erstarren von Schmelzen durch Volumenschwund entsteht (siehe Blockfehler). Lunker treten als Außen- oder als Innenlunker auf. Je nach ihrer Größe unterscheidet man Mikro-, Makro-, Fadenlunker und Kindsköpfe

**Luppe (f); Syn.: Vorrohr (n)**

Zwischenerzeugnis bei der Herstellung von nahtlosen Rohren, das die Form eines dickwandigen kurzen Hohlkörpers hat

**Markierungswalze (f)**

Profilwalze mit eingeschnittenen Markierungen (Werkstoffart u. a.), die während des Walzprozesses laufend in das Walzgut (Schienen, Profile) eigewalzt werden

**piercing mill**

Cross-rolling for piercing

**batch**

Number of parts that are manufactured without interruption of production or changing over of the plant

**detaching mill**

Cross-rolling mill that expands the tube in a similar way as the smoothing rolling mill and rolls it off mandrels which are held in the tube from the hot pilger mill, from the push bench or from cold drawing over a mandrel (see reeling machine)

**shrinkage cavity**

Cavity that occurs through volumetric contraction during solidification (see ingot defect). Shrinkage cavities occur both externally and internally. According to their size differentiation is made between micro, macro, filiform shrinkage cavities and children's heads

**tube blank; syn.: preliminarily shaped tube**

Intermediate product in the production of seamless tubes that has the shape of thick-walled short hollow body

**marking roll**

Profile roll with indented markings (material type etc.) that are continuously rolled into the rolling stock (rails, sections) during the rolling process

**laminoir-perceur (m)**

Laminage oblique de perçage

**lot (m)**

Ensemble de pièces qui sont fabriquées sans interruption de la production et sans modification du réglage de l'installation

**laminoir-extracteur (m)**

Laminoir oblique qui, comme le laminoir-lisseur, produit une expansion du tube, ce qui permet d'extraire les manchons restés dans le tube depuis le laminoir à pas de pélerin, le banc d'extrusion ou le banc d'étirage à froid sur mandrins

**retassure (f)**

Cavité se formant lors de la solidification du fait de la contraction de volume. Défaut de lingot pouvant se former à la surface ou à l'intérieur du produit. Suivant la taille et la forme de la cavité on distingue les macro ou les microretassures, les porosités en canaux, les têtes d'enfants

**ébauche (f) de tube; syn.: ébauche (f) de tube**

Produit intermédiaire dans la fabrication de tube sans soudure qui a la forme d'un corps creux, court et à parois épaisses

**cylindre (m) de marquage**

Cylindre à cannelures creusé d'inscriptions (nature du matériau etc) qui, durant le laminage, s'impriment régulièrement sur le produit laminé (rails, profilés)

**Maßwalzwerk (n); Syn.: Kalibrierwalzwerk (n)**

Begriff für mehrere hintereinander liegende Walzgerüste, deren Walzen versetzt (60 oder 90°) angeordnet sind, um dem durchlaufenden, nahtlosen Rohr eine möglichst hohe Maßgenauigkeit und Rundheit zu geben

**sizing mill; syn.: calibrating mill**

Term for several successive mill stands, in which the rolls are offset (60 or 90°) in order to provide seamless steel tubes with maximum dimensional accuracy and roundness

**Mehrwalzen-Kaltwalz-Gerüst (MKW) (n)**

Weiterentwickeltes Vierwalzengerüst mit relativ kleinen, auch seitlich abgestützten Arbeitswalzen, welches eine Anwendung großer Bandzüge erlaubt, ohne dass die Arbeitswalzen seitlich ausweichen

**multi-roll cold rolling stand**

Further developed four-high stand with relatively small and laterally supported work rolls, which enables the application of higher strip tensions without lateral yielding of the work rolls

**Mittelband (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Bandstahl

**medium strip**

No longer the usual (German) term for steel strip

**Mittelblech (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff (siehe Grobblech)

**medium sheet**

No longer a usual (German) term (see plate)

**Mittenwellen (f, pl); Syn.: Planheitsfehler (m, pl)**

Planheitsfehler beim Walzen von relativ dünnem Blech und Band infolge größerer Streckung des Mittenbereiches gegenüber den Randbereichen (siehe Wellen, Walzfehler)

**centre buckles; syn.: flatness defects**

Flatness defects that occur during the rolling of relatively thin sheet and strip as a result of the elongation in the centre zone being greater than that in the edge zones (see buckles, rolling defects)

**Monierstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für warmgewalzten, glatten Betonstahl

**Monier steel**

No longer the usual (German) term for hot rolled smooth reinforcing bars

**Morgoil-Lager (n)**

Walzenzapfengleitlager mit besonderen Eigenschaften für Walzen mit kegeligen Zapfen

**morgoil bearing**

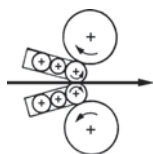
Plain roll-neck bearing with special properties for rolls with tapered necks

**laminoir (m) calibreur; syn.: lami-noir-calibreur (m)**

Terme désignant plusieurs cages de laminage disposées l'une derrière l'autre et dont les cylindres sont décalés angulairement (60 ou 90°) dans le but de conférer aux tubes sans soudure qui y passent une grande précision dimensionnelle et circularité

**cage (f) multicylindres de laminage à froid**

Cage dérivée du quarto, mais comportant des cylindres de travail relativement petits et maintenus latéralement, ce qui rend possible le laminage avec des fortes tractions sur la bande sans risque de déplacement latéral des cylindres de travail



**bande (f) moyenne**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait certaines bandes d'acier

**tôle (f) moyenne**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui correspond soit à tôle forte, soit à tôle mince

**centres (m) longs; syn.: défauts (m, pl) de planéité**

Défauts de planéité produits lors du laminage de bandes ou feuilles relativement minces, résultant d'un allongement plus grand en axe que sur les rives (voir ondulations, défauts de laminage)

**acier (m) Monier**

Terme qui n'est plus utilisé et qui désignait les ronds à béton lisses laminés à chaud

**palier (m) Morgoil**

Palier de tourillon de cylindre avec propriétés particulières pour cylindres à tourillons coniques

**Nacheilung (f); Syn.: Rückstau (m)**

Begriff für die Relativbewegung zwischen Walzgut und Walzenoberfläche (siehe Voreilung)

**backward slip**

Term for relative movement between rolling stock and roll surface (see forward slip)

**Nacheilzone (f); Syn.: Rückstauzone (f)**

Bereich der gedrückten Fläche zwischen Einlauflinie und Fließscheide, in dem sich das Walzgut langsamer bewegt als die Walzenoberfläche

**backward slip zone**

Compressed area between entry line and neutral point in which the rolling stock moves slower than the roll surface

**Nahtloses Rohr (n)**

Langerzeugnis, das aus einer Luppe durch z. B. Schrägwalzen, Pilgern oder Strangpressen nahtlos hergestellt wird

**seamless tube**

Long product produced without a seam from a tube blank through e.g. cross-rolling, pilgering or extrusion

**Nasenprofil (n)**

Sonderprofil zur Herstellung geschweißter Träger

**ribbed flat**

Special section for the production of welded beams

**Neutrale Linie (adj, f)**

Gedachte waagerechte Linie im Kaliber, die empirisch (z. B. durch den Schwerpunkt des Kalibers laufend) festgelegt wird und maßgebend für die Lage des Kalibers zur Walzlinie ist

**neutral line**

Imaginary horizontal line in the groove which is empirically determined (e.g. running through the centre of gravity of the groove) and is decisive for the position of the groove in relationship to the rolling line

**Nockenstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Betonstahl mit verbesserter Verbundwirkung

**lug steel**

No longer the usual (German) term for reinforcing bar with improved reinforcing action

**Normalprofil (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für I- oder H-Profil, dessen Flanschdicke vom Steg nach außen leicht abnimmt

**standard section**

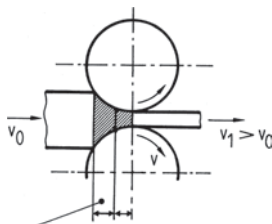
No longer the usual (German) term for I or H-sections the flange thicknesses of which slightly reduce from the web outwards

**glissement (m) arrière**

Terme décrivant le mouvement relatif entre le produit à laminier et la surface des cylindres (voir glissement avant)

**zone (f) de glissement arrière**

Zone de compression dans l'emprise située entre le point d'entrée et le point neutre pour laquelle la vitesse du produit laminé est inférieure à celle de la surface du cylindre

**tube (m) sans soudure**

Produit long obtenu sans soudure à partir d'une ébauche de tube par laminage oblique, laminage à pas de pélerin ou extrusion

**profilés (m, pl) à nez**

Profilés spéciaux utilisés pour la fabrication de poutrelles reconstituées soudées

**ligne (f) neutre**

Ligne horizontale fictive dans la cannelure qui est déterminée empiriquement (ex: ligne passant par le centre de gravité de la cannelure) utilisée pour positionner la cannelure par rapport à la ligne de passe

**acier (m) crénelé**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les produits pour béton armé à haute adhérence

**poutrelles (f, pl) standard (à ailes inclinées)**

Poutrelles classiques. Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les poutrelles I et H dont l'épaisseur des ailes décroît légèrement de l'âme vers le bord



**Oberdruck (m)**

Maß, um das der arbeitende Walzen-durchmesser der Oberwalze in mittleren und leichten Walzwerken größer ist als der der Unterwalze (5 bis 20 mm). Infolge der durch den Oberdruck größeren Oberwalz-engeschwindigkeit wird das Walzgut auf die Abstreifer gedrückt

**Oberflächenveredeltes Flacherzeugnis (n)**

Warm- oder kaltgewalztes Flacherzeugnis mit dauerhafter Beschichtung organischer oder anderer Art (außer Zinn und Chrom). Oberflächenveredelte Flacherzeugnisse können einseitig oder zweiseitig beschichtet sein

**Offene Straße (f)**

Walzstraße, bei der mehrere Walzgerüste nebeneinander in einer Achse angeordnet sind. Alle Gerüste können von einer Seite angetrieben werden

**Offenes Kaliber (n)**

Siehe geschlossenes Kaliber

**Offenes Profil (n)**

Langerzeugnis, das keinen vollen Querschnitt aufweist; im Gegensatz hierzu Vollprofil. U-, I-, H-, T-, Z-Profile sowie Spundwanderzeug-nisse

**Paket (n)**

Siehe Blechdoppler

**over-draught (En); syn.: over-draft (Am)**

Amount by which the effective diameter of the top roll is larger than that of the bottom roll (5–20 mm) in medium and light section mills. As a result of the faster top roll speed the rolling stock is pressed onto the stripper

**surface finished flat product**

Hot or cold rolled flat product with a permanent organic or other type of coating (except tin and chromium). The product can be coated on one or both sides

**open mill**

Rolling mill in which a number of mill stands are arranged next to each other in one axis. All stands can be driven from one side

**open groove**

See closed groove

**open section**

Long product without complete cross-section; as against solid section. U, I, H, T, Z sections as well as sheet piling products

**pack**

See sheet doubler

### **Laminage (m) asymétrique vers le bas**

Quantité dont le diamètre du cylindre de travail supérieur des laminaires moyens en ligne est supérieur à celui du cylindre inférieur (5 à 20 mm). Par suite de cette différence, la vitesse périphérique du cylindre supérieur est plus élevée et le produit laminé prend une courbure vers le bas

### **produits (m, pl) plats revêtus**

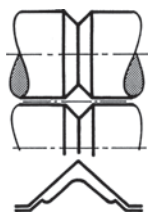
Produits plats laminés à chaud ou à froid qui présentent un revêtement permanent organique ou autre (à l'exception de l'étain et du chrome). Les produits peuvent être revêtus sur une face ou sur deux faces

### **laminoir (m) «en ligne»**

Laminoir dont les cages séparées sont disposées les unes à côté des autres suivant un axe. Toutes les cages peuvent être motorisées d'un seul côté

### **cannelure (f) ouverte**

voir cannelure fermée



### **profils (m, pl) ouverts**

Produits longs dont la section n'est pas complète, par opposition aux profils pleins. Poutrelles U, I, H, profilés T ou Z, palplanches

### **paquet (m)**

Voir doubleur de tôle

**Parallelfanschträger (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für I- oder H-Profil mit konstanter Flanschdicke

**parallel flange beam**

No longer the usual (German) term for I or H sections with a constant flange thickness

**Pendelschere (f)**

Warmerschere, bei der Ober- und Untermesser pendelnd geführt sind und während des Schnittvorganges vom sich bewegenden Walzgut mitgenommen werden. Für Blöcke, quadratisches und rechteckiges Halbzeug

**pendulum shear**

Hot shear in which the top and bottom knives move in a pendulum modus and are pushed during cutting operation together with the moving rolling stock. For ingots, square and rectangular semi-products

**Periodisches Profil (n)**

Profil, das über seine Länge einen unterschiedlichen Querschnitt hat und längs-, quer- oder auf Schmiedewalzwerken absatzweise gewalzt wird. Periodische Profile werden in der Schmiedeindustrie als Vormaterial, sowie in zahlreichen Industriezweigen mit Serienproduktion, wie Kraftfahrzeug- oder Landmaschinenbau verwendet

**periodic profile**

Profile that has a different cross-section over its length and is stepwise rolled on longitudinal, transverse or die forging mills. The profiles are used as initial material in the forging industry as well as in numerous branches of industry with series production, such as vehicle or agricultural machinery construction etc.

**Pilgern (n); Syn.: Pilgerschrittverfahren (n)**

Walzverfahren zur Herstellung von nahtlosen Rohren, bei dem die Walzrichtung und der Vorschub einander entgegengesetzt sind. Die vor- und zurückgehende Arbeitsweise erinnert an den sogenannten „Pilgerschritt“. Durch das Vor- und Zurückgehen wird immer nur ein Teil des Rohres ausgewalzt

**pilgering; syn.: pilgrim step process**

Rolling process for the production of seamless tubes, in which the rolling direction and the advancement are opposed to each other. The forwards and backwards mode of operation (rocking) is reminiscent of the so-called "Pilgrim step"

**Pilgerrohr (n)**

Nahtloses Rohr, das durch Pilgern hergestellt ist

**pilger tube**

Seamless tube produced through pilgering

**Pilgerschlag (m)**

Einmaliger Durchlauf der Luppe durch das Walzenpaar eines Warm- oder Kaltpilgerwalzwerks

**pilger stroke**

Single pass of the tube blank through the rolls in a hot or cold pilger mill

**poutrelle (f) à ailes parallèles**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les poutrelles I et H à ailes d'épaisseur constante

**scie (f) pendulaire**

Scie à chaud dont les couteaux inférieur et supérieur se déplacent de façon pendulaire, et qui suivent le produit en mouvement pendant le sciage. Pour lingots et demi-produits carrés ou rectangulaires

**profil (m) périodique**

Profil dont la section varie le long du produit et qui est obtenu par laminage intermittent en sens long ou en sens travers ou par machines à forger. Ces profils sont utilisés comme matériaux de départ dans l'industrie du forgeage ou dans de nombreuses branches industrielles, comme la construction automobile ou le matériel agricole

**laminage (m) à pas de pélerin; syn.:  
procédé (m) de laminage à pas de pélerin**

Procédé de laminage pour la fabrication de tube sans soudure pour lequel la direction de laminage et l'avancement sont opposés. Le mode de fonctionnement par avancement et recul fait penser au «pas de pélerin»

**tube (m) à pas de pélerin**

Tube sans soudure obtenu par laminage à pas de pélerin

**pas (m) de pélerin**

Passage élémentaire de l'ébauche de tube dans une paire de cylindres d'un laminoir à chaud ou à froid à pas de pélerin

**Pilgerschrittwalzen (n)**

Schrittweises Walzen von Rohren über einen Dorn mit Hilfe von Formwalzen (Pilgerwalzen)

**pilger rolling**

A rolling process using rolls with a progressive profile which rotate in the opposite direction to the emerging product

**Planetenschrägwalzwerk (n)**

Schrägwalzwerk mit drei ggf. kalibrierten Kegelwalzen, die um das Walzgut rotieren, so dass das Walzgut ohne Drehbewegung aus dem Walzspalt austritt. Planetenschrägwalzwerke sind Hochumformanlagen zur Herstellung von Rundstäben und Rohr

**planetary cross rolling mill**

Cross-rolling mill with three conical rolls, if need be grooved, which rotate around the rolling stock so that it emerges from the roll gap without rotating. These are high reduction plants for the production of round bars and tubes

**Planetenwalzen (n)**

Flach-Längswalzen mit umlaufender Stützwalze und planetenartig angeordneten Arbeitswalzen

**planetary rolling**

Flat longitudinal rolling with working rolls arranged around the periphery of a large diameter support roll

**Planetenwalzgerüst (n)**

Walzgerüst mit zwei horizontalen parallelen (umlaufenden oder stillstehenden) Stützkörpern. Um jeden Stützkörper läuft, in einem Käfig gefaßt, eine Vielzahl wesentlich dünnerer Arbeitswalzen. Planetenwalzgerüst sind Hochumformanlagen für Flacherzeugnisse

**planetary mill stand**

Rolling stand with two horizontally parallel (rotating or stationary) support bodies. Numerous considerably slimmer work rolls are contained in a cage and rotate around each support body. Planetary mill stands are high reduction plants for flat products

**Planheitsregelung (f)**

Gezielte Beeinflussung der Walzspaltform während des Walzens von relativ dünnem Blech und Band zum Vermeiden von Planheitsfehlern

**flatness control**

Objective influencing of the roll gap shape during the rolling of relatively thin sheet and strip in order to avoid flatness defects

**Platinnenstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Brammen zu flachem Halbzeug

**sheet bar mill**

Rolling mill for the hot rolling of slabs to flat semi-products

**laminage (m) à pas de pèlerin**

DIN 8583/2

Laminage par passes multiples et utilisant des cylindres non axisymétriques et tournant en sens inverse de la direction de sortie du produit

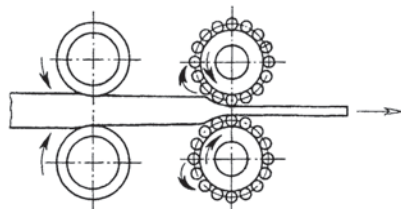
**train (m) planétaire à cylindres croisés**

Train à cylindres croisés avec trois galets coniques, si nécessaire avec canelure, qui tournent autour du produit laminé de telle façon qu'il sorte de l'emprise sans tourner. Ce sont des trains à forte réduction pour la production de ronds et de tubes

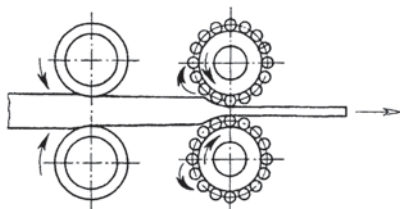
**laminage (m) planétaire**

DIN 8583/2

Laminage à plat avec des cylindres de travail disposés sur le pourtour d'un cylindre d'appui de grand diamètre

**cage (f) de laminoir planétaire**

Cage de laminoir avec deux supports horizontaux (rotatifs ou fixes). Sur chaque support est monté un ensemble constitué de nombreux rouleaux de faible diamètre disposés dans une cage tournant autour du support. Les cages planétaires sont des cages pour produits plats

**régulation (f) de planéité**

Evolution pilotée de la géométrie de l'emprise lors du laminage de feuilles ou bandes relativement minces dans le but d'éviter les défauts de planéité

**train (m) à barres plates**

Train de laminage pour le laminage à chaud de brames en demi-produits plats

**Plattiertes Blech und Band (n); Syn.: Zweilagengeblech (n)**

Zur Gruppe der zusammengesetzten Flacherzeugnisse zählendes, mit verschleißfesten, chemisch beständigen oder hitzebeständigen Legierungen plattiertes Blech und Band (siehe Walzplattieren). Die Plattierung wird meist durch Aufwalzen (Walzplattieren) hergestellt

**Profil (n)**

Im weiteren Sinne alle durch Walzen, Ziehen oder Strangpressen hergestellten Fertigerzeugnisse außerhalb der Gruppe der Flacherzeugnisse (Band, Blech, Breitflachstahl). Dazu zählen auch runde, quadratische, rechteckige, sechs- und achteckige einfache Querschnittsformen

**Profilieren (n, vb)**

(Kalt-)Umformverfahren zur Herstellung von (profilerten) Langerzeugnissen aus Flacherzeugnissen (siehe Walzprofilieren)

**Profiliertes Blech (n)**

Aus i.a. oberflächenveredeltem Blech hergestelltes Wellblech oder geripptes Blech, dessen Breite wesentlich größer ist als die Profilhöhe

**Profil-Längswalzen (n)**

Kaliberwalzen. Längswalzen, bei dem die in Berührung mit dem Walzgut stehenden Walzenflächen eine vom Kreiszylinder oder Kegelmantel abweichende Form haben, die im Allgemeinen in Umfangsrichtung gleich bleibt

**clad sheet and strip; syn.: two-layer sheet**

One of the group of compound flat products consisting of sheet and strip clad with wear-resistant, chemically-resistant or heat-resistant alloys (see roll bonding cladding). The cladding is mostly produced through rolling on (roll bonding cladding)

**section**

In the widest sense all finished products manufactured by rolling, drawing or extrusion outside the group of flat products (strip, sheet, universal plate). Also includes round, square, rectangular, hexagonal and octagonal cross-sections

**forming to shape**

(Cold) forming process for production of (shaped) long products from flat products (see roll shaping)

**profiled sheet**

Corrugated sheet or ribbed plate generally produced from surface finished sheet (plate), the width of which is considerably greater than the height of the profile

**longitudinal rolling of sections**

Groove rolling longitudinal rolling in which the shape of the roll surfaces in contact with the rolling stock differs from that of a regular cylinder or cone and generally remains the same around the periphery

**tôles (f, pl) ou bandes plaquées; syn.:****tôle (f) bi-couche**

Produits appartenant au groupe des produits plats composites. tôle ou bande revêtue d'acier ou d'alliage résistant par exemple à l'usure, à la corrosion chimique ou à la déformation à chaud. Le placage est obtenu, le plus souvent, par laminage (voir laminage de placage)

**profilés (m, pl)**

Au sens large, tous les produits finis fabriqués par laminage, étirage ou extrusion, à l'exception des produits plats (bandes, tôles, larges plats). Inclus aussi les produits de forme de section simple, comme les ronds, les carrés, les barres rectangulaires, hexagonales ou octogonales en font également partie

**profilage (m)**

Procédé de formage (à froid) pour la fabrication de produits longs (profilés) à partir de produits plats (voir formage par galets)

**tôles (f, pl) profilées**

Tôles ondulées ou nervurées obtenues parfois à partir de tôles nues et, le plus souvent revêtues, dont la section droite a une largeur nettement supérieure à la hauteur du profil

**laminage (m) en long des profilés**

DIN 8583

Laminer en cannelures. laminage longitudinal pour lequel la surface des cylindres en contact avec le produit n'a la forme ni d'un cylindre de révolution, ni d'un cône, mais dont la génératrice garde en général le même profil sur tout le pourtour



**Profil-Querwalzen (n)**

Querwalzen, bei dem die in Berührung mit dem Walzgut stehenden Walzenflächen eine vom Kreiszylinder oder Kegelmantel abweichende Form haben, die im Allgemeinen in Umfangsrichtung gleich bleibt

**transverse rolling of profiles; syn.: cross rolling with shaped rolls**

Transverse rolling, in which the shape of the roll surfaces in contact with the rolling stock differs from that of a regular cylinder or cone and generally remains the same around the periphery

**Profilrohr (n); Syn.: [Rohrprofil (n)]**

Rohr in nahtloser oder geschweißter Ausführung mit profiliertem Querschnitt

**profile tube**

Seamless or welded tube with a profiled cross-section

**Profil-Schrägwalzen (n); Syn.: Kaliberwalzen (n)**

Schrägwalzen, bei dem die in Berührung mit dem Walzgut stehenden Walzenflächen eine vom Kreiszylinder oder Kegelmantel abweichende Form haben, die im Allgemeinen in Umfangsrichtung gleich bleibt

**cross-rolling of profiles; syn.: groove rolling; syn.: skewed rolling of shapes**

Cross-rolling, in which the shape of the roll surfaces in contact with the rolling stock differs from that of a regular cylinder or cone and generally remains the same around the periphery

**Properzi-Verfahren (n)**

Gießwalzen von Draht, wobei der in eine Radkokille gegossene Strang unmittelbar in kontinuierlich (kontinuierliches Walzen) angeordneten Dreiwalzengerüsten zu einem Draht ausgewalzt wird

**Properzi process**

Cast-rolling of rod, whereby the strand cast in a wheel mould is immediately rolled to a rod in continuously arranged (continuous rolling) three-high stands

**Pulverwalzen (n)**

Herstellen dünner Bänder aus legierten oder nichtlegierten Pulvern durch Walzverdichten des Pulvers, Sintern und Kaltwalzen

**powder rolling**

Production of thin strips from alloyed or unalloyed powder through roll compaction of the powder itself, sintering and cold rolling

**Putzen (n, vb)**

Sammelbegriff für alle Arbeiten an gegossenen, gewalzten und geschmiedeten Erzeugnissen zum Entfernen von Oberflächenfehlern (Risse, Poren, Grate etc.) durch Schleifen, Flämmen, Meißeln etc.

**dressing**

General term for rework on casted, rolled and forged products for the removal of surface defects (cracks, pinholes, flash etc.) through grinding, flame scarfing, chipping etc.

**laminage (m) des profilés sur cages obliques; syn.: laminage (m) circulaire de profilés**

DIN 8583

Laminer des profilés avec mise en forme transversale grâce à des cylindres dont la surface en contact avec le produit n'est ni un cylindre de révolution, ni un cône, mais dont la génératrice garde en général la même forme sur tout le pourtour

**tube (m) profilé**

Tube soudé ou non soudé dont la section droite est profilée

**laminage (m) des profilés avec cylindres obliques; syn.: laminage (m) en cannelures; syn.: laminage (m) hélicoïdal de profilés**

DIN 8583

Laminage avec mise en forme transversale au moyen de cylindres dont la surface en contact avec le produit n'est ni un cylindre de révolution, ni un cône, mais dont la génératrice garde en général la même forme le long du pourtour

**procédé (m) Properzi**

Processus de coulée/laminage de barres dans lequel le produit est solidifié dans une lingotière mobile (roue) puis est directement laminé sous forme de fil dans des cages très groupées en train continu (laminage continu)

**frittage-laminage (m)**

Production de bandes minces à partir de poudres alliées ou non par compaction en laminage, frittage et laminage à froid

**réparation (f) de surface**

Terme générique pour tous travaux sur produits coulés, laminés ou forgés consistant à éliminer les défauts de surface (craquelures, porosités, bavures...) par meulage, scarfing, au burin, etc

**Quadratkalibrierung (f)**

Kaliberreihe zum Warmwalzen von quadratischen Stäben nach dem allgemeinen System Vorquadratkaliber – Schlichtrautenkaliber – Quadratkaliber

**square pass design**

Series of passes for the hot rolling of square bars in accordance with the system square roughing pass – leading diamond pass – square pass

**Quadrat-Oval-Kalibrierung (f)**

Vorwalzkaliberreihe, bestehend aus abwechselnd aufeinander folgenden Quadrat- und Ovalkalibern mit großer Querschnittsabnahme

**square-oval pass design**

Pre-leader series of passes, consisting of alternating successive square and oval passes with a large cross-section reduction

**Querschneiden (n); Syn.: Querteilen (n)**

Trennen von Band oder Blech in Stücke (Tafel) mit definierter Länge

**cross-cutting; syn.: transverse cutting**

Cutting of strip or sheet into pieces (panel) of defined length

**Querwalzen (n); Syn.: Gewindewalzen (n)**

Walzen, bei dem das Walzgut ohne Bewegung in Achsrichtung um die eigene Achse gedreht wird. Durch Querwalzen werden Werkstücke wie Schrauben (Gewinde), Kugeln, Bolzen, Achsen, Rippenrohre u. a. aus Rundstäben im kalten oder warmen Zustand hergestellt

**transverse rolling; syn.: thread rolling; syn: cross rolling**

Rolling, in which the rolling stock is revolved around its own axis without axial movement. The process is used for the production of items such as screws (screw threads), spheres, bolts, axles, finned tubes etc., from round bars in a cold or hot forming process

**Rändeln (vb, n)**

Eindrücken eines sich auf der Oberfläche des Werkstückes abwälzenden, mit Rändel versehenen Werkzeuges (Rändelrad) in die Oberfläche des Werkstückes

**knurling**

Producing parallel grooves in the surface of a bar by rolling the bar against a freely rotating wheel containing a similar groove pattern

**calibrage (m) carré – losange**

Succession de passes de laminage à chaud pour barres carrées basée sur le principe d'un dégrossissage en cannelure carrée, suivi d'une alternance de passes en cannelures losanges et carrées

**calibrage (m) carré – ovale**

Succession de passes de dégrossissage dans des cannelures alternativement carrées et ovales et caractérisées par de forts taux de réduction de section

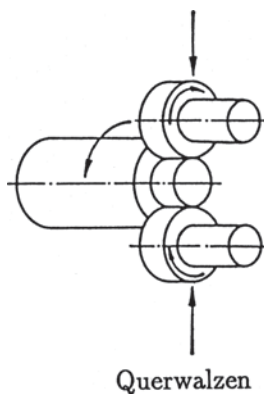
**découpage (m) en feuilles; syn.: découpage (m) en travers**

Découpage de bandes ou de feuilles en pièces (panneaux) de longueurs définies

**laminage (m) transversal; syn.: roulage (m) de filets; syn: laminage (m) circulaire**

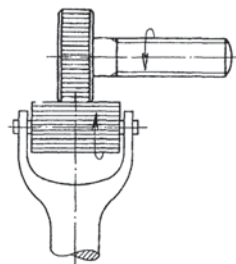
Laminage au cours duquel le produit ne se déplace pas dans le sens axial mais est tourné autour de son axe. Ce procédé permet de fabriquer à chaud ou à froid des pièces comme les vis (filetage), les billes, les axes, les tubes cannelés, etc., à partir de barres

DIN 8583

**moletage (m)**

Former des sillons parallèles à la surface d'une pièce en la faisant défiler contre un galet en rotation libre dont la surface reproduit le motif à imprimer

DIN 8583/5



**Randwellen (f, pl); Syn.: Planheitsfehler (m, pl)**

Planheitsfehler beim Walzen von relativ dünnem Blech und Band infolge größerer Streckung der Randbereiche gegenüber dem Mittenbereich (siehe auch Wellen, Walzfehler)

**edge buckles; syn.: flatness defects**

Flatness defects in the rolling of relatively thin sheet and strip as a consequence of more elongation at the edges than in the middle (see also buckles, rolling defects)

**Rautenkalibrierung (f)**

Streckkaliberreihe, bestehend aus aufeinanderfolgenden Rautenkalibern

**diamond pass design**

Roughing series of passes, consisting of successive diamond passes

**Raute-Quadrat-Kalibrierung (f)**

Streckkaliberreihe mit aufeinanderfolgenden Rauten- und Quadratkalibern für das Walzen quadratischer Stäbe aus quadratischem Halbzeug

**diamond-square pass design**

Series of roughing passes with successive diamond and square grooves for the rolling of square bars from a square semiproduct

**Rechen-Kühlbett (n)**

Kühlbett, das aus jeweils abwechselnd feststehend und beweglich angeordneten, rechenförmig ausgebildeten Auflagen besteht. Durch Anheben und Vorfahren der beweglichen Auflagen wird das Walzgut schrittweise weiter befördert

**rake-type cooling bed**

Cooling bed consisting of alternately fixed and movable rake-shape rests. The rolling stock is stepwise conveyed over the fixed rests through the raising and motion of the movable rests

**Reduzierwalzwerk (n)**

Kontinuierliche Walzstraße zur Weiterverarbeitung nahtloser und geschweißter Rohre, das ohne Innenwerkzeug arbeitet und den Außendurchmesser der nachgewärmten Rohre reduziert oder mit Zug zwischen den Gerüsten als Streckreduzierwalzwerk außerdem die Wanddicke verringert

**reducing mill**

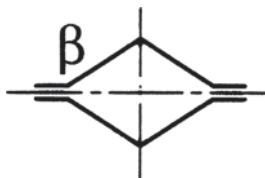
Continuous rolling mill for the further processing of seamless and welded tubes, which works without an internal tool and reduces the external diameter of the re-heated tube or, with tension between the stands, additionally reduces the wall thickness as a stretch reducing mill

**ondulations (f, pl) de rives; syn.:  
défauts (m, pl) de planéité, bord (m,  
pl) longs**

Défauts de planéité formés lors du laminage de tôles ou bandes relativement minces et dus à un allongement des rives supérieur à celui du centre (voir plis ou ondulations, défauts de laminage)

**calibrage (m) losange**

Succession de passes de dégrossissage en cannelures de forme losange



**calibrage (m) carré – losange**

Séries de passes dégrossisseuses par calibres ayant successivement la forme de losanges et de carrés pour la transformation de demi-produits de section carrée en barres carrées

**refroidissoir-rateau (m)**

Refroidisseur constitué de longerons en forme de rateau, alternativement fixes et mobiles. Le soulèvement et l'avancée des longerons mobiles permet de faire passer le produit au-dessus des longerons fixes et de le faire avancer pas à pas

**train (m) réducteur**

Train de laminage continu de tubes sans soudure ou soudés, sans outil intérieur permettant de réduire le diamètre extérieur du tube réchauffé ou par traction entre les cages, de réduire l'épaisseur des parois du tube lorsqu'il s'agit d'un train réducteur avec traction

**Reeler (m)**

1) Zwei-Walzen-Schrägwalzgerüst als vorletztes Gerüst in Stopfenwalzwerken zum Glätten und Egalisieren der Rohrwand (siehe Glättwalzwerk)

2) Zwei-Walzen-Schrägwalzgerüst hinter Stoßbänken zum Lösen des Rohres von der Stange (siehe Lösewalzwerk)

**Reguläre Kalibrierung (f)**

Kalibrierung von Stichen mit gleichen oder nahezu gleichen bezogenen Dickenabnahmen in den einzelnen Querschnittsteilen (siehe Irreguläre Kalibrierung)

**Reißschere (f)**

Warmschere, die bei Störungen das Walzgut zwischen den Gerüsten festhält und zum Abreißen bringt. Für Walzdraht und Stäbe

**Richten (n, vb)**

Kaltumformverfahren (Biegeumformen) bei Blech, Stab, Draht und Rohr, bei dem durch Wechselbiegen in Richtmaschinen mit zum Auslauf abklingender Wechselbiegung die vorgeschriebene Geradheitsabweichung der Erzeugnisse erzielt wird

**Riffelblech (n)**

Im Sprachgebrauch verwendeter Begriff für einseitig mit rautenförmig sich kreuzenden Riffeln versehenes geripptes Blech

**Rillenschienenkalibrierung (f)**

Kalibrierung für Schienen mit Rillen im Schienenkopf (z. B. für Straßenbahnschienen) nach dem Prinzip der Schienenkalibrierung, wobei in den letzten Stichen die Rille eingearbeitet wird

**reeling machine**

1) Two-roll diagonal stand as the penultimate stand in a plug mill for the smoothing and equalization of the tube wall (see smoothing mill)

2) Two-roll diagonal mill stand behind push benches for detachment of the tube from the plug (see detaching mill)

**regular pass design**

Pass design with the same or almost the same specific thickness reductions in the individual parts of the cross-section (see irregular pass design)

**snap shear**

Hot shear which, with interruptions, holds the rolling stock between the stands and cuts it through. For wire rod and bars

**straightening; syn.: levelling**

Cold working process (bending) for sheet, bar, rod and tube in which the specified variation of the straightness of the product is achieved through alternating bending in the straightening machine. Such bending decreases to the required value at the exit from the machine

**checkered plate (sheet)**

Term used for ribbed plate with a diamond pattern on one side

**grooved rail pass design**

Pass design for rails with grooves in the head (e.g. for tramway rails) according to the rail pass design principle, whereby the groove is produced during the last passes

**machine (f) à égaliser**

1) Cage à deux cylindres croisés – avant-dernière cage dans un laminoin à mandrin qui a pour rôle d'améliorer l'aspect de surface ou d'égaliser la paroi du tube (voir train égalisateur)

2) Train à cages avec 2 cylindres croisés dernière un banc d'extrusion

**calibrage (m) régulier**

Schéma de calibrage assurant la même ou sensiblement la même réduction spécifique d'épaisseur pour toutes les parties d'une section de produit (voir calibrage irrégulier)

**cisaille (f) au vol**

Cisaille à chaud, qui lors d'incidents, saisit le produit entre les cages et le maintient de manière à en provoquer la rupture, dans le cas de barres et fil-machine

**planage (m); syn.: dressage (m)**

Procédé de formage à froid (flexion) pour tôles, barres, fils et tubes consistant en une succession de pliages alternés dans la planeuse/dresseuse, dont l'amplitude décroît vers la sortie de la machine, de sorte que le degré de planéité ou de rectitude prescrit est atteint

**tôles (f, pl) rainurées**

Terme du langage courant désignant des tôles rainurées sur une face au moyen de stries croisées dessinant des losanges

**calibrage (m) de laminage pour rails à gorges**

Calibrage pour des rails dont le champignon possède une gorge (par exemple rails de tramway), conçu comme un calibrage pour rails, mais avec réalisation de la gorge par les dernières cannelures



**Ring (m)**

- 1) Gewalztes oder geschmiedetes ringförmiges Erzeugnis
- 2) Lieferform von lose, in ungeordneten Lagen aufgewickeltem Draht. Der Begriff „Ring“ für aufgewickeltes Band ist nicht mehr zulässig, da hierfür der Begriff „Rolle“ verwendet wird

**Ringwalzen (n)**

Flach-Querwalzen von ringförmigen Werkstücken in Umfangsrichtung Hohlkörpern

**Ringwalzwerk (n)**

Walzwerk zur Herstellung ringförmiger Erzeugnisse aus gestauchten, gelochten und teilweise aufgeweiteten Rohlingen

**Rippenrohr (n)**

Rohr, dessen innere oder äußere Oberfläche durch eingewalzte Rippen vergrößert ist

**Rohbramme (f)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Bramme

**Roherzeugnis (n)**

Erzeugnis, das nach dem Gießen noch keine Formgebung durch äußere mechanische Einwirkungen erhalten hat (Block, Bramme)

**Rohr (n)**

An beiden Enden offenes Erzeugnis mit kreisförmigem oder vieleckigem Querschnitt

**ring (1), coil (2)**

- 1) Rolled or forged annular shape product
- 2) Form of supply of rod wound into loose, disarranged layers

**ring rolling**

The enlargement of circumference and reduction in thickness of a ring shaped workpiece by progressive rolling in a circumferential direction

**ring mill**

Rolling mill for the production of ringshaped products from upset, pierced and partially expanded blanks

**ribbed tube**

Tube, the internal or external surface of which is enlarged by rolled-in ribs

**raw slab**

No longer the usual (German) term for slab

**raw product**

Product that after casting has received no shaping through external mechanical operations (ingot, slab)

**tube**

Product open at both ends with a circular or polygonal cross-section

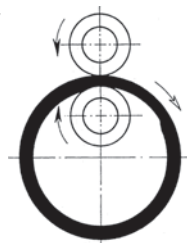
**anneau (m)(1), couronne (f)(2)**

- 1) Produit laminé ou forgé de forme annulaire
- 2) Forme de livraison du fil machine enroulé en couches de spires non compactes et non rangées. Dans le cas des bandes enroulées on parle de bobines

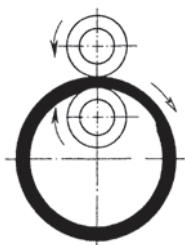
**laminage (f) circulaire laminage (m) annulaire**

Augmentation de la circonférence et diminution l'épaisseur d'une pièce annulaire par laminage progressif dans la direction circonférentielle

DIN 8583/2

**laminoir (m) circulaire**

Laminoir pour la fabrication de produits en forme de couronne à partir d'ébauches comprimées, percées et partiellement expansées

**tube (m) à nervures**

Tube dont la surface intérieure ou extérieure est augmentée au moyen de nervures obtenues par laminage

**brame (f) brute**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les brames

**produit (m) brut**

Produit qui n'a subi, après coulée, aucune mise en forme au moyen d'opérations mécaniques extérieures (lingot, brame)

**tube (m)**

Produit creux, ouvert aux deux extrémités, de section circulaire ou polygonale

**Rohrwalzen (n)**

Sonderform des Profilwalzens zur Herstellung von Rohren

**Rohrwalzwerk (n)**

Walzwerk zur Herstellung nahtloser Rohre nach verschiedenen Verfahren, z. B. Schrägwalzen, Pilgern, etc.

**Rolle (f); Syn.: Bandring (m), Ring (m)**

Begriff für aufgewickeltes Band (übliche Lieferform). Die Kanten des Bandes liegen regelmäßig aufeinander, so dass die Seitenflächen der Rolle eben sind

**Rollgang (m)**

Rollenbahnen zum Befördern von Walzgut mit Einzel- oder Gruppenantrieb

**Rollschnittschere (f)**

Kaltschere zum Beschneiden (Besäumen) der Längskanten und/oder zum Längsschneiden von Blech und Band

**Rotationsschere (f)**

Warmschere für sich bewegendes Walzgut, deren Ober- und Untermesser gegenläufige Drehrichtung haben; für quadratisches und rechteckiges Halbzeug, Walzdraht, Band und Stäbe

**Rückholwalzen (f, pl)**

Walzenpaar im Stopfenwalzwerk, das die Luppe nach dem Stich wieder an die Anstichseite des Gerüsts transportiert

**rolling of tubes**

Special type of shape rolling for the production of tubes

**tube mill**

Rolling mill for the production of seamless tubes by various processes, e.g. cross-rolling, pilgering, etc.

**coil; syn.: coiled strip, coil stock**

Term for wound (coiled) strip (usually so supplied). The strip edges lie flush one on top of each other, so that the lateral surfaces of the coil are flat

**roller table**

Roller tracks for the conveyance of rolling stock with individual or group drives

**rolling cut shear**

Cold shear for cutting (trimming) of the longitudinal edges and/or for the slitting of sheet and strip

**rotary shear**

Hot shear for moving rolling stock, the top and bottom knives of which rotate in opposite directions. For square, rectangular semi-products, wire rod, strip and bars

**stripper rolls**

Pair of rolls in the plug mill that, after the pass, transport the tube blank back to the entry side of the mill stand

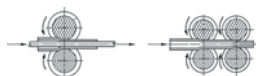
**laminage (m) de tubes**

DIN 8583/2

Cas particulier de laminage de profilés pour la fabrication de tubes

**tuberie (f)**

Atelier de laminage pour la production de tubes sans soudure par différents procédés, par exemple laminage à cylindres croisés, laminage sur mandrin, etc.

**rouleau (m); syn.: bobine (f)**

Terme désignant la bande enroulée sur un noyau cylindrique (forme de livraison habituelle). Les spires sont enroulées régulièrement les unes au-dessus des autres si bien que les faces latérales de la bobine sont plates

**train (m) de rouleaux**

Train de rouleaux pour le déplacement des pièces laminées avec un ou plusieurs moteurs

**cisaille (f) roulante**

Cisaille à froid pour couper les bords (dérivage) et/ou pour découper dans le sens de la longueur des tôles et bandes

**cisaille (f) rotative**

Cisaille à chaud pour produit en mouvement dont les couteaux supérieur et inférieur se rapprochent en tournant en sens opposé. Pour demi-produits de section carrée ou rectangulaire, fil-machine, bandes et barres

**cylindres (m, pl) stripeurs**

Paire de cylindres dans un laminoir à tubes qui ramène l'ébauche, après exécution d'une passe, du côté engagement de la cage

**Rundkalibrierung (f)**

Kaliberreihe nach dem System Vorquadrat – Schlichtoval – Rund zum Walzen von Rundstäben

**Rund-Oval-Kalibrierung (f); Syn.: Bastardround-Kalibrierung (f)**

Streckkaliberreihe mit aufeinanderfolgenden Rund- und Ovalkalibern in kontinuierlichen Stabstahl- und Drahtstraßen

**Rundstab (m)**

Zur Gruppe der Vollstäbe zählendes Langerzeugnis mit einem Durchmesser ab 8 mm, das in geraden Längen geliefert wird

**Säge (f)**

Einrichtung zum Trennen des ruhenden Walzgutes mittels Kreissägeblatt

**Scheibenwalzen (n)**

Profil-Querwalzen von scheibenförmigen Vollkörpern

**Schere (f)**

Einrichtung, die durch Bewegung von Messern Walzgut schneidet

**Schiene (f)**

Zur Gruppe der Gleisoberbauerzeugnisse zählendes → Langerzeugnis für den Bau von Eisenbahn- und anderen Gleisanlagen

**Schlepper (m)**

Einrichtung zum Quertransport des Walzgutes in die zum Walzen erforderliche Lage

**round pass design**

Pass sequence in accordance with the system initial square – leading oval – round for the rolling of round rods

**round-oval pass design; syn.: bastard round pass design**

Roughing series of passes with successive round and oval grooves in continuous steel bar and wire rod mills

**round bar**

Long product within the solid bars group with a diameter larger than 8 mm, that is supplied in straight lengths

**saw**

Device for cutting the stationary rolling stock by means of a circular saw blade

**rolling of disks**

The cross rolling of compact disk shaped parts between profiled rolls

**shear**

Device which cuts rolling stock by the movement of knives

**rail**

Long product within the group of railway track products used for construction of railway and other track systems

**skid transfer**

Device for cross-transport of the rolling stock into the position required for rolling

**calibrage (m) pour ronds**

Schéma de laminage d'un produit basé sur la séquence carré-ovale-rond pour obtenir, en final, une barre ronde

**calibrage (m) rond-ovale; syn.: calibrage (m) faux rond-ovale**

Schéma de calibrage bâtard pour la fabrication de ronds. Succession de passes de laminage dans des cannelures alternativement rondes et ovales lors du laminage sur trains continus à barres ou à fils

**ronds (m, pl)**

Produits longs appartenant au groupe des barres pleines, de section droite circulaire, de diamètre au moins égal à 8 mm et livrés en barres droites

**scie (f)**

Dispositif pour couper un produit laminé à l'arrêt à l'aide d'une lame de scie circulaire

**laminage (m) de disques**

DIN 8583/2

Laminage circulaire de corps massifs en forme de disque, entre cylindres à cannelures

**cisaille (f)**

Dispositif, qui coupe le produit par le mouvement de couteaux

**rail (m)**

Produit long appartenant au groupe du matériel de voies ferrées et destiné à la construction de voies de chemins de fer et d'autres types de voies

**ripeurs (m, pl)**

Dispositif permettant le déplacement du produit laminé perpendiculairement au sens de laminage pour le présenter dans la position voulue pour le laminage

**Schleppwalze (f)**

Begriff für die in einem Walzgerüst nicht angetriebene Walze, z. B. die Mittelwalze in einem Lauthschen Trio-Gerüst

**Schlichtstich (m)**

Vorletzter Stich einer Kaliberreihe, der das in das Fertigkaliber einlaufende Profil formt und daher möglichst genau gewalzt wird, um fehlerfreie und eng tolerierte Fertigprofile zu gewährleisten

**Schlinge beim Walzen (f)**

Wellenförmiger Walzgutverlauf zwischen zwei Walzgerüsten, in denen das Walzgut gleichzeitig gewalzt wird, als Folge der dem Volumenstrom nicht genau angepassten Walzendrehzahlen

**Schlingensbildner (m)**

Schlingenheber in kontinuierlichen Walzstraßen zur Bildung und Regelung einer Walzgutschlinge zwischen zwei Walzgerüsten (bei Stäben, Walzdraht und Band)

**Schlingengrube (f)**

Einrichtung in Kaltwalzwerken zur Aufnahme vertikaler Schlingen (für Bandstahl und Breitband)

**Schlingenkanal (m)**

Geneigte Bahn hinter Walzgerüsten hinter offenen Straßen zur Aufnahme von Walzgutschlingen

**Schlitzrohr (n)**

Aus Bandstahl gebogenes Rohr als Ausgangsmaterial für geschweißtes Rohr

**idling roll**

Term for a roll in a mill stand that is not driven, e.g. the middle roll in a Lauth three-high stand

**prefinishing pass**

Next-to-last pass in a groove series which forms the profile entering the finishing groove and is thus rolled as accurately as possible in order to ensure defect-free finished profiles with close tolerances

**looping during rolling**

Wave-shaped passage of the rolling stock between two mill stands in which the rolling stock is simultaneously being rolled, as a consequence of the roll rpm's not being accurately matched to the volumetric flow

**looper**

Loop-lifting equipment in continuous rolling mills for the formation and shape control of a rolling stock loop between two mill stands (with bars, wire rod and strip)

**looping pit**

Facility in cold rolling mills for the storage of vertical loops (for steel strip and wide strip)

**sloping loop channel**

Inclined channel behind mill stands in open mills for storage of rolling stock loops

**split tube**

Tube bent from steel strip as an initial material for a welded tube

**cylindre (m) fou**

Terme désignant un cylindre non motorisé dans une cage, par exemple dans une cage trio Lauth

**passee (f) de préfinissage**

Avant dernière passe d'un schéma de calibrage qui donne la forme voulue au profilé avant son engagement dans la cannelure de finition et qui doit donc assurer un laminage précis permettant d'obtenir des produits finis sans défaut et respectant des tolérances serrées

**formation (f) de boucles pendant le laminage**

Formation de vagues lors du laminage d'un produit entre deux cages (en tandem). C'est la conséquence d'un mauvais ajustement des vitesses de laminage des deux cages aux différences de débits

**boucleuse (f)**

Équipement créant et régulant une boucle dans le laminage continu entre deux cages (pour barres, fils et bandes)

**puits (m) de bouclage**

Dispositif du laminoir à froid pour résorber une boucle verticale (pour feuillards et bandes)

**canal (m) de doubleuse**

Canal incliné derrière une cage en laminage en ligne pour la création de la boucle

**tube (m) fendu**

Tube formé à partir de bande et destiné à la fabrication de tubes soudés



**Schlupf beim kontinuierlichen Walzen (m)**

Gleiten des Walzgutes im Kaliber, wenn beim kontinuierlichen Walzen mit Zug zwischen den Gerüsten gearbeitet wird

**slip during continuous rolling**

Slipping of the rolling stock in the groove when there is tension between the stands during continuous rolling

**Schmalband (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Bandstahl oder Kaltband bis 100 mm Breite

**narrow strip**

No longer the usual (German) term for steel strip or cold strip up to 100 mm wide

**Schmetterlingskalibrierung (f)**

Kalibrierungsverfahren für Winkel- und U-Profile, nach dem die Kaliber schmetterlingsförmig aufgebogen sind und die Stiche daher mit hohem direktem Druck beaufschlagt werden, so dass gegenüber sonstigen Kalibrierungsmethoden weniger Stiche erforderlich sind

**butterfly pass design**

Pass design for angles and channels, according to which the groove is bent up in the shape of a butterfly and the passes thus subjected to a high direct pressure so that fewer passes are required than with other pass designs

**Schmiedewalzen (n); Syn.: Reckwalzen (n)**

Walzen von Zwischenformen oder Fertigzeugnissen zwischen Walzen, deren Profil sich in Umfangsrichtung stetig oder sprunghaft ändert

**roll forging; syn.: stretch rolling**

Rolling of intermediate shapes or finished products between rolls with a cyclical pass design

**Schneidkaliber (n)**

Erstes Kaliber bei I-, H-, U- und Schienenkalibrierungen, in dem in einem rechteckigen Anstichquerschnitt Flansche und Stege vorgeformt werden

**knife pass**

First pass in I, H, U and rail passes in which flanges and webs are preformed into a rectangular initial pass cross-section

**Schopfen (n, vb)**

Begriff für das Abschneiden der schrottwertigen Abfallenden im Walz- oder Schmiedebetrieb

**cropping**

Term for the cutting off of scrap waste ends in rolling or forging

**glissement (m) pendant le laminage continu**

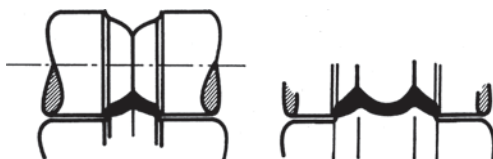
Glissement du produit dans la cannelure quand il est en tension entre deux cages lors du laminage continu

**feuillard (m)**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les bandes à chaud et à froid de largeur inférieure ou égale à 100 mm

**calibrage (m) en «Papillon»**

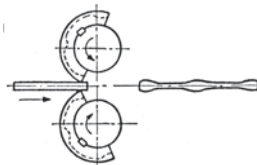
Calibrage pour les cornières et les profilés U avec des cannelures recourbées en forme d'ailes de papillon, ce qui entraîne des pressions directes de laminage très élevées, mais qui permet de réduire le nombre de passes par rapport à d'autres méthodes de calibrage



**laminage (m) sur laminoir à forger;**  
**syn.: laminage (m) à section variable,**  
**forgeage (m) entre cylindres**

Allongement par laminage d'ébauches ou de produits finis entre des cylindres à calibrage périodique

DIN 8583, Bl. 2



**passe (f) couteau**

Première passe en laminage de profilés I, H, U, ou de rails dans lesquels les ailes et l'âme sont préformées

**éboutage (m)**

Terme désignant l'opération de chutage des extrémités rebutées après laminage ou forgeage

**Schrägwalzen (n)**

Walzen, bei dem das Walzgut um die eigene Achse gedreht wird, wobei eine Axialbewegung des Werkstückes bei Schrägstellung der Walzen zustandekommt

**skewed rolling**

Rolling where the axes of the rolls are inclined to each other and the workpiece rotates with an axial feed movement

**Schrägwalzen (n) zum Lochen**

Schrägwalzen eines Rundkörpers über einen feststehenden im Walzspalt angeordneten Stopfen zwischen zwei Walzen, deren Achsen schwärg zu einander stehen, wobei sich im Inneren des Walzgutes ein Hohlraum bildet, der durch den Stopfen seine endgültige Form erhält. Das Schrägwalzen zum Lochen ist mit tonenförmigen, kegelförmigen oder scheibenförmigen Walzen möglich

**cross-rolling for piercing**

Cross-rolling of round material between two rolls, the axes of which are inclined to each other, over a plug fixed in the roll gap, whereby a hollow cavity forms in the rolling stock, which achieves its final shape through the plug. Cross-rolling is possible with barrel-shaped, conical or disc-shaped rolls

**Schrägwalzwerk (n); Syn.: Mannesmann-Schrägwalzwerk (n)**

Rohrwalzwerk mit 2 Walzen, die mit gekreuzten Achsen im gleichen Drehsinn laufen, zum Lochen oder zum Strecken und Aufweiten von Rundquerschnitten zu Lupen, die anschließend zu normalwandigem Rohr weiterverarbeitet werden

**cross-rolling mill; syn.: Mannesmann cross-rolling mill**

Tube mill with 2 rolls that with crossed axes that rotate in the same direction for the piercing or stretching and expanding of round cross-sections to tube blanks, which are subsequently further processed to make tubes

**Schrott (m)**

Sammelbegriff für metallische Abfälle, die sich bei der Metallherstellung und -verarbeitung ergeben und wiederverwendet werden können

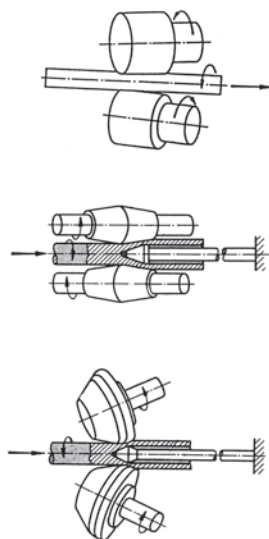
**scrap**

Collective term for metallic wastes which occur during metal production and processing and can be re-used

**laminage (m) hélicoïdal**

DIN 8583/2

Laminage avec cylindres à axes croisés, où le produit pivote autour de son axe tout en avançant dans l'emprise du laminoir

**laminage (m) sur cage-perceuse oblique**

DIN 8583

Laminer un produit rond entre deux cylindres dont les axes sont inclinés, sur un mandrin fixe disposé dans l'emprise, ce qui permet de former une cavité au centre du produit, dont la forme définitive est donnée par le mandrin. Le laminage-perçage est possible avec des cylindres en forme de tonneau, de cône ou de disque

**laminoir (m) à tube; syn.: laminoir (m) à tube type Mannesmann**

Laminoir à tube avec deux galets, qui ont un axe incliné par rapport au produit, et qui tournent dans la même direction pour le perçage, l'allongement (étirage), l'expansion de barres rondes en ébauches de tubes qui sont ensuite transformées en tubes

**ferraille (f)**

Terme général désignant les déchets métalliques qui sont obtenus lors de la fabrication et du travail des métaux et qui peuvent être recyclés

**Schulterwalzwerk (n)**

Schrägwalzwerk mit zwei oder drei Walzen, die mit einer Schulter versehen sind, zum Strecken vorgelochter Hohlkörper (siehe Asselwalzwerk)

**shoulder mill**

Diagonal rolling mill with two or three rolls which are provided with a shoulder for the stretching of pierced hollows (see Assel mill)

**Schuppen (f, pl)**

Unregelmäßige, flächige Oberflächentrennungen, die als zahlreiche freie Schalen auftreten und meist noch an einzelnen Stellen mit dem Grundwerkstoff zusammenhängen (siehe Walzgunstfehler)

**flakes**

Irregular, flat surface segregations that occur as numerous free scabs and at some places mostly still adhere to the parent material (see rolling stock defect)

**Schwarzblech (n)**

Warmgewalztes, nicht entzundertes Blech mit Walzhaut

**black sheet**

Hot rolled non-descaled sheet with rolling skin

**Schwedenoval (n)**

Vom Kreisbogenoval abweichende, nahezu rechteckige Kaliberform, die besonders bei großen Querschnitten in Streckkaliberreihen angewendet wird

**Swedish oval**

An almost rectangular groove shape that differs from the circular arc oval and is particularly used with large cross-sections in roughing pass sequences

**Schwedenwalzwerk (n)**

Walzwerk zum Auswalzen gelochter Rohlinge zu nahtlosen Rohren über Stopfen

**Swedish plug mill**

Rolling mill for the rolling out of pierced blanks to seamless tubes over plugs

**Schwingschere (f)**

Kaltschere mit kreisförmigen Messern zum Beschneiden (Besäumen) der Längskanten und/oder zum ein- oder mehrfachen Längsschneiden

**oscillating shear**

Cold shear with circular knives for clipping (trimming) of the longitudinal edges and/or for single or multiple slitting

**Sechskantstab (m); Syn.: Sechskantstahl (m)**

Vollprofil mit sechseckigem Querschnitt; Benennung nach Schlüsselweite

**hexagonal bar**

Solid section with hexagonal cross-section; designation according to distance across flats

**Sechswalzengerüst (n)**

Siehe Vielwalzengerüst

**six-high stand**

See multi-roll stand

**laminoir (m) à épaulements**

Laminoir oblique à deux ou trois cylindres comportant un épaulement et réalisant l'allongement d'un corps creux obtenu par perçage (voir laminoir Assel)

**écailles (f, pl); syn.: pailles (f, pl)**

Décohésions superficielles irrégulières et aplaties qui ont l'aspect de nombreuses écailles et qui restent encore attachées ponctuellement au métal de base (voir défaut de laminage)

**tôle (f) noire**

Tôle laminée à chaud, tôle non débarrassée de sa calamine, avec sa peau de laminage

**ovale (m) suédois**

Une cannelure presque rectangulaire qui diffère de l'ovale à arc circulaire et qui est particulièrement utilisée pour l'ébauchage de grosses sections

**train (m) à mandrin de type suédois**

Train pour le laminage de tubes sans soudure sur mandrin à partir de pièces (ébauches) percées

**cisaille (f) oscillante**

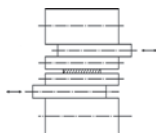
Cisaille à froid avec des couteaux de forme circulaire pour couper (cisailler) les rives (dérivage) et/ou pour refendage simple ou multiple

**hexagones (m, pl)**

Profil plein dont la section droite est hexagonale, désignation au moyen de la distance entre faces opposées

**cage (f) sexto**

Voir cage multi-cylindres



**Seigerung (f)**

Durch Entmischungsvorgänge bewirkte Unterschiede im Gehalt an Elementen in bestimmten Bereichen. Sind diese Bereiche klein, und zwar in der Größenordnung der Gefügebestandteile (z. B. Korn, Kristallit), so spricht man von Kristallseigerung, sind die Bereiche groß, und zwar in der Größenordnung eines Blockquerschnittes, so spricht man von Blockseigerung

**Seitenführung (f)**

Feste oder anstellbare Wange zur seitlichen Führung des Walzgutes auf dem Rollgang

**Slitting-Anlage (f)**

Anlage zum Längsschneiden (Längsteilen) von Band. Zur Slitting-Anlage gehören Ab- und Aufwickelhaspel, Scheren und Richtanlagen sowie Sortier- und Verpackungsanlagen

**Sohlplatte (f)**

Mit dem Fundament fest verbundene Platte, die das Walzgerüst trägt

**Spaltband (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Längsteiltes Band

**Spalten (n, vb)**

Längsschneiden von Band und Blech

**Spaltstich (m)**

Begriff für die ersten Stiche einer Kaliberreihe zum Walzen von Schienen

**Spezialstab (m)**

Vollstab mit besonderer Querschnittsform (Trapez-, Scheren-, Dreieckstab etc.)

**segregation**

Difference in the content of elements in specific regions brought about by separation processes. If these regions are small, i.e. in the magnitude of the microstructure components (e.g. grain, crystallite) one speaks of microsegregation, if the regions are large, i.e. in the magnitude of an ingot cross-section, one then speaks of macrosegregation

**side guide**

Fixed or adjustable cheek for the lateral guidance of the rolling stock on the roller table

**slitting plant**

Plant for longitudinal cutting (slitting) of strip. Slitting plants include pay-off reels and coilers, shears and levellers as well as sorting and packaging workstations

**sole plate**

Plate fixed to the foundation which carries the mill stand

**slit strip**

No longer the usual (German) term for slit strip

**slitting**

Longitudinal cutting of strip and sheet

**slitting pass**

Term for the first of a pass sequence for the rolling of rails

**special bar**

Solid bar with special cross-section (trapezoidal, quadrant, triangular bar etc.)

**ségrégation (f)**

Différences de concentration en certains éléments dans des zones déterminées, en relation avec la différence de solubilité de ces éléments à l'état liquide et à l'échelle des constituants microstructuraux (grain, cristallite), on parle de microségrégation. Lorsque ces zones sont étendues, par exemple à l'échelle de la section d'un lingot, on parle de macroségrégation

**guides (m, pl) latéraux**

Joues fixes ou réglables permettant le guidage latéral du produit sur les lignes à rouleaux

**ligne (f) de refendage**

Installation pour le découpage de bandes dans le sens de la longueur. Une ligne de refendage comprend une dérouleuse, une enrouleuse, des cisailles, des planeuses ainsi que des stations de tri et d'emballage

**plaque (f) intermédiaire**

Plaque fixée au sol qui porte la cage de laminage

**bande (f) refendue**

Désignation (allemande) abrégée pour bande refendue en long

**cisaillage (m); syn.: refendage (m)**

Découpe dans le sens longitudinal d'une bande ou d'une feuille

**passe (f) refendeuse**

Expression pour la première passe de laminage d'un rail

**barres (f, pl) spéciales**

Barres pleines ayant une section de forme particulière (trapèze, biseau, triangle, etc.)



**Spritzbalken (m); Syn.: Spritzrohr (n)**

Ortsfestes oder anstellbares Rohr mit Druckwasser-Spritzdüsen. Das auf die Walzgutoberfläche auftreffende Druckwasser bricht den Zunder und spült ihn weg

**spray bar; syn.: spray tube**

Fixed or adjustable tube with pressure water spray nozzles. The pressure water impinging on the rolling stock surface removes the mill scale and flushes it away

**Spundwanderzeugnis (n); Syn.: Spundbohle (f)**

Durch Warmwalzen oder Kaltprofilieren hergestelltes Fertigerzeugnis, das aufgrund seiner Form durch seitliches Ineinander-Schieben oder mit besonderen Klammern zusammengefügt werden kann und nach dem Einrammen in den Boden Zwischenwände oder Mauern bildet. Spundwanderzeugnisse können auch durch Walzprofilieren hergestellt werden

**sheet piling product; syn.: sheet pile**

Finished product produced by hot rolling or cold shaping that, on account of the shape, can be joined together by sliding the sides inside each other or by special clamps and, after ramming into the ground, forms partitions or walls. Sheet piling can also be produced by cold roll shaping

**Stab (m)**

In geraden Längen geliefertes Langerzeugnis

**bar**

Long product supplied in straight lengths

**Stabstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für warmgewalzte Stäbe, Winkelprofile, T-Profile, Wulstflachstahl, Profilstäbe und Spezialprofile

**bar steel**

No longer the usual (German) term for hot rolled bars, angles, T-sections, bulb flats, shaped bars and special sections

**Stahlpanzerrohr (n)**

Innen und außen lackiertes Installationsrohr nach DIN 49020

**metal conduit**

Internally and externally painted tube for electrical wiring to DIN 49020

**Stauchgerüst (n)**

Walzgerüst (meist mit vertikalen Walzen) zur Erzeugung ebener Seitenflächen oder genauer Breite beim Walzen von Blöcken, Brammen, oder Flacherzeugnissen (siehe Stauchstich)

**edging stand (edger)**

Mill stand (commonly equipped with vertical rolls) for manufacturing of flat side surfaces or to correct materials width during the rolling of ingots, slabs or flat products (see edging pass)

**Stauchgrad (m)**

Auf die Ausgangsdicke bezogene Dicke des Walzgutes nach dem Stich (siehe auch Streckgrad)

**upsetting factor**

Thickness of the rolling stock after the pass in relationship to the initial thickness (see also stretching factor)

**rampe (f) de décalaminage; syn.: tube (m) d'arrosage**

Tube fixe ou ajustable avec des buses utilisant de l'eau sous pression pour décoller la calamine et l'évacuer de la surface (supérieure) du produit

**palplanches (f, pl); syn.: palplanches (f, pl)**

Produits finis obtenus soit par laminage à chaud, soit par formage à froid, dont la forme est telle que, par emboîtement des joints ou au moyen d'agrafes spéciales, ils constituent, après enfoncement dans le sol, des rideaux continus ou des cloisons. Les palplanches peuvent aussi être mises en forme par profilage à froid

**barres (f, pl)**

Produits longs livrés en barres droites

**acier (m) en barres**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les barres laminées à chaud, les cornières, les tés, les plats à boudin, les barres profilées et les barres spéciales

**gaine (f) blindée d'acier**

DIN 49020

Canalisation tubulaire peinte intérieurement et extérieurement et destinée aux installations électriques suivant DIN 49020

**cage (f) edger**

Cage de laminoir (en général avec laminage vertical) pour obtenir des côtés droits ou la bonne largeur pour le laminage des blooms, brames ou de produits plats (voir passe edger)

**taux (m) d'écrasement**

Épaisseur de sortie du produit rapportée à l'épaisseur d'entrée (voir Taux d'allongement)

**Stauchkaliber (n)**

Kaliber innerhalb einer Flachstahlkalibrierung, mit dem die ausgebauchten Seitenflächen begradigt und die Produktbreite eingestellt wird

**Stauchstich (m)**

Walzen eines rechteckigen Querschnitts(teiles), wobei die größere Querschnittsabmessung vermindert wird (siehe Flachstich)

**Steckelwalzwerk (n)**

Vierwalzen-Umkehrstraße zum Warmwalzen von Band. Die Haspeln vor und hinter dem Gerüst sind in Wärmöfen (Wickelöfen) untergebracht, um Wärmeverluste des Bandes beim Walzen zu vermeiden

**Stich (m); Syn.: Walzstich (m)**

Ein Durchlauf des Walzgutes durch den Walzspalt

**Stichabnahme (f); Syn.: Querschnittsabnahme (f)**

Differenz zwischen Einlauf- und Auslaufquerschnitt bei einem Umformschritt (z. B. Stich beim Walzen, Zug beim Ziehen)

**Stichplan (m)**

Festlegung der Umformstufen, die beim Walzen erforderlich sind, um vom Ausgangs zum Fertigerzeugnis zu gelangen

**Stichzahl (f)**

Anzahl der Durchgänge des Walzgutes durch ein Walzenpaar bzw. durch die Kaliber des Walzenpaares. In einer kontinuierlichen Straße entspricht die Stichzahl der Anzahl der hintereinander angeordneten Walzgerüste

**edging pass**

Pass within a flat steel pass design, with which the bulged-out lateral areas are corrected and the product width adjusted

**edging pass**

Rolling of a rectangular cross-section (part), when the larger dimension of the cross-section is reduced (see flat pass)

**Steckel mill**

Four-high reversing mill for hot rolling of strip. The coilers ahead of and after the stand are housed in holding furnaces in order to avoid heat losses from the strip during rolling

**pass; syn.: roll pass**

Passage of the rolling stock through the roll gap

**pass reduction; syn.: cross-section reduction**

Difference between entering and exiting cross-section with one shaping stage (e.g. pass during rolling, draw during drawing)

**pass schedule**

Establishment of the forming stages required during rolling in order to proceed from the initial to the finished product

**number of passes**

Number of passages of the rolling stock through a pair of rolls or through the grooves of a pair of rolls. In a continuous mill the number of passes corresponds with the number of successively arranged roll stands

**passee (f) refouleuse**

En laminage de produit plat, passe dans laquelle on redresse la forme bombée des petites faces et on ajuste la largeur

**passee (f) de réduction de largeur**

Passe de laminage d'un produit de section rectangulaire au cours de laquelle on réduit la plus grande dimension de la section (largeur) (voir passe à plat)

**laminoir (m) Steckel**

Laminoir quarto réversible pour le laminage à chaud de bandes. Les bobineuses situées à l'avant et à l'arrière de la cage sont placées dans des fours de maintien afin d'éviter les pertes de chaleur de la bande en cours de laminage

**passee (f); syn.: passe (f) de laminage**

Passage d'un produit à laminer dans l'emprise du laminoir

**réduction (f) par passe; syn.: réduction (f) de section**

Différence entre section d'entrée et de sortie obtenue par une mise en forme donnée (ex: passe de laminage, d'étirage)

**sequence (f) de passes**

Détermination des étapes de déformation qui sont nécessaires au laminage pour passer du produit de départ au produit fini

**nombre (m) de passes**

Nombre de passages du produit dans une paire de cylindres ou une cannelure d'une paire de cylindres. Dans un train continu, le nombre de passes est égal au nombre de cages de la ligne de laminage

**Stiefelstraße (f)**

Rohrwalzstraße mit den Hauptaggregaten Ofen, Schrägwalzwerk, Stopfenwalzwerk, Glättwalzwerk, Maßwalzwerk sowie einem Nachwärmofen mit anschließendem Reduzierwalzwerk

**Stopfen (m)**

Innenwerkzeug bei der Herstellung nahtloser Rohre auf Stopfenwalzwerken oder beim Kaltziehen von Rohren (siehe Dorn)

**Stopfenstange (f); Syn.: Dornstange (f)**

Stange, die beim Walzen oder Ziehen nahtloser Rohre den Stopfen als Innenwerkzeug im Walzspalt oder Ziehwerkzeug hält

**Stopfenwalzen (n)**

Profil-Längswalzen von Rohren über einen im Walzspalt fest angeordneten Stopfen

**Stopfenwalzwerk (n)**

Walzwerk zur Herstellung nahtloser Rohre, in dem dickwandige Hohlkörper in Rundkalibern über einen Stopfen als Innenwerkzeug umgeformt werden

**Stoßbank (f)**

Rohrherstananlage, in der auf einer Stange sitzende warme Luppen mit Boden durch mehrere Rollenkaliber mit kleiner werdendem Durchmesser gestoßen werden, so dass Außendurchmesser und Wanddicke vermindert werden

**Stiefel mill**

Tube rolling mill constituting of main elements such as furnace, cross-rolling mill, plug mill, smoothing mill, sizing mill as well as a re-heating furnace followed by a cross section reducing mill

**plug**

Internal tool used in the production of seamless tubes in plug mills or in the cold drawing of tubes (see mandrel)

**plug bar**

Bar that during rolling or drawing of seamless tubes holds the plug as the internal tool in the roll gap or drawing tool

**rolling with mandrel**

Rolling of tubes with the bore supported by a mandrel

**plug mill**

Rolling mill for manufacture of seamless tubes, in which thick-walled hollows are shaped in round grooves over an internally located plug

**push bench**

Tube manufacturing equipment in which the hot tube blanks are located on a rod and pushed through a number of roll grooves, the diameters of which become smaller in order to reduce the external diameter and wall thickness stepwise

**laminoir (m) perceur Stiefel**

Laminoir à tubes, dont les principaux éléments sont constitués par un four, un laminoir croisé, un laminoir à mandrin, un laminoir-lisseur, un lamineur-calibreur, ainsi qu'un four de réchauffage précédant un laminoir-réducteur

**bouchon (m); syn.: manchon (m)**

Outil interne utilisé pour la production de tubes sans soudure en laminoir perceur étirage à froid des tubes (voir mandrin)

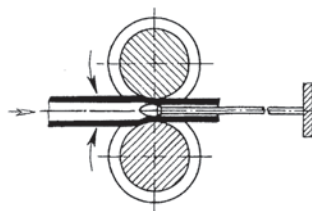
**barre (f) de manchon**

Tige qui maintient le mandrin sur lequel sont laminés ou étirés les tubes sans soudure. Le mandrin constitue l'outil interne lors du passage du produit dans l'emprise de laminage ou le dispositif d'étirage

**laminage (m) sur mandrin**

Laminage de profilés entre cylindres à cannelures et un mandrin fixe pour fabriquer des tubes

DIN 8583/2

**laminoir (m) à mandrin**

Laminoir pour la fabrication de tubes sans soudure, dans lequel l'ébauche creuse à paroi épaisse est formée entre des cannelures de profil circulaire et un mandrin jouant le rôle d'outil interne

**banc (m) d'extrusion**

Installation pour la fabrication de tubes dans laquelle des lopins positionnés sur une tige sont poussés à travers des cannelures dont le diamètre est plus petit à chaque passe, ce qui produit une diminution à la fois du diamètre extérieur et de l'épaisseur de paroi

**Stoßofen (m)**

Ofen, in den Blöcke, Brammen und quadratisches oder rechteckiges Halbzeug von der Seite oder frontal eingebracht und nach dem Durchgang ausgestoßen oder ausgezogen werden

**Streckgrad (m)**

Auf die Ausgangslänge bezogene Länge des Walzgutes nach dem Stich (siehe auch Stauchgrad)

**Streckkaliberreihe (f)**

Kalibrierung nach den Entwürfen der Quadrat-Oval-, der Rauten-, der Raute-Quadrat- und der Rund-Oval-Kalibrierung, mit der quadratisches Halbzeug in wenigen Stichen auf kleinere Querschnitte gewalzt wird

**Streckmaschine (f)**

Richtmaschine, in der das Richtgut an beiden Enden eingespannt und über die Streckgrenze hinaus gestreckt wird. Man unterscheidet zwischen Profil-Streckmaschinen und Blech-streckmaschinen

**Streckreduzierwalzwerk (n)**

Reduzierwalzwerk zur Herstellung von dünnwandigen Rohren, in dem durch gezielte Drehzahlabstufung zwischen den Gerüsten im Walzgut eine Zugspannung aufgebaut und damit die Rohrwanddicke reduziert werden kann

**Streckwalzwerk (n)**

Schrägwalzwerk, das nicht, wie üblich, zum Lochen von Rundmaterial, sondern zum Strecken bereits gelochter Hohlkörper eingesetzt wird

**pusher furnace**

Furnace in which ingots, slabs and square or rectangular semi-products are introduced from the side or frontally and after passage through it are pushed out or withdrawn

**stretching rate**

Length of the rolling stock after the pass in relation to the initial length (see also upsetting factor)

**roughing pass sequence**

Pass design in accordance with the square-oval, diamond, diamond-square and round-oval pass designs, with which square semi-finished products are rolled down to smaller cross-sections in a few passes

**stretching machine**

Straightening machine in which the material is clamped at both ends and stretched beyond the yield point. One may differ between section and sheet stretching machines

**stretch-reducing rolling mill**

Reducing mill for the production of thin walled tubes, in which a tension stress is built up in the rolling stock through objective graduation of the rpm between the stands, thus enabling reduction of tube wall thickness

**stretch-reducing mill**

Cross-rolling mill which is not used for piercing of round material but for stretching the already pierced semi-finished products

**four (m) poussant**

Four dans lequel, les lingots, brames et demi-produits de section carrée ou rectangulaire, sont introduits d'un côté ou frontalement et sont poussés progressivement vers la sortie du four

**taux (m) d'allongement (ou d'étirage)**

Longueur du produit laminé après une passe rapportée à la longueur initiale (voir taux d'écrasement)

**calibrage (m) de dégrossissage**

Définition des profils de cannelures pour les passes successives d'un train dégrossisseur. La section du produit est réduite en un nombre limité de passes avec des séquences carré – ovale, losange, losange – carré ou rond – ovale

**machine (f) de dressage par traction**

Machine de dressage dans laquelle le produit à dresser est fixé aux deux extrémités et soumis à un effort de traction dépassant la limite d'élasticité. On distingue des machines à dresser les profilés et des machines à planer les tôles

**laminoir (m) réducteur-étireur**

Laminoir de réduction pour la production de tubes à parois minces, dans lequel une traction est imposée dans la pièce de métal par un échelonnement convenable des vitesses entre les cages successives; ceci permet la réduction de l'épaisseur du tube

**laminoir-étireur (m)**

Laminoir à cylindres obliques, non utilisé comme dans le cas général pour le perçage de pièces métalliques telles que des ronds, mais pour étirer les creux déjà percés



**Sturz (m)**

In der Praxis üblicher Begriff für ein Zwischenerzeugnis bei der Herstellung von Blech

**Stützwalzen (f, pl)**

Walzen, die in einem Vier-, Mehr- oder Vielwalzengerüst die Arbeitswalzen abstützen, um eine Durchbiegung derselben beim Walzvorgang zu vermindern

**Tafel (f); Syn.: Tafelblech (n)**

Ebenes (gerichtetes) Blechstück mit vorgeschriebener Breite und Länge, das durch Längs- und Querschneiden aus Blech und Band erzeugt wird

**Tandemstraße (f)**

Walzstraße, bei der zwei oder mehrere Walzgerüste im Verbund arbeiten, z. B. bei Kaltbreitbandstraßen

**T-Profil (n)**

Zur Gruppe der warmgewalzten Profile zählendes Langerzeugnis, dessen Querschnitt an den Buchstaben T erinnert

**TPS-Stahl (m)**

Warmgewalztes scharfkantiges T-Profil mit parallelen Flanschen und Stegen

**Träger (m)**

Im Sprachgebrauch üblicher Begriff für I-, H-, U- und T-Profil

**Tränenblech (n)**

Geripptes Blech, dem spitz auslaufende, ellipsenförmige Erhebungen (sogenannte Tränen) aufgewalzt sind

**pack**

Term usually used in practice for an intermediate product in the manufacture of sheet

**backup rolls**

Rolls which back up the work rolls in a four-high, multiple or cluster roll stand in order to reduce deflection of said work rolls during rolling

**panel; syn.: sheet panel**

Flat (levelled) sheet with a prescribed width and length that is produced from sheet and strip through slitting and cross-cutting

**tandem mill**

Rolling mill in which two or more mill stands operate together, e.g. in cold wide strip mills

**T-section**

Long product in the group of hot rolled sections, the cross-section of which is reminiscent of the letter T

**TPS steel**

Hot rolled sharp edged T-section with parallel flanges and webs

**girder; syn.: joist**

Usual term for I, H, U and T sections

**bulb plate; syn.: tear plate**

Ribbed plate on which are rolled raised shapes in the form of ellipses tapering to a point (so-called tears)

**ébauche (f)**

Terme couramment utilisé pour désigner le produit intermédiaire obtenu lors du laminage des tôles

**cylindres (m, pl) de soutien**

Cylindres qui soutiennent les cylindres de travail dans une cage quarto, sexto, multicylindres et qui permettent de réduire la flexion des cylindres de travail lors du laminage

**panneau (m); syn.: feuille (f) plane de tôle**

Morceau de tôle de largeur et de longueur spécifiées qui est obtenue par découpage en long et en travers d'une tôle ou d'une bande

**laminoir (m) tandem**

Laminoir dans lequel deux cages de laminage ou plus fonctionnent ensemble avec le produit en emprise, voir train à froid à larges bandes

**profilé (m) T**

Produit long appartenant au groupe des profilés laminés à chaud et dont la section droite rappelle la lettre T

**acier (m) TPS**

DIN 59051

Poutrelle en T laminée à chaud, à angles de bord vifs et à âme et ailes parallèles

**poutrelles (f, pl)**

Terme utilisé couramment pour désigner les profilés de construction I, H, U et T

**tôle (f) à larmes**

Tôle nervurée présentant un relief de zones allongées ellipsoïdales se terminant en pointe et imprimées par laminage (larmes)

**Treiber (m)**

Treibrollen (Andrückrollen) die das Walzgut weiterbefördern oder anhalten

**Trommelwalzwerk (n); Syn.: Roeckner-Walzwerk (n)**

Walzwerk zur Herstellung dünnwandiger, nahtloser Hohlkörper großen Durchmessers aus gegossenem oder geschmiedetem Vormaterial, wobei die Walzen im Inneren der walzwarmen Rohlinge und an der Außenseite derselben arbeiten

**T-Stahl (m); Syn.: T-Träger (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für T-Profil

**Türkenkopf (m)**

Kalibriergerüst zum Umformen von rundem Rohr zu Vierkantrohr

**Überfüllung (f)**

Begriff für eine Kaliberfüllung über 1

**Überhöhung (f); Syn.: Bandüberhöhung (f)**

Dickenunterschied zwischen Mitte und Rand beim Walzen von Blechen und Bändern infolge Walzendurchbiegung, Einbettung und Walzenverschleiß

**Überwalzung (f)**

Walzfehler infolge Gratbildung, zu starker Breitung, unrichtiger Lage der Walzen zueinander oder fehlerhafter Kalibrierung

**U-Kalibrierung (f)**

Kalibrierungsverfahren für U-Profile

**pinch roll unit**

Pinch rolls (snubber rolls) that forward or stop the rolling stock

**drum mill; syn.: Roeckner mill**

Rolling mill for producing large diameter thinwalled, seamless hollows from cast or forged initial material, whereby the rolls operate the same inside and outside of the heated blanks

**T-steel; syn.: T-beam**

No longer the usual (German) terms for T-section

**turks head**

Calibrating stand for shaping round tube to square tube

**over-filling**

Term of a groove filling in excess of 1

**crown; syn.: strip crown**

Difference in thickness between the middle and the edge during the rolling of sheets and strips resulting from roll deflection, embedding and roll wear

**back fin**

Rolling defect resulting from the formation of fins, excessive spreading, incorrect mutual positioning of the rolls or faulty pass design

**U-pass design**

Pass design method for U-sections

**rouleaux (m, pl) pinceurs**

Rouleaux pinceurs qui acheminent ou stoppent le produit

**laminoir-tambour (m); syn.: train (m)****Roeckner**

Laminoir pour la fabrication de pièces creuses sans soudure à parois minces et gros diamètre à partir d'ébauches moulées ou forgées; des cylindres travaillent l'ébauche réchauffée à la fois par l'intérieur et l'extérieur

**fer (m) en T; syn.: poutrelle (f) T**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les tés à ailes égales

**calibre (m) en tête de turc**

Cage calibreuse pour transformer un tube rond en tube de section carrée

**surremplissage (m)**

Terme qui correspond à un taux de remplissage de cannelure supérieur à 1

**bombé (m); syn.: bombé (m) de bande**

Différence d'épaisseur entre le centre et la rive durant le laminage de toles ou bandes résultant de déflexion des cylindres, encastrement et usure

**repliure (f)**

Défaut de laminage résultant de la présence d'une bavure ou d'un élargissement excessif, ou d'une position relative incorrecte des cylindres ou d'un calibrage défectueux

**calibrage (m) U**

Méthode de calibrage pour le laminage des poutrelles U

**Umführen (n); Syn.: Umwalzen (n)**

Walzen mit Umführungen oder Umlenken des Walzgutes von Hand von einem Gerüst in das nebenstehende in einer offener Walzstraße, wobei sich eine Schlinge zwischen den Gerüsten bildet

**looping**

Rolling with loops or manual deflection of the rolling stock from one stand into the next one in open rolling mills whereby a loop forms between the stands

**Umführung (f)**

Einrichtung, die das Walzgut nach Austritt aus einem Kaliber um 180° umlenkt und dem folgenden Kaliber des gleichen Walzgerüsts (beim Dreiwälzengerüst) oder dem nächsten Walzgerüst zuführt

**repeater; syn.: looper**

Equipment that, after it leaves one groove, deflects the rolling stock through 180° and passes it back to the next groove in the same mill stand (with a three-high stand) or to the next stand

**Umkehrstraße (f); Syn.: Reversierbetrieb (m), Reversiergerüst (n)**

Ein- oder zweigerüstige Walzstraße, bei der das Walzgut in mindestens einem Walzgerüst mehrere Stiche erhält. Nach jedem dieser Stiche wird die Walzrichtung geändert (Reversierbetrieb)

**reversing train; syn.: reversing duty, reversing stand**

Rolling train with one or two stands in which the rolling stock is subjected to several passes in at least one of the stands. The rolling direction is changed after each of these passes (reversing operation)

**Universalgerüst (n)**

Walzgerüst mit einem horizontalen und einem oder zwei vertikalen Walzenpaaren, deren Achsen in einer oder mehreren Ebenen liegen. Anwendung in Brammen- und Formstahlstraßen

**universal stand**

Mill stand with one horizontal and one or two pairs of vertical rolls, the axes of which lay in one or more planes. Used in slabbing and section mills

**Universalstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Breitflachstahl

**universal plate**

No longer the usual (German) term for wide flat steel

**Unterdruck (m)**

Maß, um welches der arbeitende Walzendurchmesser der Unterwalze in schweren Walzwerken größer ist als der der Oberwalze (10 bis 30 mm). Infolge der durch Unterdruck größeren Unterwalzengeschwindigkeit wird das Walzgut leicht nach oben angehoben, um den Rollgang vor Stößen zu schützen

**under-draft; syn.: underdraft (Am)**

Amount by which the working roll diameter of the bottom roll is greater than that of the top roll (10–30 mm) in heavy rolling mills. The resultant higher speed of the bottom roll lifts the rolling stock slightly upwards in order to protect the roller table against impacts

**bouclage (m)**

Laminage en guidant manuellement le produit d'une cage à la suivante soit par déviation, soit par formation d'une boucle. Se pratique sur trains discontinus sur lesquels des boucles se forment entre cages

**inverseur (m)**

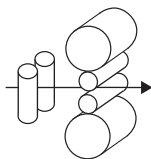
Équipement permettant de faire une rotation de 180° au produit en sortie d'emprise, pour le relancer en sens inverse dans la cannelure suivante de la même cage (trio) ou de la cage suivante

**train (m) réversible; syn.: marche (f) réversible, cage (f) réversible**

Train de laminoir comprenant une ou deux cages dans lesquelles le produit est laminé en plusieurs passes dans au moins une des cages. La direction de laminage est alternée pour chacune de ces passes (marche réversible)

**cage (f) universelle**

Cage de laminoir avec une paire de cylindres horizontaux et une ou deux paires de cylindres verticaux, leurs axes pouvant être orientés dans un ou plusieurs plans. Cage utilisée sur le dégrossissage et train à profilés

**plat (m) universel**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les larges plats

**Laminage (m) asymétrique vers le haut**

Différence de diamètre entre le cylindre de travail supérieur et le cylindre inférieur des gros laminoirs (10 à 30 mm). Il en résulte une vitesse périphérique plus élevée du cylindre inférieur qui provoque une légère courbure du produit vers le haut, ce qui protège la table à rouleaux contre des chocs éventuels

**Unterflurschere (f)**

Warmerschere mit vertikal angeordneten Messern zum Schneiden von ruhendem Halbzeug. Die Unterflurschere befindet sich unter der Rollgangoberkante und wird zum Schnitt angehoben

**retractable shear**

Hot shear with vertical knives for the cutting of stationary semi-products. The shear is located below the top edge of the roller table and is raised for cutting purposes

**Unterfüllung (f)**

Begriff für eine Kaliberfüllung unter 1

**under-filling**

Term for a groove less than 1

**U-Profil (n)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben U erinnert

**U-section**

Section, the shape of which is reminiscent of the letter U

**U-Stahl (m); Syn.: U-Träger (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für U-Profil

**U-steel; syn.: U-beam**

No longer the usual (German) terms for U-section

**Verpackungsbandstahl (m)**

Blaublank geglühtes Kaltband zum Umschnüren von Paketen, Bündeln, Coils, Kisten etc. mittels Spannapparaten und Verschlussbülsen

**packing strip**

Open-annealed cold strip for strapping packets, bundles, coils, cases etc. by means of gripping devices and closure sleeves

**Verschiebelineal (n)**

Einrichtung in Block- und Brammenstraßen zum Verschieben des Walzgutes quer zur Walzrichtung mit parallelen Seitenführungen

**slide bar**

Equipment in blooming and slabbing mills for pushing the rolling stock transverse to the direction of rolling with parallel side guards

**Vertikal(walz)gerüst (n); Syn.: Senkrech-  
tgerüst (n)**

Walzgerüst mit vertikal parallel nebeneinander stehenden Walzen (siehe Walzenanordnung im Gerüst, Horizontal(walz)gerüst))

**vertical (mill) stand; syn.: vertical stand**

Mill stand with rolls vertically located to each other (see roll arrangement in the stand, horizontal (mill) stand)

**Verzinntes Blech oder Band (n)**

Verpackungsblech, (-band) aus unlegiertem weichen Stahl mit einer Dicke ab 0,5 mm, das auf beiden Seiten mit Zinn überzogen ist

**tinned sheet or strip**

Packing sheet (strip) in unalloyed soft steel with a thickness above 0.5 mm that is coated with tin on both sides

**cisaille (f) rétractable**

Cisaille à chaud munie de couteaux disposés verticalement pour le cisailage de demi-produits à l'arrêt. La cisaille est située en-dessous du niveau supérieur de la table à rouleaux et se soulève pour réaliser la coupe

**sous-remplissage (m)**

Terme désignant un remplissage des cannelures inférieur à 1

**profilé (m) U**

Profilé dont la section droite rappelle la lettre U

**fer (m) U; syn.: profilé (m) U**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait les poutrelles U

**feuillard (m) de cerclage**

Bande laminée à froid incomplètement recristallisée et destinée au cerclage de paquets, bottes, bobines, caisses etc au moyen de dispositifs de serrage et de verrouillage

**guides (m, pl) de ripage**

Dispositif dans le laminage de blooms ou brames pour déplacer ce produit perpendiculairement à la ligne de laminage à l'aide de guides à faces parallèles

**cage (f) (de laminage) verticale; syn.: cage (f) verticale**

Cage de laminage avec des cylindres verticaux parallèles l'un à l'autre (voir disposition des cylindres dans la cage, cage (de laminage) verticale)

**tôles (f, pl) ou bandes étamées**

Tôle ou bande pour emballage en acier doux non allié d'une épaisseur supérieure ou égale à 0,50 mm, revêtue d'étain sur les deux faces



**Verzundern (vb)**

Oxidationsvorgang bei der Warmumformung und Wärmebehandlung (siehe Zunder)

**scaling**

Oxidation process occurring during hot shaping and heat treatment (see mill scale)

**Vielwalzengerüst (n); Syn.: Vielrollengerüst (n), Quarto-Gerüst (n)**

Horizontalwalzengerüst, in dem die beiden dünnen Arbeitswalzen durch je zwei Zwischenwalzen (Sechswalzengerüst), diese wiederum durch je drei Stützwalzen (Zwölfwalzengerüst) und diese evtl. durch je vier weitere Stützwalzen (Zwanzigwalzengerüst) zur Vermeidung einer Durchbiegung abgestützt sind. Auf diese Weise entsteht eine sehr stabile allseitige Abstützung, die hohe Walzkräfte ermöglicht (siehe Sendzimir-Kaltwalzgerüst)

**cluster mill; syn.: multi-roll stand, quarto stand**

Horizontal mill stand in which both the slim work rolls are each supported by two intermediate rolls (six-roll stand), these in turn being supported by three backup rolls (twelve-roll stand) and these possibly again each being supported by four more backup rolls (twenty-roll-stand) for the avoidance of deflection of the work rolls. This results in very stable all-round support that enables the use of high rolling forces (see Sendzimir cold mill stand)

**Vierkantrohr (n)**

Rohr mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt

**four-edged tube**

Tube with a square or rectangular cross-section

**Vierkantstab (m)**

Vollprofil mit quadratischem Querschnitt

**square bar**

Solid square cross-section

**Vierwalzengerüst (n)**

Horizontal(walz)gerüst, dessen zwei parallele Arbeitswalzen durch je eine Stützwalze größeren Durchmessers abgestützt sind. Vierwalzengerüste werden eingesetzt beim Warm- und Kaltwalzen von Blech und Band sowie beim Kaltwalzen von Folien

**four-high stand**

Horizontal (mill) stand in which the two parallel work rolls are each supported by a larger diameter backup roll. Such stands are used in the hot and cold rolling of sheet and strip as well as in the cold rolling of foils

**Vierwalzenvorgerüst (n)**

Siehe Universalgerüst

**four-high roughing stand**

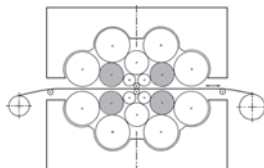
See universal stand

**calaminage (m)**

Procédé d'oxydation qui se produit durant la mise en forme à chaud et le traitement thermique (voir calamine)

**laminoir (m) Cluster; syn.: cage (f) multi-cylindres, cage (f) quarto**

Cage de laminoir horizontale dans laquelle chaque cylindre de travail est supporté par deux cylindres intermédiaires (cage six cylindres), ces derniers pouvant être supportés par trois cylindres de soutien (cage douze cylindres), puis encore par quatre cylindres de soutien supplémentaires (cage vingt cylindres), pour limiter la flexion des cylindres de travail; avec ce système on obtient un montage stable et soutenu de tous côtés qui permet de travailler avec des forces de laminage élevées (voir cage de laminage à froid de type Sendzimir)

**tubes (m, pl) carrés ou rectangulaires**

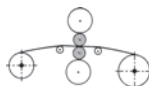
Tubes de section carrée ou rectangulaire

**carrés (m, pl)**

Barres de section pleine carrée

**laminoir (m) à quatre cylindres**

Cage horizontale, dont 2 cylindres de travail sont supportés par des cylindres de plus gros diamètre de soutien. Les quartos sont utilisés pour le laminage à froid ou à chaud de tôles

**cage (f) dégrossisseuse universelle**

Voir cage universelle

**Vollprofil (n)**

Profil mit vollem Querschnitt; z. B. Rund-, Vierkant-, Sechskant-, Achtkant-, und Flachstäbe sowie Draht und Betonstahl

**solid section**

Solid cross-sections; round, square, hexagonal, octagonal and flat bars as well as rod and reinforcing steel

**Vollstab (warmgewalzt)(m)**

Zur Gruppe der warmgeformten, geraden Stäbe zählendes Langerzeugnis mit einem vollen, über die Länge gleichbleibenden Querschnitt

**solid bar (hot rolled)**

Straight bars within the group of hot shaped long products with a solid cross-section that remains the same over the length

**Vorband (n)**

In einer stationären Kokille gegossenes, ca. 50 mm dickes Erzeugnis, welches direkt in einer Fertigstraße warmgewalzt wird

**near-net strip**

Product of approximately 50 mm thickness cast in a stationary mould and then directly hot rolled in a finishing train

**Vorband-Gießen (n); Syn.: Dünnbrammengießen (n)**

Gießen eines ca. 50 mm dicken Bandes in einer stationären Kokille und direkt anschließendes Warmwalzen in einer Fertigstraße mit nur vier Vierwalzengerüsten

**near net shape strip casting; syn.: thin slab casting**

Casting of an approx. 50 mm thick slab in a stationary mould, directly followed by hot rolling in a finishing train with only four four-high roll stands

**Vorblock (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für quadratisches oder rechteckiges Halbzeug

**cogged ingot; syn.: bloom**

No longer the usual (German) terms for a square or rectangular semi-product

**Vorblocken (n)**

Nicht mehr üblicher (deutscher) Begriff für das Walzen von Blöcken zu quadratischem oder rechteckigem Halbzeug

**blooming**

German term no longer used for the rolling of ingots to a square or rectangular semi-product

**Vorbramme (f)**

Nicht mehr üblicher Begriff für rechteckiges Halbzeug

**roughed slab**

No longer the usual (German) term for a rectangular semi-product

**profils (m, pl) pleins**

Barres dont la section transversale est un profil plein; ronds, carrés, hexagones, octogones, plats, mais aussi fil-machine et produits pour béton armé

**barres (f, pl) pleines (laminées à chaud)**

Produits longs appartenant au groupe des barres droites laminées à chaud et dont la section transversale constante affecte la forme d'un profil plein

**brame (f) mince**

Produit plat coulé dans une lingotière stationnaire sous forme d'une ébauche d'environ 50 mm d'épaisseur qui est laminée directement dans un train finisseur

**coulée (f) d'ébauches de bande; syn.: coulée (f) de brames minces**

Coulée dans une lingotière fixe d'une bande d'environ 50 mm d'épaisseur, apte à être laminée directement sur un train finisseur ne comportant que quatre cages quarto

**bloom (m)**

Terme (allemand) qui n'est plus normalisé et qui désignait les demi-produits de section carrée ou rectangulaire

**ébauchage (m) au blooming**

Opération de laminage qui transforme les lingots en demi-produits de section carrée ou rectangulaire

**brame (f) d'ébauche**

Terme (allemand) qui n'est plus utilisé et qui désignait des demi-produits de section rectangulaire

**Voreilung (f)**

Begriff für die Relativbewegung zwischen Walzgut und Walzenoberfläche (siehe Na-  
cheilung)

**forward slip**

Term for the relative movement between roll-  
ing stock and roll surface (see backward slip)

**Voreilzone (f)**

Bereich der gedrückten Fläche zwischen  
Fließscheide und Auslauflinie, in dem sich  
das Walzgut schneller bewegt als die Walze-  
noberfläche

**forward slip zone**

Compressed area between neutral point and  
exit line, in which the rolling stock moves  
faster than the roll surface

**Vorgerüst (n)**

Einzelne oder in Gruppen angeordnete Wal-  
zgerüste in Vorstraßen

**roughing stand**

Individual or group of mill stands in roughing  
mills

**Vorgespanntes Walzgerüst (n)**

Spezielles Walzgerüst, in dem durch Vorspan-  
nen des Ständers Druckspannungen erzeugt  
werden, die die während des Sticks auftreten-  
den Zugspannungen ganz oder nur teilweise  
aufheben

**pre-stressed mill stand**

Special mill stand in which compressive  
stresses are generated through pre-stressing  
of mill stand, which completely or partially  
offset the tensile stresses occurring during  
rolling

**Vorprofiliertes Halbzeug (n)**

Halbzeug mit einem Querschnitt über  
2500 mm<sup>2</sup>, welcher für die Herstellung  
großer Profile vorgeformt ist

**preliminary shaped semi-product**

Semi-product with a cross-section of over  
2500 mm<sup>2</sup> that is preliminarily shaped for the  
production of a larger section

**Vorstich (m)**

- 1) Stich aus einer Kaliberreihe der Halbzeug-  
kalibrierung
- 2) Begriff für den „vorausgehenden Stich“

**roughing pass**

- 1) Pass from a groove sequence in the semi-  
finished product pass design
- 2) Term for the “preceding pass”

**Vorstoß (m)**

Anschlag zum Anhalten des Walzgutes an  
einer bestimmten Stelle der Fördereinrichtung

**stop**

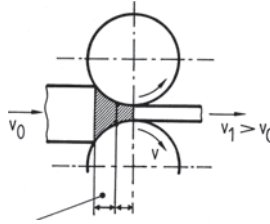
Facility for stopping the rolling stock at a  
specific place on the conveying equipment

**glissement (m) avant**

Notion de déplacement relatif entre produit laminé et cylindres (voir glissement arrière)

**zone (f) de glissement en avant**

Zone de l'emprise comprise entre la ligne neutre et la sortie d'emprise et dans laquelle la vitesse du produit est supérieure à la vitesse périphérique des cylindres

**cage (f) dégrossisseuse**

Cage ou groupe de cages du train dégrossisseur

**cage (f) avec préserrage des cylindres**

Cage spéciale avec des contraintes de compression obtenues par un préserrage des emprises qui compensent totalement ou partiellement le cé dage lors du laminage

**ébauches (f, pl) pour profilés**

Demi-produits dont la section est en général supérieure à 2500 mm<sup>2</sup> et prédéformée en vue de la fabrication de gros profilés

**passee (f) de dégrossissage**

- 1) Passe d'une séquence de calibrage d'ébauche
- 2) Désignation de la «passe précédente»

**butoir (m)**

Dispositif pour arrêter le produit laminé à une place prédéfinie sur une ligne à rouleaux

**Vorstraße (f)**

Teil einer Walzstraße, auf dem Blöcke, Brammen oder Halbzeuge Vorstiche erhalten, bevor sie einem nachfolgenden Straßenteil zugeführt werden (siehe Fertigstraße, Zwischenstraße). Die Begriffe Vorstaffel, Vorstrecke sollen nicht mehr verwendet werden

**Vorwalzen (n)**

Begriff für das Walzen in Vorgerüsten

**Walzader (f)**

Gewalztes Langerzeugnis in gesamter Länge

**Walzarmatur (f)**

Siehe Führungseinrichtung

**Walzbiegen (n)**

Biegen, bei dem das Biegemoment durch Walzen aufgebracht wird (siehe Walzrunden)

**Walzblock (m)**

Offener oder geschlossener Rahmen mit mehreren versetzt zueinander geneigten Walzgerüsten oder Walzensätzen für drallfreies Walzen (siehe Drallen)

**Walzbördeln (n)**

Walzprofilieren zum Randhochstellen

**Walzdraht (m)**

Warmgewalztes und im warmen Zustand zu Ringen regellos aufgehaspelt Erzeugnis mit beliebiger (meist runder) Querschnittsform

**roughing train**

Part of a rolling mill in which ingots, slabs or semi-products receive roughing passes before passing to a following part of the mill (see finishing train, intermediate train)

**roughing**

Term for rolling in roughing stands

**rolled strand**

Complete length of rolled long product

**mill guide**

See guiding equipment

**roll bending**

Bending, where the bending moment is applied through rolling

**rolling block**

Open or closed housing with a number of mill stands or roll sets vertically inclined to each other for twist-free rolling (see twisting)

**roll flanging**

Roll forming to shape for flanging

**wire rod; syn.: rod**

Hot rolled product with an optionally (mostly round) cross section randomly wound into coils in the hot state

**train (m) dégrossisseur**

Partie d'un train, dans lequel les lingots, brames ou demi-produits subissent des passes de dégrossissage, avant d'être acheminés vers la partie aval du train (voir train finisseur, train intermédiaire)

**dégrossissage (m)**

Terme désignant le laminage dans les cages du train dégrossisseur

**veine (f) de laminage**

Produit long laminé, dans sa longueur complète

**ossature (f); syn.: montants (m, pl) de guidage**

Voir équipement de guidage

**pliage (m) par rouleaux**

DIN 8586

Pliage par laminage

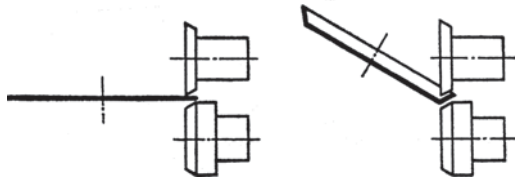
**bloc (m) de laminage**

Cadre ouvert ou fermé comprenant un certain nombre de cages de laminage ou des jeux de cylindres inclinés dans le plan vertical les uns par rapport aux autres pour le laminage sans torsion (voir laminage torsion)

**bordage (m) par laminage**

DIN 8586

Profilage par galets destiné à relever les bords

**fil (m) machine**

Produit laminé et enroulé à chaud en couronnes à spires non rangées. La section droite du fil machine peut être de forme diverse, mais elle est la plus souvent circulaire



**Walze (f)**

Werkzeug in Warm- oder Kaltwalzwerken, bestehend aus dem Walzenballen und den Walzenzapfen. Als Werkstoff für die Walze wird meist Stahl, geschmiedet oder gegossen (Hartguss und Sphäroguss), verwendet

**Walzen (n, vb); Syn.: Walzverfahren (n, pl)**

Stetiges oder schrittweises Druckumformen mit einem oder mehreren sich drehenden Werkzeugen (Walzen), ohne oder mit Zusatzwerkzeugen (z. B. Stopfen oder Dorne, Stangen, Führungswerkzeuge). Man unterscheidet Längs-, Quer- und Schrägwalzen sowie Kaltwalzen und Warmwalzen

**Walzenanstellung (f)**

Vorrichtung im Walzgerüst zur Bewegung der Walzen in senkrechter oder waagerechter Richtung und zum Festhalten der Walzen in der für den Walzvorgang gewünschten Stellung. Man unterscheidet Walzenanstellungen zur Veränderung des Abstandes der Walzenachsen und solche zur Verschiebung der Walzen in axialer Richtung

**Walzenauftragschweißen (n)**

Verfahren, um die durch Walzenverschleiß und Walzennachbearbeitung im Laufe der Zeit abgetragene Oberflächenschicht des Walzenballens zu erneuern

**Walzenballen (m); Syn.: Ballen (m)**

Teil der Walze zwischen den Walzenzapfen

**Walzendurchbiegung (f)**

Elastische Biegelinie der Walzenachse auf Grund der Walzenbelastung

**roll**

Tool in hot or cold rolling mills, consisting of the roll barrel and the roll necks. Roll material is mostly steel, forged or cast (chilled iron, spheroidal graphite)

**rolling; syn.: rolling process**

Constant or stagewise shaping under pressure with one or more rotating tools (rolls) without or with additional tools (e.g. plugs or mandrels, rods, guides). One differs between longitudinal, transverse and cross-rolling as well as between cold rolling and hot rolling

**roll adjustment**

Device in the mill stand for movement of the rolls in a vertical or horizontal direction and for holding the rolls in the position required for the rolling operation. One differs between adjustment for changing the distance between the roll axes (screwdown) and for shifting the rolls in axial direction (horizontal shifting)

**roll deposit welding**

Process for renewal of the surface layer of the roll barrel that through time has been removed through roll wear and redressing

**roll barrel; syn.: barrel**

That part of the roll between the roll necks

**roll deflection**

Elastic deflection of the roll axis due to roll loading

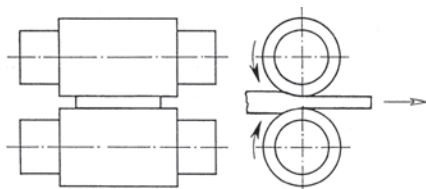
**cylindre (m)**

Outil de laminage à chaud et à froid constitué du fût de cylindre et des tourillons. Les cylindres sont le plus souvent en acier forgé ou moulé ou en fonte dure ou à graphite sphéroïdal

**laminage (m); syn.: procédés (m, pl) de laminage**

Procédé continu ou discontinu de mise en forme par compression avec des outils en rotation (cylindres) associés ou non avec d'autres outils (mandrins, poinçons, tiges, guides). On distingue le laminage en long, en travers ou en oblique ainsi que le laminage à chaud et le laminage à froid

DIN 8583

**ajustement/calage (m) des cylindres**

Système dans la cage de laminage permettant le mouvement des cylindres en sens vertical ou horizontal et permettant de maintenir les cylindres dans la position voulue pour l'opération de laminage. On distingue le système qui permet de faire varier l'entraxe des cylindres et celui qui permet le déplacement latéral des cylindres dans une direction axiale

**rechargement (m) des cylindres par soudage**

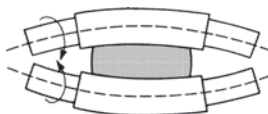
Procédé pour reconstituer la couche externe de la table du cylindre qui a été ôtée par usures et rectifications successives

**table (f) des cylindres; syn.: table (f)**

Partie du cylindre entre les extrémités de celui-ci

**flexion (f) du cylindre**

Déformation élastique de l'axe du cylindre sous l'effet de la force de laminage



**Walzen-Richtmaschine (f)**

Maschine, in der das Richtgut zwischen zwei Reihen Richtwalzen, die einander versetzt gegenüberliegen, durchläuft. Man unterscheidet Stab-Richtmaschinen und Blech-Richtmaschinen

**roll straightening (levelling) machine**

Machine in which the material to be straightened passes between two rows of rolls offset to each other. One differentiates between bar straightening and sheet levelling machines

**Walzenschliff (m)**

Maß, um das der Halbmesser des Walzenbalkens in der Ballenmitte von dem am Ballenrand abweicht (siehe Balligkeit)

**roll camber**

Amount by which the radius of the roll barrel in the middle varies from that at the end (see crown)

**Walzensprung (m); Syn.: Sprung (m), Spiel (n)**

Bezeichnung für die Vergrößerung der Walzenöffnung beim Anstich des Walzgutes durch Spiel und elastische Deformation des Walzgerüstes

**roll spring; syn.: spring, play**

Term for the enlargement of the roll opening during passage of the rolling stock through play and elastic deformation of the mill stand

**Walzenständer (m)**

Paarweise Rahmenförmige Hauptelemente des Walzgerüsts, in denen die Einbaustücke mit den Walzen geführt werden

**roll housing**

Frame-shaped major component of a mill stand which carries the chocks and the rolls

**Walzenzapfen (m)**

Verjüngte, zylindrische oder kegelige Enden der Walzen zur Lagerung derselben

**roll neck**

Reduced, cylindrical or tapered ends of the rolls which sit in the roll bearings

**Walzenzapfenlager (n)**

Baugruppe eines Walzgerüstes, in dem die Zapfen der Arbeits- oder Stützwalzen drehbeweglich gegen den Walzenständer abgestützt sind

**roll-neck bearing**

Assembly in a mill stand in which the necks of the work or backup rolls are supported in the roll housing

**dresseuse/planeuse (f) à rouleaux**

Machine dans laquelle le matériau à planer ou à dresser passe entre deux rangées de cylindres décalées l'une par rapport à l'autre; on distingue le dressage de barres et le planage de tôles ou de feuilles

**bombé (m) de rectification**

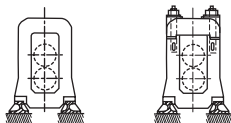
Différence de rayon du cylindre entre le milieu de table et les extrémités (voir bombé)

**cédage (m); syn.: effet (m) ressort, jeu (m)**

Terme désignant l'augmentation de l'écartement des cylindres lors du laminage par suite des jeux et de la déformation élastique de la cage

**montants (m, pl) de cage**

Elément principal en forme de cadre mécanosoudé d'une cage de laminoir dans lequel sont montées les empoises et les cylindres

**extrémité (f) de cylindres; syn.: tou-rillon (m)**

Partie conique ou cylindrique à l'extrémité des cylindres sur laquelle sont montés les roulements

**roulement (m) d'empoise**

Élément d'une cage de laminoir où les parties amincies des cylindres de travail ou d'appui sont positionnées dans leur logement

**Walzfehler (m); Syn.: Walzwerksfehler (m)**

Beim Walzprozess auftretende Fehler im Walzgut. Zu den Walzfehlern zählen: Formfehler durch mangelhafte Halbzeugwalzung, Oberflächenfehler (Überwalzungen oder eingewalzter Zunder), Planheitsfehler, Querschnittsmängel beim Kaliberwalzen

**Walzgerüst (n)**

Wichtigster Teil einer Walzstraße mit folgenden Elementen: Walzenständer, in denen die Einbaustücke mit den Walzenlagern geführt werden, Walzwerkswalzen als aktive Werkzeuge, Walzenanstellung zur Veränderung der Walzenlage

**Walzgeschwindigkeit (f)**

Geschwindigkeit, mit der das Walzgut aus dem Walzspalt austritt

**Walzgut (n)**

Sammelbegriff für das zu walzende oder gewalzte Erzeugnis

**Walzgutfehler (m)**

Fehler im fertigen Walzerzeugnis, die ihre Ursache im Stahlwerk (Blockfehler), beim Aufwärmen, im Walzprozess (Walzfehler) oder bei der Wärmebehandlung der Erzeugnisse haben

**Walzgutkennlinie (f)**

Abhängigkeit der Walzgutauslaufdicke von der Walzkraft, ausgehend von der Einlaufdicke. Die Walzgutkennlinie wird gemeinsam mit der Gerüstkennlinie im Walzkraft-Banddicken-Schaubild dargestellt

**rolling defect; syn.: rolling mill defect**

Defect occurring in the rolling stock in the rolling process. These include: shape defect through insufficient rolling of the semi-finished product, surface defect (backfins or rolled-in scale), flatness defect, insufficient cross-section du

**mill stand**

The most important part of a rolling mill, having the following components: roll housings in which the chocks with the roll bearings are guided, rolling mill rolls as the active tools, roll adjustment for changing the roll position

**rolling speed**

Speed at which the rolling stock leaves the roll gap

**rolling stock**

Collective term for the product being or having been rolled

**rolled product defect**

Defect in finished rolled product, caused in the steel mill (billet defect), during heating, in the rolling process (rolling defect), or during heat treatment of the products

**rolling stock characteristic curve**

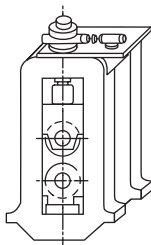
Relationship of the thickness of the exiting rolling stock to the rolling force, based upon the entry thickness. The curve is represented in the rolling force – strip thickness diagram together with the roll stand characteristic curve

**défauts (m, pl) de laminage; syn.:****défauts (m, pl) liés aux laminoirs**

Défauts se formant sur le produit lors de l'opération de laminage. Parmi les défauts, on peut citer des défauts de forme dus à un laminage d'ébauche défectueux, des défauts de surface, des repliures, des incrustations de calamine, des défauts d

**cage (f) de laminoir**

La partie la plus importante d'un laminoir, constituée des éléments suivants: montants de cage dans lesquels les empoises et les paliers de cylindres sont guidés, cylindres de laminoir en tant qu'outils actifs, système de réglage des cylindres

**vitesse (f) de laminage**

Vitesse du produit en sortie d'emprise

**produit (m) laminé**

Terme générique s'appliquant aux produits en cours de laminage ou laminés

**défaut (m) de produit laminé**

Défaut du produit laminé fini qui peut provenir de l'aciérie (défaut du lingot ou de brame), du réchauffage, du processus de laminage ou du traitement thermique des produits

**courbe (f) caractéristique (de déformation) du produit**

Relation fournissant la valeur de la force de laminage nécessaire pour obtenir une épaisseur de sortie du produit. Cette courbe est représentée conjointement avec la courbe caractéristique du cédage de la cage dans le diagramme Force – épaisseur

**walzhart (adj)**

Begriff für den Zustand eines Erzeugnisses nach dem Walzen ohne Wärmebehandlung

**as-rolled**

Term for the condition of a product after rolling, without heat treatment

**Walzhaut (f)**

Üblicher Begriff für die beim Warmwalzen von Stahl bzw. Metallen auf der Oberfläche entstehende Zunderschicht

**rolling skin**

Usual term for the scale layer that occurs on the surface when hot rolling steel and metals

**Walzkraft-Banddicken-Schaubild (n)**

Anstelltdiagramm. Gemeinsame Darstellung der Gerüstkennlinie und der Walzgutkennlinie in einem Diagramm

**rolling force – strip thickness – diagram**

Screwdown diagram. Joint representation of the roll stand characteristic curve and the rolling stock characteristic curve in one diagram

**Walzlinie (f)**

Berührungslinie der beiden ideellen Walzendurchmesser, die normalerweise mit der neutralen Linie des Kalibers zusammenfällt

**rolling line**

Contact line of the two ideal roll diameters which normally coincides with the neutral line of the groove

**Walzplattieren (n)**

Fügen durch gemeinsames Auswalzen der zu vereinigenden Metalle bei einer für das Walzplattieren geeigneten Temperatur (siehe plattiertes Blech und Band)

**roll cladding**

Joining through jointly rolling of the metals to be joined at a suitable temperature (see clad sheet and strip)

**Walzprägen (n); Syn.: Molettieren (n), Prägewalzen (n)**

Eindrücken eines mit Zeichen versehenen Werkzeuges (Prägewalze) in die Oberfläche eines Werkstückes

**embossing by rolling; syn.: roll stamping**

The creation of a pattern on the surface of sheet/plate by rolling in which the rolls are carrying the embossing features

**brut (adj) de laminage**

Terme désignant l'état d'un produit après laminage et n'ayant pas subi de traitement thermique

**peau (f) de laminage**

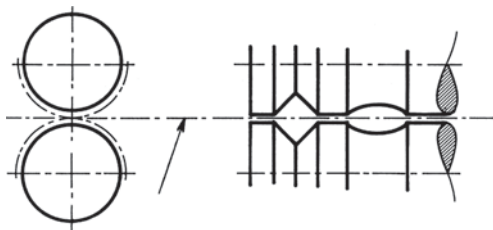
Terme habituel désignant la couche de calamine qui se forme à la surface de l'acier ou d'autres métaux lors du laminage à chaud

**diagramme (m) force de laminage – épaisseur produit**

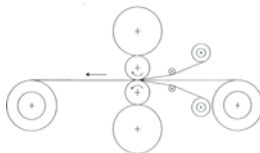
Diagramme de vis. Représentation conjointe de la courbe de cédage de la cage et de la courbe caractéristique du produit laminé

**ligne (f) de laminage**

Ligne de contact du pourtour idéal des deux cylindres, qui coïncide normalement avec la ligne neutre de la cannelure

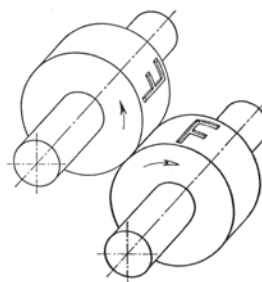
**plaquage (m) par laminage**

Assemblage par colaminage à température convenable des métaux à associer tôles ou bandes plaquées

**gravage (m) par laminage; syn.: moletage (m); syn.: marquage (m)**

Impression d'un motif à la surface d'une tôle ou d'une plaque par une opération de laminage entre des cylindres gravés du motif à imprimer

DIN 8583/5





**Walzprofilieren (n); Syn.: Kaltprofilieren (n)**

Biegen von Blechstreifen, Band oder Ringen zu geraden oder ringförmig gebogenen Profilen zwischen angetriebenen Biegewalzen, deren Achsen in der Biegeebene liegen

**shape rolling; syn.: cold shaping**

Bending of sheet strips, sheet or rings to straight or circular bent shapes between driven bending rolls, the axes of which lie in the bending plane

**Walzringwalze (f)**

Walze, deren Kaliber aus Kaliberringen gebildet werden, die auf einem Grundkörper befestigt sind

**roll ring roll**

Roll, whose groove is formed by groove rings mounted on a parent body

**Walzrunden (n)**

Walzbiegen von ebenen Blechen zu zylindrischen oder kegeligen Werkstücken, wobei die Walzenachsen senkrecht oder geneigt zur Biegeebene stehen

**roll rounding**

Roll bending of flat sheets to cylindrical or conical workpieces, whereby the roll axes are vertical or inclined to the bending plane

**Walzsicken (n)**

Walzprofilieren zum Herstellen von Sicken

**roll beading**

Roll forming to shape for the production of beads

**Walzspalt (m)**

Bereich zwischen den Walzen, in dem das Walzgut während des Walzvorgangs umgeformt wird

**rolling gap**

Area between the rolls in which the rolling stock is formed during the rolling operation

**Walzspaltaustritt (m); Syn.: Auslauflinie (f)**

Linie, an der das Walzgut die Arbeitswalze letztmals berührt bzw. auslaufseitige Begrenzungslinie der gedrückten Fläche

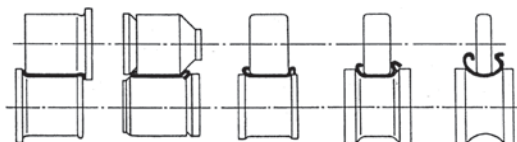
**roll gap exit; syn.: exit line**

Line on which the rolling stock last contacted the work roll or the boundary line of the compressed area on the exit side

**profilage (m); syn.: profilage (m) à froid**

Pliage de feuillards, de bandes ou de couronnes entre des galets motorisés dont l'axe est parallèle au plan de pliage, de manière à obtenir des profilés droits ou enroulés

DIN 8586



**cylindre (m) circulaire à bagues de laminage**

Cylindre dont les cannelures sont obtenues par montage d'anneaux sur une pièce de base

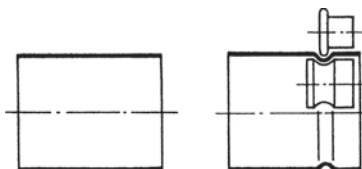
DIN 8586



**profilage (m) en rond**

Formage de pièces cylindriques ou sphériques par pliage de tôles plates au moyen de laminages dans des directions perpendiculaires ou inclinées par rapport au plan de pliage

DIN 8586

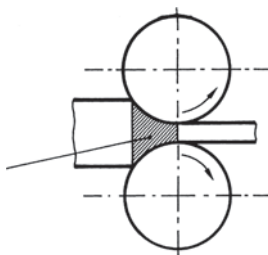


**nervurage (m)**

Réalisation de nervures par profilage entre rouleaux

**emprise (f) cylindre**

Zone entre cylindres dans laquelle le produit est déformé durant le laminage



**côté (m) sortie de l'emprise; syn.: ligne (f) de sortie**

Ligne sur laquelle le produit laminé est en début de contact avec le cylindre de travail ou la ligne frontière de la zone de compression côté sortie

**Walzspalteintritt (m); Syn.: Einlauflinie (f)**

Linie, an der das Walzgut die Arbeitswalze erstmals berührt bzw. einlaufseitige Begrenzungslinie der gedrückten Fläche

**roll gap entry; syn.: entry line**

Line on which the rolling stock first contacts the work roll or the boundary line of the compressed area on the entry side

**Walzspaltgeometrie (f)**

Form und Abmessungen des Walzspaltes

**roll gap geometry**

Shape and dimensions of the roll gap

**Walzspaltöffnung (f); Syn.: Walzenöffnung (f)**

Kleinster Abstand der Arbeitswalzen im Walzspalt

**roll gap opening; syn.: roll opening**

Smallest distance between the work rolls

**Walzstraße (f); Syn.: Straße (f)**

Einrichtungen zum Umformen des Walzgutes einschließlich der damit in direktem Zusammenhang stehenden Arbeitsvorgänge wie z. B. Fördern, Heben, Wenden, Führen, Drehen, Warmschneiden

**rolling mill; syn.: train**

Equipment for shaping the rolling stock, including the directly associated working operations of process, e.g. conveying, lifting, turning, guiding, rotating, hot cutting

**Walztextur (f)**

Textur als Folge des Walzprozesses

**rolling texture**

Texture as a result of the rolling process

**Walztoleranz (f)**

Begriff für zulässige Maßabweichungen bei Walzerzeugnissen

**rolling tolerance**

Term for the allowable dimensional variations on rolled products

**Walzwerk (n)**

Gesamtheit der Einrichtungen, die zur Herstellung von Walzerzeugnissen eines bestimmten Walzprogrammes durch Warm- oder Kaltumformung mittels Walzen benötigt werden. Zum Walzwerk zählen Ofenbereich, Walzstraße und Zurichterei

**rolling mill**

Equipment required for manufacturing of rolled products in a specific rolling programme through hot or cold shaping by means of rolls. The rolling mill includes the furnace area, the rolling mill itself and finishing shop

**côté (m) engagement de l'emprise;****syn.: ligne (f) d'entrée**

Ligne sur laquelle le produit laminé est en début de contact avec le cylindre de travail ou la ligne frontière de la zone de compression côté entrée

**géométrie (f) de l'entrefer cylindre**

Forme et dimensions de l'emprise cylindre

**entrefer (m) cylindre; syn.: écartement (m) des cylindres**

La plus petite distance entre les cylindres de travail dans l'emprise

**train (m) de laminage; syn.: train (m)**

Installations destinées à la mise en forme par laminage de produits, incluant les opérations associées telles que convoyage, soulèvement, guidage, rotation, coupe à chaud

**texture (f) de laminage**

Texture produite par les procédés de laminage

**tolérance (f) de laminage**

Terme qui désigne les variations de dimensions admissibles pour un produit laminé

**laminoir (m)**

Ensemble des équipements nécessaires à la production de produits laminés, avec un programme de laminage spécifique avec mise en forme à chaud ou à froid au moyen de cylindres. Le laminoir comprend la zone des fours, le laminoir lui-même et les zones de finition

**Walzwerksofen (m); Syn.: Ofen (m)**

Einrichtung zum Erwärmen von Walzgut für eine nachfolgende Warmumformung oder zum einfachen oder kombinierten Wärmebehandeln von Walzgut

**rolling mill furnace; syn.: furnace**

Equipment for the heating of rolling stock for subsequent hot shaping or for single or combined heat treatment of rolling stock

**Walzwinkel (m)**

Winkel zwischen den beiden Radiusvektoren zum Ein- und Auslaufpunkt an der Walze

**rolling angle**

Angle between the two radius vectors at the entry and exit points on the roll

**Walzziehbiegen (n)**

Walzbiegen von Blechstreifen oder Band zu Profilen durch Ziehen durch ein aus mehreren Formwalzen bestehendes Werkzeug

**roll drawing and bending**

Roll bending of skelps or strip to profiles by drawing through a tool consisting of several forming rolls

**Walzziehen (n)**

Durchziehen eines Werkstückes durch eine Öffnung, die von zwei oder mehreren Walzen gebildet wird

**roll drawing**

Drawing of a workpiece through an opening formed by two or more rolls

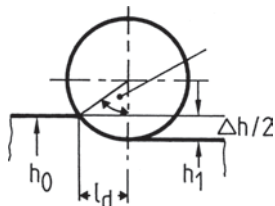
**four (m) de laminoir; syn.: four (m)**

Équipement pour le réchauffage de produits avant leur laminage ou pour le traitement thermique simple ou combiné de produits laminés

**angle (m) d'attaque**

DIN 8584

Angle formé par les deux rayons du cylindre correspondant respectivement aux points d'entrée et de sortie d'emprise

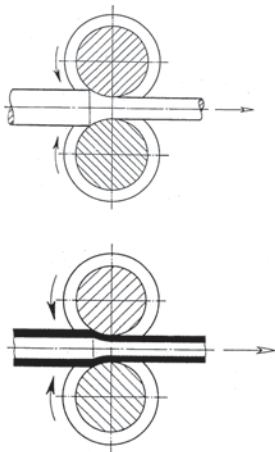
**étirage-profilage (m)**

Pliage par laminage de bandes de tôle ou de feuillards en vue de l'obtention d'un produit profilé; étirage à travers un outillage constitué de plusieurs cylindres ou galets de forme adaptée

**laminage-étirage (m)**

DIN 8584

Étirage d'une pièce à travers une ouverture constituée par deux cylindres ou davantage



**Walzzunge (f)**

Unregelmäßig ausgebildete Enden von Walz-  
erzeugnissen, die abgetrennt und verschrottet  
werden (siehe Abfallende)

**rolling tongue**

Unevenly shaped ends of rolled products that  
are removed and scrapped (see scrap end)

**Warmband (n)**

Warmgewalztes Band

**hot strip**

Hot rolled strip

**Warmbandstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Brammen  
und flachem Halbzeug zu Bandstahl

**hot strip mill**

Rolling mill for the hot rolling of slabs and  
flat semi-products to strip

**Warmblech (n)**

Durch Zerteilen eines Bandes erzeugtes  
Blech

**hot sheet**

Sheet produced through the cutting of a strip

**Warmbreitband (n)**

Warmgewalztes Band mit einer Breite ab  
600 mm

**hot wide strip**

Hot rolled strip wider than 600 mm

**Warmbreitbandstraße (f)**

Walzstraße zum Warmwalzen von Brammen  
zu Warmbreitband

**hot wide strip mill**

Rolling mill for the hot rolling of slabs to hot  
wide strip

**Warmeinsatz (m)**

Einsatz von Blöcken oder Brammen in Tief-  
öfen im noch gießwarmen Zustand zwecks  
Verringerung der Anwärmezeit und – energie  
vor dem Walzen

**hot charging**

Charging of ingots or slabs into soaking pits  
in the hot cast condition for the purpose of  
reducing re-heating time and -energy before  
rolling

**Warmpilgerwalzwerk (n)**

Walzwerk zur Herstellung nahtloser Rohre  
zwischen Walzen mit über den Walzenum-  
fang veränderlichen Kalibern, wobei die  
Walzen die Rohrwand absatzweise über eine  
Stange ausstrecken und die Luppe schritt-  
weise bearbeitet wird

**hot pilger mill**

Rolling mill for the production of seamless  
tube between rolls, the grooves in which  
vary around the roll circumference, whereby  
the rolls stepwise stretch the tube wall over  
a plug and the tube blank is worked step by  
step

**Warmprofil (n)**

Nach den Kaltabmessungen des Profils ermit-  
telte Warmabmessungen (Wärmedehnung),  
die als Kaliber in die Walze eingeschnitten  
werden

**hot shape**

Hot dimensions determined in accordance  
with the cold dimensions of the profile (ther-  
mal expansion), that are cut into the roll as  
grooves

**langue (f) de laminage**

Extrémités irrégulières des produits laminés qui sont chutées et mises à la ferraille (voir chutes d'extrémités)

**bande (f) à chaud**

Bande laminée à chaud

**train (m) à bandes**

Laminage pour le laminage à chaud de brames et de demi-produits plats en bandes

**tôle (f) à chaud**

Tôle obtenue par découpage d'une bande laminée à chaud

**large bande (f) à chaud**

Bande laminée à chaud dont la largeur est supérieure ou égale à 600 mm

**train (m) à chaud à larges bandes**

Laminage pour le laminage à chaud de brames en larges bandes

**enfournement (m) à chaud**

Enfournement de lingots ou de brames encore chauds dans des fours de réchauffage, en vue de réduire la durée et l'énergie nécessaires pour le réchauffage avant laminage

**laminoir (m) à chaud à pas de pélerin**

Laminage entre cylindres profilés de tubes sans soudure au cours duquel les cylindres réduisent par étapes l'épaisseur de paroi par étirage sur un mandrin et le produit avance pas à pas

**forme (f) à chaud**

Dimensions à chaud d'un produit, déduites de ses dimensions à froid (dilatation thermique) et servant à tailler les cannelures dans les cylindres



**Warmwalzen (n)**

Walzen, nachdem dem Walzgut Wärme zugeführt wurde

**hot rolling**

Rolling after the rolling stock has been heated

**Warmwalzstraße (f); Syn.: Warmwalzwerk (n)**

Walzstraße, auf der Walzgut gewalzt wird, nachdem ihm Wärme zugeführt wurde

**hot rolling mill; syn.: hot rolling mill**

Rolling mill in which rolling stock is rolled when it has been heated

**Wasserbad-Durchlauf (m)**

Mit Wasser gefülltes Kühlrohr für Walzdraht, durch das der Draht geführt wird

**water bath stream**

Water-filled cooling tube for wire rod, through which the rod is guided

**Wasserrollgang (m)**

Rollgang, auf dem Band während des Laufs mit Wasser aus Düsen von oben und unten gekühlt wird

**water roller table**

Roller table on which strip during its passage is cooled with water ejected by nozzles above and below the conveyor

**W-Blech (n)**

Deklassiertes Weißblech, welches seine Bezeichnung vom englischen "waste" = Ausschuß ableitet. W-Blech = 2. Wahl; WW-Blech = 3. Wahl; WWW-Blech = schlechtestes Erzeugnis

**W-sheet**

Low-value → tinplate, deriving its designation from "waste" = scrap. W-sheet = 2nd choice; WW-sheet = 3rd choice; WWW-sheet = lowest quality product

**Weißblech (n)**

Verpackungsblech, (-band) aus unlegiertem weichen Stahl mit einer Dicke zwischen 0,14 und 0,49 mm, das auf beiden Seiten mit Zinn überzogen ist

**tinplate; syn.: tin sheet**

Mild steel with a protective coating of tin on each surface

**Wellblech (n)**

Profiliertes Blech mit kleineren oder größeren Wellen in Längsrichtung

**corrugated sheet**

Sheet profile consisting of smaller or larger longitudinal waves

**Wellen (f, pl)**

Planheitsfehler beim Walzen von relativ dünnem Blech und Band infolge ungleichmäßiger bezogener Dickenabnahme über der Breite (siehe Walzfehler)

**buckles**

Flatness defects during the rolling of relatively thin sheet and strip as a result of nonuniform specific thickness reduction over the width (see rolling defects)

**laminage (m) à chaud**

Laminage après réchauffage du produit

**train (m) de laminage à chaud; syn.:****laminoir (m) à chaud**

Laminoir dans lequel le produit est laminé après avoir été réchauffé

**boîte (f) à eau**

Tube de refroidissement rempli d'eau pour fil-machine, et que traverse le fil guidé

**table (f) d'arrosage**

Table de transfert sur laquelle, lors de son passage, la bande est refroidie avec de l'eau à partir de buses positionnées au-dessus et en-dessous du convoyeur

**tôle (f) W**

→ fer blanc déclassé, qui doit son appellation au terme anglais «waste» = rebut. Il peut s'agir de tôle de 2ème choix (tôle W), de 3ème choix (tôle WW), ou de qualité la plus basse (WWW)

**fer (m) blanc; syn.: tôle (f) étamée en acier doux**

Mild steel plates with thickness between 0,14 et 0,49 mm, with a protective coating of tin on each side

**tôle (f) ondulée**

Tôle présentant des ondulations longitudinales (petites ou grandes ondes)

**ondulations (f, pl)**

Défaut de laminage pouvant se produire dans des tôles et bandes relativement minces lorsque la réduction relative d'épaisseur n'est pas homogène dans la largeur du produit

**Wickel-Einrichtung (f)**

Einrichtung zum Auf- oder Abwickeln von Band und Walzdraht

**coiling equipment**

Equipment for coiling or paying-off strip and wire rod

**Winkelkalibrierung (f)**

Kalibrierung für gleichschenklige und ungleichschenklige Winkelprofile

**angle pass design**

Pass design for equal and unequal angle sections

**Winkelprofil (n); Syn.: Winkelstahl (m)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben L erinnert. Nach dem Verhältnis der beiden Schenkellängen wird zwischen gleich- und ungleichschenkligen Winkelprofilen unterschieden

**corner steel; syn.: angle steel (Am)**

Profile with a cross section resembling the letter L. The relative lengths of the legs distinguish between equal-length leg or unequal-length leg corner steel

**Wipptisch (m)**

Einrichtung zur Übergabe des Walzgutes von einer Walzebene zur anderen bei Anstich und Auslauf an Dreiwälzengerüsten

**tilting table**

Equipment for transfer of the rolling stock from one level to another on entry to and exit from three-high stands

**Wulstflachprofil (n); Syn.: Wulststahl (m)**

Warmgewalztes, nahezu rechteckiges Profil, das auf einer der breiteren Oberflächen über die ganze Länge eine Verdickung aufweist

**bulb plate**

Hot rolled, nearly rectangular profile with a bulge extending over the entire length of one of the wider surfaces

**Zerteilanlage (f)**

Üblicher Begriff für Anlage zum Längs- und Querschneiden von Band

**shearing and slitting plant**

Usual term for a plant for slitting and cross-cutting of strip

**Zickzackstraße (f)**

Offene Walzstraße, in der das Walzgut zickzackförmig die einzelnen Gerüste durchläuft und je Gerüst entweder mit einem oder mit zwei Stichen umgeformt wird

**staggered mill**

Open rolling mill in which the rolling stock passes through the individual stands in a "zigzag" form and is shaped in each stand with either one or two passes

**Ziehblech (n); Syn.: Stanzblech (n)**

Für geringe Formänderung oder lediglich zum Schneiden (Stanzen) vorgesehenes Blech

**drawing sheet**

Sheet metal for blanking and for slight forming

**équipement (m) de bobinage; syn.:****bobineuse (f)**

Équipement pour l'enroulage ou le déroulage de bandes ou de fil-machine

**calibrage (m) pour le laminage de cornières**

Calibrage permettant d'obtenir des cornières à ailes égales ou inégales

**cornière (f)**

Petit profilé dont la section droite rappelle la lettre L. Suivant le rapport des largeurs d'ailes, on distingue les cornières à ailes égales ou inégales

**table (f) élévatrice**

Dispositif de levage permettant d'amener le produit d'un niveau de laminage à un autre du côté engagement ou sortie d'une cage trio

**plats (m, pl) à boudin**

Produit long laminé à chaud dont la section droite est à peu près rectangulaire et présente un renflement sur toute la longueur d'une des faces les plus larges

**installation (f) de cisailage et refendage**

Terme usuel pour une installation de refendage et de cisailage travers de bande

**train (m) à cages décalées**

Laminoir ouvert dans lequel le produit passe à travers des cages séparées suivant un cheminement en zigzag et est mis en forme dans chaque cage avec soit une, soit deux passes

**tôle (f) pour emboutissage**

Tôle pour découpage et formage peu sévère

DIN 1623

**Zonenkühlung (f)**

Walzenkühlung mit über die Walzenballenlänge unterschiedlicher Intensität zur Beeinflussung der thermischen Balligkeit

**zone cooling**

Cooling of rolls with an intensity that varies over the roll barrel length in order to influence the thermal crown

**Z-Profil (n); Syn.: Z-Stahl (m)**

1) Aus Blech oder Band kalt gebogenes oder abgekantetes Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben Z erinnert  
2) Zur Gruppe der kleinen Spezialprofile zählendes warmgewalztes Erzeugnis in Stabform, dessen Querschnitt an den Buchstaben Z erinnert

**Z-profile**

1) A profile cold bent from sheet or strip with a shape resembling the letter Z  
2) Hot rolled bar product with a Z-shaped cross section, belonging to the group of small specialized profiles

**Z-Profilkalibrierung (f)**

Kalibrierung für Z-Profile in Anlehnung an die Schmetterlingskalibrierung

**Z-section pass design**

Pass design for Z-sections with reference to the butterfly pass design

**Zunder (m)**

Bei hohen Temperaturen auf Metalloberflächen entstehende, vorwiegend oxidische Korrosionsprodukte

**scale**

Predominantly oxidic corrosion product that occurs on metal surfaces at high temperatures

**Zunderbrecher (m)**

Warmwalzgerüst mit Horizontal- oder Vertikalwalzen, die bei geringer Stichabnahme den Zunder aufbrechen

**scale breaker**

Hot roll stand with horizontal or vertical rolls which break the mill-scale with a low pass reduction

**Zunderwäscher (m)**

Gehäuse mit oberen und unteren Spritzbalken zum Entfernen von Zunder

**scale washer**

Housing with upper and lower spray beams for the removal of mill scale

**Zungenschiene (f)**

Spezialschienenprofil für den Weichenbau

**switch tongue rail**

Special rail profile for the manufacture of shunts

**refroidissement (m) par zone; syn.:****arrosage (m) fractionné**

Refroidissement des cylindres avec une intensité variant sur la longueur de table du cylindre, afin d'influencer le bombé thermique

**profil (m) Z**

- 1) Profilé formé à froid à partir de tôle ou de bande ou obtenu par laminage et relevage des rives et dont la section droite rappelle la lettre Z
- 2) Barre laminée à chaud appartenant au groupe des petites barres spéciales et dont la section droite rappelle la lettre Z

**calibrage (m) pour profilés Z**

Calibrage permettant d'obtenir des profilés dont la section a la forme d'un Z et se rattachant au calibrage en ailes de papillon

**calamine (f)**

Produit de corrosion, essentiellement des oxydes, qui se forment à haute température à la surface des métaux

**décalamineuse (f); syn.: brise (m)****oxyde**

Cage de laminage à chaud avec des cylindres horizontaux ou verticaux, permettant de briser la calamine grâce à une passe à faible taux de réduction

**décalamineuse (f) hydraulique**

Machine capotée munie sur le haut et sur le bas de buses d'aspersion destinées à éliminer la calamine du produit laminé

**rail (m) pour aiguilles**

Profil spécial de rails pour la réalisation des aiguillages

**Zurichterei (f); Syn.: Adjustage (f)**

Abteilung des Walzwerks, in der die Walzerzeugnisse gerichtet, auf Länge geschnitten, auf Fehlerfreiheit kontrolliert, signiert und für den Versand oder die Weiterverarbeitung vorbereitet werden

**finishing shop; syn.: finishing shop**

Department in the rolling mill in which the rolled products are straightened or levelled, cut to length, inspected for defects, marked and prepared for dispatch or further processing

**Zusammengesetztes Flacherzeugnis (gewalzt) (n)**

1) Mit verschleißfesten, chemisch beständigen oder hitzebeständigen Legierungen plattiertes Blech oder Band  
2) Zwei mit einer isolierenden Kunststoffschicht verbundene Bleche, sog. Sandwichblech oder -element

**compound flat product (rolled)**

1) Sheet or strip clad (clad sheet and strip) with wear resistant, chemically stable, or heat resistant alloys  
2) Sheet composite consisting of two sheets separated by an insulating plastic layer, i.e. sandwich sheet

**Zweiwalzengerüst (n)**

Einfachste Form des Walzgerüsts, bestehend aus Ober- und Unterwalze, die horizontal und parallel übereinander liegen (Horizontal-Zweiwalzengerüst). Die Umformung erfolgt zwischen den beiden Walzen. Wenn in beiden Richtungen gewalzt werden kann, d. h. die Drehrichtung der Walzen umkehrbar ist, spricht man vom Umkehr-Zweiwalzengerüst

**two-high stand**

Simplest form of mill stand, consisting of top and bottom rolls positioned parallel to each other (horizontal two-high stand). Shaping takes place between the two rolls. When rolling can be in both directions, i.e. direction of roll rotation reversible, one speaks of a reversing two-high stand

**Zwillingsantrieb (m)**

Walzenantrieb für Zweiwalzengerüste, wobei jede der beiden Walzen von einem Antriebsmotor angetrieben wird

**twin drive**

Roll drive for two-high stands, whereby each of the two rolls is driven by a drive motor

**Zwischenstraße (f)**

Teil einer Walzstraße zwischen Vor- und Fertigstraße. Die Begriffe Zwischenstaffel und Zwischenstrecke sollten nicht mehr verwendet werden

**intermediate train**

Part of a rolling mill between roughing and finishing trains

**Zwölfwalzengerüst (n)**

Siehe Vielwalzengerüst

**twelve-roll stand**

See cluster mill

**atelier (m) de finissage; syn.: atelier (m) de finissage**

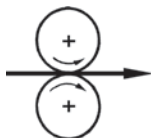
Département du laminoir dans lequel les produits laminés sont planés ou dressés, coupés à longueur, inspectés pour les défauts, marqués et préparés pour expédition ou transformation aval

**produit (m) plat composite (laminé)**

- 1) Tôle ou bande plaquée revêtue d'acier ou d'alliage résistant par exemple à l'usure, à l'attaque chimique ou à la déformation à chaud
- 2) Tôle «sandwich» formée de deux tôles en acier réunies par une âme isolante en polymère

**cage (f) à deux cylindres**

La forme la plus simple d'une cage de laminoir, constituée de cylindres supérieur et inférieur positionnés parallèlement (cage duo horizontale). Le laminage s'effectue dans l'emprise des deux cylindres. Quand le laminage peut se faire dans les deux sens), on parle de cage duo réversible



**moteurs (m, pl) jumeaux**

Système d'entraînement pour des cages duos, où chacun des deux cylindres est motorisé séparément

**train (m) intermédiaire**

Partie d'un laminoir à produits longs, située entre le train dégrossisseur et le train finisseur

**cage (f) à douze cylindres**

Voir laminoir cluster





# III

**Durchziehen (Ziehen)**

**Drawing**

**Etirage et tréfilage**

**Abhaspeln (n); Syn.: → Abwickeln (n)**

Abwickeln des Drahtes von Haspel oder Spule. Im Anschluß an das Abhaspeln folgt meist das Richten des Drahtes

**Ablängen (n)**

Zerteilen eines Langerzeugnisses in Abschnitte bestimmter Länge

**Ablaufvorrichtung (f)**

Maschinensystem zum Abwickeln von Draht

**Abstreck-Gleitziehen (n); Syn.:****→ Abstreckziehen (n)**

Gleitziehen von Hohlkörpern durch einen Abstreckring mit einem gegen den Werkstückboden drückenden Innenwerkzeug (Stange, Stempel) z. B. zur Wanddickenverminderung von tiefgezogenen oder fließgepressten Näpfen

**Abstreckring (m)**

Werkzeug zum Abstreck-Gleitziehen, dessen Werkzeugöffnung sich in Abstreckrichtung verjüngt

**Abstreck-Walzziehen (n)**

Walzziehen von Hohlkörpern mit einem gegen den Werkstückboden drückenden Innenwerkzeug (Stange, Stempel), z. B. zum Herstellen von Rohren nach dem Stoßbankverfahren

**Abstreckwinkel (m)**

Neigungswinkel der inneren Mantelfläche des Abstreckringes gegenüber der Stempelachse

**unwinding off reels; syn.: → spooling off reels**

Unwinding wire off reels or spools. Straightening is followed subsequent to unwinding off reels

**cutting to length**

Cutting long pieces of wire product into parts of defined length

**unwinding device**

Machine system for unwinding wire

**ironing**

Drawing of tubular products through an ironing ring with an inner tool (rod, bar, punch) pressing against the bottom of the drawing material; e.g. for reducing the thickness of walls of deep-drawn or extruded cups (bowls)

**ironing ring (die for ironing process)**

Tool for ironing (process). Its opening diameter decreases in the forming direction

**ironing roll drawing**

Roll drawing of tubular products with an inner tool (rod, bar, punch) pressing against the bottom of the hollow part; e.g. for manufacturing tubes with the push bench process

**die angle of ironing die**

Inclination angle of the inner die surface of the ironing ring with the main axis

**déroulage (m) de bobines; syn.:**→ **débobinage (m)**

Dévidage d'une bobineuse. Suite au dévidage le fil est souvent redressé

**coupe (f) à longueur**

Coupe de longues barres en éléments de taille définie

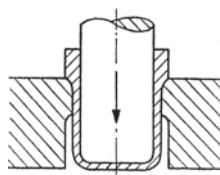
**dispositif (m) de déroulage**

Système de déroulage (dévidage) de fil

**repassage (m) de tubes**

Repassage de tubes à travers un anneau circulaire avec un outil intérieur (barre, mandrin) permettant de maintenir le diamètre intérieur, i.e. réduction d'épaisseur de coupelles ou bols emboutis ou extrudés

DIN 8584

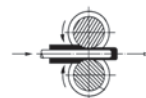
**anneau (m) de repassage**

Outillage pour repassage. Son diamètre d'ouverture est décroissant dans la direction de repassage

**profilage (m) sur mandrin**

Profilage de tubes avec un outil intérieur (barre, mandrin) permettant de maintenir le diamètre intérieur, i.e. fabrication de tubes par le procédé de banc pousseur

DIN 8584

**angle (m) d'ouverture longitudinale**

Angle d'inclinaison du profil intérieur de l'anneau de repassage par rapport à l'axe principal

DIN 8583 Blatt 3

**Abstufung (f)**

Begriff für die Folge und Größe der einzelnen Umformstufen in einer Mehrfachziehmaschine. Als beschreibende Größe wird z. B. die Drahtverlängerung pro Zug verwendet. Man unterscheidet u. a. die Abstufung mit fallender Drahtverlängerung und mit konstanter oder gleichmäßiger Drahtverlängerung. Bei Mehrfachziehmaschinen mit einer festen Getriebeabstufung spricht man auch von einer Grundabstufung. Weiter unterscheidet man die Maschinenabstufung und die Ziehsteinabstufung, die voneinander unterschiedlich sein können, wenn man Schlupf zuläßt (siehe gleitendes Ziehen)

**Achtkantstab (m); Syn.: → Achtkantstahl (m)**

Vollprofil mit achteckigem Querschnitt. Die Benennung erfolgt nach der Schlüsselweite. Der Achtkantstab wird gewalzt, blankgezogen und als Freiformschmiedestück geliefert

**Alfameter (n)**

Nach einem Spiegelungsverfahren arbeitendes Meßgerät zum Bestimmen des Ziehkegelwinkels von Ziehwerkzeugen

**Anspitzen (n)**

Verjüngen des Ziehgutansfangs durch z. B. Walzen, Drehen, Schmieden (z. B. Rundhämmern), Ätzen (siehe Ziehangel)

**Anspitzrundhammer (m)**

Maschine zum Anspitzen des Ziehgutes durch Rundhämmern (genauer: Rundkneten)

**graduation**

Term for sequence and size of the single forming steps in a multiple step drawing machine. Characteristic size is e.g. the lengthening of the wire per drawing step; differentiated in wire lengthening with constant or regular elongation; for certain machines with fixed gear graduation the term basic graduation is also used; also differentiated in machine graduation and die graduation, which can be different from each other if slip is admitted (see slide drawing)

**octagonal steel (bar)**

Solid profile with octagonal cross section. Nomenclature by wrench size across flats. Octagonal steel is delivered rolled, cold drawn and open-die forged

**alfameter**

Tool for measuring the drawing cone angle of drawing dies, using a mirror process

**pointing; syn.: → sharpen**

Reducing the initial diameter of a drawing material by rolling, turning on a lathe, forging, i.e. swaging, pickling,... (see drawing point)

**sharpening swaging hammer; syn.: → swaging machine**

Machine for sharpening (pointing) the drawing stock by the process of swaging

### **gamme (f) de réduction**

Terme désignant la succession et les valeurs des taux de réduction à chaque stade du formage dans une machine multiple d'étirage (ou de tréfilage). La valeur caractéristique est, par exemple, l'allongement du fil à chaque stade; on distingue allongement du fil avec élongation constante ou progressive; pour certaines machines avec rapport d'engrenages fixes, on emploie aussi le terme gamme de base (fondamentale); on distingue gamme machine et gamme filières, qui peuvent être différentes entre elles s'il y a glissement (voir étirage par glissement)

### **barre (f) d'acier octogonale**

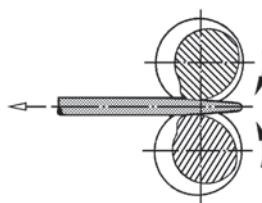
Profilé massif de section droite octogonale. Nomenclature suivant les dimensions entre plats. L'acier octogonal est livré laminé, étiré à froid et forgé par forgeage libre

### **rapporteur (m)**

Appareil utilisé pour mesurer l'angle au sommet du cône de réduction de l'outillage d'étirage, en utilisant une technique de miroir

### **effilage (m)**

Réduction du diamètre initial de la barre (ou du fil) par laminage, tournage, forgeage pour permettre l'introduction dans la filière (voir extrémité d'étirage)



### **machine (f) d'appointage à marteau circulaire**

Machine pour appointer le matériau à étirer par martelage radial

**Anspitzwalzwerk (n)**

Maschine zum Anspitzen des Ziehgutes durch Walzen

**sharpening roll; syn.: → pointing rolling machine**

Machine for sharpening (pointing) the drawing stock by rolling

**Apfelsinenhaut (f); Syn.: → Orangenhaut (f)**

Begriff für eine Oberflächenbeschaffenheit, die der Apfelsinenhaut ähnelt. Apfelsinenhaut entsteht z. B. bei Drähten (mit groben Körnern an der Oberfläche) nach einer Biegeumformung oder beim Hohlgleitziehen von Rohren

**orange peel**

Term for a surface resembling an orange skin. Orange skin is seen in the production of wires (with coarse grain on the surface) after bending or in hollow drawing of tubes

**Arbeitsstein (m); Syn.: → Arbeitsdüse (f)**

Ziehen mit hydrostatischer Druckerzeugung

**working die**

Hydrostatic drawing

**Auffedern (n) des Ziehguts**

Vergrößern des Ziehgutquerschnitts beim Austritt aus dem Ziehwerkzeug infolge der elastischen Eigenschaften des Ziehguts

**spring back of the drawing material**

Increase of the cross section of the drawn material after leaving the drawing die due to the elastic deformation of the drawing material

**Aufgehen (n) des Ziehwerkzeugs**

Vergrößern des zylindrischen Teils des Ziehwerkzeugs infolge Abrieb des Werkzeugsstoffes durch das durchlaufende Ziehgut

**opening of the drawing die**

Enlargement of the cylindrical part of the drawing die, caused by abrasion of the tool material during the drawing process

**Aufhaspeln (n)**

Aufwickeln auf Haspel oder Spule oder zu Ringen (Coils)

**winding operation**

Winding in reels (coils)

**Aufweitziehen (n)**

Ziehen eines Werkzeugs durch ein Rohr, dessen Innendurchmesser kleiner ist als der Außendurchmesser des Werkzeugs, mit dem Ziel, das Rohr aufzuweiten, den Innendurchmesser zu kalibrieren und die Oberflächenqualität zu verbessern

**expand drawing**

Drawing of a plug through a tube with an inner diameter smaller than the outer diameter of the plug drawing tool, with the purpose of expanding the tube, calibrating inner diameter, and optimizing its surface quality

**Ausbringung (f)**

Kennzahl, die das Verhältnis zwischen verwertbarer Erzeugungsmenge und Einsatzmenge in Prozent ausdrückt

**yield; syn.: → bear, output, produce**

Parameter expressing in percent the ratio between useful output quantity and input quantity

**machine (f) d'appointage à galets; syn.:**→ **machine (f) d'appointage à rouleaux**

Machine pour appointer le matériau à étirer, par laminage

**peau (f) d'orange**

Terme désignant une surface qui a l'aspect d'une peau d'orange. Ceci se voit dans la production de fils (avec grain grossier en surface), après pliage, ou filage de tubes

**outil (m) actif**

Étirage hydrostatique

**retour (m) élastique du matériau étiré**

Accroissement de section droite après sortie de l'outillage d'étirage (filière) dû au comportement élastique du matériau étiré

**ouverture (f) de la filière d'étirage**

Elargissement de la partie cylindrique de la filière d'étirage due à l'abrasion du matériau de l'outil durant le procédé d'étirage

**opération (f) de bobinage**

Enroulage de fil en bobines

**étirage (m) en expansion**

Étirage d'un tube avec un diamètre intérieur initial plus petit que le diamètre extérieur de la filière, pour réaliser une expansion du tube et améliorer les qualités de surface

**rendement (m)**

Paramètre exprimant en pourcent le rapport entre la quantité usuelle du produit et la quantité prévue

**Ausschuss (m)**

Begriff für solche Erzeugnisse, die nicht zu verwerten sind (Vollausschuß) oder infolge von Fehlern dem ursprünglich vorgesehenen Verwendungszweck nicht entsprechen (Teilausschuss). Vollausschuss ist Schrott, Teilausschuss noch für eine andere Verwendung geeignet

**Badpatentieren (n); Syn.: → Tauchpatentieren (n), Bleibadpatentieren (n)**

Patentieren, bei dem bis ca. 400 bis 500 °C in einer Blei- oder Salzschnmelze und anschließend in einem beliebigen Medium abgekühlt wird

**Balliges Ziehhol (n)**

Ziehhol, dessen Mantel keine Kegelfläche unter einem konstanten Winkel zur Ziehachse ist, sondern eine (meist konvex) gekrümmte Fläche

**Bandagendraht (m); Syn.: → Ankerbandagendraht (m)**

Gezogener, feuerverzinnter Draht hoher Zugfestigkeit aus magnetisierbaren und nicht magnetisierbaren Stählen, der als Bandage in elektrischen Maschinen verwendet wird

**Beizen (n)**

Chemische oder elektrochemische Verfahren zur Oberflächenvorbehandlung, mit denen vor allem Korrosionsprodukte von metallischen Oberflächen entfernt werden

**Bezogene Querschnittsabnahme (f); Syn.: → Querschnittsreduktion (f)**

Auf den Eintrittsquerschnitt bezogene Querschnittsabnahme (meistens in %)

**scrap; syn.: → rejects**

Term for products that are unacceptable (total rejects) or unacceptable in part due to defects which preclude the part to be used for its intended purpose (partial refuse). Total refuse is waste (scrap), partial refuse is useful for other applications

**bath patenting; syn.: → submersion patenting**

Patenting, where the material is cooled down first in a lead or salt melting of 400–500 °C, and then further cooled down in any medium

**crowned (turned spherically) drawing die**

Drawing die with a convex die surface geometry as opposed to a conical surface with a constant angle to the drawing axis

**armouring wire; syn.: → anchor tie wire**

Drawn, hot-dip tinned wire with high tensile strength, made from magnetic and non magnetic steel, used for armouring of electric machines

**pickling**

Chemical or electrochemical process for surface treatment for removing products of corrosion

**relative cross sectional area reduction; syn.: → reduction of cross section**

Reduction of cross sectional area with reference to initial cross section (usually given in percent)



**rebut (m); syn.: → déchet (m), débris (m, pl)**

Terme désignant des produits qui sont absolument inutilisables (rebuts), ou qui, à cause de défauts, ne doivent pas être utilisés pour l'application normalement prévue (refus partiel, déclassement). Les rebuts sont des déchets (ferraille), les produits déclassés sont utilisables pour d'autres applications

**recuit (m) par immersion**

DIN 17014

Recuit par immersion où le matériau est refroidi d'abord dans un bain de sels entre 400 et 500 °C, puis refroidi ensuite à l'air ou à l'eau

**filière (f) à profil courbe**

Filière à profil d'entrée non conique mais à profil curviligne convexe

**fil (m) de frettage; syn.: → fil (m) de blindage**

DIN 46406 Bl. 1,2

Fil étiré, étamé à chaud, à module élastique élevé, en acier magnétique ou non magnétique, utilisé comme blindage dans les machines électriques

**décapage (m) chimique**

Procédé chimique ou électrochimique de traitement de surface enlevant la couche corrodée

**réduction (f) de section droite**

Réduction de section droite en référence à la section droite initiale (exprimée en %)

**Biegeentzundern (n)**

Entzundern durch Biegen, wobei das Ziehgut zwischen zwei Reihen Walzen, die versetzt gegenüberliegen, hindurch läuft und eine wechselseitige Biegung erfährt, welche aufgrund der abwechselnd auftretenden Druck- und Zugspannungen an der Oberfläche zum Abplatzen des Zunders führen

**Blankdraht (m)**

Aus Walzdraht gezogener Stahldraht. Maßgebende Normen: DIN 174 (flach); DIN 175 (rund, poliert); DIN 176 (sechskant); DIN 177 (Stahldraht, rund, gezogen); DIN 178 (vierkant); DIN 668 (rund, blank, ISO h 11); DIN 670 (rund, blank, ISO h 8); DIN 671 (rund, blank, ISO h 9)

**Blanker Keilstahl (m)**

Entzunderter und spanlos (z. B. durch Ziehen) umgeformter Stahl mit verhältnismäßig glatter, blanker Oberfläche und entsprechend hoher Maßgenauigkeit. Er ist zum Herstellen von Keilen oder Paßfedern bestimmt

**blankgezogen (adj.)**

Begriff für die Oberflächenbeschaffenheit handelsüblicher Stahldrähte, die durch Ziehen ohne Nachbehandlung erzielt wird. In DIN 1653 sind weitere Oberflächenbeschaffenheiten handelsüblicher Stahldrähte, die sich aus den in der Drahtverfeinerung üblicherweise angewendeten Arbeitsvorgängen ergeben, mit Abkürzung und Bedeutung aufgeführt. Blankstahl (m): Langerzeugnis, das gegenüber dem warmgeformten Zustand durch Entzunderung und Kaltumformung oder durch spanende Bearbeitung eine verhältnismäßig glatte, blanke Oberfläche und eine wesentlich höhere Maßgenauigkeit erhalten hat (siehe gezogener Blankstahl, geschälter Blankstahl, geschliffener Blankstahl)

**descaling by bending**

Descaling by bending, where the drawing stock passes between two rows of rolls, which are located opposite each other in staggered fashion. Alternating tensile and compressive stresses occur on the surface of drawing stock due to the bending process. These stresses lead to chipping of scales

**smooth wire**

Steel wire drawn from rolled wire (rod); standards: DIN 174 (flat); DIN 175 (circular cross section); DIN 176 (hexagonal); DIN 177 (steel wire, round, drawn); DIN 178 (rectangular); DIN 668 (round, blank, ISO h 11); DIN 670 (round, blank, ISO h 8); DIN 671 (round, blank, ISO h 9)

**blank wedge steel**

Descaled and formed (e.g. by drawing) steel with a relatively smooth, blank surface and high dimensional accuracy. Blank wedge steel is used for making wedges and retainer keys

**cold drawn**

Term for the surface quality of typical steel wires, achieved by drawing without a further finishing process. DIN 1653 lists other surface qualities of typical steel wires that are named according to the procedure of finishing. Blank (drawn) steel: continuous (long) product, that has, compared to the hot formed state, a relatively smooth, blank surface and a significantly better dimensional accuracy, due to subsequent descaling and cold forming or metal cutting (see drawn blank steel, peeled blank steel, ground blank steel)

**décalaminage (m) par flexion**

Décalaminage par flexion, où le matériau passe deux rangées de rouleaux en positions étagées. Des contraintes de traction et de compression alternées se produisent sur la surface du matériau dû au processus de pliage. Ces contraintes conduisent à l'écaillage des impuretés

**fil (m) brillant**

Fil d'acier fabriqué à partir de fil laminé; normes: DIN 174 (plat); DIN 175 (section circulaire); DIN 176 (hexagonale); DIN 177 (fil d'acier, rond, étiré); DIN 178 (rectangulaire); DIN 668 (rond, lisse, ISO h 11); DIN 670 (rond, lisse, ISO h 8); DIN 671 (rond, lisse, ISO h 9)

**acier (m) lisse pour clavettes**

Acier décalaminé mis en forme (par exemple par étirage) avec une surface relativement lisse, brillante et une haute précision dimensionnelle. Cet acier est utilisé pour fabriquer des clavettes et des goupilles

DIN 6880

**étiré à froid**

Terme désignant la qualité de surface de fils d'acier typiques, fabriqués par procédé d'étirage sans processus de finition. Dans la norme DIN 1653 sont énumérées d'autres qualités de surface de fils d'acier typiques qui sont désignées d'après le processus de finition. Acier (étiré) brillant: produit long, qui présente, comparativement à l'état formé à chaud, une surface relativement lisse et brillante et une précision dimensionnelle significativement meilleure, obtenue par décalaminage et formage à froid ou par coupe de métal (voir acier étiré brillant, acier pelé brillant, acier rectifié)

DIN 1653

**Blankstahlwelle (f)**

Erzeugnis mit rundem Querschnitt und sauber bearbeiteten Enden, dem durch Entzundern und Kaltumformen oder durch spanendes Bearbeiten und anschließendes Polieren eine glatte, blanke Oberfläche gegeben wurde

**cold drawn shaft**

Product with a circular cross section and finished ends that is given a smooth, blank surface by descaling and cold forming process or by metal cutting and polishing

**Bodenbelagwinkelstahl (m)**

Sonderprofil in gewalzter, blankgezogener Ausführung

**angle steel for flooring material**

Special L-shaped profile, rolled or cold drawn

**Bodenkraft (f)**

Auf den Boden des napfförmigen Werkstücks wirkende Kraft beim Abstreck-Gleitziehen

**bottom force**

Force on the bottom of a cup-shaped part during ironing

**Bodenreißer (m)**

Fehlererscheinung im Bodenbereich einer Hülse beim Abstreck-Gleitziehen infolge zu hoher Bodenkräfte. Analog dem Bodenreißer beim Tiefziehen

**bottom fracture; syn.: → bottom tear**

Defect in the base area of a shell or cup in ironing, caused by bottom forces that are too high. Analogous to the cup bottom fracture in deep drawing

**Borkarbid (n)**

Schleifmittel zum Bearbeiten der mit dem Ziehgut in Berührung kommenden Oberflächen von Ziehwerkzeugen aus Hartmetall

**boric carbide**

Grinding material for finishing the surfaces of the carbide drawing tools that come in contact with the drawing stock

**Bund (n)**

Begriff für zusammengebundene Erzeugnisse, z. B. Stäbe oder Drähte

**bundle; syn.: → bunch**

Term for products that are bound together, e.g. bars or wires

**Diamantziehstein (m)**

Ziehstein, dessen Kern aus Diamant (natürlich) oder PKD (künstlich) gefertigt ist

**diamond drawing die**

Drawing die, with an insert made of diamond (natural) or PCD (synthetic)

**arbre (m) (barreau) étiré à froid**

DIN 669

Produit de section droite circulaire et avec finition des extrémités qui présente une surface lisse, obtenue par décalaminage et formage à froid ou par coupe de métal et polissage

**cornière (f) pour planchers**

Profilé spécial, laminé ou étiré à froid

**force (f) arrière**

Force agissant sur l'arrière du produit en cours de repassage

**fracture (m) à la base de la coupelle**

Défaut à la base du manchon formé par procédé de repassage, dû à des forces excessives en fond de manchon. Analogue à la rupture à la base de la coupelle formé par procédé d'emboutissage

**carbure (m) de bore**

Matériau abrasif pour la finition des surfaces de l'outillage d'étirage (filière d'étirage) entrant en contact avec la pièce à étirer

**faisceau (m); syn.: → botte (f)**

Terme désignant des produits qui sont liés ensemble, par exemple: barres ou fils

**filière (f) en diamant**

Filière d'étirage, qui possède un noyau constitué de diamant naturel ou artificiel (PCD)

**Doppelscheiben-Ziehmaschine (f)**

Spezielle Bauart einer Mehrfachziehmaschine zum gleitlosen Ziehen von Draht mit Drahtansammlung, bestehend aus einer angetriebenen Ziehscheibe und einer auf der gleichen Achse aufgesetzten, im Gegensinn freilaufenden Losscheibe. Der Draht läuft torsionsfrei über eine Umlenkrolle von der unteren auf die obere Scheibe, die durch die nächste Ziehstufe in Bewegung gehalten wird

**Doppelziehmaschine (f); Syn.: → Doppelzug (m), Doppeldeckerziehblock (m)**

Spezielle Bauart einer Einzelziehmaschine, die mit einer Doppelziehscheibe und zwei Ziehsteinen ausgerüstet ist

**Doppelziehscheibe (f)**

Ziehscheibe einer Doppelziehmaschine mit zwei Schollrändern, die durch eine Verdickung voneinander getrennt sind. Auf den unteren Rand (Vorziehrand) werden einige Drahtwindungen nach der ersten Umformung aufgewickelt, bevor der Draht nach der zweiten Umformung auf den oberen Schollrand läuft

**Doppelzug (m)**

1. Begriff für einen Ziehvorgang, bei dem das Ziehgut zwischen dem Ab- und Aufhaspeln (oder Ablängen) zwei Ziehwerkzeuge durchläuft
2. In der Praxis üblicher Begriff für Doppelziehmaschine

**Draht (m)**

Warmgewalztes oder kaltgezogenes Langerzeugnis mit beliebiger (meist runder) Querschnittsform, das zu Ringen, regellos aufgespelt, bei dünnem, kaltgezogenem Draht auch auf Spulen aufgewickelt, geliefert wird (siehe gezogener Draht, Walzdraht). Draht kann auch durch Strangpressen, Gießwalzen oder Stranggießen hergestellt werden

**double drawing disk drawing machine**

Special type of a multiple step drawing machine for glideless drawing of wire with wire collection, consisting of a driven drawing disk and a free disk on the same axis running in the opposite direction. The wire runs torsion-free over a turning roll from the lower to the higher plate which is moved by the next drawing step

**double step drawing machine; syn.: → biplane drawblock, double drawing block**

Special type of a single step drawing machine that has a double drawing disk and two drawing tools

**double drawing plate; syn.: → double drawing disk**

Drawing disk of a double drawing machine with two shifting flanges which are separated by a thicker portion. After the first forming stage some wire loops are wound on the lower flange (predrawing edge); after the second forming process the wire is wound on the upper flange

**double draw**

1. Term for a drawing process, in which the drawing stock passes through two drawing tools between unwinding and winding operation
2. Term for double drawing machine

**wire**

Hot rolled or cold drawn continuous product with any given (mostly circular) cross section, that is delivered wound in coils; thin cold drawn wire is also wound in spools (see drawn wire, rolled wire). Wire can also be produced by continuous extrusion, continuous casting and rolling or continuous casting

**machine (f) de tréfilage à bobine double**

Type spécial de machine de tréfilage multipasse pour tréfiler sans glissement du fil avec accumulation de fil entre passes. Chaque cabestan est constitué d'un disque libre monté sur le même axe et pouvant éventuellement tourner en sens opposé. Le fil s'enroule sans torsion sur le cabestan motorisé, puis sur le disque libre dont la vitesse est imposée par la passe de tréfilage suivante

**machine (f) de tréfilage double; syn.: → bloc (m) de tréfilage double, machine de tréfilage à double passe**

Type spécial d'une tréfileuse monopasse équipée d'une tête de tréfilage double et de deux filières

**tête (f) de tréfilage double; syn.: → plateau (m) de tréfilage double**

Tête (disque) (bobine) d'étirage d'une tréfileuse double avec bobine à deux flasques séparés par une partie plus large. Après le premier étirage, quelques spires de fil sont enroulées sur le flasque inférieur (de pré-étirage), après la seconde passe d'étirage le fil est enroulé sur le flasque supérieur

**double étirage (m)**

1. Terme pour un procédé d'étirage où le fil passe deux outillages successifs entre déroulement et enroulement sur bobines
2. Terme utilisé pour désigner une machine de double étirage

**fil (m)**

Produit long, laminé à chaud ou étiré à froid, de section donnée (le plus souvent circulaire), livré enroulé en bobines (voir le fil fin étiré à froid est aussi enroulé en rouleaux; fil étiré ou laminé). Fil peut être aussi fabriqué par extrusion continue, coulée continue ou laminage

**Drahtansammlung (f)**

Begriff für die Zunahme des Drahtvorrates auf den Ziehscheiben von Mehrfachziehmaschinen mit fester Abstufung der Ziehgeschwindigkeit, wobei jede Scheibe etwas mehr Draht aufnimmt, als die folgende Scheibe abnimmt

**wire accumulation**

Term for the increase of the wire supply on the drawing disks of multiple drawing machines with fixed velocity changes whereby every disk accumulates somewhat more wire than is given off by the succeeding disk

**Drahtbehälter (m)**

Fertigungshilfsmittel zum Speichern von Wickelgut während der Fertigung

**wire container**

Container for storing wound wire product during production

**Drahtdurchlaufofen (m)**

Ofen zum Erwärmen oder Glühen von Draht, der von Haspeln abläuft und nach Durchlaufen des Ofens wieder aufgehaspelt wird

**continuous wire furnace**

Furnace for heating or annealing the wire that is unwound from reels and after heating is rewound on reels

**Draht-Düse-Thermoelement (n)**

Temperaturmessverfahren für die mittlere Temperatur beim Gleitziehen an der Grenzfläche zwischen Ziehgut und Ziehwerkzeug

**wire-die-thermocouple**

Method of measurement of the mean temperature at the interface between the die and the workpiece in wire drawing

**Drahtgeflecht (n)**

Begriff für Drahtbahnen, deren Drähte zu viereckigen oder sechseckigen Maschen verflochten oder verknotet werden, sowie verzinktes, viereckiges Geflecht und Wellengitter

**wire mesh**

Term for a fabric of wire, whose wires are woven or knotted together into rectangular or hexagonal meshes; also zinc-coated rectangular and woven wire mesh

**Drahtgewebe (n)**

Gewebte Bahnen aus den verschiedensten Werkstoffen (Stahl, Sonderstähle, NE-Metalle)

**wire mesh**

Sheet woven from wire of various materials (steel, special steel, non-ferrous metals)

**Drahtglühofen (m)**

Ofen zum Glühen von Draht nach verschiedenen Verfahren. Man unterscheidet Glühöfen mit absatzweiser Beschickung (Topf-, Schacht-, Hauben-, Herdwagen-Glühöfen) und kontinuierlich arbeitende Glühöfen (Durchlauf- und Durchziehöfen)

**wire furnace**

Furnace for heating or annealing the wire in different processes: one differentiates between furnaces with stepwise filling and continuously working furnaces



**accumulation (f) de fil**

Terme caractérisant l'acroissement de réserve de fils sur les dévidoirs des machines de tréfilage à cages multiples avec changements de vitesse imposés induisant que chaque dévidoir accumule plus de fil qu'utilisé par le dévidoir suivant

**bac (m) de fil**

Récipient pour le stockage du fil durant la production

DIN 46380

**four (m) de chauffage en continu; syn.:**

→ **four (m) de chauffage au défilé**

Four pour chauffer ou réchauffer au rouge le fil qui se déroule des bobines et qui est réenroulé après chauffage

**thermocouple (m) de filière**

Méthode de mesure de la température moyenne à l'interface entre la matière et la filière d'étirage

**tresse (f) de fil; syn.: → grillage (m) en fil métallique, treillis (m)**

Terme désignant une bande de fil, ou les fils sont tressés ou noués ensemble selon un maillage rectangulaire ou hexagonal. Désigne aussi un tissu galvanisé (à maille) rectangulaire et une maille de fil tissé

**tissu (m) métallique**

Tissages de matériaux divers (acier, acier spécial, métal non ferreux)

**four (m) de chauffage de fil**

Four pour chauffer ou réchauffer au rouge le fil, de diverses manières: on distingue les fours à fonctionnement discontinu et ceux à fonctionnement continu

**Drahthaspel (f); Syn.: → Ablaufhaspel (f)  
Auflaufhaspel (f)  
Haspel (f)**

Maschine, die Draht regellos zu Ringen aufwickelt oder Ringe abwickelt

**Drahtring (m); Syn.: → Drahtbund (m)**  
Zu einem Ring regellos aufgewickelter Draht (übliche Lieferform)

**Drahtspulmaschine (f); Syn.: → Spuler (m)**  
Maschine zum lagenweisen Aufwickeln von Draht auf Spulen

**Drahtstift (m)**  
Aus schmierblank gezogenem Draht hergestelltes Drahterzeugnis

**Drahtverlängerung (f)**  
In der Praxis üblicher Begriff für den Streckgrad als Quotient aus Länge des Drahtes nach der Umformung und Länge des Drahtes vor der Umformung. Die Drahtverlängerung wird i.d. Regel als Quotient der Querschnittsflächen vor und nach der Umformung berechnet. Der Begriff wird überwiegend dort verwendet, wo Drähte aus NE-Metallen gezogen werden und sehr große Gesamtdrahtverlängerungen realisiert werden können

**Drahtziehen (n)**  
Gleitziehen von Draht durch ein Werkzeug (Ziehstein) mit kreisförmiger oder anders geformter Austrittsöffnung (Ziehen von Runddraht bzw. Profildraht)

**Drahtziehmaschine (f)**  
Maschine zum Kaltumformen von Walzdraht oder gezogenem Draht durch Ziehwerkzeuge zum Zweck der Querschnittsverminderung, Oberflächenverfeinerung und Kaltverfestigung (siehe Einzelziehmaschine, Mehrfachziehmaschine)

**wire reel; syn.: → winding reel**  
Machine that winds or unwinds wire randomly to rings (coils)

**wire coil; syn.: → wire reel**  
Steel wire wound irregularly in a coil (typical form of delivery)

**wire winding machine; syn.: → winder**  
Machine for winding wire on reels

**wire nail; syn.: → wire pin**  
Wire product made of grease-drawn wire

**elongation of the wire**  
Term used in practice for the stretch coefficient as the ratio between wire length after the forming operation and wire length before the forming operation. The lengthening of wire is usually calculated as the quotient of cross-sectional area before and after the forming process. The term is preferably used, where wires of nonferrous metal are drawn to large cumulative reductions

**wire drawing**  
Drawing process on a wire drawing machine, where a wire is drawn through a drawing tool with a circular or other shaped opening section (drawing of round wire/profile wire)

**wire drawing machine**  
Machine for cold forming rolled wire or drawn wire in drawing tools for reducing the cross sectional area, optimizing the surface and strain hardening the drawing material (see single step drawing machine, multiple step drawing machine)

**enrouleuse (f); syn.: → dévidoir (m)**

Machine qui enroule ou déroule (dévide) le fil en couronnes

**bobine (f) de fil; syn.: → rouleau (m) de fil**

Fil d'acier enroulé irrégulièrement sur une bobine (condition de livraison typique)

**enrouleuse (f); syn.: → bobineuse (f), bobinoir (m)**

Machine pour enrouler les fils sur des bobines

**pointe (f); syn.: → clou (m)**

Produit filaire constitué de fil étiré avec graisse

**élongation (f)**

Terme utilisé dans la pratique pour désigner le coefficient d'élongation défini par le rapport entre la longueur de la barre après étirage et avant étirage. L'élongation est généralement calculée comme le rapport de l'aire de la section de la barre avant et après étirage. Ce terme est généralement utilisé dans le cas de réalisation par étirage de barres de métaux non ferreux

**tréfilage (m)**

Procédé d'étirage sur une tréfileuse où le fil est étiré à travers un orifice à section circulaire ou non

DIN 8584

**machine (f) à tréfiler; syn.: → tréfileuse (f)**

Machine pour le formage à froid de fil déroulé ou tiré à travers des outils de réduction de section (filières), en optimisant la section et l'écrouissage du matériau (voir machine simple (une seule passe), machine multiple (passes multiples))

**Dreikantstab (m); Syn.: → Dreikantstahl (m)**

Vollprofil, dessen Querschnitt ein gleichseitiges Dreieck ist. Die Benennung erfolgt nach der Seitenlänge. Der Dreikantstab wird gewalzt von 8 bis 60 mm Seitenlänge und blankgezogen geliefert

**Drei-Walzen-Richtmaschine (f)**

Schrägwalzenrichtmaschine mit drei Walzen

**Druckdüse (f)**

Spezielle Ziehwerkzeugkonstruktion, bei der dem umformenden Ziehstein ein mit Schmierstoff gefüllter, zylindrischer oder konischer Hohlkörper (mit nur geringfügig größerem Innendurchmesser als dem Durchmesser des einlaufenden Ziehgutes) vorgeschaltet wird, in dem das einlaufende Ziehgut einen in Richtung des Ziehsteins ansteigenden Druck erzeugt; Ziehen mit hydrodynamischer Druckerzeugung, Ziehen mit hydrostatischer Druckerzeugung

**Druckstein (m); Syn.: → Ziehdüse (f)**

Formgebender Ziehstein beim Ziehen mit hydrostatischer Druckerzeugung. Der Druckstein entspricht einem konventionellen Ziehstein

**Durchlaufpatentieren (n)**

Patentieren, bei dem der (Draht-) Ring oder Bund im abgewickelten Zustand das Abkühlmittel kontinuierlich durchläuft

**Durchmesserabnahme (f)**

Differenz zwischen Eintritts- und Austrittsdurchmesser des Ziehgutes bei einem Zug

**triangular section steel**

Solid profile whose cross section is an equilateral triangle. The nomenclature depends upon the length of the sides. Triangular section steel is rolled in sizes of 8–60 mm edge length and is delivered cold drawn

**three roll straightening machine**

Diagonal roll straightening machine with three rolls

**pressure nozzle**

Special design of drawing die, where a cylindrical or conical hollow body filled with lubricant is placed in front of the drawing die. The inner diameter is only slightly larger than that of the incoming drawing stock. The drawing stock produces a pressure in the direction of the drawing die; drawing with hydrodynamic generation of pressure drawing with hydrostatic generation of pressure

**pressure die**

Forming die for hydrostatic drawing. The pressure die is designed similar to a conventional drawing die

**continuous patenting**

Patenting with the unwound (wire) coil/bundle continuously passing through the coolant

**diameter reduction; syn.: → reduction of diameter**

Difference between initial diameter and final diameter of drawing material during the drawing process

**profilé (m) acier de section triangulaire**

Profilé dont la section droite est un triangle équilatéral. La nomenclature se réfère à la longueur des cotés. L'acier de section triangulaire est laminé aux dimensions de 8 à 60 mm de coté et est livré (à l'état) étiré à froid

**machine (f) de dressage à trois rouleaux**

Machine de dressage à trois rouleaux diagonaux (croisés)

**injecteur (m)**

Appareillage spécifique d'étirage où un conteneur cylindrique ou conique est placé au droit de la filière d'étirage, et où l'étiré précédent produit une pression dans la direction de la filière; étirage avec écoulement hydrostatique ou hydrodynamique

**matrice (f) générateur de pression de l'huile**

Filière formatrice dans l'étirage avec pression due à un écoulement hydrostatique La conception de la matrice est similaire à celle d'une filière d'étirage conventionnelle

**patentage (m) continu**

Patentage où le fil de la bobine, après son déroulement, traverse le milieu de refroidissement

DIN 17014

**réduction (f) de diamètre**

Différence entre le diamètre d'entrée et le diamètre de sortie du produit étiré pour un procédé d'étirage donné

**Durchziehen (n)**

Zugdruckumformen durch Ziehen eines Werkstückes durch eine in Ziehrichtung verengte Werkzeugöffnung (z. B. siehe Gleitziehen, Walzziehen, Kaltziehen, Halbwarmziehen, Warmziehen)

**Einfachzug (m)**

1. Begriff für einen Ziehvorgang, bei dem das Ziehgut zwischen dem Ab- und Aufhaspeln (oder Ablängen) nur ein Ziehwerkzeug durchläuft 2. In der Praxis üblicher Begriff für Einzelziehmaschine

**eingedrückte Späne (m, pl) (innen)**

Ziehfehler beim Rohrziehen mit Innenwerkzeug, der entsteht, wenn infolge mangelhafter Schmierung aus der Rohrrinnenwand herausgerissene Werkstoffteilchen oder innenliegende Späne an anderer Stelle wieder in die Rohrwand eingedrückt werden

**Einstoßen (n)**

Durchdrücken des nicht angespitzten (siehe Anspitzen) Ziehgutansfangs durch das Ziehwerkzeug

**Einstoßmaschine (f)**

Maschine, bei der ein hydraulisch oder mechanisch angetriebener Schlitten das nicht angespitzte Ziehgut (i.a. Stäbe über 10 mm Durchmesser) durch das Ziehwerkzeug drückt

**drawing through**

Forming under tensile and compressive stresses while drawing a material through a drawing tool with decreasing cross section (e.g. see drawing, roll drawing, cold drawing, semi-cold drawing (warm drawing), hot drawing)

**single draw**

1. Term for a drawing process where the drawing stock passes through only one drawing die between unwinding from and rewinding on reels (or lengthening) 2. Term for single drawing machine

**pressed in chips (inner side)**

Drawing defect during the process of tubular drawing with an inner tool, caused by chips that are torn from the inner wall due to poor lubrication and that then become pressed into the inner tube wall at another location

**thrust in; syn.: → pushing in**

Pressing the non-sharpened (non-pointened) (see sharpen, pointen) initial portion of the drawing stock through the drawing die

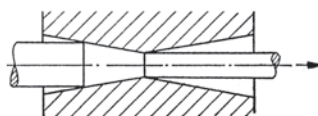
**thrust-in machine**

Machine for pressing the non sharpened (non pointed) (sharpen, point) initial section of drawing stock (typically round bars with a diameter over 10 mm) through the drawing die, mostly by a mechanical or hydraulic device

**étirage (m)**

Mettre en forme par tension et compression par écoulement d'un matériau à travers un outillage d'étirage (dans le sens d'étirage) permettant la réduction de section droite (i.e. voir étirage par laminage entre galets fous, étirage à tiède, étirage à chaud)

DIN 8584

**étirage (m) simple**

1. Terme utilisé pour un procédé d'étirage où le matériau ne subit qu'une seule passe (outillage d'étirage, déroulement et enroulement en bobines) 2. Terme pour étirage simple

**copeaux (m, pl) adhérents (incrustés) sur paroi interne**

Défaut d'étirage au cours du processus d'étirage de tube avec mandrin intérieur, du aux copeaux arrachés de la face interne du matériau en raison d'une insuffisance de lubrification, et qui sont ensuite plaqués à un autre endroit sur la paroi interne du tube

**enfilage (m) par pression**

Introduction par pression de la section initiale dans la filière (typiquement, barres rondes de diamètre supérieur à 10 mm) du matériau à étirer, le plus souvent à l'aide d'un dispositif mécanique ou hydraulique

**machine (f) d'enfilage par poussée**

Machine pour introduire par pression la section initiale (typiquement, barres rondes de diamètre supérieur à 10 mm) du matériau à étirer, à travers la filière, le plus souvent à l'aide d'un dispositif mécanique ou hydraulique

**Einzelziehmaschine (f); Syn.: → Einzelzug (m), Einzelblock (m), Einfachzug (m), Ziehblock (m)**

Ziehmaschine mit vertikal (stehend oder hängend) oder horizontal angeordneter Ziehscheibe, die den Draht durch ein Ziehwerkzeug zieht und ihn dabei aufwickelt

**Einziehkette (f)**

Gelenkkette mit Ziehzange, mit der zu Beginn des Ziehvorganges so viele Windungen auf der Ziehscheibe aufgewickelt werden, bis die Ziehkraft durch die Reibung zwischen Draht und Ziehscheibe aufgebracht werden kann

**Emulsion (f)**

Zweiphasen-Stoffgemisch, bei dem die eine Phase, die dispergierte Phase, in feiner Verteilung in der anderen Phase, dem Dispergierungsmittel, vorliegt

**Emulsionsschmierung (f)**

Schmiervorgang, bei dem eine Emulsion, meist Öl-Wasser-Emulsion, zur Reibungs- und Verschleißminderung und zur Kühlung eingesetzt wird

**Endenbearbeitung (f)**

Begriff für das Bearbeiten von Stabenden durch Abscheren, Absägen, Anspitzen, Anfasen etc.

**Entzunderungsstrahlen (n)**

Strahlen zum Entfernen von Zunder

**single step drawing machine; syn.:**

→ **single block, single step drawing block**

Single step drawing machine with a vertical (standing or hanging) or horizontal drawing disk, that draws the wire through a drawing die and winds it

**draw-in chain**

Link chain with drawing chuck, by means of which, at the beginning of the drawing process, a sufficient number of windings are brought onto the drawing plate so that the drawing force can be applied by using the friction between the wire and the drawing plate

**emulsion**

Two-phase mixture, where one phase (disperged phase) is distributed in the other phase (dispergent)

**emulsion lubrication**

Lubrication process, where an emulsion, mostly oil-water-emulsion, is used for reducing friction and abrasion and for cooling the process

**bar end preparation**

Term for the working of bar ends by cropping, sawing-off, pointing, or bevelling

**blast descaling**

Shot blasting to remove scale



**machine (f) de tréfilage simple; syn.:**

→ **bloc (m) simple, machine (f) de tréfilage à passe unique, tréfileuse (f) monopasse**

Machine d'étirage avec une tête d'étirage verticale (debout ou suspendue) ou horizontale, qui tire le fil à travers une filière et l'enroule en même temps

**chaîne (f) d'étirage**

Chaîne d'étirage, avec laquelle, au début de l'opération, il y a beaucoup d'enroulements sur le tambour qui conduisent au fait que la tension d'étirage peut être appliquée grâce au frottement entre le fil et le tambour

**émulsion (f)**

Mélange à deux phases, où l'une des phases est dispersée dans l'autre (agent dispersant)

**lubrification (f) par émulsion**

Technique de lubrification où une émulsion, le plus souvent huile-eau, est utilisée pour réduire le frottement ainsi que l'abrasion, et pour réduire l'échauffement

**préparation (f) en bout de barre**

Terme utilisé pour désigner la mise à longueur des barres par cisailage, sciage, appointage, chanfreinage etc.

**décalaminage (m) par projection**

Décalaminage pour enlever les impuretés

DIN 8200

**Faltangelmaschine (f); Syn.: → Faltangel-  
presse (f)**

Maschine zum Anspitzen von Rohren, bei der die Rohrenden in einer ersten Stufe flach und in einer zweiten Stufe senkrecht dazu zu einer annähernd runden Endform gepresst werden

**fold angle machine; syn.: → fold angle  
press**

Machine for sharpening (pointing) tubes, where the ends of the tubes are pressed flat in the first forming step and in the second step pressed orthogonally to the first direction to an approximately round final form

**Faltenbildung (f)**

Ziehfehler beim Hohl-Gleitziehen von Rohren, der entsteht, wenn infolge großer tangentialer Formänderungen die Rohrwand Falten wirft

**wrinkle formation**

Drawing defect during the process of hollow glide drawing of tubes, caused by great tangential strain, where the tube wall wrinkles

**Fassungskegelwinkel (m)**

Bei Ziehwerkzeugen mit konischer Fassung Begriff für den Öffnungswinkel des Fassungskegels

**conical angle of the holder of the drawing  
die**

Opening angle of the cone of the case that holds the drawing die of the drawing tool

**Federdraht (m)**

Draht zur Herstellung von Federn (siehe Federstahldraht)

**spring wire**

Wire for making springs (see spring steel wire)

**Federstahl (m)**

Stahl für Federn, der sich vor allem durch eine hohe Elastizitätsgrenze, eine hohe Dauerfestigkeit und eine gute Zähigkeit auszeichnet

**spring steel**

Steel for springs with high yield point, high endurance limit and good toughness

**Federstahldraht (m); Syn.: → Klaviersait-  
endraht (m)**

Draht aus Federstahl, meist gezogen, patentiert-gezogen oder vergütet, der im allgemeinen zur Herstellung von Zug-, Druck-, Dreh- und Formfedern verwendet wird

**spring steel wire; syn.: → piano string wire**

Wire made from spring steel, mostly drawn, patent-drawn or tempered that is normally used for making tensile-, compression-, torsion- and form springs

**Feinstzug (m)**

Begriff für das Ziehen von Drähten mit bestimmten Durchmesser (für Stahl unter ca. 0,7 mm und für Kupfer zwischen ca. 0,05 und 0,15 mm)

**super-fine drawing**

Term for drawing wires with certain diameters (e.g. steel under 0.7 mm; copper between 0.05 and 0.15 mm)

**machine (f) d'appointage (de formage) par pliage**

Machine pour appointer les tubes, où les extrémités des tubes sont applaties dans une première étape de formage, puis pressées perpendiculairement à la première direction, pour former finalement une extrémité sensiblement ronde (appelée «soie»)

**plissement (m)**

Défaut d'étirage au cours du processus d'étirage «à creux» des tubes, du à une grande déformation tangentielle, au cours de laquelle la paroi du tube se plisse

**angle (m) au sommet de la cage d'étirage**

DIN 1547

Angle d'ouverture du cône de la cage d'étirage de l'outillage d'étirage

**fil (m) à ressorts**

Fil pour fabriquer des ressorts (voir fil d'acier à ressorts)

**acier (m) à ressorts**

DIN 17223

Acier pour ressorts avec haute limite élastique, haute limite à la fatigue et haut module de ténacité

**fil (m) d'acier à ressorts; syn.: → corde (f) à piano**

Fil en acier à ressorts, le plus souvent étiré, étiré avec «patentage», ou revenu, normalement utilisé pour la fabrication de ressorts de tension-, compression-, torsion-, et de forme

**étirage (m) super-fin**

Terme utilisé pour l'étirage de certains diamètres (i.e. pour fils d'acier plus petits que 0,7 mm, pour le cuivre compris entre 0.05 et 0.15 mm)

**Feinzug (m)**

Begriff für das Ziehen von Drähten mit bestimmten Durchmesser (z. B. Stahl: ca. 0,7 bis 1,6 mm; Kupfer: ca. 0,15 bis 0,4 mm)

**Fester Stopfen (Dorn) (m); Syn.: → Zieh-dorn (m)**

Innenwerkzeug beim Rohrziehen, das durch die Stopfenstange im Ziehwerkzeug gehalten wird

**Fischmaul (n) beim Ziehen**

Ziehfehler in Form eines Gewaltbruchs z. B. durch eine ungünstige Gefügeanordnung, bei dem die Bruchstelle eine fischmaulförmige Form hat

**Flacherzeugnis (n)**

Fertigerzeugnis mit rechteckigem Querschnitt, dessen Breite wesentlich größer als seine Dicke ist. Zu dieser Gruppe zählen Breitflachstahl, Blech und Band

**Flachziehen (n)**

Gleitziehen eines flachen Werkstückes (z. B. eines Bandes) durch ein Werkzeug (siehe Ziehbacken) mit spaltförmiger Öffnung

**Flügel-Richtmaschine (f); Syn.: → Richtmaschine (f) mit umlaufenden Richtköpfen**  
Richtmaschine für kleine Rundstäbe, die mittels Treibrollen durch die Maschine geführt werden. Die Richtwalzen sind in einem Rahmen (Flügel) gelagert und umlaufen mit diesem das Richtgut. Anstelle der Richtwalzen können auch sogenannte Richtdüsen, durch die das Richtgut gezogen wird, verwendet werden

**fine drawing**

Term for drawing process, where wires of certain (specifically defined) diameters are drawn (for instance steel: ca. 0.7–1.6 mm, copper: ca. 0.15–0.4 mm)

**fixed mandrel; syn.: → fixed plug**

Inner tool in tube drawing, held by the drawing bar (rod) inside the tube during the drawing process

**fishmouth in the drawing process**

Drawing defect in form of a brittle fracture, where the fracture zone has the shape of a fishmouth, caused e.g. by unfavourable microstructure

**flat product**

Product with a rectangular cross section whose width is much greater than its thickness. Steel sheet and strip belong to this category

**flat drawing**

Drawing of flat drawing stock (e.g. strip) through a tool (see drawing cheek) with a gapshaped opening

**wing straightening machine; syn.: → straightening machine with rotating adjusting heads**

Straightening machine for smaller round bars which are guided through the machine by driving rolls. The adjusting rolls are supported in a frame (wing) and run around the work material; instead of the rolls also nozzles are used, through which the material is drawn

**étirage (m) fin**

Terme utilisé pour désigner l' étirage ou le tréfilage de certains diamètres (par exemple diamètres de 0,7 à 1,6 mm pour l' acier, diamètres de 0,15 à 0,4 mm pour le cuivre)

**mandrin (m) fixe**

DIN 8099

Outil interne utilisé en étirage de tubes, maintenu à l' intérieur du tube durant le procédé d' étirage

**crique (m) en chevron (gueule de poisson), (défaut d' étirage)**

Défaut d' étirage de type rupture fragile, où la zone de rupture a la forme d' une gueule de poisson («chevron»), due par exemple à une microstructure défavorable

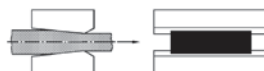
**produit (m) plat**

Produit de section rectangulaire dont la largeur est plus grande que l' épaisseur. Les (produits) plats larges (acier), le métal en feuilles et le ruban d' acier («feuillard») appartiennent à ce groupe

**étirage (m) de bande**

DIN 8584

Étirage de bande à travers une filière (voir mors d' outil multiple d' étirage) avec une faible ouverture

**machine (f) d' ajustement à aile; syn.:**

→ **machine (f) d' ajustement à cadre**

Machine d' ajustement pour petites barres rondes, qui sont guidées à travers la machine par des galets (rouleaux) d' entraînement. Ces galets sont montés sur une armature (aile) et roulent autour du matériau à ajuster; au lieu de galets, on utilise aussi des ajustements, qui sont tirés d' un bout à l' autre du matériau

**Förderseildraht (m)**

Stahldraht mit 0,8 bis 3,5 mm Durchmesser in blanker oder verzinkter Oberflächenausführung zum Herstellen von Förder- und Bühnenseilen

**transport rope wire**

Steel wire of 0.8–3.5 mm diameter with blank or galvanized surface for conveyor- and stage ropes

**Formdraht (m)**

Draht mit Querschnitten, die von der Kreisform abweichen, z. B. Flach-, Sechskant-, Vierkant-, Halbrund- und Ovaldraht

**form wire**

Wire or rod with cross sections other than circular, e.g. flat, hexagonal, rectangular, semicircular and ellipsoid wire

**Friemeln (n)**

Nicht mehr üblicher Begriff für das Richten von Rundstäben und Rohren zwischen schrägstehenden Walzen

**crossrolling (straightening)**

Historic German term for straightening cylindrical rods and tubes using crossrolling

**Führung (f)**

Begriff für den Teil des Ziehholts von Ziehwerkzeugen, dessen Mantelfläche parallel zur Ziehachse ist (siehe zylindrische Führung)

**die land**

Term for the part of the drawing die whose die surface is parallel to the drawing axis (see cylindrical guiding device)

**Gegenzug (m)**

Aufbringen einer Zugkraft auf das Werkstück am Ende der Matrize

**back pull**

Applying tension forces to the workpiece at exit of the die

**Geradeausziehmaschine (f) mit geneigten Achsen**

Spezielle Bauart einer Mehrfachziehmaschine zum gleitlosen Ziehen ohne Drahtansammlung, bei der der Draht nach wenigen Windungen auf der Ziehscheibe direkt ins nächste Ziehwerkzeug geführt wird

**straight drawing machine with inclined axes**

Special type of a multiple step drawing machine for glideless drawing without wire collection, where the wire is led into the next drawing tool after a few windings on the drawing plate

**Geradeausziehmaschine (f) mit Tänzerrolle**

Spezielle Bauart einer Mehrfachziehmaschine zum gleitlosen Ziehen ohne Drahtansammlung, bei der der Draht nach wenigen Windungen auf der Ziehscheibe torsionsfrei über eine Tänzerrolle zum nächsten Ziehwerkzeug geführt wird

**straight drawing machine with dancer roll**

Special type of a multiple step drawing machine for glideless drawing without wire collection, where the wire is led without torsion over a dancer roll into the next drawing tool after a few windings on the drawing plate

**fil (m) pour câbles de transport**

Fil d'acier de 0,8 à 3,5 mm de diamètre, à surface brute ou galvanisée, pour la constitution de câbles de transport

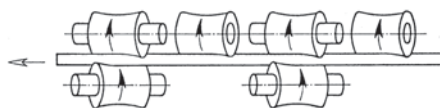
DIN 21254

**fil (m) profilé**

Fil dont la section diffère d'une géométrie circulaire; par exemple: section plate, hexagonale, rectangulaire, semi-circulaire ou ellipsoïdale

**laminage (m) de profils**

Terme historique allemand utilisé pour l'élongation de barres ou tubes en utilisant un laminoir de profils

**manchon (m) de guidage**

Terme désignant la partie de la filière dont la surface est parallèle à l'axe d'étirage guidage cylindrique (voir calibrage cylindrique)

**contre-réaction (f)**

Etirage avec effort de contre-réaction

**banc (m) de tréfilage droit (en ligne) à axes inclinés**

Type spécial de tréfileuse multipasse pour tréfilage sans glissement et sans accumulation, où le fil passe dans la filière suivante après quelques tours (boucles) sur la bobine tractrice (d'étirage)

**banc (m) de tréfilage droit avec galet de renvoi (de tension)**

Type spécial de tréfileuse multipasse sans glissement, sans accumulation, où le fil est conduit sans torsion sur la filière suivante par un galet mobile de renvoi, après quelques boucles sur la bobine tractrice

**Geradheitsabweichung (f); Syn.: → Geradheit (f)**

Maß, das die maximale Abweichung eines Stabes von der Geraden innerhalb einer gewählten Bezugslänge (meist 1 m) angibt. Die Geradheitsabweichung wird meist ermittelt als halber Wert der Rundlaufabweichung

**gerichteter Draht (m)**

Begriff für auf Länge geschnittenen und in Richtmaschinen weiterbearbeiteten Draht (Stab) oder in Rollenrichtapparaten inline gerichteten „Endlosdraht“

**geschälter Blankstahl (m)**

Blankstahl, der durch Schälen auf Schälmaschinen hergestellt und anschließend gerichtet und druckpoliert wird

**geschliffener Blankstahl (m)**

Gezogener oder geschälter Blankstahl, der zusätzlich durch Schleifen oder Schleifen und Polieren eine noch bessere Oberflächenbeschaffenheit und eine noch höhere Maßgenauigkeit erhalten hat

**gespulter Draht (m)**

Auf Spulen regelmäßig oder unregelmäßig aufgewickelter Draht

**gezogener Blankstahl (m)**

Blankstahl, der nach Entzunderung durch Ziehen auf einer Ziehbank hergestellt wird und besonderen Anforderungen hinsichtlich Form, Maßgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit genügt

**gezogener Draht (m)**

Durch Durchziehen hergestelltes Erzeugnis mit einem über die ganze Länge gleichbleibenden Querschnitt, das zu regelmäßigen oder regellosen Ringen aufgewickelt ist

**straightness deviation; syn.: → straightness**

Measure of the max. deviation of a bar from a straight line within a selected reference length (usually 1 m). The straightness deviation is usually determined as half of the roundness error

**straightened wire**

Term for wire that is cut to length and further processed in straightening machines (bar) or roll straightening machines (endless wire)

**peeled bright (smooth) steel**

Smooth steel that is made by peeling on a peeling machine, then straightened and pressure polished

**ground drawn steel**

Drawn or peeled cold drawn steel whose surface and size tolerances are optimized by a grinding or a grinding and polishing operation

**coiled wire; syn.: → reeled wire, wound wire**

Wire that is wound on reels with or without regularity

**cold drawn blank steel**

Cold drawn steel, produced in a drawing process on a drawing bench after descaling; it meets high requirements in form, size tolerance and surface quality

**drawn wire**

Product, made by a drawing process, with a cross section that is constant over the length. Wound in rings



**écart (m) de rectitude; syn.: → rectitude (f)**

Mesure d'écart maximum du profil d'une barre par rapport à une référence rectiligne sur une longueur de référence (usuellement 1 m). L'écart de rectitude est généralement déterminé comme étant égal à la moitié de l'erreur de cylindricité

**fil (m) redressé**

Terme désignant du fil coupé à une certaine longueur puis traité par une machine de dressage ou ajusté en continu par une machine de dressage à rouleaux (fil «sans fin»)

**acier (m) blanc écrouté**

Acier brut obtenu par pelage sur une machine à écrouter, puis ajusté et poli par pression

**acier (m) brut étiré et rectifié**

Acier étiré à froid ou écrouté, dont l'état de surface et les tolérances dimensionnelles ont été optimisés par rectification

**fil (m) bobiné; syn.: → fil (m) enroulé**

Fil enroulé sur des bobines («roquettes») avec ou sans régularité

**acier (m) étiré à froid, décalaminé**

Acier étiré à froid, obtenu par procédé d'étirage sur banc d'étirage après décalaminage. Il répond à des exigences élevées en termes de forme, tolérances dimensionnelles et qualité de surface

**fil (m) tréfilé**

Produit obtenu par un procédé d'étirage (de tréfilage), avec une section droite constante sur toute sa longueur; enroulé en couronnes

**gezogenes Sonderprofil (n)**

Spezialprofil, das durch Ziehen aus Vormaterial (das je nach Losgröße und Endgeometrie warmgewalzt, stranggepresst oder gezogen ist) hergestellt wird

**drawn special profile**

Special profile made by the drawing of raw material (that is warm rolled, continuously extruded or drawn, depending on the lot size)

**Gleitendes Ziehen (n)**

Ziehvorgang, bei dem die Umfangsgeschwindigkeit der Ziehscheibe größer ist als die Geschwindigkeit des auf der Ziehscheibe befindlichen Drahtes, d. h. es tritt Schlupf auf (Gegensatz siehe Gleitloses Ziehen)

**slide drawing; syn.: → glide drawing, slip drawing**

Drawing process where the circumferential velocity of the drawing plate is greater than the velocity of the wire going through the die, i.e. slipping occurs (opposite see drawing without sliding)

**Gleitloses Ziehen (n)**

Ziehvorgang, bei dem die Umfangsgeschwindigkeit der Ziehscheibe gleich der Geschwindigkeit des auf die Ziehscheibe auflaufenden Drahtes ist (Gegensatz siehe Gleitziehen)

**drawing without sliding; syn.: → slip-free drawing**

Drawing process, where the circumferential velocity of the drawing plate equals the velocity of the wire entering the drawing plate (opposite see slide drawing)

**Gleitziehen (n)**

Durchziehen eines Werkstückes durch ein meist in sich geschlossenes, in Ziehrichtung feststehendes Ziehwerkzeug (Ziehstein, Ziehring)

**slide drawing; syn.: → glide drawing, slip drawing, drawing through**

Drawing process, where the drawing die usually has a closed cross section drawing tool, drawing die

**Gleitziehen (n) über festen Stopfen (Dorn); Syn.: → Stopfenzug (m)**

Gleitziehen von Hohlkörpern über einen im Ziehhol feststehenden Stopfen (Dorn)

**drawing over fixed mandrel; syn.: → drawing over a plug (mandrel)**

Slide drawing process of tubes over a fixed rod/bar

**Gleitziehen (n) über losen (fliegenden oder schwimmenden) Stopfen (Dorn)**

Gleitziehen von Hohlkörpern über einen im Ziehhol lose angeordneten Stopfen (Dorn), der durch das Gleichgewicht von rückwärts gerichteten Druckkräften und vorwärts gerichteten Reibungskräften an der Innenwand des Werkstückes in seiner Lage gehalten und zentriert wird

**drawing over a floating mandrel**

Tubular drawing over a moving mandrel in the drawing die, that is held and centered in its position by the equilibrium of forward compressive forces and backward forces of friction on the inner wall of the drawing material

**profil (m) spécial étiré**

Profil obtenu par étirage d'un matériau brut (c'est à dire laminé à chaud, étiré ou extrudé en continu, suivant la taille du lot)

**étirage (m) par glissement**

Etirage où la vitesse circionférentielle du tambour d' étirage est supérieure à la vitesse axiale du fil, i.e. en présence de glissement (contraire voir étirage sans glissement)

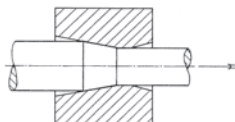
**étirage (m) sans glissement**

Procédé d' étirage où la vitesse circonférentielle du tambour d' étirage est égale à la vitesse axiale du fil entrant (contraire voir étirage)

**étirage (m)**

Procédé d' étirage où l' outillage d' étirage (voir filière d' étirage) a une section fermée

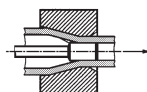
DIN 8584/2

**étirage (m) sur un mandrin fixe; syn.:**

→ **étirage (m) sur mandrin**

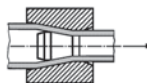
Etirage par glissement de tubes sur un mandrin à tête fixe

DIN 8584

**étirage (m) sur un mandrin flottant**

Etirage de tubes sur un mandrin flottant maintenu en position par l' équilibre des forces de frottement agissant sur celui-ci

DIN 8584



**Gleitziehen (n) über mitlaufende Stange (oder langen Dorn); Syn.: → Dornstangen-zug (m)**

Gleitziehen von Hohlkörpern über eine im Ziehhol längsbewegliche Stange

**Gleitziehen (n) von Hohlkörpern**

Gleitziehen, wobei das Werkstück ein Hohlkörper ist. Das Gleitziehen von Hohlkörpern umfasst sowohl das Hohl-Gleitziehen (ohne Innenwerkzeug) als auch alle Gleitziehverfahren mit einem Innenwerkzeug (siehe Rohrstropfenzug, Rohrstangenzug)

**graublack (adj.)**

Oberflächenbeschaffenheit von Stahldraht nach dem Ziehen mit Rüböl, dünnflüssigem Mineralöl oder ähnlichen Schmierstoffen

**Grobkorn (n)**

1. Bestimmte Gefügebildung durch eine Wärmebehandlung
2. Ziehfehler, der sich in Oberflächenanrissen oder Drahtabrissen äußert und der bei relativ grobkörnigem Gefüge auftritt

**Grobzug (m)**

Begriff für das Ziehen von Drähten mit bestimmten Durchmessern (z. B. Stahl:  $d > 4,2$  mm, Kupfer:  $d > 1,5$  mm)

**Halbwarmziehen (n)**

Sondervorgehen des Durchziehens, bei dem das Ziehgut vor der Umformung erwärmt wird und nach dem Ziehen eine höhere Festigkeit hat als vor der Erwärmung. Die Temperatur liegt dabei für Stahl zwischen 700 und 950 °C

**Hartmetallziehstein (m)**

Ziehstein, dessen Kern aus Hartmetall gefertigt ist

**mandrel drawing**

Tube drawing over moving rod/bar (mandrel). Sliding drawing process of tubes over a moving rod/bar (mandrel)

**tubular drawing**

Drawing of a workpiece with tubular geometry. Tubular drawing includes both tube drawing (without inner tool) and all drawing processes working with an inner tool (see drawing over fixed or floating plug, drawing of tube over rod)

**grey drawn**

Surface quality of steel wire after the drawing process with rape seed oil, mineral oil with low viscosity, or similar lubricants

**coarse grain**

1. Certain microstructure, obtained by heat treatment
2. Drawing defect, that shows up as cracks in the surface or as fracture of the wire when the microstructure is coarse grained

**rough drawing; syn.: → coarse drawing**

Term for drawing of wires with certain diameters (for instance steel:  $d > 4.2$  mm, copper:  $d > 1.5$  mm)

**warm drawing; syn.: → warm forming, semi hot drawing**

Special drawing process, where the drawing stock is preheated and has a higher strength after the drawing process than before the heating process. Temperature is lying between 700 and 950 °C for steel materials

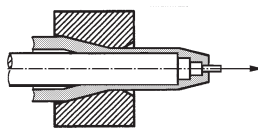
**carbide drawing die**

Drawing die with a kernel made of carbide

**étirage (m) sur mandrin mobile**

Etirage de tubes sur un mandrin. Etirage par glissement de tubes sur mandrin mobile

DIN 8584

**étirage (m) tubulaire**

Etirage de matériaux dans des formes tubulaires. L'étirage tubulaire comprend l'étirage (m) de tubes (sans outillage intérieur) et tous les procédés d'étirage ayant un outillage intérieur (voir étirage sur mandrin fixe ou flottant, étirage (m) de tubes sur barre)

DIN 8584

**tréfilé au gras; syn.: → écroui grisâtre**

Etat de surface d'un fil d'acier après étirage avec huile de colza, huile minérale de faible viscosité ou lubrifiant similaire

DIN 1653

**gros grain (m)**

1. Type de microstructure, obtenu par traitement thermique
2. Défaut d'étirage, qui apparaît sous forme de microfissures superficielles ou de rupture du fil quand la microstructure est à gros grain

**tréfilage (m) des gros fils**

Terme pour le tréfilage de certains diamètres (par exemple acier:  $d > 4,2$  mm, cuivre:  $d > 1,5$  mm)

**étirage (m) à tiède**

Spécial procédé d'étirage où le matériau étiré est préchauffé et possède une résistance supérieure après étirage qu'avant préchauffage. La température est comprise entre 700 et 950 °C pour les matériaux en acier

**filière (f) en carbure**

Outillage (filière) d'étirage avec un noyau constitué de carbure

**Heftdraht (m)**

Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von 600 bis 700 N/mm<sup>2</sup>, der mit Durchmessern von 0,3 bis 2,9 mm sowie als Flachprofil hergestellt wird

**hellblank (adj.)**

Oberflächenbeschaffenheit von Stahldraht nach dem Ziehen mit Hellblankziehfett oder ähnlichen Schmierstoffen

**Hohl-Gleitziehen (n); Syn.: → Hohlzug (m), Rohrhohlzug (m), Schleppzug (m)**  
Gleitziehen von Hohlkörpern ohne Innenwerkzeug. Hierbei können Abweichungen der Wanddicken aufgrund der freien Umformung am Innendurchmesser auftreten

**Hohl-Walzziehen (n); Syn.:****→ Rohrwalzziehen (n)**

Walzziehen von Hohlkörpern ohne Innenwerkzeug. Die Ziehkraft und der Werkzeugverschleiß beim Hohl-Walzziehen ist geringer wie bei Rohrgleitziehen

**Hydrodynamische Schmierung (f)**

Schmierungszustand, bei dem durch die Relativbewegung der Reibpartner im Reibspalt ein unter Druck stehender Schmierfilm aufgebaut wird, der die Oberflächen der Reibpartner vollständig voneinander trennt (siehe Ziehen mit hydrodynamischer und hydrostatischer Druckerzeugung)

**Kalibrieren (n) beim Ziehen**

Begriff für die Festlegung der Geometrie von Ziehhol und Ziehgut vor dem Ziehen für die einzelnen Züge

**stitching wire**

Steel wire with (ultimate) tensile strength of 600–700 N/mm<sup>2</sup>, which is produced in diameters of 0.3–2.9 mm as well as in flat shape

**bright smooth drawn**

Surface quality of steel wire after the drawing process with bright drawing grease or similar lubricants

**tube drawing; syn.: → drag draw**

Drawing of tubular products without inner tool. Deviation of wall thickness might occur due to free metal forming at the inner diameter

**tubular roll drawing**

Roll drawing of tubular products without inner tool (rod, bar, punch). Drawing force and wear of drawing tool is reduced, compared to tube drawing process

**hydrodynamic lubrication**

Lubrication state, where a pressurized lubrication film is built by the relative movement of the friction partners in the lubrication gap (split, fissure). The film separates the friction partners completely (see drawing with hydrodynamic and hydrostatic generation of pressure)

**calibration during drawing**

Term for the determination of the geometry of the drawing hole/drawing plate/die and the drawing material prior to the drawing process

**fil (m) d'agraillage**

Fil d'acier de résistance à la rupture comprise entre 600 et 700 N/mm<sup>2</sup>, en diamètre de 0,3 à 2,9 mm, qui se présente aussi sous forme de profil plat

**étiré blanc**

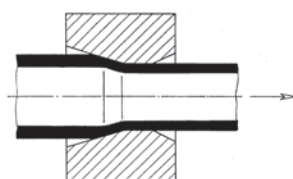
Etat de surface du fil d'acier après étirage avec graisse pour étirage de brut ou lubrifiant similaire

DIN 1653

**étirage (m) de tubes; syn.: → tireur (m)**

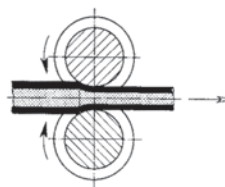
Etirage de tubes sans mandrin (barre, tige). Des déviations de l'épaisseur de la paroi peuvent apparaître dû au formage libre sur le diamètre intérieur

DIN 8584

**étirage (m) de tubes**

Etirage de produits tubulaires sans outil intérieur (mandrin). La tension d'étirage et l'abrasion des outils sont réduites par rapport à l'étirage tubulaire

DIN 8584

**lubrification (f) hydrodynamique**

Etat de lubrification, où un film fluide sous pression est créé par le mouvement des corps en regard dans la zone d'écoulement (jeu, fissure). Le film sépare complètement les corps en regard (voir étirage avec génération hydrostatique ou hydrodynamique de pression)

**calibrage (m) durant étirage**

Terme utilisé pour l'ajustement de la géométrie de la filière d'étirage par rapport au matériau étiré avant l'opération d'étirage

**Kälken (n)**

Aufbringen einer Oberflächenschicht aus Kalk, die beim Gleitziehen als Schmierstoffträger dient

**Kaltprofil (n)**

Langerzeugnis unterschiedlicher Formen mit offenem oder wieder zusammengefügttem Querschnitt. K. werden aus warm- oder kaltgewalzten Flacherzeugnissen (mit oder ohne Oberflächenveredelung) ohne wesentliche Änderung der Dicke durch Kaltumformverfahren (z. B. Walzprofilieren, Ziehen, Pressen, Biegen, hergestellt

**Kaltstauchdraht (m)**

Stahldraht, der vorwiegend zum kontinuierlichen Herstellen von Schrauben und Muttern auf Kaltstauchautomaten verwendet wird und besonders gute Eigenschaften für die Kaltumformung, wie rißfreie Oberfläche und gleichmäßiges Gefüge, aufweisen muss (häufige Stahlmarken Mu8, C15Q, C22Q, 36Mn7, 37MnSi5, C45Q)

**Kaltziehen (n)**

Durchziehen, wobei dem Ziehgut vor der Umformung keine Wärme zugeführt wird (siehe Halbwarmziehen, Warmziehen)

**Kantenriss (m)**

Ziehfehler an Profilen in Form von Oberflächenanrissen, wenn örtlich das Formänderungsvermögen des Werkstoffs überschritten wurde

**Kappilarstahlrohr (n); Syn.: → Kappilarrohr (n)**

Nahtlos gezogenes Präzisionsstahlrohr mit großer Wanddicke und kleinem Innendurchmesser für hohe Drücke

**chalking**

Coating with chalk as a lubricant carrier during the drawing process

**cold profile**

Long product of different shapes with open or reassembled cross section. Cold profiles are produced from hot or cold formed flat stock (with or without surface treatment) without a significant change of thickness, due to cold forming (e.g. profile rolling, drawing, pressing, bending)

**cold-upsetting wire**

Steel wire that is preferably used for making bolts and nuts in cold upsetting machines. It must have good properties for cold forming, e.g. crack-free surface and uniform microstructure. (common steels: Mu8, C15Q, C22Q, 36Mn7, 37MnSi5, C45Q)

**cold drawing**

Drawing without supplying heat to the drawing stock before starting the forming process (see semi-cold drawing, hot drawing)

**edge crack**

Drawing defect at profiles in the form of surface cracks, which occurs when the formability of the work material is exceeded locally

**capillary steel tube**

Seamless high precision steel tube with large wall thickness and small inner diameter, intended for high pressure



**chaulage (m)**

Revêtement avec de la chaux servant de lubrifiant durant l'étirage

**profilé (m) à froid**

Produit long de formes variées à section ouverte ou reassemblée. Les profilés à froid sont fabriqués à partir de produits plats formés à froid ou à chaud (avec ou sans traitement de surface) sans changement appréciable d'épaisseur, par un procédé de formage à froid (par exemple: laminage de forme, étirage, forgeage à la presse, répartition de matière par forgeage)

**fil (m) pour forgeage à froid**

Fil d'acier utilisé de préférence pour fabriquer des boulons et écrous à l'aide de machines de forgeage libre à froid, et qui doit avoir des propriétés convenables pour le formage à froid, par exemple: surface exempte de fissures et de microstructure régulière (uniforme). (Aciers courants: Mu8, C15Q, C22Q, 36Mn7, 37MnSi5, C45Q)

**étirage (m) à froid**

Etirage avec barreau ou fil à la température ambiante avant l'opération (voir étirage à tiède, étirage à chaud)

**crique (f) d'arête; syn.: → fissure (f) de bord**

Défaut d'étirage en forme de fissures superficielles sur le profil, lorsque le taux de déformation dépasse localement sa limite admissible

**tube (m) capillaire en acier**

Tube d'acier sans soudure de haute précision avec grande épaisseur de paroi et un faible diamètre intérieur, pour haute pression

**Keilstahl (m)**

Blankgezogenes Vierkant- oder Flachprofil aus Stahl zur Herstellung von Keilen, d. h. lösbaren Verbindungselementen von Maschinenteilen

**Kerndurchmesser (m)**

Bei Ziehsteinen und Ziehringen Begriff für den Außendurchmesser des Hartmetall-, Keramik- oder Diamantkerns

**Kernziehen (n); Syn.: → Kernzug (m)**

Sonderverfahren des Gleitziehens über mitlaufende Stange, bei dem die Stange mit umgeformt und nach Beendigung des Ziehvorgangs aus dem Rohr entfernt wird. Das Kernziehen wird eingesetzt zum Herstellen von Rohren mit geringem Innendurchmesser

**Kettenziehbank (f)**

Ziehbank, bei der der Ziehwagen (-schlitten) über einen Haken mit einer umlaufenden Kette oder fest mit einer Zug-Stoß-Kette verbunden ist

**Kipperprofil (n)**

Nicht genormtes Sonderprofil, das gewalzt, blankgezogen und aus Bandstahl kalt profiliert geliefert wird

**Krähenfüße (m, pl)**

Ziehfehler in Form von krähenfußähnlichen Anrissen der Oberfläche des Ziehzeugnisses, der meist auf eine ungeeignete Werkzeuggeometrie zurückzuführen ist

**Kronengestell (n)**

Ablaufvorrichtung für Drähte. Man unterscheidet drehende und stehende Kronengestelle

**wedge steel**

Cold drawn rectangular or flat profile steel for making wedges and retainer keys, i.e. removable connecting elements of machine parts

**insert diameter**

Outer diameter of carbide insert, ceramic insert or diamond insert in drawing tools and drawing ring (tools)

**core drawing**

Special process of mandrel drawing, where the moving mandrel is also formed and will be removed from the tube after forming. The process is used for forming tubes with small inner diameter

**chain drawing bench**

Drawing bench, where the step plate drawing carriage (sled) is joined to a circumferential chain with a hook or joined rigidly to a draw-push-chain

**Kipper profile**

Non standardized special profile, that is rolled, cold drawn and cold profile-formed from sheet steel

**crow feet**

Drawing defect in the shape of crow feet in the surface of the drawn product, caused mostly by inappropriate tool geometry

**crown stand**

Unwinding device for wires. Differentiated in rotating and standing crown stands

**acier (m) à clavettes**

DIN 6880

Profilé en acier rectangulaire ou plat pour la fabrication de clavettes et goupilles, c'est à dire d'éléments de liaison amovibles de pièces de machines

**diamètre (m) de noyau**

Diamètre extérieur d'un noyau métallique dur, d'un noyau de céramique ou d'un noyau de diamant dans un outillage d'étirage

**étirage (m) sur âme déformable**

Procédé spécial d'étirage sur mandrin où la barre mobile est également déformée et déplacée à l'extérieur du tube après étirage. Ce procédé est utilisé pour la réalisation de tubes à diamètre intérieur très faible

**banc (m) d'étirage à chaîne**

Banc d'étirage, ou la tête (chariot) d'étirage est reliée par un crochet à une chaîne fermée, ou reliée rigidement à une chaîne à mouvement alternatif («tire-pousse» ou «va-et-vient»)

**profil (m) spécial «Kipper»**

Profil spécial non normalisé, qui est laminé, étiré à froid et profilé à froid, à partir d'acier en bande

**pattes (f, pl) de corbeau**

Défect du processus d'étirage, fissures superficielles du produit étiré, en forme de pattes de corbeau, dues le plus souvent à une mauvaise géométrie de l'outil

**machine (f) à tréfiler à cônes**

Dispositif de déroulage (dévidoir) pour fils. On distingue les supports de couronnes rotatifs ou fixes

**Längen (n)**

Zugumformen eines Werkstücks durch eine von außen aufgebrachte, in der Werkstücklängsachse wirkende Zugkraft

**Langerzeugnis (n)**

Fertigerzeugnis mit über die Länge gleichbleibendem Querschnitt, auf das die Definition des Flacherzeugnisses nicht zutrifft

**Loser Stopfen (Dorn) (m); Syn.: → flieg-ender Stopfen (m) (Dorn), schwimmender Stopfen (m) (Dorn), Schulterdorn (m) (fliegend)**

Innenwerkzeug beim Rohrziehen mit spezieller Geometrie, das durch das Gleichgewicht von rückwärts gerichteten Druckkräften und vorwärts gerichteten Reibungskräften an der Innenwand des Rohres in seiner Lage im Ziehhol gehalten und zentriert wird

**Luftpatentieren (n)**

Patentieren, bei dem nicht in einem flüssigen Medium, sondern an Luft abgekühlt wird. Die Abkühlgeschwindigkeit ist hierbei meist geringer

**Markisenstahl (m)**

Sonderprofil aus Stahl, das warmgewalzt oder blankgezogen geliefert wird

**Mehrdrahtziehen (n)**

Ziehen, bei dem mehrere Drähte gleichzeitig auf einer Mehdrahtziehmaschine durch eine entsprechende Zahl von Ziehwerkzeugen gezogen werden

**stretching**

Drawing material in simple tension by an external force, applied along the length axis

**continous product**

Product with constant cross section over its length that is not covered by the definition of flat product

**moving mandrel; syn.: → moving plug, running mandrel (plug), floating mandrel (plug), plug drawing**

Moving plug located in the drawing die for tubular drawing, with special geometry. It is held and centered in its position by the equilibrium established by forward compressive forces and backward forces of friction on the inner wall of the drawing material

**air patenting**

Patenting, where the material is cooled down by air. The cooling rate is rather low

**awning steel**

Special profile made from steel, delivered hot rolled or cold drawn

**multiple wire drawing**

Drawing process where more than one wire is drawn through a corresponding number of drawing tools in a multiple wire drawing machine

**dressage (m)**

DIN 8585

Déformation par traction imposée selon l'axe longitudinal du produit

**produit (m) long**

Produit fini de section constante sur toute sa longueur, qui n'entre pas dans la définition des produits plats

**mandrin (m) flottant**

DIN 8584

Outillage intérieur pour l'étirage de tubes, placé dans l'orifice d'étirage, possédant une géométrie particulière, centré en position par l'équilibre des forces de contact associées au frottement sur la paroi interne du tube

**patentage (m) à l'air**

DIN 17014

Recuit où la pièce est refroidie à l'air. La vitesse de refroidissement est généralement plus basse ici

**acier (m) pour stores**

Profilé spécial en acier, livré à l'état laminé à chaud ou étiré à froid

**tréfilage (m) multiple**

Procédé de tréfilage où plus d'un fil passe simultanément sur une machine de tréfilage multiple

**Mehrfachziehmaschine (f)**

Maschine zur mehrfachen Querschnittsreduktion von Drähten in einem Arbeitsgang mittels entsprechender Anzahl von Ziehsteinen und Ziehscheiben. Überkopfziehmaschine., Doppelscheibenziehmaschine, Geradeausziehmaschine mit Tänzerrolle oder mit geneigten Achsen, Tandemziehmaschine, Stufenscheibenziehmaschine

**Mehrfachzug (m)**

1. Begriff für einen Ziehvorgang, bei dem das Ziehgut zwischen dem Ab- und Aufhaspeln (oder Ablängen) mehrere Ziehwerkzeuge durchläuft
2. Begriff für einen Ziehvorgang, bei dem mit einer Ziehwagen(-schlitten)bewegung mehrere Rohre oder Stäbe zeitgleich gezogen werden
3. In der Praxis üblicher Begriff für Mehrfachziehmaschine

**mehrteiliges Ziehwerkzeug (n)**

Ziehwerkzeug, dessen Einsätze (siehe Ziehbacken) in einem Werkzeughalter durch Keile fest gegeneinander verspannt sind (nicht verstellbare Werkzeugöffnung) oder deren Position mittels Endmaßplatten oder Stellschrauben verändert werden kann (verstellbare Werkzeugöffnung) Mehrteilige Ziehwerkzeuge werden häufig zum Ziehen einfacher, symmetrischer Profile (z. B. mit Rechteck- oder Sechseckquerschnitt) verwendet

**Mittelzug (m)**

Begriff für das Ziehen von Drähten mit bestimmten Durchmessern (z. B.: Stahl zwischen ca. 1,6 und 4,2 mm; Kupfer zwischen ca. 0,4 und 1,5 mm)

**multiple step drawing machine**

Machine for multiple reduction of cross sectional area of wires in one working step with multiple drawing tools and drawing plates. overhead drawing machine, double step drawing machine, straight drawing machine with dancer roll or inclined axes, tandem drawing machine, step disk drawing machine

**multiple (step) drawing**

1. Term for drawing process, where the drawing stock passes two or more drawing tools between unwinding and winding operation
2. Term for drawing process, where more than one tube/bar is drawn with one drawing bench movement simultaneously
3. German term for machine

**multiple part drawing tool (die)**

Drawing tool (die) whose inserts (see drawing jaws) in the tool holder are held together under pressure by wedges (non adjustable tool opening), or whose position can be changed by using plates or screws (adjustable tool opening). Multiple part drawing dies are often used for drawing symmetrical profiles (e.g. rectangular or hexagonal cross sections)

**middle drawing**

Term for drawing wires with certain diameters (for instance: steel between ca. 1.6 and 4.2 mm, copper between ca. 0.4 and 1.5 mm)

**tréfileuse (f) multipasse**

Machine pour réductions multiples de section des fils en une seule opération, avec filières et porte-filières multiples. Tréfileuse à accumulation, à double passe, banc de tréfilage linéaire avec galet mobile de renvoi ou à axes inclinés, tréfileuse tandem, tréfileuse à cônes

**étirage (m) multi-pas**

1. Terme désignant une opération d'étirage, où le matériau étiré traverse deux outillages entre un déroulement et un enroulement sur bobine

2. Terme désignant une opération d'étirage, où plusieurs barres ou tubes sont étirés avec un même mouvement

**filière (f) d'étirage en parties multiples**

Filière d'étirage (outillage) dont les inserts (voir cônes d'étirage) sont encastrés par serrage (outillage non ajustable), ou dont la position peut être changée grâce à des cales vissées (outillage ajustable). Les outillages en parties multiples sont souvent utilisés pour l'étirage de profils symétriques (i.e. sections rectangulaires ou hexagonales)

**étirage (m) moyen**

Terme pour désigner l'étirage de diamètres particuliers (par exemple: acier diamètre entre 1,6 et 4,2 mm, cuivre entre 0,4 et 1,5 mm)

**Nachziehen (n)**

Durchziehen mit sehr kleinen Formänderungen (0,5 bis 2 % Querschnittsreduktion) zum Erzielen genauer Abmessungen oder zum Verringern von Eigenspannungen

**calibration drawing; syn.: → redrawing**

Drawing process with very small strains (0.5–2 % reduction of cross section) for obtaining very exact dimensions or for reducing residual stresses

**Nadeldraht (m)**

Stahldraht mit hohem Umformgrad zum Herstellen von Hand- und Maschinennadeln mit hohen Anforderungen an die Härbarkeit (frei von Randentkohlungen), Weichheit (feinkörniger, kugeliges Perlit) und Oberflächenbeschaffenheit. (siehe nass- oder schmierblanke Oberfläche)

**pin wire**

Steel wire with high deformation for the production of hand- and machine needles, requiring high levels of hardening properties (no surface decarburisation), ductility (fine grain spheroidal Perlit) and surface quality (see wet- or grease blank surface)

**Nadelrohr (n)**

Rohr mit extrem kleinem Durchmesser, z. B. für medizinische Zwecke, das durch Kaltziehen hergestellt wird

**needle tube**

Tube with an extremely small diameter, e.g. for medical purposes, made by cold drawing

**nassblank**

Oberflächenbeschaffenheit von Stahldraht nach dem Ziehen mit wässrigen Fetten oder Ölemulsionen

**wet wire**

Surface quality of steel wire after the drawing with watery grease or oil emulsion as lubricant

**Nassziehen (n); Syn.: → Naßzug (m)**

Ziehverfahren, bei dem als Schmierstoff Seifenlösungen oder Gemische von Seifenlösungen und wasserlöslichen Fetten verwendet werden. Das Ziehwerkzeug und das Ziehgut sind dabei meist vollständig im Schmierstoff eingetaucht

**wet drawing**

Drawing process with soap solutions or mixtures of soap solutions and water soluble greases used as lubricants

**offenes Profil (n)**

Langerzeugnis, das keinen vollen Querschnitt aufweist; z. B. Winkelprofil, U-, I- und T-Profil. Im Gegensatz hierzu stehen die Vollprofile

**open profile**

Continuous (long) product with a cross section; i.e. L-, U-, I- and T-profiles (opposite: solid profile)



**ré-étirage (m); syn.: → étirage (m) de calibration**

DIN 8584

Etirage avec de très faibles déformations (0,5 à 2 pourcents de réduction de section) pour obtenir des dimensions très précises ou pour réduire les contraintes internes

**fil (m) pour aiguilles**

Fil d'acier avec taux de déformation élevé pour fabriquer des aiguilles à coudre (à la main ou à la machine). Avec exigences élevées pour les propriétés de durcissement (pas de décarburation superficielle), de ductilité (perlite globulaire à grain fin) et qualité de surface

**tube (m) pour seringue**

Tube avec très petit diamètre, par exemple pour usages médicaux, fabriqué par étirage à froid

**brut (d'étirage) humide**

DIN 1653

Qualité de surface d'un fil d'acier après étirage avec graisse aqueuse ou huile soluble (émulsion) comme lubrifiant

**étirage (m) lubrifié avec émulsion**

Etirage avec émulsions de fluides ou de graisses

**profilé (m) ouvert**

Produit long qui n'a pas une section pleine. Usuellement, profils en L-, U-, I- et T- (contraire: profilé plein)

**Oxalatieren (n); Syn.: → Oxalieren (n)**

Aufbringen einer Oberflächenschicht auf nicht phosphatierbare Metalle (z. B. Titanwerkstoffe), die im wesentlichen aus Oxalat mit geringen Anteilen an Phosphat besteht und beim Gleitziehen als Schmierstoffträger dient

**Oxalieren (n)**

Aufbringen einer Oberflächenschicht aus Eisen-(II)-Oxalat auf nicht phosphatierbare, hochlegierte Stähle und Heizleiterlegierungen, die beim Gleitziehen als Schmierstoffträger dient

**Patentieren (n)**

Wärmebehandlung von Draht oder Band, bestehend aus Austenitisieren und anschließendem geeigneten Abkühlen, um ein für die nachfolgende Kaltumformung günstiges Gefüge zu erzielen (siehe Luftpatentieren, Badpatentieren, Durchlaufpatentieren)

**Phosphatieren (n); Syn.: → Bondern (n)**

Aufbringen einer Oberflächenschicht auf niedriglegierten Stählen, die meistens durch Eintauchen in saure Zink- oder Manganphosphatbäder gebildet wird und beim Gleitziehen als Schmierstoffträger dient. Die Bezeichnung Bondern ist ein Markenname für das Phosphatieren

**plattiertes Rohr (n)**

Rohr, das aus zwei oder mehreren Schichten verschiedener oder verschieden legierter Metalle besteht und dessen Einzelkomponenten durch ein geeignetes Herstellungsverfahren verbunden werden (siehe Plattierziehen)

**oxalic acid treatment**

Coating of metals (for instance titanium alloys) that can not be phosphated, with a coating of mostly ferric-(II)-oxalat and minor concentratoin of phosphate. This coating is used as lubricant carrier in drawing process

**oxalic acid treatment**

Coating with ferric-(II)-oxalat of high alloyed steels and heating conductor alloys that can not be phosphated. This coating is used as lubricant carrier on drawing process

**patenting**

Heat treatment of wire or band, consisting of austenitizing and a following cooling process, for achieving a useful microstructure (see air patenting, bath patenting, continuous patenting)

**phosphating; syn.: → phosphate coating bonderizeing**

Coating of low alloyed steels, mostly by dipping in acidic zinc- or manganphosphate solutions. This coating is used as lubricant carrier in drawing process. The term bonderizeing is a trade mark

**plated tube**

A tube consisting of two or more layers of different materials and whose components are bonded by suitable processes (see plating drawing)

**traitement par acide oxalique**

Revêtement de métaux (par exemple alliages de titane) qui ne peuvent être phosphatés, avec une couche d'oxalate de fer et une petite concentration de phosphate. Ce revêtement est utilisé comme porteur de lubrifiant durant le procédé d'étirage

**traitement (m) à l'acide oxalique**

Revêtement avec un oxalate de fer d'aciers fortement alliés et alliages conducteurs ne pouvant être phosphatés. Ce revêtement est utilisé comme porteur de lubrifiant en étirage

**patentage (m)**

DIN 17014

Traitement thermique d'un fil ou d'une bande, consistant en une austénitisation suivie d'un refroidissement, pour atteindre une microstructure donnée (voir recuit à l'air, recuit par immersion, recuit continu)

**phosphatation (f)**

DIN 50942

Revêtement d'aciers faiblement alliés, réalisé principalement par immersion dans des bains acides de zinc- ou de mangano-phosphates. Ce revêtement est utilisé comme lubrifiant durant l'étirage. Le terme bondérisation est un nom de marque pour la phosphatation

**tube (m) plaqué**

Tube constitué de deux (ou plus) couches de matériaux différents et dont les composants sont liés par certains procédés (voir placage par étirage (co-étirage))

**Plattierziehen (n); Syn.: → Plattierzug (m)**

Sonderverfahren des Gleitziehens über festen oder losen Stopfen, bei dem zwei ineinander gesteckte Rohre verschiedener oder verschiedenen legierter Metalle reibschlüssig miteinander verbunden werden (siehe Ziehplattieren)

**Präzisionsstahlrohr (n)**

Rohr, nahtlos oder geschweißt, mit besonders hoher Maßgenauigkeit, besonders glatter Oberfläche, besonderer Querschnittsform und besonders eng abgestufter Abmessungspalette

**Profil (n)**

Im weiteren Sinne alle durch Walzen, Ziehen oder Strangpressen hergestellten Fertigerzeugnisse außerhalb der Gruppe der Flacherzeugnisse (Band, Blech, Breitflachstahl). Dazu zählen auch runde, quadratische, rechteckige, sechs- und achteckige Querschnittsformen

**Profildraht (m)**

Draht mit vom Kreis abweichender Querschnittsform

**Profilometer (n)**

Messgerät zum Bestimmen des Ziehholprofils von Ziehwerkzeugen, bei dem mit Hilfe einer Nadel die Kontur des Ziehhol abgetastet wird

**Profilrohr (n)**

Rohr in nahtloser oder geschweißter Ausführung mit profiliertem Querschnitt

**Profilwalzen-Richtmaschine (f)**

Walzenrichtmaschine mit senkrecht zur Richtachse angeordneten und meist fliegend gelagerten, profilierten Walzen. Das Kaliber der Walzen ist entweder eingedreht oder aus Ringen zusammengesetzt

**plating drawing; syn.: → drawing metal coating**

Special process of drawing over a fixed or running mandrel by which two concentric tubes of different metals or alloys are joined (see draw plating)

**precision steel tube**

A tube, seamless or welded, with especially high dimensional accuracy, very smooth surface, special cross section and tightly graduated dimensional range

**profile**

Product made by rolling, drawing or extrusion that does not belong to the group of flat products (band, sheet metal and wide flat steel), also round, rectangular, hexagonal and octagonal cross sections

**profile wire**

Wire with a cross section that is not circular

**profilometer**

Measuring tool for determining the inner contour of the drawing die with the use of a tactile sensor

**profile tube**

Seamless or welded tube with profiled cross section

**profile roll straightening machine**

Roll straightening machine with profile rolls orthogonal to the product axis. The profile of the rolls is either grooved into the surface of the rolls or composed of different rings

**co-étirage (m)**

Procédé special où deux tubes concentriques sont étirés simultanément sur un mandrin fixe ou flottant (voir co-étirage)

**tube (m) acier de précision**

Tube, sans joint ou soudé, de très haute précision dimensionnelle, surface très lisse, section droite spéciale et intervalles de dimension étroits

DIN 2391 Bl. 1,2

DIN 2293 Bl. 1,2

DIN 2394, 2464 Bl. 1,2

DIN 2456 Bl. 1,2

**profilé (m)**

Produit fabriqué par procédé de laminage, étirage ou extrusion, qui n'est pas dans le groupe des produits plats (ruban, métal en feuilles et produits plats

**fil (m) profilé (à profil spécial)**

Fil dont la section droite diffère d'une géométrie circulaire

**pofilomètre (m)**

Appareil de mesure de profil de l'orifice d'étirage

**tube (m) profilé**

Tube à section profilée, sans joint ou avec soudure

**machine (f) de dressage de profilés à rouleaux**

Machine de dressage (redressement), avec rouleaux de profilage orthogonaux à l'axe de dressage. Le profil des rouleaux est, soit creusé à la périphérie des rouleaux, soit composé d'anneaux rapportés

**Profilziehen (n)**

Gleitziehen von Profilen oder Sonderprofilen durch Ziehringe oder Profil-Ziehmatrizen

**Profil-Ziehmatrize (f)**

Ziehwerkzeug zum Gleitziehen von Profilen, das entweder aus einem Hartmetallkern besteht, der in eine Stahlfassung eingeschrumpft ist, oder vollständig aus Kaltarbeitsstahl gefertigt ist. Für Ziehwerkzeuge zum Gleitziehen von Vierkant-, Sechskant- oder Flachstäben wird in DIN 1547 der Begriff Ziehring verwendet, der jedoch in der Praxis nicht üblich ist

**Querschnittsabnahme (f)**

Differenz zwischen Eintritts- und Austrittsquerschnitt bei einem Umformschritt (z. B. Stich beim Walzen, Zug beim Ziehen)

**Rattermarken (f, pl)**

Ziehfehler beim Gleitziehen über losen oder festen Stopfen in Form von Oberflächenmarkierungen in regelmäßigen Abständen. Rattermarken treten auf, wenn durch ungünstige Prozessparameter (Ziehgeschwindigkeit, Schmierstoff) der Stopfen keine stabile Position einnehmen kann und entlang der Ziehachse schwingt

**Rattern (n)**

Axiales Schwingen des Stopfens beim Gleitziehen über losen oder festen Stopfen (siehe Rattermarken)

**Reelen (n)**

Mitunter verwendeter (englischer) Begriff für das Richten von Rundstäben oder Rohren zwischen schräggestellten Walzen

**profile drawing**

Drawing of profiles or special profiles, where the drawing die has a special cross section drawing tool, drawing die

**profile drawing die**

Drawing die for drawing of profiles, consisting either of a carbide kernel, shrunk in a steel holder, or completely made of cold working steel

**decrease of cross section**

Difference of initial and final cross section during a metal forming process (e.g. pass on rolling process or drawing process)

**chatter marks**

Drawing defects in drawing over a floating or fixed mandrel in the form of surface marks at regular intervals. Chatter marks are caused by disadvantageous tool geometry (drawing velocity, lubricant), when the mandrel cannot assume a stable position and starts vibrating along the drawing axis

**chatter**

Axial vibration of the mandrel during drawing over a floating or fixed mandrel (see chatter marks)

**reeling**

Historic English term for straightening (adjusting) of round bars or tubes by passing diagonally positioned rolls. The process is also used to loosen the workpiece from a mandrel after drawing

**étirage (m) des profilés**

DIN 8584

Étirage de profils ou de sections particulières, où l'outillage d'étirage (filière d'étirage) possède une section droite particulière

**filière (f) profilée d'étirage**

Outillage d'étirage pour repassage de profilés, constitué d'un noyau de métal dur, emmanché dans un support, ou fabriqué complètement en acier usinable à froid

**réduction (f) de section droite**

Différence entre l'aire finale et initiale de la section droite dans un procédé de mise en forme (i.e. en laminage ou étirage)

**marques (f, pl) de broutement**

Défaut dans le procédé d'étirage avec glissement sur mandrin flottant ou fixe, en forme de marques superficielles à distances régulières. Les marques de broutement sont dues à une géométrie d'outil défavorable, (vitesse d'étirage, lubrifiant), quand le mandrin ne peut rester en position stable et se met à vibrer suivant l'axe d'étirage

**broutage (m)**

Vibration axiale du mandrin au cours du processus d'étirage avec glissement sur un mandrin fixe ou flottant (voir marques de broutement)

**bobinage (m)**

Terme historique anglais pour signifier le redressement de barres ou de tubes à section circulaire par passage dans le sens radial, entre rouleaux positionnés en diagonale

**Reifeneinlegedraht (m)**

Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von 1800 bis 2100 N/mm<sup>2</sup>, dessen Oberfläche mit Kupfer oder Bronze überzogen ist. Reifeneinlegedraht ist zur Einlage in die Wulst von Kraftfahrzeugreifen und Fahrradreifen (sog. Singledraht) bestimmt (siehe Stahlcorddraht)

**Richten (n)**

Kaltumformen (Biegeumformen) bei Blech, Stab, Draht und Rohr, bei dem durch Wechselbiegen in Richtmaschinen mit zum Auslauf abklingender Wechselbiegung die vorgeschriebene Geradheitsabweichung erzielt wird

**Richtmarkierung (f)**

Richtfehler in Form von spiralförmigen Markierungen, der z. B. durch schadhafte Richtrollen oder fehlerhaft eingestellte Schrägwalzen entsteht

**Richtmaschine (f)**

Maschine zum Verringern der am Richtgut vorhandenen Geradheitsabweichungen in einer oder in mehreren Achsen (Schrägwalzen-Richtmaschine, Zwei-Walzen-Richtmaschine, Drei-Walzen-Richtmaschine, Walzen-Richtmaschine, Profilwalzen-Richtmaschine, Flügel-Richtmaschine)

**riefig laufen (adj., vb.); Syn.: → scharf laufen**

Begriff für das Entstehen von Ziehriefen

**Rohr (n)**

An beiden Enden offenes Erzeugnis mit kreisförmigem oder vieleckigem Querschnitt

**Rohrabstechmaschine (f)**

Aggregat zum Abtrennen unbrauchbarer Rohrenden und zum Teilen von Rohren in Bearbeitungs- bzw. Fertiglängen

**tyre reinforcement wire**

Steel wire with an (ultimate) tensile strength of 1800–2100 N/mm<sup>2</sup>, whose surface is coated with copper or bronze. It is normally laid into the bead of automobile and bicycle tires (single wire) (see steel cord wire)

**straightening (adjusting)**

Cold forming process (bending process), where metal sheets, rods, wires and tubes are brought into the desired straight shape by rolling, bending, ... with a decreasing difference of angles

**straightening marks**

Straightening defect in the form of helical marks, caused e.g. by defective levelling rolls or incorrectly adjusted diagonal rolls

**straightening machine**

Machine for the reduction of the axial deviations in one or more axes (diagonal roll straightening machine, two roll straightening machine, three roll straightening machine, roll straightening machine, profile roll straightening machine, wing roll)

**scoring**

Term for generating die marks. Longitudinal scratch marks in the tooling

**tube**

Product with a round or a polygonal cross section open at both ends

**tube cut-off machine**

Special machine for cutting off ends of pipes and for cutting parts of pipes to special lengths



**fil (m) pour armatures de pneumatiques**

Fil d'acier de résistance à la rupture 1800 à 2100 N/mm, dont la surface est revêtue de cuivre ou de bronze. Il est normalement disposé dans les bourrelets (tringles) des pneumatiques d'automobiles et de bicyclettes (voir fil d'acier pour tringles (de pneumatiques))

**redressage (m) (planage)**

Procédé de formage à froid où, tôles, barres, fils, tubes sont mis à la forme désirée par laminage, pliage... avec un ajustement des pentes à la valeur désirée

**marques (f) d'ajustement**

Défaut d'ajustement en forme de marques hélicoïdales, dues par exemple à un mauvais ajustement (réglage) des rouleaux croisés

**machine (f) de dressage**

Machine pour réduire les défauts de rectitude suivant un ou plusieurs axes (machine de dressage à rouleaux diagonaux (croisés), machine de dressage à deux rouleaux, à trois rouleaux, à trois rouleaux, à rouleaux profilés, à rouleaux planétaires)

**aller avec striation**

Terme désignant la génération de marques (rayures) par la filière

**tube (m)**

Produit de section ronde ou polygonale qui est ouvert aux deux extrémité

**machine (f) à tronçonner les tubes (tronçonneuse)**

Machine spéciale pour couper les extrémités inutiles des tubes, et pour tronçonner les tubes à la longueur voulue

**Rohrendenfräsmaschine (f)**

Maschine zum stirnseitigen (innen und außen) Anfasen der Rohrenden mittels Fräswerkzeugen, die in Rohrwerkadjustagen einzeln oder mit Rohrgewindeschneidmaschinen kombiniert arbeitet

**pipe end milling machine**

Machine for frontal (inner and outer) chamfering of the end of pipes with milling tools that work singly or combined with pipe thread cutting machines

**Rohrgewindeschneidmaschine (f)**

Spezialmaschine zum Schneiden von zylindrischen und konischen Schraubgewinden auf die Rohrenden von Gas- oder Wasserleitungsrohren mittels rotierender Strehler-Schneidbacken

**pipe thread cutting machine**

Special machine for cutting cylindrical and conical pipe threads on the ends of tubes of gas- and water pipes by means of rotating thread chaser cutting jaws

**Rohrstangenzug (m); Syn.: → Stangenzug (m) Dornstangenzug (m)**

In der Praxis üblicher Begriff für das Gleitziehen von Rohren über eine mitlaufende Stange. Zwischen Stange und Werkstück findet keine Relativbewegung statt. Die Stange muss nach dem Ziehprozess wieder aus dem rohrförmigen Werkstück herausgezogen werden

**drawing of tubes over rod; syn.: → drawing over floating rod mandrel drawing, plug drawing**

Term for tube drawing over moving mandrel. There is no relative motion between workpiece and mandrel. After drawing process the mandrel is pulled out of the tubular workpiece

**Rohrstopfenzug (m)**

In der Praxis üblicher Begriff für das Gleitziehen von Rohren über festen oder losen Stopfen

**drawing over fixed or floating plug**

Term for drawing process of tubes over a fixed or floating plug

**Rohrziehen (n); Syn.: → Rohrhohlzug (m)**

Gleitziehen oder Walzziehen von Hohlkörpern, wenn es sich bei den Hohlkörpern um Rohre handelt

**tube drawing; syn.: → tube hollow drawing**

Slide drawing or roll drawing of tubular products

**machine (f) (fraiseuse) pour chanfreiner les bouts des tubes**

Machine pour chanfreinage frontal (intérieur ou extérieur) des extrémités des tubes, travaillant indépendamment, ou en combinaison avec les machines à fileter les tubes

**machine (f) à fileter les (extrémités de) tubes**

Machine spéciale pour tailler les filetages cylindriques ou coniques en bout des tubes de gaz ou d'eau, à l'aide de mâchoires coupantes («peignes») rotatives

**étirage (m) de tubes sur barre**

Terme utilisé pour l'étirage de tubes sur mandrin/barre fixe. Il n'existe aucun mouvement relatif entre le mandrin long et la pièce. Le mandrin doit être retiré de la pièce tubulaire après le processus d'étirage

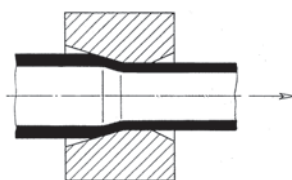
**étirage (m) sur mandrin fixe ou flottant**

Terme utilisé pour l'étirage de tubes sur mandrin fixe ou flottant

**étirage (m) de tubes**

Etirage par glissement ou par laminage de tubes

DIN 8584



**rotierendes Ziehwerkzeug (n)**

Ziehwerkzeug, das in einer speziellen Halterung in eine drehende Bewegung (5 bis 80 U/min) versetzt wird, mit dem Ziel, die Rundheitsabweichung gezogener Drähte zu verringern und die Werkzeugstandzeit durch Verminderung der Reibung zu erhöhen

**Runddraht (m)**

Draht mit runder Querschnittsform

**Rundlaufabweichung (f); Syn.: → Schlag (m)**

Maximale Differenz der Abweichung (in einer Ebene senkrecht zur Drehachse) eines auf zwei Auflagern umlaufenden rotations-symmetrischen Maschinenteils von einer Bezugsachse

**Rundstab (m); Syn.: → Rundstahl (m)**

Zur Gruppe der Vollstäbe zählendes Langerzeugnis mit einem Durchmesser ab 8 mm, das in gerichteten Abschnitten geliefert wird

**Schälmaschine (f)**

Maschine zum spanabhebenden Bearbeiten von Stäben und Walzdraht mittels eines Schäl- oder Messerkopfs zur Beseitigung von Oberflächenfehlern wie Entkohlungen oder Rissen

**Schlaghaspel (f)**

Ablaufvorrichtung für Draht, bei der eine Blattfeder dafür sorgt, dass die Drahtwindungen einzeln nacheinander abgezogen werden

**Schleifmaschine für Blankstahl (f)**

Maschine zum spitzenlosen Schleifen von Blankstahl

**rotating drawing tool (die)**

Drawing tool (die) in a special die holder that rotates (5–80 rpm) in order to reduce roundness deviations, and to increase the life of the tools by minimizing friction

**round wire**

Wire with a circular cross section

**concentricity deviation; syn.: → deviation from concentricity, runout**

Max. deviation (in a plane orthogonal to the rotational axis) from a reference axis of a machine part that rotates on two supports

**round (bar) steel; syn.: → round steel**

Continuous product in the group of solid bars, with diameters of 8 mm and more, delivered in straight lengths

**peeling machine**

Machine for removing metal from bars and drawing wire with a peeling head or knife head for removing surface defects like decarburization or cracks

**hitting reel**

Unwinding device for wires, where a leaf spring causes the wire windings to unwind separately

**grinding machine for blank steel**

Machine for centerless grinding of blank steel

**filière (f) d' étirage rotative**

Filière d' étirage montée sur un support spécial tournant (5 à 80 tours/mn) pour réduire le frottement et les variations de rayon et accroître la durée de vie des outillages (par minimisation du frottement)

**fil (m) rond**

Fil de section droite circulaire

**excentricité (f)**

Différence maximale des écarts de position (dans un plan orthogonal à l'axe de rotation) par rapport à l'axe de référence d'une pièce de mécanisme qui tourne sur deux supports

**barre (f) d'acier ronde; syn.: → barreau****(m) d'acier rond, acier (m) rond**

Produit long du groupe des barres pleines, de diamètre 8 mm ou plus, livré en barres droites (rectilignes)

**machine (f) de pelage**

Machine destinée à enlever le métal des barres ou fils à étirer, avec une tête ou un couteau de pelage, pour enlever les défauts superficiels, tels que carbures ou fissures

**dévidoir (m) par à-coups**

Dispositif de déroulement du fil, où un ressort à lames permet aux spires de se dérouler séparément

**machine (f) de meulage pour acier brut**

Machine pour meulage (cylindrique, sans centre) de l'acier brut (meulage «centerless»)

**Schleppwalzapparat (m); Syn.: → Walzziehapparat (m), Roller Die (n)**

Apparat zum Walzziehen mit drei oder vier nicht angetriebenen Walzen, die in einer („Türkenkopf“-Bauart) oder zwei Ebenen senkrecht zur Ziehrichtung angeordnet sind

**schmierblank (adj.); Syn.: → fettblank (adj.)**

Oberflächenbeschaffenheit von Stahldraht nach dem Ziehen mit zähflüssigen Fetten auf Mineralölbasis, Talg, synthetischen Wachsen oder ähnlichen Schmierstoffen

**Schmierstoffträger (m); Syn.: → Schmiermittelträger (m)**

Substanz, die vor dem Ziehen auf das Ziehgut aufgebracht wird und die Aufgabe hat, Unebenheiten der Ziehgutoberfläche auszugleichen, den Transport von Schmierstoff in das Ziehhol zu unterstützen und eine druckbeständige Trennschicht zwischen Ziehgut- und Ziehwerkzeugoberfläche zu bilden (siehe Kälken, Oxalieren, Oxalatieren, Phosphatieren)

**Schmierzug (m); Syn.: → Schmierziehen (n)**

Ziehverfahren, bei dem als Schmierstoffe Fette oder Öle eingesetzt werden

**Schollen (n) des Drahtes; Syn.: → Aufschollen (n)**

Vorgang, bei dem die neu auf der Ziehscheibe aufgenommene Drahtwindung die bereits vorhandene verschiebt

**Schollrand (m); Syn.: → Ziehrand (m)**

Unterer Teil der Ziehscheibe, der speziell ausgelegt ist, um ein einwandfreies Schollen des Drahtes zu erreichen

**drag roll device; syn.: → drag roll machine**

Device for rolling drawing process with three or four non driven rolls that are positioned in one or two planes orthogonally to the drawing direction

**grease-drawn; syn.: → grey-bright drawn**

Surface quality of steel wire after drawing with highly viscous grease (based on mineral oil), tallow, synthetic waxes or similar lubricants

**lubricant carrier**

Substance that is applied to the surface of the drawing stock before the drawing process to even out surface roughness, support the transport of lubricant into the die and build up a separating layer between workpiece and drawing tool (die) (see chalking, oxalating, phosphating)

**lubricant drawing**

Drawing process, in which grease, fats or oils are used as lubricants

**shifting of the wire**

Process where the latest winding of wire on a drawing plate displaces the already existing winding

**shifting flange; syn.: → shifting edge**

Lower part of the drawing disk, specially constructed for regular shifting of the wire

**appareillage (m) à galets**

Outillage d'étirage-laminage avec trois ou quatre galets fous, positionnés dans un ou deux plans orthogonaux à la direction d'étirage

**tréfilé au gras; syn.: → écroui grisâtre**

Qualité de surface d'un fil d'acier après le processus d'étirage où est utilisée une graisse très visqueuse (à base d'huile minérale), de suif, de cire synthétique ou lubrifiant similaire

**porteur (m) de lubrifiant**

Substance déposée à la surface du matériau avant étirage afin de réduire les imperfections, assurer le transport du lubrifiant vers la filière et établir un troisième corps entre le matériau étiré et la filière (outil) (voir chaulage, phosphatation)

**étirage (m) avec lubrifiant**

Procédé où huiles ou graisses sont utilisées durant l'opération afin de réduire le frottement (étirage à sec, étirage lubrifié)

**déplacement (m) du fil**

Opération où l'enroulement du fil sur une bobine déplace les précédents enroulements

**bord (m) de renvoi; syn.: → collerette (f) de renvoi**

Partie inférieure de la bobine de traction (cabestan), conçue spécialement pour assurer le renvoi (basculement) du fil sur la bobine (pour initier l'enroulement d'une nouvelle couche de fil)

**Schrägwalzen-Richtmaschine (f); Syn.:****→ Friemelmaschine (f)**

Richtmaschine mit Walzen in konkaver oder konvexer Form, schräg zur Richtachse angeordnet und beidseitig gelagert, wodurch eine schraubenförmige Fortbewegung des Richtgutes und ein Richten in allen Achsen erzielt wird

**diagonal roll straightening machine**

Straightening machine with rolls in concave or convex form, diagonally inclined to the straightening axis and supported on both sides, whereby a helical movement of the product undergoing straightening is possible

**Schweißdraht (m)**

Draht, der als Zusatzwerkstoff beim Gasschweißen meist als abschmelzender Metallstab und beim elektrischen Schweißen als Rollendraht verwendet wird und aus gleichem oder nahezu gleichem Werkstoff wie das zu schweißende Werkstück hergestellt ist. Es wird zwischen CO<sub>2</sub>-Schweißdraht, Gas-schweißdraht, Unterpulverschweißdraht und Elektrodenkerndraht unterschieden

**welding wire; syn.: → electrode wire**

Wire that is used as additional material in the process of gas welding, usually as a melting metal rod; or coiled wire used in electric welding, mostly of the same or a similar material as the material that is to be welded. Distinction is made between CO<sub>2</sub> welding wire, gas welding wire, (under) powder welding wire and electrode core wire

**Sechskantstab (m)**

Vollprofil mit sechseckigem, gleichseitigem Querschnitt. Die Benennung erfolgt nach der Schlüsselweite

**hexagonal bar**

Solid profile with regular hexagonal cross section, specification according to wrench size

**Seildraht (m)**

Blankgezogener Stahldraht zum Herstellen von Drahtseilen. Die technologischen Eigenschaften, die Abmessungen und die Oberflächenbeschaffenheit des Drahtes richten sich nach der Seilmachart und den Betriebsbeanspruchungen

**rope wire; syn.: → stranding wire**

Smooth drawn steel wire for making wire ropes; the technological properties, dimensions and surface qualities depend on the type of the rope and the operating stresses

**Singledraht (m)**

Reifeneinlegedraht in Fahrradreifen

**single wire**

Reinforcing wire in a bicycle tire

**Sonderprofil (n); Syn.: → Spezialprofil (n)**

Langerzeugnis in geraden Stäben mit meist kleinem Querschnitt oder besonderer Form, das nur in begrenzten Mengen hergestellt wird

**special profile**

Continuous product in long bars with mostly small cross sections or special shapes, produced only in small quantities



**machine (f) de dressage à rouleaux diagonaux («croisés»)**

Machine de dressage à rouleaux de forme concave ou convexe, inclinés en diagonale par rapport à l'axe de dressage et supportés des deux côtés; de cette façon un mouvement hélicoïdal du matériau à redresser est possible

**fil (m) de soudage; syn.: → fil (m) pour électrode de soudage**

Fil utilisé comme matériau d'apport dans le procédé de soudage sous gaz, habituellement sous forme de baguette de métal d'apport. Aussi, fil bobiné utilisé dans le procédé de soudage, le plus souvent d'un matériau identique ou similaire au matériau à souder; on distingue le fil pour soudage sous CO<sub>2</sub>, le fil pour soudage sous gaz, le fil pour soudage sous flux, le fil-électrode fourré

**barre (f) hexagonale; syn.: → barreau (m) hexagonal**

Profilé plein de section en hexagone régulier. Nomenclature suivant la dimension entre plats

**fil (m) pour cablerie**

Fil d'acier brut d'étirage pour la fabrication de câbles. Ses propriétés techniques, ses dimensions et qualités de surface dépendent du type de câble et des contraintes en service

DIN 2078

DIN 6891

**fil (m) simple pour pneumatique de bicyclette**

Fil d'armature de pneumatiques de bicyclettes

**profilé (m) spécial**

Produit long, en barres longues, le plus souvent de petite section et formes spéciales, fabriqué en petites quantités

**Spinnerblock (m)**

Spezielle Bauart einer Trommelziehmaschine, bei der zum Vermindern des auflaufenden Rohrgewichtes nicht der gesamte Ring auf die Trommel gewickelt wird, sondern bis auf einige Windungen mittels einer Abstreifvorrichtung in einen rotierenden Aufnahmekorb abgesponnen wird

**spinner block**

Special type of a drum drawing machine, where not the entire ring is wound on the drum but most of the wire except a few windings are unwound in a rotating recipient basket in order to reduce the tube weight on the drum

**Spitzenloses Schleifen (n)**

In der Massenfertigung blanker Stäbe, Wellen und Bolzen angewendetes Verfahren, bei dem das Werkstück ohne Einspannung vor der Schleifscheibe auf einer Stützleiste liegt und von der Reglerscheibe angedrückt, gedreht und axial vorgeschoben wird

**centerless grinding**

Process of mass production of bars, shafts and bolts, where the workpiece is placed in front of the grinding wheel on a supporting bar without being clamped and is pressed to the grinding wheel, rotated and advanced axially by a control wheel

**Spule (f); Syn.: → Trommel (f)**

Tragkörper für Wickelgut, der außer einem Kern meistens zwei Flansche mit gleichen oder verschiedenen Flanschdurchmessern besitzt

**drum; syn.: → reel**

Carrier of wound wire product consisting of a core and two flanges with either equal or different diameters

**Stab (m)**

In gerichteten Abschnitten geliefertes Langerzeugnis

**bar; syn.: → rod**

Continuous (long) product, delivered in straight lengths

**Stabziehen (n); Syn.: → Stangenziehen (n)**

Gleitziehen eines Stabes durch ein Werkzeug (Ziehring) mit kreisförmiger oder andersförmiger Austrittsöffnung

**bar drawing**

Drawing process, in which a bar or rod is drawn (pulled) through a die with cylindrical or other geometry of cross section

**Stahlcorddraht (m)**

Stahldraht mit einem Durchmesser von i.a. 0,15 mm und einer Zugfestigkeit von 2700 bis 2900 N/mm<sup>2</sup>; Oberflächenausführung vermessingt gezogen. Stahlcorddraht wird verwendet zum Herstellen von Cordseilen für Automobilreifen (siehe Reifeneinlegedraht)

**steel cord wire**

Steel wire with a diameter of normally 0.15 mm and an (ultimate) tensile strength of 2700–2900 N/mm<sup>2</sup>. The surface is drawn with brass coating; steel cord wire is normally used for the production of cord ropes in automotive tires (see tire inlet wire)

**Tambour de délestage**

Type spécial de banc d'étirage sur tambour, où toute la couronne de tube n'est pas enroulée sur le tambour, mais seulement quelques spires. La plus grande partie du tube est dévidée dans un panier rotatif, de façon à réduire le poids du tube sur le tambour

**rectification (f) centerless**

Procédé de fabrication en grandes séries de barres, axes, coupelles où la pièce non encastrée, maintenue en position par une tige est placée en face de la meule, supportée par une tige, et serrée sur la meule par un disque régulateur et ainsi entraînée en rotation et translation

**bobine (f)**

Appareillage de transport du fil étiré consistant en un enrouleur cylindrique avec deux disques latéraux de diamètres égaux ou différents

**barre (f); syn.: → barreau (m)**

Produit long, livré rectiligne

DIN 46380

**étirage (m) de barres**

Procédé d'étirage, où une barre est étirée à travers un outillage à section circulaire ou autre

DIN 8584

**fil (m) d'acier pour (toiles de) pneumatiques**

Fil d'acier de diamètre normalement 0,15 mm et résistance à la rupture 2700 à 2900 N/mm<sup>2</sup>. La surface est étirée-laitonnée (étirée avec revêtement de laiton); ce fil d'acier est utilisé habituellement pour la fabrication des toiles de pneumatiques d'automobiles (voir fil pour bande de roulement)

**Stahldraht (m)**

Üblicher Begriff für kaltgezogenen Draht aus unlegiertem und legiertem Stahl. Im Sprachgebrauch wird unterschieden zwischen weichem Stahldraht (früher Eisendraht) und Stahldraht (harter Stahldraht)

**Stahldrahtkorn (n)**

Strahlmittel, das aus Draht von 0,2 bis 2,0 mm Dicke geschnitten wird mit einer Länge, die ungefähr dem Drahtdurchmesser entspricht

**Stecker (m)**

Ziehstecker. Ein absichtlich unvollständig umgeformtes Werkstück zwecks Untersuchung des Werkstoffflusses, Prüfen der Ziehsteins auf Schäden oder der Werkzeugauslegung

**Stempel (m)**

Innenwerkzeug zum Abstreck-Gleitziehen

**Stempelkraft (f)**

Erforderliche Gesamtkraft beim Abstreck-Gleitziehen eines Werkstückes

**Stopfen (m); Syn.: → Dorn (m)**

Innenwerkzeug bei der Herstellung nahtloser Rohre durch Walzen oder Ziehen und beim Nachziehen geschweißter Rohre (siehe fester Stopfen (Dorn), loser Stopfen (Dorn)). Eine Stange (siehe Stopfenstange), die gegen ein Widerlager abgestützt ist, trägt den Stopfen und positioniert diesen im Ziehhol. Im Vergleich zum Dorn ist der Stopfen in der Regel das kürzere Werkzeug, ohne dass eine Abgrenzung gegeben ist

**steel wire**

Term for cold drawn wire made of unalloyed and alloyed steel; distinction is made between soft steel wire (historic term: iron wire) and steel wire (hard steel wire)

**steel wire grain**

Blasting medium cut from wire 0.2–2.0 mm thick with a length roughly corresponding to the wire diameter

**connector/plug**

A deliberately incompletely formed part to study the material flow characteristics, to check drawing die for failures or tool performance

**punch**

Inner tool for ironing

**punch force**

Total force needed for the ironing process of a drawn workpiece

**inner tool; syn.: → plug, mandrel**

Inner tool for forming of seamless tubes by rolling or drawing (see fixed mandrel or floating mandrel). A bar (see rod), supported by an abutment, carries the mandrel which, compared to the bar (see rod), is the shorter tool (without any further definition), and positions the plug in the drawing die

**fil (m) d'acier; syn.: → fil (m) de fer**

DIN 177

Terme désignant un produit étiré en acier allié ou non allié. Une distinction est faite entre acier doux et acier dur

DIN 1653

**grenaille (f) métallique de fil**

Grenaille coupée à partir de fil de 0,2 à 2 mm d'épaisseur et le longueur correspondant approximativement au diamètre du fil

**Interrompu**

Un tréfilé interrompu volontairement pour étudier les caractéristiques d'écoulement ou la tenue de l'outillage

**mandrin (m) de repassage**

Outil intérieur pour le repassage

**effort (m) pour l' étirage sur mandrin**

Effort total requis pour le repassage

**mandrin (m) intérieur**

Outil intérieur pour le formage de tubes sans soudure par laminage de tubes ou étirage de tubes (voir mandrin) une barre (voir tige) guidée supporte le mandrin. Le mandrin est la plus petite partie de l' outillage

**Stopfenstange (f); Syn.: → Dornstange (f)**

Stange, die beim Walzen bzw. Ziehen nahtloser Rohre und beim Nachziehen geschweißter Rohre den Stopfen als Innenwerkzeug im Walzspalt bzw. im Ziehwerkzeug hält

**Strahlen (n)**

Fertigungsverfahren, bei dem Strahlmittel (als Werkzeuge) in Strahlgeräten unterschiedlicher Strahlssysteme beschleunigt und zum Aufprall auf die zu bearbeitende Oberfläche eines Werkstücks (Strahlgut) gebracht werden

**Strahlmittel (n)**

„Werkzeuge“ des Strahlverfahrens (Strahlen). Sie sind meist fester, körniger oder gelegentlich auch flüssiger Art oder Gemenge aus beiden. Sie können metallisch, mineralisch oder organisch sein

**Strecken (n)**

Längen zum Vergrößern der Werkstückabmessung in Krafrichtung. Das Strecken wird z. B. zum Angleichen der Werkstückabmessungen an ein vorgeschriebenes Maß eingesetzt

**Streckmaschine (f)**

Maschine in der das Richtgut an beiden Enden eingespannt und über die Streckgrenze hinaus gestreckt wird. Man unterscheidet Profil-Streckmaschine und Blech-Streckmaschine

**Stufenscheibenziehmaschine (f); Syn.: → Konenziehmaschine (f)**

Spezielle Bauart einer Mehrfachziehmaschine zum gleitenden Ziehen, bei der mehrere Ziehscheiben auf einer Welle zusammengefasst sind und der zunehmenden Drahtgeschwindigkeit durch unterschiedlich große Ziehscheibendurchmesser Rechnung getragen wird

**inner tool bar; syn.: → mandrel bar**

Bar that holds the mandrel inside the tube during forming of seamless tubes by rolling or drawing

**blasting; syn.: → peening**

Manufacturing method, where blasting material (as a tool) is accelerated in blasting machines and is shot onto the surface of the workpiece which is to be worked on

**blasting medium**

Tooling of the blasting process, mostly of solid, grainy, or occasionally also liquid consistency, or a mixture of both; the materials can be metallic, mineral, or organic

**stretching (adjusting)**

Lengthening to enlarge the dimension of the workpiece in the direction of the applied force. The process is used for adjusting the product dimensions to a desired value

**stretching machine**

Machine where the material to be straightened is clamped on both ends and is stretched beyond the yield point. One differentiates between profile stretching machines and sheet metal stretching machines

**step disk drawing machine; syn.: → crown drawing machine**

Special type of multiple step drawing machine for glide drawing, where multiple drawing disks are collected on the same axis and the increasing velocity of the wire is accounted for by different drawing plate diameters

**barre (f) support de mandrin intérieur**

Barre qui supporte le mandrin à l'intérieur du tube sans soudure obtenu par laminage de tube ou étirage de tube

**projection (f) de particules solides**

DIN 8200

Procédé de fabrication où les particules sont accélérées et projetées par choc sur la surface du matériau à travailler

**produit (m) de décapage**

DIN 8200

«Outillage» utilisé pour le décapage, à partir de composés solides, granulaires et occasionnellement liquides, ou mélange des deux. Les matériaux pouvant être métalliques, minéraux ou organiques

**allongement (m)**

DIN 8585

Accroissement de longueur dans la direction de l'effort de traction. Cette technique est utilisée pour ajuster les dimensions du produit à celles souhaitées

**machine (f) d'étirage**

Machine où le matériau à dresser est accroché à ses deux extrémités, et étiré au delà de sa limite élastique. On distingue les machines d'étirage de profilés et les machines d'étirage de métaux en feuilles

**tréfileuse (f) multipasse à étages**

Type spécial de tréfileuse multipasse pour tréfilage avec glissement, où les bobines multiples de traction (cabestans) sont montées sur le même axe, et où les différentes vitesses du fil sont adaptées grâce aux diamètres variés (d'enroulement) sur les bobines

**Superfeinstzug (m)**

Begriff für das Ziehen von Drähten mit Durchmessern kleiner ca. 0,05 mm

**superfine drawing**

Term for drawing of wires with diameter smaller than approx. 0.05 mm

**Tandemziehmaschine (f)**

Spezielle Bauart einer Mehrfachziehmaschine zum gleitenden Ziehen, bei der alle Ziehscheiben den gleichen Durchmesser haben und mit entsprechend der Drahtverlängerung abgestimmten Geschwindigkeiten angetrieben werden (siehe Stufenscheibenziehmaschine)

**tandem drawing machine**

Special type of multiple step drawing machine glide drawing, where all the drawing plates have the same diameter and are driven with velocities adjusted to the elongation of the wire (see step plate drawing machine)

**Tänzerrolle (f)**

Tastrolle zum Messen der Gegenzugkraft zwischen den Ziehscheiben von Geradeausziehmaschinen mit Tänzerrolle, mit deren Hilfe die Geschwindigkeit der einzelnen Ziehscheiben geregelt wird

**dancer roll**

Tactile sensing roll for measuring the counteracting force between the drawing plates of straight drawing machines with dancer rolls whose input is used for controlling the velocity of the single drawing plates

**Textildraht (m)**

Stahldraht für die Textilmaschinenindustrie, z. B. für Webelitzen aus Rund- und Flachstäben, Rietschienen oder Webeblätter, Tuten oder Jaquardgewichte, mit Kohlenstoffgehalt von 0,6 bis 1 % und spezifischen Forderungen an Oberfläche und Gefüge

**textile wire**

Steel wire for the textile machine industry, e.g. for healds (heddles) made of round or flat bars, weaving reeds and Jaquard weights, with a carbon content of 0.6–1 % and specific properties of surface and microstructure

**trockenblank (adj.)**

Oberflächenbeschaffenheit von Stahldraht nach dem Ziehen mit pulverförmigen Schmierstoffen wie Seife, Stearat etc.

**drawn dry bright**

Surface quality of steel wire after drawing with powdery lubricants such as soap, stearate etc.

**Trockenziehen (n); Syn.: → Trockenzug (m)**

Ziehverfahren, bei dem pulverförmige Schmierstoffe (z. B. Natriumstearat, Kaliumstearat) verwendet werden

**dry drawing**

Drawing process, in which powdered lubricant (for instance sodium stearate, potassium stearate) is used



**étirage (m) hyperfin**

Terme pour désigner l' étirage de fils de section plus petite que 0,05 mm

**tréfileuse (f) tandem**

Type spécial de tréfileuses multipasses (avec glissement) ou toutes les bobines d' étirage (cabestans) sont du même diamètre, et mises en rotation à des vitesses différentes, adaptées à l' élancement du fil (voir tréfileuse multipasse à étages)

**galet (m) mobile de mesure de tension**

Galet mobile avec capteur pour la mesure de la force d' interaction entre les bobines de traction (cabestans) d' un banc de tréfilage droit avec galet mobile, dont l' information est utilisée pour contrôler la vitesse des bobines d' étirage simples

**fil (m) pour machines textiles**

Fil d' acier pour l' industrie des machines textiles, par exemple pour les remises (bâtons d' encroix) constituées de barres rondes ou plates, les peignes de métier à tisser et les lests de métier Jacquard, contenant 0,6 à 1 % de carbone, et ayant des propriétés spécifiques de surface et microstructure

**étiré à sec (état)**

DIN 1653

Qualité de surface d' un fil d' acier après un procédé d' étirage utilisant des lubrifiants pâteux (pulvérulents) tels que savon, stéarate, etc.

**étirage (m) à sec**

Procédé d' étirage où un lubrifiant en poudre est utilisé (stéarate de sodium, stéarate de potassium)

**Trommelziehmaschine (f)**

Ziehmaschine zum kontinuierlichen Ziehen von Rohr, bei der ähnlich wie bei der Einzelziehmaschine für Draht, das Rohr nach der Umformung auf eine Trommel aufgewickelt wird

**drum drawing machine**

Machine for continuous drawing of tubes, where, similar to the single step drawing machine for wire, the tube is wound on a reel after forming

**Türanschlagleistenprofil (n)**

T-förmiges Sonderprofil mit abgerundetem Fuß, in gewalzter und blankgezogener Ausführung

**rabbet profile**

T-profile special profile with rounded foot, rolled and smooth drawn

**Überkopfziehmaschine (f)**

Spezielle Bauart einer Mehrfachziehmaschine zum gleitlosen Ziehen mit Drahtansammlung, bei der der Draht über einen Differentialfinger, der die Ansammlung regelt, und über mehrere Umlenkrollen zum nächsten Ziehwerkzeug geführt wird. Nachteil dieses Verfahrens ist eine erhebliche Torsion des Drahtes

**overhead drawing machine**

Special type of a multiple step drawing machine for glideless drawing with wire collection, where the wire is guided over several rolls to the next drawing tool by a differential finger that controls the wire collection. Disadvantage of this procedure is the torsion of the wire

**Überziehen (n)**

Üblicher Begriff für einen falsch ausgelegten Ziehprozeß, der zur Bildung von Ziehkegeln führt. Mit Maßnahmen, die den Anstrennungsgrad verringern, kann ein Überziehen vermieden werden

**overdrawing**

Term used in case of an incorrectly dimensioned drawing process; leads to formation of chevrons. Overdrawing can be avoided by decreasing the strain coefficient

**Ventilfederdraht (m)**

Federstahldraht in vergüteter Ausführung, der sich zum Herstellen von Ventildfedern eignet

**valve spring wire**

Tempered spring steel wire suitable for valve springs

**Verlegen (beim Spulen) (n)**

Begriff für das Verteilen des Drahtes auf der Spule zum Erzeugen einer bestimmten Wickelart

**traversing (in winding on reels)**

Term for distributing the wire on the reel (coil) for creating a certain winding

**machine (f) (banc) d'étirage sur tambour**

Machine d'étirage de tubes en continu, où, comme dans les tréfileuses monopasse pour fils, le tube est enroulé sur un tambour après formage

**profilé (m) à feuillure**

Profilé en T, profilé spécial à pied arrondi, laminé et brut d'étirage

**tréfileuse (f) à accumulation (avec torsion)**

Type spécial de tréfileuse multipasse pour tréfilage sans glissement avec accumulation du fil, dans laquelle le fil est amené sur la filière suivante à travers plusieurs rouleaux (galets), placés au dessus de la bobine suivante, et guidés par un doigt différentiel qui contrôle l'accumulation du fil. L'inconvénient de ce dispositif est la torsion du fil

**sur-étirage (m)**

Terme utilisé en cas de dimensionnement incorrect du procédé conduisant à un défaut. Le sur-étirage peut être éliminé en faisant décroître le coefficient de déformation

**fil (m) pour ressorts de soupapes**

Fil en acier à ressorts, trempé-revenu, qui peut être utilisé pour les ressorts de soupapes

DIN 17223

**positionnement (m) (à l'enroulement sur bobine)**

Terme utilisé pour le positionnement du fil sur la bobine de façon à réaliser un certain enroulement

**Verschleißring (m) im Ziehwerkzeug; Syn.:  
→ Auskolkung (f)**

Verschleißerscheinung an Ziehsteinen oder Ziehringen, die durch eine ringförmige Vertiefung im Ziehhol an der Stelle gekennzeichnet ist, an der das einlaufende Ziehgut das Werkzeug zum ersten Mal berührt

**verstellbares Ziehwerkzeug (f)**

Ziehwerkzeug, dessen Einsätze (siehe Ziehbacken) in einem Werkzeughalter verschiebbar montiert sind und deren Position mittels Endmaßplatten oder Stellschrauben verändert werden kann

**Verzinken (n) von Stahldraht**

Beschichten von Stahldraht mit Zink im Durchlaufverfahren durch Eintauchen in flüssiges Zink (Feuerverzinken), oder auf galvanischem Weg (elektrolytisches Verzinken) zum Erreichen eines Korrosionsschutzes

**verzinkter Stahldraht (m)**

Stahldraht mit Zinküberzug

**verzinktes Rohr (n)**

Stahlrohr mit Zinküberzug

**Verzinnen (n) von Stahldraht**

Beschichten von Stahldraht im Durchlaufverfahren durch Eintauchen in flüssiges Zinn (Feuerverzinnen) oder auf galvanischem Weg (elektrolytisches Verzinnen) für bestimmte Produkte, z. B. Ankerbandagen- und Textildraht

**Vierkantrohr (n)**

Rohr mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt

**Vierkantstab (m)**

Vollprofil mit quadratischem Querschnitt mit einer Seitenlänge ab 8 mm

**abrasive ring in the drawing tool; syn.:  
→ cratering**

Wear phenomenon on drawing dies or ironing rings, characterized by a ring shaped depression in the die at the location where the workpiece first contacts with the tool

**adjustable drawing tool**

Inserts of a drawing tool, assemble to a tool holder. The position of inserts can be changed by adjustable screws or calibrating plates

**zinc coating of steel wires**

Coating of steel wires either in a continuous process by dipping in liquid zinc (hot dipping) or galvanically (electrolytical zincing) for protection against corrosion

**zinc-coated steel wire**

Steel wire with zinc coating

**zinc-plated tube**

Steel tube with zinc coating

**tinning of steel wires; syn.: → whitening of steel wires**

The coating of steel wires in either a continuous process by dipping in liquid tin (fire tinning) or galvanically (electrolytical tinning) for certain products, for instance anchor bandages and textile wires

**rectangular pipe**

Tube with a squared or rectangular cross section

**rectangular bar; syn.: → rectangular rod**

Solid profile with a quadratic cross section with a side length of 8 mm and more

**couronne (f) abrasive dans la filière d'étirage; syn.: → cratérisation (f)**

Abrasion sur la filière d'étirage ou l'anneau de repassage, caractérisée par des cratères positionnés à l'endroit où la matériau entre en contact avec la filière ou l'anneau

**filière (f) d'étirage ajustable**

Filière d'étirage dont les inserts (voir cônes d'étirage) sont montés sur un porte-outil et dont la position peut être changée grâce à des cales vissées

**zingage (m) de fils d'acier**

Revêtement de fils d'acier en continu par immersion dans un bain de zinc liquide ou galvanisation (zingage électrolytique) pour une protection contre la corrosion

**fil (m) d'acier zingué**

Fil avec revêtement de zinc

DIN 1548

**tube (m) zingué**

Tube d'acier avec revêtement de zinc

DIN 2444

**étamage (m) de fils d'acier**

Revêtement de fils d'aciers en continu par immersion dans un bain d'étain liquide ou galvanisation (étamage électrolytique) dans le cas de certains produits, par exemple bandages d'ancres et fils textiles

**tube (m) quadrangulaire**

Tube à section carrée ou rectangulaire

DIN 2906

**barre (f) à section rectangulaire**

Profilé plein à section carrée de largeur 8 mm ou plus

**Vierkantstahl (m)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Vierkantstab

**rectangular bar**

Historic term for rectangular bar stock

**Vollprofil (n)**

Profil mit vollem Querschnitt. (z. B. Rund-, Vierkant-, Sechskant-, Achtkant- und Flachstäbe sowie Draht und Betonstahl)

**solid profile**

Profile with solid cross section, normally round, rectangular, hexagonal, octagonal and flat bars and wire- and concrete steel

**Vorbank (f)**

Teil einer Ziehbank zur Umformung von Rohren mit festem Stopfen, der die Stopfenstange hält

**primary bench**

Part of a drawing bench for forming tubes with a fixed mandrel, that holds the mandrel bar

**Walzdraht (m)**

Warmgewalztes und im warmen Zustand zu Ringen regellos aufgehaspeltetes Erzeugnis mit beliebiger (meist runder) Querschnittsform

**hot rolled wire; syn.: → rod**

Hot rolled product with arbitrary (mostly round) cross section that is wound on coils (reels) while hot

**Walzen-Richtmaschine (f)**

Maschine, in der das Richtgut zwischen zwei Reihen Richtwalzen, die einander versetzt gegenüberliegen, durchläuft. Man unterscheidet Stab-Richtmaschine und Blech-Richtmaschine

**roll straightening machine**

Machine where the material to be straightened passes between two columns of rolls which are located opposite each other in staggered fashion. Differentiation is made between bar rolling adjusting machines and sheet metal rolling adjusting machines

**Walzziehen (n)**

Durchziehen eines Werkstücks durch eine Öffnung, die von zwei oder mehreren Walzen gebildet wird

**roll drawing**

Drawing process of a drawing material through a drawing opening formed by two or more rolls

**acier (m) rectangulaire**

Terme «historique» pour «barre» (barreau) rectangulaire (d'acier)

**profil (f) plein**

Profil de section pleine, normalement ronde, rectangulaire, hexagonale, octogonale et barres plates et fil- et acier (fer) à béton

**banc (m) primaire**

Partie d'un banc d'étirage pour former les tubes avec un mandrin fixe, qui maintient la barre de manchon

**fil (m) laminé à chaud**

Produit laminé à chaud de n'importe quelle section (ronde, le plus souvent) qui est enroulé à chaud en bottes (bobines)

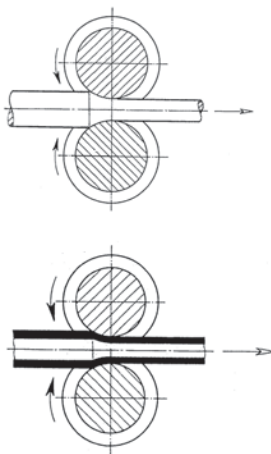
**machine (f) de dressage à rouleaux**

Machine où le matériau à redresser traverse deux colonnes (rangées) de rouleaux qui sont décalées. On distingue les machines de dressage à rouleaux pour barres et pour métaux en feuilles

**laminage-étirage (m)**

Procédé d'étirage d'un matériau à travers une ouverture d'étirage formée par deux rouleaux fous ou plus

DIN 8584



**Walzziehen (n) über festen Stopfen (Dorn)**

Walzziehen von Hohlkörpern über einen im Walzspalt feststehenden Stopfen (Dorn)

**rolling drawing over fixed rod (bar)**

Rolling drawing process of tubes over a fixed rod/bar

**Walzziehen (n) über losen (fliegenden oder schwimmenden) Stopfen**

Walzziehen von Hohlkörpern über einen im Walzspalt lose angeordneten Stopfen (Dorn), der durch das Gleichgewicht von rückwärts gerichteten Druckkräften und vorwärts gerichteten Reibungskräften an der Innenwand des Werkstückes in seiner Lage gehalten und zentriert wird

**roll drawing over running plug**

Roll drawing of tubes over a running plug in the drawing die. The plug is held and centered in its position by the equilibrium of forward compressive forces and backward forces of friction on the inner wall of the drawing material

**Walzziehen (n) über mitlaufende Stange**

Walzziehen von Hohlkörpern über eine im Walzspalt längsbewegliche Stange

**roll drawing over moving rod (bar)**

Roll drawing of tubes over a long moving rod

**Walzziehen (n) von Hohlkörpern**

Walzziehen, wobei das Werkstück ein Hohlkörper ist

**hollow roll drawing; syn.: → tubular roll drawing**

Roll drawing process of tubes

**Warmziehen (n)**

Sondervorgehen des Durchziehens, bei dem das Ziehgut vor der Umformung erwärmt wird und nach dem Ziehen eine geringere Festigkeit hat als vor der Erwärmung. Der Temperaturbereich des Warmziehens liegt oberhalb der Rekristallisationstemperatur eines Metalls

**hotform drawing**

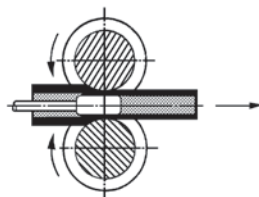
Special draw through process, where the drawing stock is preheated and has a lower strength after the drawing process than before the heating process. Temperature range is lying above recrystallisation temperature of metal materials



**laminage-étirage (m) sur mandrin fixe**

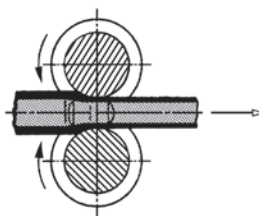
Procédé d'étirage-laminage de tubes sur un mandrin fixe

DIN 8584

**étirage-laminage (m) sur mandrin flottant**

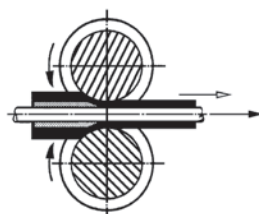
Procédé d'étirage-laminage de tubes où le mandrin est flottant, celui-ci est centré et maintenu en position par l'équilibre des efforts qui agissent sur la face intérieure du tube étiré

DIN 8584

**étirage-laminage (m) sur mandrin long et mobile**

Etirage-laminage de tubes sur mandrin long et mobile

DIN 8584

**étirage-laminage (m) de tubes**

Procédé d'étirage-laminage de tubes

**étirage (m) avec préchauffage**

Procédé d'étirage particulier, où le matériau est préchauffé avant étirage et possède une résistance plus faible après étirage qu'avant préchauffage (étirage à froid, étirage à tiède). La température de l'étirage à chaud est supérieure à celle de recristallisation d'un métal

**Wickelart (f)**

Begriff für die Art des Anordnens von Draht auf Spulen, in Ringen oder in Fässern

**Wickelgut (n)**

Erzeugnis, das auf- oder abgewickelt wird

**Widerstands-Stumpfschweißmaschine (f);**

**Syn.: → Drahtschweißmaschine (f)**

Maschine zum Aneinanderschweißen stumpf gegeneinander gestoßener Drahtenden

**Zetmeter (n)**

Messgerät zum Bestimmen der Führungslänge (siehe zylindrische Führung) eines Ziehwerkzeugs

**Ziehachse (f)**

Längsachse des Ziehgutes

**Ziehangel (f)**

Angespitztes Ende des Ziehgutes beim Durchziehen. Die Ziehangel wird durch das Ziehwerkzeug geführt und von der Ziehzange gegriffen (siehe Anspitzen)

**Ziehbacke (f)**

Einsatz für mehrteilige Ziehwerkzeuge, der heute i.a. je nach Größe vollständig oder teilweise aus Hartmetall gefertigt wird

**Ziehbank (f); Syn.: → Stangenziehbank (f)**

In der Praxis üblicher Begriff für eine Ziehmaschine, bei der das Ziehgut mittels eines geeigneten Spannwerkzeuges (siehe Ziehzange) im Zieh Schlitten oder Ziehwagen gegriffen und durch geradlinige Bewegung des Schlittens (Wagens) durch das Ziehwerkzeug gezogen wird

**winding method**

Term for the method of arranging wire on coils, in rings or in barrels

**wound product**

Product that is wound or unwound

**electric resistance welding machine; syn.:**

**→ wire welding machine**

Machine for welding the ends of the wires together

—

Measuring tool for determining the guiding length (see cylindrical guiding land) of a draw die

**axis of drawing**

Longitudinal axis of the drawing material

**drawing point**

Sharpened [pointed] end of drawing material during drawing. The drawing point is guided in the drawing tool and grabbed by the pliers or chuck (see pointing)

**drawing jaws**

Insert for multiple part drawing tools, which nowadays usually are made completely or partially from carbide

**drawing bench; syn.: → bar drawing bench**

Term for a drawing machine, where the drawing material is clamped by a drawing device (see drawing chuck) in the drawing head or drawing sled and is moved linearly through the drawing tool

**mode (f) de bobinage**

Terme désignant la manière de disposer le fil en bobines, en couronnes ou en barreaux

**produit (m) bobiné; syn.: → produit (m) enroulé**

DIN 46380

Produit qui est enroulé ou déroulé

**soudeuse (f) (electrique) à résistance; syn.: → machine (f) de soudage des fils par résistance**

Machine pour souder bout à bout les extrémités des fils («raboutage»)

—

Appareil de mesure de la longueur de guidage (voir calibrage cylindrique) de l'orifice d'étirage

**axe (m) d' étirage**

Axe longitudinal du produit étiré

**extrémité (f) d' étirage**

Extrémité (effilée) du produit étiré à travers la filière d' étirage. L' extrémité est guidée dans l' outillage et ancrée dans les mords (voir effilage)

**mords (m, pl) d'outil multiple d' étirage**

Inserts pour filière d' étirage multiple, de nos jours usuellement fabriqués partiellement ou complètement en carbure

**banc d' étirage; syn.: → banc (m) d' étirage de barres**

Terme désignant une machine d' étirage, où le matériau à étirer est accroché par un dispositif de traction (pince d' étirage) sur la tête (voir chariot ou «traîneau») d' étirage, et est entraîné suivant un trajet rectiligne à travers la filière

**Ziehdüse (f)**

1. Ziehhol. 2. In der Praxis üblicher Begriff für Ziehstein oder Ziehring

**Zieheisen (n)**

Begriff für ein heute kaum noch verwendetes Ziehwerkzeug aus verschleißbeständigem Stahl oder Hartguß mit einer großen Zahl von Ziehlöchern (Ziehdüsen). Zieheisen sind heute i.a. durch Ziehsteine und Ziehringe ersetzt, finden aber z. B. in der Schmuckindustrie bei der Verarbeitung von Edelmetallen noch Verwendung

**Ziehen (n)**

Allgemeine Bezeichnung für alle Umformverfahren, bei dem ein Werkstück (Draht, Band, Rohr, Stange) durch ein feststehendes Werkzeug gezogen wird (z. B. Durchziehen, Gleitziehen, Walzziehen, Kaltziehen, Halbwarmziehen, Warmziehen)

**Ziehen (n) mit Gegenzug**

Ziehverfahren, bei dem auf das ins Ziehwerkzeug einlaufende Ziehgut eine Gegenzugkraft wirkt, die eine Verminderung der Radialspannungen im Ziehhol und eine Erhöhung der Ziehkräfte bewirkt (Ziehen mit Gegenzug vermindert den Verschleiß am Ziehwerkzeug)

**Ziehen (n) mit hydrodynamischer Druck-  
erzeugung; Syn.: → hydrodynamisches  
Ziehen (n)**

Sonderv Verfahren des Gleitziehens, bei dem in speziell konstruierten Werkzeugen (z. B. Druckdüse) eine hydrodynamische Schmierung erzielt wird

**drawing nozzle**

1. Term for the inner surface of the drawing die. 2. Term for drawing tool or ironing ring

**drawing iron**

Term for a formerly used drawing tool made of non-abrasive steel or chilled casting, with a large number of drawing holes (drawing nozzles). Drawing irons are nowadays normally replaced by drawing dies and ironing rings, but they are still in use in the jewelry industry in the forming of precious metals

**drawing (process)**

General term for all metal forming process, which are forming a workpiece (wire, rod, bar, tube) by pulling it through a fixed tool or die (e.g. drawing, drawing through, pulling through, glide (slide) drawing, roll drawing, cold drawing, warm drawing, hot drawing)

**drawing with back pull**

Drawing process, in which a counteracting force is applied to the workpiece to reduce the radial stresses in the drawing die and to increase the drawing force. Drawing with counteracting force reduces tool wear

**hydrodynamic drawing; syn.: → hydrodynamic drawing**

Drawing process, in which hydrodynamic lubrication is obtained specially designed tools (for instance pressure nozzles)

**cône d' étirage**

1. Terme pour désigner la surface intérieure de la filière d' étirage. 2. La filière d' étirage ou l' anneau de repassage

**filière (f) à orifices multiples**

Filière en acier non abrasif ou fonte coquillée avec un grand nombre d' orifices d' étirage (buses d' étirage); la filière à orifices multiples est aujourd' hui remplacée par la filière d' étirage, mais est toujours utilisée dans la bijouterie ou le formage de métaux précieux

**étirage (m)**

Terme général pour tous les processus de formage des métaux qui forment une pièce (fil, bande, tube, barre) et ceci en l' étirant à travers un outil fixe (par exemple étirage, étirage à travers, tirage à travers, glissement à travers, profilage, formage par étirage à froid, formage par étirage à tiède, formage par étirage à chaud)

**étirage (m) avec effort arrière de contre-réaction**

Procédé d' étirage où une force de contre-réaction est appliquée au matériau étiré afin de réduire les contraintes radiales dans l' outillage et d' accroître la force d' étirage admissible. L' étirage avec contre-réaction permet de réduire l' abrasion sur les outils

**étirage (m) hydrodynamique**

Procédé d' étirage où un régime de lubrification hydrodynamique est atteint par utilisation d' outillages spécialement conçus avec génération de pression (par exemple orifices de pression)

**Ziehen (n) mit hydrostatischer Druck-  
zeugung; Syn.: → hydrostatisches Ziehen  
(n)**

Sonderverfahren des Gleitziehens, bei dem das Ziehgut eine durch zwei Ziehsteine (Druck- und Arbeitsstein) abgedichtete Druckkammer durchläuft, in der mit Zusatzeinrichtungen ein definierter Druck aufgebracht wird, wodurch im Arbeitsstein eine hydrodynamische Schmierung erzielt wird

**Ziehen (n) mit rotierendem Werkzeug**  
Sonderverfahren des Gleitziehens, bei dem durch eine Rotation des Ziehwerkzeugs die Reibungsverluste und die Rundheitsabweichung des Drahtes vermindert werden können (siehe rotierendes Ziehwerkzeug)

**Ziehen (n) mit überlagerter Ultraschallschwingung; Syn.: → Ultraschallziehen (n)**  
Ultraschallziehen Sonderverfahren des Gleitziehens, bei dem über das Ziehwerkzeug oder den Schmierstoff mittels Ultraschall Schwingungsenergie in das Ziehgut eingebracht wird mit dem Ziel, die Oberflächenqualität zu verbessern, die Werkzeugstandzeit und Betriebssicherheit zu erhöhen und größere Querschnittsabnahmen je Zug zu ermöglichen

**Ziehfehler (m)**  
Unregelmäßigkeit am gezogenen Erzeugnis

**Ziegeschwindigkeit (f)**  
Geschwindigkeit des Ziehguts beim Austritt aus dem Ziehwerkzeug

**Ziehlühen (n)**  
Begriff für die Kombination von Durchziehen und Durchlaufglühen in einer Linie

**hydrostatic drawing; syn.: → hydrostatic drawing**

Drawing process, in which the drawing stock passes a pressure chamber sealed by two drawing dies (pressure- and working die). Auxiliary equipment applies a defined pressure in the pressure chamber, which creates a hydrostatic lubrication

**drawing with rotating die**  
Special process of sliding drawing, where friction and radius deviations are minimized by rotating the drawing tool during the drawing process (see drawing with rotating tool (die))

**ultrasonic drawing**  
Special drawing process, in which ultrasonic wave energy is applied to the drawing stock through the drawing die or through the lubricant. The goal is to optimize the surface quality, to increase the lifetime of the tools and to make possible greater cross-sectional reductions per process-step

**drawing defect**  
Irregularity in the drawn product

**drawing velocity**  
Velocity of the drawn part on leaving the exit of the drawing die

**drawing with annealing**  
Term for the combination of drawing and continuous annealing in the same line

**étirage (m) hydrostatique**

Procédé d'étirage, où la barre à étirer passe dans une chambre sous pression, entourée par deux outillages d'étirage (application de pression et filière). Par un outil additionnel une pression est appliquée créant ainsi un écoulement hydrostatique

**étirage (m) avec filière rotative**

Procédé spécial d'étirage avec glissement où le frottement et les variations de rayons sont minimisées par entraînement en rotation de l'outillage d'étirage durant le procédé (voir étirage avec filière rotative)

**étirage (m) assisté par ultrasons**

Procédé d'étirage spécial où est communiquée une onde ultrasonore au matériau par l'intermédiaire de la filière d'étirage ou du lubrifiant. Le but est d'optimiser les qualités de surface, d'accroître la durée de vie des outils et de rendre possible l'accroissement de réduction de section par passe

**défaut (m) d'étirage**

Irrégularités du produit étiré

**vitesse (f) d'étirage**

Vitesse à laquelle le produit étiré sort de l'outillage d'étirage

**étirage (m) avec recuit continu**

Terme utilisé pour la combinaison en continu de l'étirage et du recuit sur la même ligne

**Ziehgut (n)**

In der Praxis üblicher Sammelbegriff für das zu ziehende oder gezogene Erzeugnis

**ziehhart (adj.)**

Zustand des Zieherzeugnisses nach dem Ziehen ohne Wärmebehandlung

**Ziehhol (n)**

Begriff für den Innenraum eines Ziehwerkzeugs beim Gleitziehen

**Ziehholdurchmesser (m); Syn.: → Bohrung (f) des Ziehwerkzeugs**

Kleinster Durchmesser des Ziehhol

**Ziehholneigungswinkel (m); Syn.: → Düsenneigungswinkel (m)**

1. Bei rotationssymmetrischen Ziehwerkzeugen Begriff für den halben Ziehholöffnungswinkel (Ziehkegelwinkel). 2. Bei nicht rotationssymmetrischen Ziehwerkzeugen Begriff für die Neigungswinkel der inneren Mantelflächen gegenüber der Ziehachse

**Ziehkegel (m); Syn.: → Zentralbruch (m)**

1. Ziehfehler in Form von inneren, kegelförmigen Materialtrennungen infolge eines ungünstigen Spannungszustandes im Kern des Werkstücks  
2. In der Praxis üblicher Begriff für den Teil des Ziehhol, der eine kegelige Form hat

**Ziehkegelwinkel (m); Syn.: → Ziehholöffnungswinkel (m), Düsenöffnungswinkel (m)**

Öffnungswinkel des Ziehkegels (bei rotationssymmetrischen Ziehsteinen oder Ziehringen)

**drawing product**

Term for the product of a drawing process

**as drawn hardness**

Strength state of the drawn product material after the drawing process without thermal treatment

**cavity of the drawing die**

Term for the working space of a drawing die in the drawing process

**drawing die diameter; syn.: → bore of drawing die**

Smallest diameter of a drawing die

**drawing tool (die) inclination angle; syn.: → drawing die cone angle**

Drawing tool (die) cone angle. 1. Term for half of the die cone angle (conical angle) for rotational-symmetric drawing dies. 2. Term of the inclination angle of the inner mantle surface with the drawing axis for non-rotational-symmetric drawing tools; drawing opening angle, drawing cone angle

**central burst (chevron); syn.: → drawing cone**

1. Drawing effect: conical separation of material caused by unfavourable tensile stress distribution in the core of the work piece  
2. Term for the part of a drawing die that has a conical shape

**drawing die cone angle**

Opening angle of the drawing cone (for nonaxisymmetric drawing dies or ironing rings)



**produit (m) étiré**

Terme désignant le produit d'un procédé d'étirage

**(état) (m) brut d'étirage**

Etat du matériau après le processus d'étirage, sans traitement thermique

**cavité (f) de la filière**

Terme désignant la partie intérieure active d'une filière d'étirage

DIN 8584

**diamètre (m) de la filière d'étirage**

Plus petit diamètre de la filière d'étirage

**inlinaison (f) de la filière d'étirage**

Demi-angle au sommet de la filière d'étirage. Terme utilisé pour signifier la moitié le 1<sup>er</sup> angle au sommet de la filière d'étirage 2. terme désignant l'inclinaison du profil de la surface de la filière par rapport à l'axe d'étirage. angle d'étirage angle du cône d'étirage

**défait (m) (d'étirage) en cône; syn.:**

→ **cône (m) d'étirage (outil)**

1. Effet de l'étirage: rupture (en cône) du matériau due à une distribution défavorable des contraintes de tension au coeur de la pièce
2. Terme désignant la partie du trou de la filière qui a un profil conique

**angle (m) du cône d'étirage**

Angle d'ouverture du cône d'étirage (pour les sections non-circulaires) outillages d'étirage ou anneaux d'étirage

DIN 1547

**Ziehkette (f)**

Element der Ziehbank, mit der die Kraft vom Antrieb auf den Ziehwagen (oder Ziehschlitten) übertragen wird

**Ziehkraft (f)**

Kraft, die aufgewendet werden muss, um das Ziehgut durch das Ziehwerkzeug zu ziehen

**Ziehmatrize (f); Syn.: → Ziehmatrize (f), Matrize (f), Ziehstein (m)**

Ziehwerkzeug zum Gleitziehen von Drähten, i.a. bestehend aus einer Stahlfassung mit eingeschrumpftem Hartmetall-, Keramik- oder Diamantkern mit einer sich in Ziehrichtung verjüngenden Öffnung, die dem herzustellenden Querschnitt entspricht

**Ziehplattieren (n)**

Verfahren, um Stangen, Rohre oder Hohlkörper mit einer Plattierung zu versehen. Das vorher aus den entsprechenden Komponenten gebildete Halbzeug wird kalt umgeformt, wobei durch Kaltpreßschweißen eine feste Verbindung der Komponenten erzielt wird (siehe plattiertes Rohr, Plattierziehen)

**Ziehrichtung (f)**

Bewegungsrichtung des Ziehgutes

**Ziehriefe (f)**

Ziehfehler, der dadurch entsteht, dass es durch Unterbrechung des Schmierstofffilmes zu Aufschweißungen des Ziehguts im Ziehwerkzeug kommt, die eine Riefenbildung zur Folge haben

**Ziehring (m)**

1. Ziehwerkzeug zum Gleitziehen von Stangen (Rund-, Vierkant-, Sechskant-) und Rohren. Die Ausführung ähnelt der von Ziehsteinen.
2. Verschleißring im Ziehwerkzeug

**drawing chain**

Element of the drawing bench that transmits the force of the driving device to the drawing head (or drawing sled)

**drawing force**

Force used to draw the drawing material through the drawing die

**drawing tool (die); syn.: → drawing tool, drawing die**

Drawing tool for drawing of wires, normally consisting of a steel holder with a carbide, ceramic or diamond insert with a decreasing opening diameter in the drawing direction shrunk into it. The decreasing opening diameter corresponds to the cross section of manufactured wire

**draw plating; syn.: → draw cladding**

Process for coating bars or tubes with plating (cladding) material (see plated tube, draw plating). The preformed components are cold formed, and joining compound of the components occurs by cold pressure welding

**drawing direction**

Direction of the movement of the drawing material

**die mark (die scratch)**

Drawing defect, caused by welding of the material undergoing drawing in the die after breakdown of the lubrication film

**drawing ring**

1. Tool for drawing of bars (round-, rectangular-, hexagonal cross sections) and tubes. Similar as drawing dies.
2. Wear ring in the drawing tool

**chaîne (f) d'étirage**

Elément d'un banc d'étirage qui transmet la force du dispositif de traction à la tête (chariot ou «traîneau») d'étirage

**effort (m) d'étirage**

Effort nécessaire pour étirer le produit (barre/fil) à travers la filière d'étirage

**filière (f) d'étirage; syn.: → filière (f) (d'étirage)**

Filière d'étirage pour tréfilage de fils, normalement constituée d'un support en acier et d'un noyau rapporté en métal dur, céramique ou diamant, avec un diamètre décroissant dans la direction d'étirage. L'ouverture de la filière donne sa forme à la barre (au fil) étirée

**co-étirage (m); syn.: → plaquage (m) par étirage**

Procédé de revêtement de barres ou tubes avec un matériau de plaquage tube revêtu, plaquage par étirage (voir co-étirage). Le matériau est préformé à froid, et un mélange de composants est réalisé par soudage sous pression

**direction (f) d'étirage**

Direction dans laquelle le produit est étiré

**rayure (f) d'étirage**

Défaut d'étirage, dû à une soudure (adhérence) du matériau étiré dans la filière, après interruption du film (couche) de lubrifiant

**anneau (m) d'étirage**

1. Filière d'étirage pour repassage de barres (rondes, rectangulaires, de section quelconques) ou de tubes. Par analogie avec filière d'étirage. 2. Anneau abrasif dans la filière d'étirage

DIN 1547 Bl. 4-10

**Ziehscheibe (f); Syn.: → Ziehtrommel (f), Schollscheibe (f)**

Von der Welle der Drahtziehmaschine angetriebener, zylindrischer oder konischer, wasser- oder luftgekühlter Körper zum Aufwickeln des Drahtes

**Ziehscheibendurchmesser (m)**

Äußerer Durchmesser der Ziehscheibe an der Stelle, an der der aus dem Ziehwerkzeug auslaufende Draht die Ziehscheibe zum ersten Mal berührt

**Ziehscheibenkühlung (f)**

Abführen der vom Ziehgut auf die Ziehscheibe übertragenen Wärme infolge von Reibung (gleitendes Ziehen) und Konduktion (Umformwärme)

**Ziehschlitten (m)**

Element der Ziehbank, das auf Kufen im Maschinenbett gleitet und elektrisch (Kettenziehbank) oder hydraulisch (Zwei-Schlitten-Ziehbank) angetrieben wird. In den Ziehschlitten ist ein Spannwerkzeug (siehe Ziehzange) zum Greifen des Ziehgutes integriert. In der Praxis wird der Begriff Ziehschlitten häufig auch als Synonym für Ziehwagen verwendet

**Ziehschlitten-Rückholvorrichtung (f)**

Element der Ziehbank, das den Ziehschlitten am Ende des Ziehvorganges in seine Ausgangslage zurückbringt

**Ziehspannung (f)**

Auf den Austrittsquerschnitt des Ziehgutes bezogene Ziehkraft

**drawing disk; syn.: → drawing drum, shifting disk**

A cylindrical or conical body, cooled by water or air, driven by the wire drawing machine, for winding the wire

**drawing disk diameter**

Outer diameter of the drawing disk at the point where the wire leaving the drawing tool first touches the disk

**cooling of drawing disks**

Removing the heat that is transferred from the drawing stock to the drawing disk

**drawing sled**

Element of the drawing bench that runs on skids in the machine bed and is driven electrically (chain drawing bench) or hydraulically (two-sled drawing bench). Integrated in the head is a drawing chuck for clamping the drawing material

**drawing sled return fixture**

Element of the drawing bench that brings the drawing sled back into the start position after the drawing process

**drawing stress**

Drawing force divided by the drawn cross sectional area of the product

**cabestan (m) de tréfilage; syn.: → tambour (m) de tréfilage**

Pièce cylindrique ou conique, refroidie par eau ou par air, pilotée par le banc d'étirage, pour l'enroulement du fil

**diamètre (m) de la bobine de traction (cabestan)**

Diamètre extérieur de la bobine de traction (cabestan), au point où le fil sortant de la filière vient toucher la bobine

**refroidissement (m) des tambours de tréfilage**

Enlèvement des calories transférées du matériau étiré dans les tambours de tréfilage

**traîneau (m) d'étirage**

Élément du banc d'étirage qui glisse sur des patins sur le banc de la machine, et qui est actionné électriquement (banc d'étirage à chaîne) ou hydrauliquement (banc à deux traîneaux). Une pince d'étirage intégrée dans la tête permet la saisie du matériau à étirer

**dispositif (m) de retour du traîneau d'étirage**

Élément du banc d'étirage qui ramène le traîneau à sa position de départ, après le processus d'étirage

**contrainte (f) d'étirage**

Rapport entre la force d'étirage et l'aire de la section droite initiale

**Ziehstecker (m); Syn.: → Ziehknopf (m)**

Begriff für ein Stück Ziehgut, das neben der Eintritts- und Austrittsform auch den durch das Ziehwerkzeug umgeformten Übergang zwischen den beiden Formen umfaßt. Ein Ziehstecker wird i.a. erzeugt, indem man den Ziehprozeß unterbricht und das Ziehgut entgegengesetzt zur Ziehrichtung aus dem Ziehwerkzeug herauszieht

**Ziehsteinfassung (f)**

Hohlkörper mit konischer oder zylindrischer äußerer Mantelfläche, in den die Kerne eingeschrumpft (bei Hartmetall- und Keramikernen) oder durch Sintern bzw. Hartlöten eingepaßt (bei Diamantkernen) werden

**Ziehsteinkühlung (f)**

Abführen der beim Ziehprozess entstandenen und ins Ziehwerkzeug abgeleiteten Umform- und Reibungswärme. Man unterscheidet zwischen indirekter Ziehsteinkühlung (über Kühlwasserkammern im Ziehsteinhalter) und direkter Ziehsteinkühlung (Kühlung direkt am Ziehstein)

**Ziehtemperatur (f)**

Temperatur des Ziehgutes beim Eintritt in das Ziehhol

**Ziehtextur (f)**

Bevorzugte Orientierung der Kristallite in Bezug auf die Richtung der größten Formänderung als Folge des Ziehprozesses

**drawing plug; syn.: → floating plug**

Term for a tooling part located in the deformation region with a constant cross section before the forming zone, a varying cross section in the forming zone (varying between entrance cross section and final cross section) and a constant cross section after the forming zone. A drawing plug is normally produced by stopping the drawing process and removing the drawing material from the tool by pulling it opposite to the drawing direction

**die holder**

Hollow body with cylindrical or conical outer mantle surface, into which the insert is shrunk (for carbide and ceramic inserts) or fitted tightly by sintering or hard-soldering (for diamond inserts)

**drawing die cooling**

Cooling of the forming and friction heat generated during the drawing process. Distinction is made between indirect die cooling (with cooling chambers in the die holder) and direct die cooling (coolant direct on the die)

**drawing temperature**

Temperature of the drawing material entering the drawing die

**texture of drawing**

Preferred orientation of the crystals relative to the direction of the largest strain caused by the drawing process

**culot (m) d'étirage**

Terme désignant une pièce (un élément) de matériau étiré dans la zone de formage, qui a une section constante en avant de la zone de formage, une section variable dans cette zone (variant entre la section d'entrée et la section de sortie et une section constante après la zone de formage. Un culot de formage est normalement réalisé par arrêt du processus de formage et extraction du matériau étiré en le tirant dans le sens opposé à celui de l'étirage

**support (m) de filière**

Corps creux avec une partie cylindrique ou conique dans laquelle le noyau est freiné (pour les métaux durs ou céramiques) ou fixé par densification ou brasage fort (pour les noyaux diamants)

**refroidissement (m) de la filière**

Refroidissement durant l'étirage pour évacuer la chaleur produite par déformation et frottement. Différenciation entre refroidissement indirect (avec chambres de refroidissement dans le support d'outil) et refroidissement direct (refroidisseur dans la filière)

**température (f) d'étirage**

Température de la barre entrant dans la filière d'étirage

**texture (f) d'étirage**

Orientation préférentielle des plans cristallographiques par rapport à la direction de déformation principale durant l'étirage

**Ziehwagen (m); Syn.: → Zangenwagen (m)**

Element der Ziehbank, das auf Rollen im Maschinenbett läuft und elektrisch (Kettenziehbank) oder hydraulisch (Zwei-Schlitten-Ziehbank) angetrieben wird (Ziehschlitten). In den Ziehwagen ist ein Spannwerkzeug (siehe Ziehzange) zum Greifen des Ziehgutes integriert

**Ziehwagen-Rückholvorrichtung (f)**

Element der Ziehbank, das den Ziehwagen (oder Ziehschlitten) am Ende des Ziehvorgangs in seine Ausgangsposition zurückbringt

**Ziehwerkzeug (n)**

Werkzeug zum Gleitziehen oder Walzziehen, das in der Umformzone das Ziehgut berührt (z. B. Ziehstein, Ziehring, Profil-Ziehmatrize, Stopfen etc.)

**Ziehwerkzeughalter (m); Syn.: → Ziehsteinhalter (m), Matrizenhalter (m)**

Vorrichtung zur Aufnahme und Kühlung von Ziehwerkzeugen

**Ziehzange (f); Syn.: → Einziehzange (f)**

Werkzeug zum Übertragen der Ziehkraft auf das Ziehgut. Bei Drahtziehmaschinen überträgt die Ziehzange die Ziehkraft nur so lange, bis die mit Hilfe der Einziehkette auf der Ziehscheibe aufgewickelten Drahtwindungen die Kraft übertragen können

**Zug (m)**

Ein Durchgang des Ziehgutes durch ein Ziehwerkzeug

**Zugdruckumformen (n)**

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im Wesentlichen durch eine zusammengesetzte Zug- und Druckbeanspruchung herbeigeführt wird

**drawing carriage; syn.: → chuck carriage**

Element of the drawing bench that runs on rolls in the machine bed and is driven electrically (chain drawing bench) or hydraulically (two head drawing bench). Integrated in the carriage is a drawing chuck for clamping the material to be drawn

**drawing carriage return fixture**

Element of the drawing bench that brings the drawing carriage back into the start position after the drawing process

**drawing tool**

Tool for drawing or roll drawing, which is in contact with the workpiece in the forming zone (e.g. die, ironing ring, profile die, stopper etc.)

**drawing tool holder; syn.: → drawing die holder,**

Device for holding and cooling the inner tool for tube drawing

**drawing chuck**

Tool for transmitting the drawing force to the workpiece. In wire drawing machines the drawing chuck transmits the drawing force only until a sufficient number of wire windings have accumulated on the draw plate with the help of the drawing chain and the plate can apply the force

**draw**

One pass of the drawing material through the drawing die

**forming under combination of tensile and compressive conditions; syn.: → forming under combination of tensile and compressive conditions**

Forming of solid materials, where the plastic state is reached mostly by a combination of tensile and compressive stresses



**chariot (m) d'étirage**

Élément du banc d'étirage qui roule (sur des galets) sur le banc de la machine, et qui est actionné électriquement (banc d'étirage à chaîne) ou hydrauliquement (banc d'étirage à deux chariots). Une pince d'étirage intégrée dans la tête permet la saisie du matériau à étirer

**dispositif (m) de retour du chariot d'étirage**

Élément du banc d'étirage qui ramène la tête d'étirage à sa position de départ, après le processus d'étirage

**outillage (m) d'étirage**

Outillage pour étirage laminage étirage qui est en contact avec le matériau étiré dans la zone de déformation (i.e. filière, anneau de repassage, surface de filière, mandrin etc.)

**support (m) de filière; syn.: → support (m) de filière**

Appareil pour supporter et refroidir le mandrin intérieur dans le cas de l'étirage de tube

**mords (m, pl) d'étirage**

Outillage servant à transmettre l'effort d'étirage au matériau d'étirage. Sur les machines de tréfilage les mords transmettent l'effort d'étirage à l'aide de la chaîne d'étirage jusqu'à ce que les enroulements du fil sur la tambour puissent transmettre l'effort d'étirage

**étirage (m)**

Une passe d'étirage du produit à travers la filière d'étirage

**formage (m) sous sollicitations de traction-compression combinées**

DIN 8584

Mise en forme de matériaux solides où l'écoulement plastique est obtenu sous conditions combinées de traction-compression

**Zugfolge (f); Syn.: → Ziehfolge (f)**

Durchmesserabstufung mehrerer aufeinander folgender Züge, die in der Praxis meist als bezogene Querschnittsabnahme in Prozent oder Drahtverlängerung angegeben wird

**drawing sequence**

Reductions of diameter in a continuing sequence of draws, which are often given in terms of relative reductions of cross section in percent or elongation of the wire in practice

**Zwei-Schlitten-Ziehbank (f)**

Ziehbank, bei der zwei Ziehschlitten (oder Ziehwagen) eine gegenläufige Bewegung ausführen, wobei der eine das Ziehgut durch das Ziehwerkzeug zieht, während der andere in entgegengesetzter Richtung in seine Ausgangsposition zurückfährt

**two sled drawing bench**

Drawing bench, where two drawing sleds run in opposite directions. One sled draws the drawing material through the drawing tool while the other runs back to its starting position

**Zwei-Walzen-Richtmaschine (f)**

Schrägwalzen-Richtmaschine mit zwei Walzen

**two roll straightening machine**

Diagonal straightening machine with two rolls

**Zylindrische Führung (f); Syn.:****→ Ziehhals (m)**

Begriff für den Teil des Ziehholts von Ziehsteinen oder Ziehringen zum Umformen von Ziehgut mit rundem Querschnitt, dessen Mantelfläche parallel zur Ziehachse verläuft

**cylindrical guiding land; syn.: → drawing throat**

The part of the drawing die or ironing ring for forming product with round cross section, whose surface is parallel to the drawing axis

**séquence (f) d'étirage**

Etagement des réductions de diamètre en étirage continu. Dans la pratique cet étagement est mesuré par les réductions de sections successives ou par les élongations successives

**banc (m) d'étirage alternatif**

Banc d'étirage dans lequel deux têtes (chariots) d'étirage se déplacent en sens opposés, où l'une des têtes tire le matériau à étirer, tandis que l'autre revient à sa position de départ

**machine (f) de dressage (redressement) à deux rouleaux**

Machine de dressage à deux rouleaux diagonaux

**calibrage (m) cylindrique; syn.: → nez (m) d'étirage**

La partie de la filière ou de l'anneau de repassage avec une section circulaire dont la surface est parallèle à l'axe d'étirage



# IV

**Strangpressen**

**Extrusion**

**Filage**

**Abdichtung (Rezipient) (f)**

Dichtung zwischen Rezipienten und Matrizenhalter oder Matrizie

**seal (container)**

Seal between the container and the holder or the die

**Abkühlgeschwindigkeit (f)**

Geschwindigkeit, mit der der Strang von der Strangaustrittstemperatur auf die Umgebungstemperatur abgekühlt wird (siehe auch kritische Abkühlgeschwindigkeit)

**cooling rate**

Speed at which the extrusion cools from the extrusion exit temperature to room temperature (see critical cooling rate)

**Abschlussform (f)**

Form der Abdichtung zwischen Rezipienten und Matrizie oder Matrizenhalter. Es gibt unterschiedliche Abschlussformen, die in der genannten Norm erläutert sind, bei Strangpressen neuerer Bauart werden fast ausschließlich Flach- und Zylinderabschlüsse verwendet

**seal shape**

Shape of the seal between the container and the die or the holder. There are different types of seal as described in the standard. Newer extrusion presses almost all use flat or cylindrical seals

**Abschrecken (n) an der Presse; Syn.:**

→ **Abschrecken (n, vb) aus der Presshitze**

Schnelle Abkühlung der Stränge aus meist aushärtbaren Presswerkstoffen direkt nach dem Austritt aus der Strangpresse durch Luft und/oder Wasser

**quenching at the press**

Rapid cooling of the extrusion, usually precipitation hardening alloys, directly after the extrusion operation using air and/or water

**Akkumulator (m)**

Hochdruckbehälter, der beim Speicherantrieb als Speicher für die Betriebsflüssigkeit dient

**accumulator**

Pressure vessel used to store the operating fluid

**Anodische Oxidation (f); Syn.:**

→ **Anodisation (f)**

Elektrolytisches Verfahren zur Aufbringung von transparenten oder eingefärbten Oxidschichten auf Aluminiumoberflächen für technische oder dekorative Zwecke (siehe auch Eloxaqualität)

**anodic oxidation; syn.: → anodization**

Process for applying a transparent or coloured oxidation layer to aluminium surfaces for technical or decorative reasons (see anodizing quality)

**Anpresskraft (f) beim Strangpressen (n);**

**Syn.:** → **Anfangspresskraft (f)**

Überhöhte Presskraft nach dem Anstauchen, die den Austritt des Strangs bewirkt (siehe auch Gesamtpresskraft)

**applied force; syn.: → starting force**

Increased force applied after upsetting required to induce extrusion (see total extrusion force)

**joint (m) d'étanchéité (conteneur); syn.:****→ étanchéification (f)**

Pièce assurant l'étanchéité entre le conteneur et le porte-matrice ou la matrice

**vitesse (f) de refroidissement**

Vitesse avec laquelle le produit filé est refroidi de sa température en sortie de filière à la température ambiante (voir température critique de refroidissement)

**forme (f) du joint d'étanchéité**

DIN 24540

Forme de la pièce assurant l'étanchéité entre le conteneur et la filière ou le portefilière. Les diverses formes de joint d'étanchéité sont décrites dans la norme susdite. Sur les presses modernes de filage, on utilise des joints de forme plate ou cylindrique

**trempe (f) sur presse**

Refroidissement rapide à l'air et/ou à l'eau de produits filés, immédiatement à la sortie de la presse, procédé pratiqué généralement sur les matériaux thermodurcissables

**accumulateur (m)**

Récipient sous haute pression, qui sert de réservoir au liquide hydraulique lors d'un entraînement à accumulateur

**oxydation (f) anodique; syn.: → anodisation (f)**

Procédé électrolytique utilisé à fournir une couche d'oxyde transparente ou colorée sur la surface des produits d'aluminium, à des fins techniques ou décoratives (voir qualité pour anodiser)

**force (f) de pression**

Augmentation de force après le refoulement, nécessaire pour provoquer la sortie du produit (barre filée) à travers la matrice (voir force totale de filage)

**Anschmelzen (n)**

Schmelzen eutektischer Phasen oder niedrigschmelzender Legierungselemente des Presswerkstoffes während der Pressung. Das Anschmelzen kann zu Warmrissen im Strang führen

**Anstaucharbeit (f)**

Arbeitsanteil der Umformarbeit, der für den Anstauchprozess aufgebracht werden muss

**Anstauchen (n); Syn.: → Stauchen (n) im Rezipienten**

Vorgang zu Pressbeginn, während dessen sich der Block an die Rezipienteninnenwand anlegt. Um das Laden des Rezipienten zu ermöglichen, ist der Blockdurchmesser bei Presstemperatur kleiner als der Innendurchmesser des Rezipienten

**Anwärmgeschwindigkeit (f); Syn.:****→ Aufheizgeschwindigkeit (f)**

Geschwindigkeit, mit der der Block auf die Blocktemperatur erwärmt wird

**Anwärmofen (m)**

1. Blockerwärmungsofen
2. Ofen zum Anwärmen der Matrice oder der Pressscheibe

**Aufnehmerhalter (m)**

Bei Strangpressen neuerer Bauart bewegliches Querhaupt zwischen Gegenhalter und Zylinderholm zur Aufnahme des Rezipienten (siehe auch Laufholm, Pressenrahmen)

**Ausgangsblockdurchmesser (m); Syn.:****→ Blockdurchmesser (m)**

Durchmesser des Blocks vor dem Pressen bei Raumtemperatur

**Ausgangsblocklänge (f); Syn.: → Blocklänge (f)**

Blocklänge vor dem Pressen bei Raumtemperatur

**partial melting**

Melting of eutectic phases or low melting point alloying elements of the material during extrusion. Partial melting may lead to heat cracks in the extrusion

**upsetting work**

Part of the deformation work required to carry out the upsetting process

**upsetting; syn.: → forward extrusion, first upsetting in container**

Operation at the beginning of the extrusion process during which the billet is pressed against the container inner wall. In order to facilitate loading, the initial billet diameter at extrusion temperature is less than the inner diameter of the container

**heating rate; syn.: → heating-up rate**

Speed at which the billet is heated to the required billet temperature for extrusion

**preheating furnace; syn.: → die furnace**

1. Billet furnace
2. Furnace for heating the dies or dummy block

**container holder**

Moving crosshead between the fixed crosshead and the cylinder crosshead used in modern extrusion presses to support the container (see moving crosshead, press frame)

**initial billet diameter; syn.: → billet diameter**

Diameter of the billet at room temperature before extrusion

**initial billet length; syn.: → billet length**

Length of the billet at room temperature before extrusion

**fusion (f) partielle**

Fusion de phases eutectiques ou d'éléments d'addition à bas point de fusion pendant le filage. Ce phénomène peut avoir comme conséquence l'apparition de fissures (craquelures) à la surface du produit filé

**travail (m) de refoulement**

Partie du travail de déformation nécessaire pour le refoulement

**refoulement (m)**

Processus en début de filage, pendant lequel la surface latérale de la billette est plaquée contre la paroi intérieure du conteneur. Pour faciliter l'insertion initiale dans le conteneur de la billette, le diamètre initial de la billette préchauffée est inférieur au diamètre intérieur du conteneur

**vitesse (f) de chauffage**

Vitesse à laquelle on augmente la température de la billette, jusqu'à sa température de filage

**four (m) de chauffage**

1. Four de chauffage des billettes
2. Four de chauffage de la filière ou du grain de poussée

**traverse (f) porte-conteneur**

Pour les presses modernes, la traverse mobile située entre le sommier et la traverse du vérin principal. Cette traverse est destinée à porter le conteneur (voir traverse mobile, châssis de presse)

**diamètre (m) initial de la billette**

Diamètre initial (avant le filage) de la billette à température ambiante

**longueur (f) initiale de la billette**

Longueur de la billette à la température ambiante avant filage



**Auslaufbahn (f)**

Gerade Auslaufeinrichtung zur Aufnahme von gepressten Profilen, Stangen und Röhren. Die Auslaufbahn kann mit einem Tisch, einem Balkenband, einem Plattenband, einem angetriebenen oder kippbaren Rollgang oder einer fahr- und kippbaren Rinne ausgeführt und mit Kühl- und/oder Ausziehvorrichtungen versehen werden (siehe auch Haspel, Tauchbecken, Luftkissenführung)

**Auslaufeinrichtung (f)**

Folgeeinrichtung einer Strangpresse, die sich zur Aufnahme von Profilen, Stangen, Pressrohren und Pressdraht an das Pressenmaul anschließt. Die Auslaufeinrichtung wird entsprechend der Produktpalette der Strangpresse als Naß- oder Trockenauslauf ausgelegt (siehe auch Auslaufbahn, Haspel, Tauchbecken, Luftkissenführung, Naßpressen, Trockenpressen)

**Ausstoßen (n) des Pressrestes**

Arbeitsschritt nach dem Pressen, während dessen der Pressrest, die Pressscheibe und ggfs. das Presshemd mit Hilfe einer Ausstoßscheibe aus dem Rezipienten entfernt wird

**Ausstoßscheibe (f); Syn.: → Räumscheibe (f), Putzscheibe (f)**

An der Rezipienteninnenwand anliegende Scheibe, die nach dem Pressen mit Schale zum Säubern in den Rezipienten geladen wird, um in einem Leerhub den Pressrest, die Pressscheibe und das Presshemd auszubringen

**Austrittsdurchmesser (m); Syn.: → Ausgangsdurchmesser (m), Enddurchmesser (m)**

Durchmesser gepresster Rundstangen nach dem Erkalten

**runout track**

Straight runout area for supporting extruded profiles, rods and tubes. It may be designed as a table, beam conveyor, plate belt, live or tilting roller table or a moving and tilting channel and equipped with cooling equipment and/or puller (see coiler, quenching bath, air-cushion guideway)

**runout equipment**

Follow-on equipment arranged next to the mouth of the extrusion press to support profiles, rods, tubes and extruded wire. Depending on the product spectrum of the press, the equipment is designed for wet or dry runout (see runout track, coiler, quenching bath, air-cushion guideway, wet extrusion, dry extrusion)

**ejection of discard**

Operation after extrusion during which the discard or butt, the dummy block and (when present) the shell are removed from the container by means of a scavenger block

**scavenger block; syn.: → ejector plate, cleaning disk**

Block or disk placed in contact with the inner wall of the container after shell extrusion to clean the container and bring out the discard (butt), the dummy block and the shell

**extrusion diameter; syn.: → final extrusion diameter**

Diameter of the extrusion after cooling to room temperature

**parcours (m) de réception**

Équipement situé en sortie de presse et destiné à assurer la réception et le convoyage des profilés, barres et tubes filés. Le parcours de réception peut être constitué d'une table, d'un convoyeur à barres ou à tabliers, un train de rouleaux commandés ou basculants, une rigole basculante ou mobile. Cet équipement peut comprendre en outre une installation de refroidissement, un tracteur de filage, une bobineuse, un bain de trempe, un guidage par coussin pneumatique

**dispositif (m) de réception**

Équipement situé en sortie d'une presse de filage, immédiatement après le sommier de presse et destiné à la réception des profilés, barres, tubes ou fils filés. Selon les produits filés, l'installation peut être humide ou sèche (voir parcours de réception, bobineuse, bain de trempe, guidage à coussin pneumatique, filage humide, filage à sec)

**éjection (f) du culot de filage; syn.:****→ expulsion (f) du culot de filage**

Opération consécutive au filage, lors de laquelle le culot, le grain de poussée et au besoin la chemise sont expulsés de l'intérieur du conteneur, à l'aide d'un disque racloir

**racloir (m); syn.: → disque (m)****d'expulsion, disque (f) de nettoyage**

Disque ou cylindre que l'on fait glisser contre la surface intérieure du conteneur après un filage chemisé pour nettoyer le conteneur et évacuer le culot, le grain de poussée et la chemise

**diamètre (m) de sortie**

Diamètre, après refoidissement, des barres rondes filées

**Ausziehvorrichtung (f); Syn.: → Puller (m)**

Folgeeinrichtung, die meist auf oder über der Auslaufeinrichtung geführt wird, die austretenden Stränge greift und mit einem schwachen Längszug zieht, um die Geradheit/sabweichung der Stränge zu vermindern. Die Bewegung der Ausziehvorrichtung erfolgt synchron zur Profilaustrittsgeschwindigkeit

**Betriebsdruck (m); Syn.:****→ Arbeitsdruck (m)**

Flüssigkeitsdruck in den Antriebsaggregaten

**Blasenzeile (f)**

Pressfehler in Form zeilenförmig angeordneter Wölbungen auf der Strangoberfläche. Blasenzeilen treten in Verbindung mit dem Schalefehler auf. Sie werden z. B. durch die Gasentwicklung aus unter der Strangoberfläche eingeschlossenem Schmierstoff während des Pressens oder während einer nachfolgenden Wärmebehandlung hervorgerufen

**Block (m); Syn.: → Barren (m), Bolzen (m), Vollbolzen (m), Pressblock (m), Pressbolzen (m)**

Rundes oder flaches, gegossenes Roherzeugnis mit vollem Querschnitt und einer den Innenabmessungen des Rezipienten entsprechenden Größe (Blockdurchmesser etwas kleiner als der Rezipientendurchmesser). Blöcke werden mit den notwendigen Querschnitten gegossen (meist stranggegossen) und entsprechend den gewünschten Produktabmessungen und/oder den Bedingungen an der Strangpresse auf Länge geschnitten (siehe auch Rezipient, Flachrezipient)

**Blockachse (f)**

Symmetrieachse des Blocks

**puller**

Drawing device, usually positioned on or above the runout table, which grabs the extrusion, pulling it gently in the axial direction, in order to maintain the straightness

**operating pressure; syn.: → working pressure**

Hydraulic pressure of the drive units

**blow line**

Extrusion defects in the form of raised linear marks on the extrusion surface. They occur in conjunction with shell defects and are caused e.g. by gas escaping from the lubricant trapped under the extrusion surface, either during extrusion or during subsequent heat treatment

**billet; syn.: → slug, ingot**

Billets are usually of cast material with a solid cross-section (round or rectangular) corresponding to the inner dimensions of the container (billet diameter is a little smaller than the container inner diameter). Billets are (usually continuously) cast with appropriate cross-section and cut to length according to the products to be produced and/or the conditions at the press (see container, flat container)

**billet axis**

Axis of symmetry of the billet

**tracteur (m) de filage**

Équipement placé sur ou au-dessus de la table de réception, qui agrippe le produit filé avec une pince et le tire avec une force modérée selon l'axe de la presse afin de limiter ses défauts de rectitude. La vitesse du tracteur est synchronisée sur celle du profilé

**pression (f) de travail; syn.: → pression (f) de service**

Pression du liquide de la pompe hydraulique assurant l'entraînement

**soufflure (f)**

Défaut de filage se présentant sous forme d'excroissances alignées à la surface du produit filé. Ce défaut qui apparaît avec le défaut de peau, a pour origine le dégagement de gaz, à partir des inclusions de lubrifiant piégées dans la zone périphérique du produit, pendant le filage ou pendant le traitement thermique ultérieur

**billette (f); syn.: → bloc (m)**

Produit brut de section pleine, ronde ou rectangulaire dont les dimensions correspondent aux dimensions intérieures du conteneur. Les billettes sont produites pour la plupart par coulée continue et ensuite, dépendant de la dimension des produits et/ou les caractéristiques de l'équipement de la presse (voir conteneur), cisailées à la longueur requise

**axe (m) de la billette**

Axe de symétrie de la billette

**Block-an-Block-Pressen (n); Syn.:****→ Block-auf-Block pressen (n)**

Verfahren, bei dem Blöcke aufeinander verpresst werden, um Endlosstränge herzustellen. Voraussetzung für das Block-an-Block-Pressen ist, daß der Presswerkstoff bei den vorliegenden Pressbedingungen verschweißt

**Blockbürsten (f, pl)**

Hilfseinrichtung, die sich entweder vor dem Blockerwärmungssofen zum Säubern von anhaftendem Schmutz oder hinter dem Ofen zum Entfernen von Zunder befindet

**Blockerwärmungssofen (m); Syn.:****→ Blockanwärmofen (m)**

Ofen zum Erwärmen der Blöcke auf Blocktemperatur. In der Produktion haben sich besonders der Induktions- und der Gasschnellanwärmefen bewährt

**Blockförderer (m)**

Hilfseinrichtung, mit der der Block vom Blockerwärmungssofen zum Blocklader transportiert wird. Der Blockförderer kann als Übergabearm, Rollgang, Förderkette oder Zulaufrost ausgeführt werden

**Blockkopffläche (f)**

Bezeichnung für die Blockstirnfläche, die beim Laden der Pressscheibe zugewandt ist

**Blocklader (m)**

Hilfseinrichtung, die meist aus zwei Ladeschalen besteht und den Block sowie ggfs. die Pressscheibe vor die Rezipientenöffnung befördert

**Blockmagazin (n)**

Vorrichtung zur Lagerung gesägter Blöcke, die eine automatische Beschickung des Blockerwärmungssofen ermöglicht

**billet-by-billet extrusion**

Process by which billets are extruded one after another to produce a continuous extrusion. Advantage occurs when material welds together under process conditions

**brush cleaning (of the billet)**

Equipment either in front of the billet furnace to remove dirt from the billet or behind it to remove scale

**billet furnace**

Furnace used to heat billets to the required billet temperature. Induction and gas furnaces have proved most suitable in practice

**billet conveyor**

Equipment for transporting the billet from the billet furnace to the billet loader. It may be in the form of a manipulator arm, roller table, conveyor chain or feed rack

**billet head**

Term for the billet end face pointing towards the dummy block during loading

**billet loader**

Handling device usually consisting of two loading arms, used to convey the billet and (when required) the dummy block to the opening of container

**billet magazine**

Magazine for storing sawn billets, enabling automatic loading of billet furnace

**filage (m) billette-à-billette; syn.:****→ filage (m) continu**

Procédé spécial de filage, où les billettes sont filées l'une après l'autre, sans élimination du culot résiduel, afin d'obtenir un produit continu. La réussite de ce procédé repose sur les conditions du processus de filage qui doivent assurer le soudage du matériau des billettes

**brosses (pl, f) de billette**

Équipement auxiliaire, placé soit avant le four de chauffage de billette et servant à éliminer les saletés superficielles, soit après le four et servant à ôter la couche d'oxyde

**four (m) de chauffage des billettes**

Four destiné à augmenter la température des billettes à la température de filage (température de la billette). En pratique, les fours à induction ou à gaz se sont révélés les plus performants

**transporteur (m) de billettes**

Équipement auxiliaire permettant le transfert des billettes du four de chauffage jusqu'au chargeur de billettes. Le transfert peut être réalisé de manières différentes: bras de manutention, train de rouleaux, convoyeur à chaîne ou à grille

**surface (f) tête de la billette**

Désignation de la surface de la billette, qui lors du chargement est orientée vers le grain de poussée

**chargeur (m) de billettes**

Équipement auxiliaire constitué d'une cuvette actionnée par deux bras et permettant de transporter les billettes et, le cas échéant, le grain de poussée, jusqu'à l'embouchure du conteneur

**magasin (m) à billettes**

Équipement de stockage pour les billettes, permettant une alimentation automatique du four de chauffage

**Blockoberfläche (f)**

1. Bezeichnung für die gesamte Oberfläche des Blocks, bestehend aus Blockmantel und -stirnflächen
2. Bezeichnung für den Blockmantel

**Blockrandbereich (m)**

Bereich dicht unter der Blockmantelfläche, der verunreinigtes Gussgefüge enthalten kann

**Blockstirnfläche (f)**

1. Bezeichnung für beide Stirnflächen des Blocks
2. Bezeichnung für die Blockstirnfläche, die während der Pressung der Matrizie zugewandt ist

**Blocktemperatur (f); Syn.:****→ Blockanwärmtemperatur (f)**

Temperatur, auf die der Block vor dem Pressen im Blockerwärmungs-ofen aufgeheizt wird (siehe auch Rezipiententemperatur, Presstemperatur)

**Brückenmatrizie (f); Syn.:****→ Bügelmatrizie (f)**

Matrizie spezieller Bauart zur Herstellung von Hohlprofilen (siehe Profile). Brückenmatrizen werden zur Herstellung von Hohlprofilen komplizierter Querschnittsformen aus Aluminiumwerkstoffen verwendet. In begrenztem Maß können Brückenmatrizen auch zum Pressen von Hohlprofilen aus Kupferlegierungen eingesetzt werden

**Conform-Verfahren (n)**

Kontinuierliches Strangpressverfahren, bei dem das Einsatzmaterial, z. B. Draht oder Pulver, durch ein mit einer Nut versehenes Reibrad verdichtet und durch die Reibung auf Umformtemperatur gebracht wird

**billet surface**

1. Term for the complete surface of the billet, i.e. the mantle and end faces of the billet
2. Also used to refer to the mantle surface of the billet alone

**billet surface layer**

Layer directly below the billet surface which may contain impurities in the grain structure

**billet end face**

1. Term applied to both end faces of the billet
2. Term for the face of the billet in contact with the die during the extrusion process

**billet temperature**

Temperature to which the billet is heated in the billet furnace prior to extrusion (see container temperature, extrusion temperature)

**bridge die**

Special type of die for making hollow sections (see profiles). Bridge dies are used in the production of aluminium alloy profiles of complex cross-section. They are also sometimes used in the extrusion of hollow copper alloy sections

**Conform process**

Continuous extrusion process in which the material to be extruded, e.g. wire or powder, is compressed by an indented friction wheel; the friction causing it to reach the deformation temperature

**surface (f) de la billette; syn.: → billet  
cylindrical surface**

1. Désignation de la surface extérieure complète de la billette, constituée par la surface latérale et la surface des deux extrémités (surfaces frontales)
2. Désignation utilisée seulement pour la surface latérale de la billette

**zone (f) corticale de la billette; syn.:  
→ bord (m) de la billette**

Domaine situé immédiatement en dessous de la surface latérale de la billette, qui peut présenter une structure de coulée avec une teneur élevée en impuretés

**surface (f) frontale de la billette**

1. Terme désignant les surface des deux extrémités de la billette
2. Terme désignant la surface de l'extrémité de la billette, qui, pendant le filage, est en contact avec la matrice

**température de la billette**

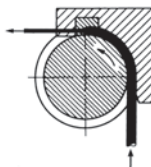
Température à laquelle la billette est préchauffée, avant le filage, dans le four à billettes (voir température du conteneur, température de filage)

**matrice (f) à pont; syn.: → pont (m)**

Filière utilisée pour la fabrication de produits tubulaires; ces filières sont principalement utilisées pour le filage de profilés tubulaires en alliages d'aluminium, de section complexe et, dans une moindre mesure, pour le filage d'alliages de cuivre

**procédé (m) conform**

Procédé de filage continu où le matériau à filer (p.e. fil ou poudre métallique) est comprimé par entraînement dans la gorge d'une roue et porté à la température de formage par frottement





**Dickfilmverfahren (n); Syn.: → Hydrafilm-verfahren (n)**

Sonderv Verfahren, bei dem der Block vor dem Pressen mit einem dickflüssigen Schmierstoff versehen wird und so, ähnlich dem hydrostatischen Strangpressen, mit Hilfe einer Druckflüssigkeit verpresst wird. Die Druckflüssigkeitsmenge wird bei diesem Verfahren auf ein Minimum beschränkt

**Direkter Pumpenantrieb (m)**

Hydraulisches Antriebssystem einer Strangpresse, bei dem die Betriebsflüssigkeit aus den Hochdruckpumpen direkt dem Hauptzylinder zugeführt wird. Der direkte Pumpenantrieb wird bei Pressen neuerer Bauart meist als ölhydraulischer Antrieb ausgelegt und für langsamlaufende Maschinen (Stempelgeschwindigkeiten von 0,1 bis 30 mm/s) verwendet, da er ein einfaches, exaktes Einstellen und Einhalten der Stempelgeschwindigkeit erlaubt (siehe auch Speicherantrieb)

**Direktes Strangpressen (n); Syn.:****→ Vorwärtsstrangpressen (n)**

Strangpressverfahren, bei dem der Strang in Wirkrichtung der Gesamtpresskraft austritt

**Doppelstempelpresse (f)**

Kabelmantelpresse spezieller Bauart zur Herstellung von Kabelmänteln meist aus Aluminiumwerkstoffen, bei der aus zwei sich gegenüberliegenden Rezipienten eine zentral angeordnete Matrize gespeist wird

**Doppel-T-Profil (n)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben H erinnert. Für Doppel-T-Profile bestimmter Aluminiumwerkstoffe sind in der genannten Norm Vorzugsmaße, Gewichte und statische Werte angegeben

**thick film process**

Special process in which the billet is coated with a viscous lubricant prior to extrusion, thus creating conditions similar to hydrostatic extrusion in which the extrusion force is transmitted via a fluid medium. The amount of viscous lubricant used is kept to a minimum

**direct drive**

Hydraulic drive system of an extrusion press by which the hydraulic fluid from the high pressure pumps is supplied directly to the main cylinder. The direct drives of modern presses are usually oil hydraulic and are used for slow speed presses (punch velocities of 0.1–30 mm/s). Direct drives permit accurate setting and control of the punch velocity (see accumulator drive)

**direct extrusion; syn.: → forward extrusion**

Extrusion process in which the product is extruded in the same direction as the total extrusion force

**twin punch press**

Special-purpose cable sheathing press, mainly for the manufacture of aluminium alloy sheathed cables, in which the centrally positioned die is fed from two opposing containers

**double-T cross-section**

Profile whose cross-section resembles the letter H. The standard contains recommended sizes, weights and static loading for aluminium alloy double T sections

**filage (m) sous film épais**

Procédé de filage spécial, où la surface extérieure de la billette est au préalable recouverte d'un lubrifiant visqueux, ce qui induit des conditions de déformation comparables à celles du filage hydrostatique où la force de filage est transmise à la billette par l'intermédiaire d'un fluide. Par ce procédé, la quantité de liquide sous pression est fortement réduite

**entraînement (m) direct**

Système d'entraînement hydraulique d'une presse à filer, dont le vérin principal est directement alimenté par la pompe haute pression du groupe moteur. L'entraînement direct des presses modernes utilise des huiles hydrauliques et est intégré dans des presses à faible vitesse (vitesse du fouloir 0,1...30,0 mm/s), en raison de la précision du contrôle de la vitesse du fouloir (voir entraînement par accumulateur)

**filage (m) direct; syn.: → filage (m) en avant**

Procédé de filage, où l'écoulement du matériau s'effectue dans la direction de la force totale de filage

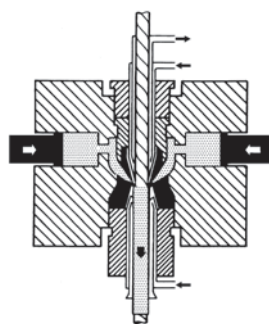
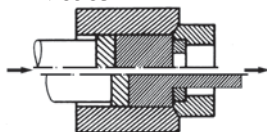
**presse (f) à double fouloir**

Presse de gainage de câbles, de conception spéciale, destinée à la fabrication de câbles gainés le plus souvent par un alliage d'aluminium, et comprenant deux conteneurs placés de part et d'autre d'une filière centrale qu'ils alimentent simultanément

**profilé (m) en double T**

Profilé dont la section ressemble à la lettre H. Pour certains alliages d'aluminium, la norme précise les valeurs recommandées des dimensions, du poids et des chargements statiques des divers profilés en double T

DIN 8583



**Dopplung (f)**

Pressfehler (z. B. Schalefehler oder Zweiwachs), der infolge des Einfließens verunreinigter Blockoberfläche in den Strang entsteht und dadurch das Verschweißen des Presswerkstoffes an diesen Stellen verhindert (siehe auch Zweiwachs, Schalefehler)

**Dorn (m); Syn.: → Pressdorn (m)**

1. Bestandteil einer Brücken- oder Kammermatrize, der komplizierte Hohlprofile innen kalibriert
2. Presswerkzeug einer Strang- und Rohr- oder Rohrpresse, bestehend aus Dornspitze, Dornschaft und Dornhalter, welches als Lochdorn verwendet werden kann und Pressrohre und Hohlprofile innen kalibriert

**Dorndrehvorrichtung (f)**

Vorrichtung einer Strang- oder Strang- und Rohr- oder Rohrpresse, mit der profilierte Dornspitzen in der Matrize radial positioniert werden können

**Dornhalter (m)**

Verbindungsstück zwischen Dornschaft und Lochzylinder oder Dornstange (siehe auch Dorn)

**Dornkraft (f)**

Kräfte, die während des Pressvorgangs auf den Dorn wirken (siehe auch Lochkraft (Dorndruckkraft), Dornzugkraft)

**Dornkühlung (f)**

Als Innen- (während der Pressung) oder Außenkühlung (nach der Pressung) ausgelegte Einrichtung zur Verminderung der hohen thermischen Beanspruchung der Dorne. Bei Innenkühlung wird der Dornschaft mit einer Bohrung versehen, die nicht bis in die Dornspitze reicht

**lap; syn.: → lamination**

Extrusion defect (e.g. shell defect or ingress defect) caused by the flow of dirt from the billet surface into the extrusion, thus inhibiting welding of the extrusion material (see shell defect, ingress defect)

**mandrel**

1. Part of a bridge or porthole die used to calibrate the inner dimensions of complex hollow profile sections
2. Part of the tooling of a rod and tube or tube extrusion press, consisting of a mandrel head, mandrel shaft and a mandrel holder and which may be used as a piercing mandrel and for internal calibration of extruded tubes and hollow profiles

**mandrel rotating device**

Device used for rod or rod and tube or tube extrusion presses for radial positioning of profiled mandrel heads

**mandrel holder**

Connecting part between the mandrel shaft and the piercing cylinder or mandrel bar (see Mandrel)

**mandrel force**

Force acting on the mandrel during the extrusion process (see piercing force (mandrel pushing force), mandrel drawing force)

**mandrel cooling**

Internal (during extrusion) or external (after extrusion) cooling equipment for reducing the high thermal stress on the mandrel. With internal cooling the mandrel shaft is provided with a central bore which stops short of the mandrel head

**tubage (f)**

Défaut de filage (p. e. défaut de peau ou défaut de recirculation), produit par l'écoulement des crasses superficielles de la billette dans le produit filé, empêchant le soudage du matériau (voir défaut de peau, défaut de recirculation)

**mandrin (m); syn.: → aiguille (f)**

1. Élément d'une matrice à ponts ou d'une matrice à nourrice (porthole), permettant le calibrage de la surface interne des profilés tubulaires de forme complexe
2. Partie d'outil d'une presse à filage de barres et de tubes ou d'une presse de tubes, constituée d'une tête, d'un fût et d'un porte-mandrin et qui est utilisé comme poinçon de perçage et pour le calibrage intérieur des tubes filés et des profilés tubulaires

**dispositif (m) de rotation du mandrin**

Dispositif équipant une presse à filer des barres et des tubes ou une presse à filer des tubes, qui permet le positionnement angulaire de la tête profilée de l'aiguille à l'intérieur de la filière

**porte-outil (m) du mandrin; syn.:**

→ **porte-mandrin (m)**

Pièce de jonction entre le fût de l'aiguille et le poinçon de perçage ou la tige de l'aiguille (voir aiguille)

**force (f) sur le mandrin**

Forces, s'exerçant pendant le filage sur l'aiguille (voir force de perçage (force de compression de l'aiguille), force de traction de l'aiguille)

**refroidissement (m) du mandrin**

Équipement assurant un refroidissement du mandrin par l'intérieur (pendant le filage) ou par l'extérieur (après le filage), pour réduire ses sollicitations thermiques. Le refroidissement par l'intérieur est réalisé grâce à un conduit percé dans le fût du mandrin ne descendant pas jusqu'à la tête de l'aiguille

**Dornschaft (m)**

Teil des Dorns, der während des Pressens mit dem Pressgut in Berührung ist

**Dornspitze (f)**

Runde oder profilierte Spitze des Dorns, die hohle Stränge auf ihrer Innenseite kalibriert

**Dornstange (f)**

Verbindung zwischen Dornhalter und Lochzylinder bei Strang- und Rohrpressen mit außenliegender Lochvorrichtung

**Dornverschiebevorrichtung (f)**

Vorrichtung einer Strang- und Rohr- oder Rohrpresse, die zum axialen Positionieren des Dorns, aber nicht zum Lochen der Blöcke verwendet wird (siehe auch Lochvorrichtung)

**Dornzugkraft (f); Syn.: → Dornreibungszugkraft (f)**

Reibkraft, die während des Pressens infolge der Relativbewegung zwischen dem Presswerkstoff und dem Dornschaft auf den Dorn wirkt

**Druckplatte (f)**

Teil des Werkzeugsatzes, der die Presskraft vom Stützwerkzeug auf den Werkzeugaufnehmer überträgt

**Druckring (m)**

Verlängerungsglied zum Anpassen der Länge des Werkzeugsatzes auf das Einbaumaß des Werkzeugaufnehmers

**Durchbruchexzentrizität (f)**

Als absolute oder bezogene Größe angegebener Abstand zwischen der Rezipientenachse und dem Schwerpunkt des Matrizendurchbruchs in der Ebene der Matrizenstirnfläche

**mandrel shaft**

Part of the mandrel in contact with the extrusion material during extrusion

**mandrel head**

Round or shaped tip of the mandrel used for internal calibration of hollow extrusions

**mandrel stem**

Connecting part between the mandrel holder and the piercing cylinder in rod and tube extrusion presses with external piercing devices

**mandrel manipulator**

Equipment used on rod and tube or tube extrusion presses for axial positioning of the mandrel, but not for piercing of the billet (see piercing device)

**mandrel friction force**

Friction force acting on the mandrel during extrusion as a result of the relative motion between the extrusion material and the mandrel shaft

**pressure plate; syn.: → platen**

Part of the tool set which transmits the extrusion force from the supporting tool to the tool carrier

**backing ring**

Spacer ring used to adapt the length of the tool set to the dimensions of the tool carrier

**eccentricity of the aperture**

Absolute or relative distance between the container axis and the centre of gravity of the die opening in the plane of the die face

**fût (m) du mandrin**

Partie du mandrin qui est en contact avec la matière filée pendant le filage

**tête (f) de l'aiguille; syn.: → pointe (f) du mandrin**

Pointe ronde ou profilée de l'aiguille, permettant le calibrage de la surface interne des produits tubulaires filés

**tige (f) de l'aiguille**

Élément de liaison entre le porte-mandrin et le poinçon de perçage, équipant les presses de filage de barres et tubes pourvues d'un dispositif de perçage externe

**équipement (m) de positionnement du mandrin**

Dispositif d'une presse à filer des barres et des tubes ou d'une presse à filer des tubes, qui permet le positionnement axial du mandrin, mais ne pouvant pas être utilisé pour percer des billettes (voir dispositif de perçage)

**force (f) de frottement du mandrin; syn.: → force (f) de traction du mandrin**

Force de frottement, qui s'exerce pendant le filage sur l'aiguille, du fait du mouvement relatif entre la tige de l'aiguille et le matériau filé

**plaque (f) de pression; syn.: → disque (m) de pression**

Élément du jeu d'outils, qui transmet la force de filage de l'outil d'appui au porte-outil

**cône (m) de serrage; syn.: → bague (f) de serrage**

Pièce intermédiaire permettant d'adapter la longueur du jeu d'outils aux côtes de montage du porte-outil

**excentration (f) de l'orifice de la filière**

Valeur absolue ou relative de l'écart entre l'axe du conteneur et le centre de gravité de l'orifice de la filière, mesuré dans le plan de la surface frontale de la filière

**Durchdrücken (n)**

Druckumformen eines Werkstückes durch teilweises oder vollständiges Hindurchdrücken durch eine formgebende Werkzeugöffnung unter Verminderung des Querschnittes

**Einfrieren (n) des Blocks**

Unbeabsichtigter Stillstand des Pressvorgangs infolge einer, durch zu große Wärmeverluste entstehende Kraftüberhöhung

**Einlochmatrize (f)**

Matrize mit einem Matrizendurchbruch (siehe auch Mehrlochmatrize)

**Einsträngiges Pressen (n)**

Strangpressen mit einer Einlochmatrize

**Eloxalqualität (f)**

Begriff für unterschiedliche, genormte Anforderungen an die Qualität der Strangoberfläche nach der anodischen Oxidation (bezeichnet mit E0 – E6)

**Entlüften (n) des Rezipienten; Syn.:****→ Rezipientenentlüftung (f)**

Vorgang während des Anstauchens, bei dem die im Rezipienten vorhandene Luft durch Abpumpen oder Verpressen speziell aufgewärmter Blöcke ausgebracht wird

**Expansionsvorkammermatrize (f)**

Vorkammermatrize spezieller Bauart zum Pressen von Profilen, die für den vorhandenen Rezipienten bei Verwendung anderer Matrizen zu groß wäre

**Fernsteuerung (f)**

Steuerung aufeinanderfolgender Arbeitsschritte durch Schalterbetätigung

**extrusion; syn.: → pushing through**

Compressive forming of a workpiece by partly or completely pushing it through a shape-giving die aperture, resulting in a reduction in cross-sectional area

**billet freezing**

Unintentional halting of the extrusion process as a result of increased load due to loss of temperature of the extrusion material

**single aperture die**

Dies with one die opening (see multi-aperture dies)

**single strand extrusion**

Extrusion through a single piercing die

**anodizing quality**

Term for the various standardized grades of extrusion surface finish after anodic oxidation (graded E0 to E6)

**evacuation of the container; syn.:****→ release of container**

Operation during upsetting by which the air present in the container is evacuated by pumping or by the use of specially heated billets

**expansion prechamber extrusion die**

Special type of prechamber die for extruding profiles which would otherwise be too big for the available container using other dies

**remote control**

Control of a sequence of operations by the use of switches

**filage (m); syn.: → extrusion (f)**

DIN 8583

Formage d'une pièce par compression, réalisé par écoulement partiel ou complet à travers l'orifice d'une filière qui la façonne en réduisant sa section transversale

**figeage (m) de la billette**

Arrêt non-voulu du filage induit par l'augmentation de la force de filage suite à un refroidissement excessif du matériau filé

**matrice (f) monotrou**

Filière avec un seul orifice (voir filière multi-écoulements)

**filage (m) mono-écoulement; syn.: → filage (m) en une ligne**

Filage à travers une filière ne comportant qu'une seule ouverture

**qualité (f) d'anodisation**

DIN 17611

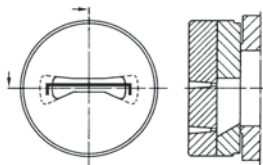
Désignation standardisée des divers niveaux de qualité de la surface du produit filé après l'oxydation anodique (désignés par E0– E6)

**dégazage (f) du conteneur; syn.: → (dés) aération (f)**

Opération qui a lieu pendant le refoulement. L'air contenu dans le conteneur est évacué par pompage ou par pressage de billettes préchauffées de manière particulière

**matrice (f) avec préchambre d'expansion**

Matrice comportant une préchambre spéciale et destinée au filage de profilés à dimensions trop importantes pour pouvoir être filés avec le conteneur disponible et une matrice conventionnelle

**commande (f) à distance; syn.: → télécommande (f)**

Commande des opérations successives du processus de filage à une certaine distance de la presse



**Flachbarren (m)**

Flaches, gegossenes Roherzeugnis mit vollem und einem den Innenabmessungen des Flachrezipienten entsprechenden Querschnitt

**Flachmatrize (f)**

Matrize mit einem Matrizenöffnungswinkel von 180° (siehe auch konische Matrizen)

**Flachrezipient (m); Syn.: → Rezipient (m) mit flachem Durchbruch**

Rezipient mit einem rechteckähnlichen Querschnitt, bei dem die kurzen Seiten abgerundet sind. Flachrezipienten werden zum Strangpressen breiter Profile benutzt

**Flachstange (f)**

Nicht mehr üblicher Begriff für Rechteckstange

**fliegende Säge (f)**

Mitfahrende Säge (Kreissäge), die synchron zur Profilgeschwindigkeit während des Pressprozesses den Strang ablängt

**Fließpressen (n)**

Durchdrücken eines zwischen Werkzeugteilen aufgenommenen Werkstückes, z. B. Stababschnitt, Blechausschnitt, vornehmlich zum Erzeugen einzelner Werkstücke. Im Unterschied zum Verjüngen sind beim Fließpressen größere Formänderungen möglich

**Fließtyp (m)**

Schema des Stoffflusses beim Strangpressen für axialsymmetrische Pressfälle. Beim Strangpressen ergeben sich für einen axialsymmetrischen Pressfall in Abhängigkeit von den Reibungsverhältnissen im Rezipienten und der Plastizität des Presswerkstoffes vier verschiedene Fließtypen

**Folgeeinrichtung (f)**

Gesamtheit der Einrichtungen hinter der Strangpresse zur Aufnahme, zum Transport, zur Teilung, zur Kühlung und ggfs. zur Streckung der Stränge

**flat bars**

Flat cast raw material of solid cross-section with a dimension corresponding to the inner dimensions of a flat container

**flat die**

Die with a die opening angle (total included angle) of 180° (see conical dies)

**flat container**

Container with an approximately rectangular cross-section with the shorter sides rounded off. Used in the extrusion of flat profiles

**flat bar**

Term sometimes used for rectangular or square billets

**flying saw**

Following saw (circular saw) which follows synchronously to the profile speed to cut the strand during the extrusion process

**extrusion; syn.: → impact extrusion**

The reduction in cross sectional area of a single workpiece by forcing it through an orifice with a ram

**flow type**

Diagram of material flow during hot extrusion under axisymmetric conditions. There are four different kinds of material flow, which depend on friction conditions existing in the container and on plasticity of the extrusion material

**follow-on equipment**

Commonly used expression for the equipment used after the extrusion operation itself to move, rotate, cool or stretch the extrusion

**barre (f) plate; syn.: → larget (m)**

Produit brut de coulée et de section pleine, dont les dimensions sont les mêmes que les dimensions intérieures du conteneur plat

**matrice (f) plate**

Filière dont l'angle d'ouverture est 180° (voir filière cônica)

**conteneur (m) plat**

Conteneur de section apparentée à un rectangle dont les petits côtés latéraux sont arrondis. Ce type de conteneur est utilisé pour filer des profilés de grande largeur

**billette (f) plate; syn.: → larget (m)**

Désignation peu courante des billettes à section rectangulaire ou carrée

**scie (f) à la volée**

Scie (par exemple scie circulaire) ayant un mouvement synchronisé à la vitesse du profilé, durant l'extrusion, pour découper le produit filé

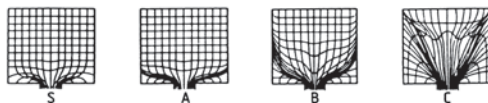
**extrusion (f)**

Réduction de l'aire de la section d'une pièce obtenue en la faisant passer à travers un orifice; l'utilisation d'une matrice contenant initialement la pièce permet des réductions importantes

DIN 8583/6

**type (m) d'écoulement**

Facies d'écoulement d'un matériau en filage axisymétrique. Selon le comportement sous friction du conteneur et la plasticité de la matière première, l'écoulement peut présenter quatre types différents

**équipement (m) de suite**

L'ensemble des équipements situés juste après la presse de filage et destinés à la réception, au transport, à la découpe, au refroidissement et au dressage des produits filés. La gamme des produits d'une presse à filer détermine les équipements de suite nécessaires

**Führungswerkzeug (n)**

Strangauslenkvorrichtung für das Runden beim Strangpressen

**Gasporigkeit (f)**

Poröser Zustand des Blockes infolge falscher oder ungenügender Schmelzenbehandlung beim Strangguss

**Gegenhalter (m); Syn.: → Gegenholm (m)**

Querhaupt einer Strangpresse am Pressenauslauf und Bestandteil des Pressenrahmens, welches zur Kraftaufnahme und als Trägerelement für Hilfseinrichtungen dient

**gepresst (adj)**

Begriff für den Zustand von Strangpresserzeugnissen, die nach dem Strangpressen, mit Ausnahme des Richtens, nicht mehr umgeformt werden

**Gesamtarbeit (f)**

Summe aller Arbeitsanteile, die während des Pressens aufgebracht werden müssen. Die Gesamtarbeit ist die Summe aus Anstaucharbeit, ideeller Umformarbeit, Schiebungsarbeit, Scherungsarbeit und Reibungsarbeit in der Matrize und an der Rezipienten-Innenwand. Da beim indirekten Strangpressen die Rezipientenreibung entfällt, ist in diesem Fall die Gesamtarbeit gleich der Umformarbeit

**Gesamtpresskraft (f); Syn.:****→ Presskraft (f)**

Momentane Kraft, die auf den Block übertragen werden muss, um den Pressprozess in Gang zu setzen und aufrecht zu erhalten

**Glasschmierung (f)**

Beim Strangpressen von Werkstoffen oberhalb 1000 °C verwendete Schmierungsart, bei der auf den Block Glaspulver aufgebracht wird, welches auch wärmeisolierend wirkt

**guiding tool**

Deflection device for the curved profile extrusion

**porosity**

Porous state of the billet resulting from incorrect or insufficient melting during strand casting

**fixed crosshead; syn.: → backup plate**

Crosshead of an extrusion press on the exit side of the press. It is an integral part of the press frame used for load bearing and to support auxiliary equipment

**extruded**

Term for the state of extruded products which, except for straightening, require no further forming operations after extrusion

**total work**

Sum of all the work during extrusion. The total work is the sum of upsetting work, ideal deformation work, redundant work, shearing work and friction work in the die and at the container wall. Since in indirect extrusion there is no friction at the container wall, the total work in this case is the same as the deformation work

**total extrusion force; syn.: → extrusion force**

Force transmitted to the billet in order to initiate and maintain the extrusion process

**glass lubrication**

Type of lubrication used in extrusion processes above 1000 °C. The billet is primed with a glass powder which also improves insulation

**outil (m) de guidage**

Dispositif de déviation du produit filé pour le cintrage durant le filage

**porosité (f)**

État poreux de la billette, dû à une fusion incomplète ou conduite dans de mauvaises conditions lors de son élaboration par fonderie

**sommier (m) (de presse)**

Partie du châssis d'une presse à filer (type à colonnes), se trouvant en sortie de presse, destinée à contenir les forces développées et servant d'appui pour les équipements auxiliaires

**filé (adj)**

Désignation de l'état de produits filés ne nécessitant après filage comme opération de formage supplémentaire que le dressage

**travail (m) total**

Somme de tous les travaux nécessaires pour réaliser un processus de filage. Les diverses contributions sont les suivantes: travail de refoulement, travail idéal de déformation, travail redondant, travail de cisaillement et travail de frottement dans la matrice et le long de la paroi intérieure du conteneur. En filage inverse, le travail total est égal au travail de formage, dû au fait qu'il n'y pas de travail de frottement à l'intérieur du conteneur

**force (f) totale de filage; syn.: → force (f) de filage**

Force appliquée sur une billette, pour initier et poursuivre un processus de filage

**lubrification (f) au verre**

Mode de lubrification utilisé pour le filage de matériaux à une température supérieure à 1000 °C. Avant le filage, la surface de la billette est recouverte de poudre de verre, qui joue aussi le rôle d'un isolant thermique

**Grenzpressgeschwindigkeit (f); Syn.:**

→ **maximale Pressgeschwindigkeit (f)**  
**(maximale Pressgeschwindigkeit (f), maximale Strangaustrittsgeschwindigkeit (f))**  
 Pressgeschwindigkeit, bei der ein Presswerkstoff unter bestimmten Pressbedingungen gerade noch zu einem Strang mit fehlerfreier Oberfläche (ohne Warmrisse) gepresst werden kann

**Grobkornzone (f)**

Bereich im Strangquerschnitt (meist begrenzt auf den Strangrandbereich), in dem sich aufgrund hoher Formänderungen schon während der Abkühlung oder bei nachfolgender Wärmebehandlung Grobkorn bildet

**Halbmondbildung (f)**

Bildung einer Grobkornzone, die im Querschnitt mehrsträngig gepresster Rundstangen in Halbmondform auftritt

**Handsteuerung (f)**

Veraltete Steuerung, bei der aufeinanderfolgende Arbeitsschritte an der Strangpresse über Handhebel und Handräder direkt vom Pressenführer initiiert werden

**Haspel (f); Syn.: → Drahthaspel (f, m)**

Vorrichtung im Pressenauslauf zum Aufwickeln von gepressten Drähten (siehe auch Pressdraht)

**Hauptzylinder (m); Syn.:**

→ **Presszylinder (m)**

Zylinder, in dem der Druck der Betriebsflüssigkeit umgesetzt wird, um die Gesamtpresskraft aufzubringen

**Hilfswerkzeug (n)**

Nicht mehr üblicher Sammelbegriff für Werkzeuge, die als Bestandteile der Strangpresse (z. B. Rezipient, Pressstempel) angesehen werden

**maximum extrusion velocity**

Maximum velocity at which a material can be extruded under given conditions without surface defects (heat cracks) occurring

**coarse grain zone**

Area of the extrusion cross-section (usually limited to the outer layer) in which a coarse grain structure, due to high deformation, forms either during cooling or during subsequent heat treatment

**crescent-shape**

Formation of a coarse grain zone of semicircular shape during multi-strand extrusion of round bars

**manual control**

Obsolete method whereby the individual steps of the extrusion process were initiated and controlled manually using hand wheels and levers

**coiler**

Device in the runout area of the press for coiling extruded wire

**main cylinder; syn.: → extrusion cylinder**

Cylinder in which the hydraulic fluid is compressed to provide the total extrusion force

**auxiliary tool; syn.: → ancillary tooling**

Commonly used expression for tooling (e.g. container, punch) used in extrusion presses

**vitesse (f) de filage limite**

Vitesse maximale à laquelle le matériau peut être filé, dans des conditions données, sans apparition de défauts superficiels sur le produit (voir criques, brulures)

**zone (f) à gros grains**

Zone, généralement limitée à la périphérie de la section d'un produit filé, où se forment, suite à une déformation élevée, des grains de grande dimension soit pendant le refroidissement, soit pendant le traitement thermique ultérieur

**formation de zones (f) en demi-lune**

Zone en forme de croissant située dans la section des barres rondes, où apparaissent de gros grains, lors du filage avec une matrice à plusieurs orifices

**commande (f) manuelle; syn.: → pilotage (m) manuel**

Mode de commande obsolète, où le conducteur de la presse déclenchait et contrôlait les diverses opérations du processus de filage, en maniant des leviers ou en tournant des volants

**bobineuse (f); syn.: → enrouleuse (f)**

Dispositif situé en sortie de presse, utilisé pour enrouler le fil filé

**vérin (m) principal**

Cylindre, dans lequel le fluide hydraulique est comprimé afin d'engendrer la force totale de filage

**outillage (m) auxiliaire**

Désignation commune des outils utilisés sur une presse à filer (p.e. conteneur, grain de poussée)

**Hohlblock (m)**

Hohlzylindrischer Block zur Herstellung von Pressrohren und Hohlprofilen. Strang- und Rohr- oder Rohrpressen, die keine Lochvorrichtung besitzen, müssen zur Herstellung von Hohlprodukten mit Hohlblöcken bestückt werden

**hollow billet**

Hollow cylindrical billet for the production of tubes and hollow profiles. Rod and tube extrusion presses or tube extrusion presses which are not equipped with a piercing device require hollow billets to produce hollow products

**Hohlprofilmatrize (f)**

Sammelbegriff für Spezialmatrizen, die zur Herstellung von Hohlprofilen eingesetzt werden. Zu den Hohlprofilmatrize zählen Kammer-, Bügel- und Brückenmatrizen sowie Spidermatrizen

**hollow profile die**

Commonly used expression for dies used to produce hollow profile extrusions, e.g. port-hole, bridge and spider dies

**Hohlstempel (m)**

Hohler Pressstempel, der beim indirekten Strangpressen und beim direkten Strangpressen mit einem Dorn eingesetzt wird

**hollow punch**

Hollow punch used in indirect extrusion and in direct extrusion with a mandrel

**Homogenisierung (f); Syn.:**

→ **Homogenisierungsglühung (f),  
Barrenhochglüfung (f)**

Wärmebehandlung stranggegossener Blöcke, meist aus Aluminiumlegierungen, mit dem Ziel einer homogenen Verteilung von Ausscheidungen, einer besseren Pressbarkeit des Presswerkstoffes und/oder guter mechanischer Eigenschaften des Erzeugnisses

**homogenization; syn.: → billet annealing**

Heat treatment of continuous cast billets, mainly of aluminium alloys, aimed at improving the homogeneity of precipitate concentration, the extrudability of the material and/or the mechanical properties of the extruded products

**Horizontale Strangpresse (f); Syn.:**

→ **liegende Strangpresse (f)**

Strangpresse mit horizontaler Pressstempelbewegung. Häufigste Bauformen von Strangpressen weil sich Langgüter wie Strangpressprofile horizontal wirtschaftlicher fertigen lassen

**horizontal extrusion press**

Extrusion press with horizontally acting punch. Commonly engaged machinery due to the possibility to produce long goods like extrusion profiles more profitably

**billette (f) creuse; syn.: → lingot (m) creux**

Billette cylindrique creuse utilisée pour la production de tubes et de profilés tubulaires. Les presses à filage de barres et de tubes ou les presses à filage de tubes seulement, qui ne sont pas équipées d'un dispositif de perçage, doivent être alimentées avec des billettes creuses pour la fabrication de produits tubulaires

**matrice (f) à profil creux**

Désignation globale de matrices spéciales destinées à la fabrication de profilés tubulaires. Elles sont discernable en trois types principaux: matrice à nourrice, matrice à pont et matrice araignée

**poinçon (m) creux**

Poinçon creux, utilisé pour le filage inverse ou le filage direct en combinaison avec un mandrin

**recuit (m) des billettes; syn.:****→ traitement (m) d'homogénéisation**

Traitement thermique des billettes produites par coulée continue, destiné principalement aux alliages d'aluminium, pour réaliser une distribution homogène des précipités, améliorer l'aptitude au filage et/ou conférer au produit filé de meilleures propriétés mécaniques

**presse (f) à filer horizontale**

Presse à filer dont le fouloir effectue un mouvement horizontal. En raison d'améliorations constructives, la réalisation de profilés tubulaires et des tubes présentant de très bonnes tolérances dimensionnelles est devenue possible. Généralement la productivité des presses horizontales est supérieure à celle des presses à filer verticales. De ce fait, les presses à filer verticales sont actuellement utilisées uniquement dans des cas spéciaux, p. e. pour la fabrication de tubes en acier



**Huckepackpresse (f)**

Kompakte Pressenbauart, bei der der Antrieb auf der Strangpresse angeordnet ist

**Hydraulische Presse (f)**

Pressenbauart, bei der die Presskraft über eine Betriebsflüssigkeit auf den Pressstempel übertragen wird. Strangpressen werden fast ausschließlich als hydraulische Pressen ausgelegt (siehe auch Kurbelpressen)

**hydrostatisches Strangpressen (n)**

Strangpressverfahren, bei dem die Presskraft nicht direkt über den Pressstempel und die Pressscheibe, sondern über eine Druckflüssigkeit (Druckmedium) auf den Block übertragen wird

**Hydrostatisches Vorwärts-Fließpressen (n)**

Fließpressen mit Werkstofffluß in Wirkrichtung der Maschine. Die Kraftübertragung vom Werkzeug auf das Werkstück erfolgt dabei mittelbar durch eine Flüssigkeit

**Hydrostatisches Vorwärts-Strangpressen (n)**

Strangpressen mit Werkstofffluß in Wirkrichtung der Maschine. Die Kraftübertragung vom Werkzeug auf das Werkstück erfolgt dabei mittelbar durch eine Flüssigkeit

**ideelle Umformarbeit (f)**

Arbeitsanteil, der für die Querschnittsreduktion vom Ausgangs- zum Endquerschnitt erforderlich ist, ohne Berücksichtigung von Schiebung und Reibung

**piggyback press**

Compact type of press where the drive unit is mounted directly on the extrusion press

**hydraulic press**

Type of press which transmits extrusion force via a fluid medium to the punch. Almost all presses used in extrusion are hydraulic presses (see crank press)

**hydrostatic extrusion**

Extrusion process in which the extrusion force is not transmitted directly via a punch and dummy block to the billet but via a fluid medium

**hydrostatic forward extrusion**

Extrusion of a workpiece with hydraulic fluid pressure surrounding the workpiece and forcing it through a die

**hydrostatic forward bar extrusion of shapes**

Extrusion of shapes with hydraulic fluid pressure surrounding the billet and forcing it through a die

**ideal deformation work; syn.: → ideal deformation energy**

Work required for the reduction in area from the initial to the final cross-section, excluding redundant and friction work

**presse (f) à califourchon**

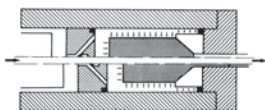
Presse de châssis compact, où le groupe moteur est monté directement sur la presse

**presse (f) hydraulique**

Type de presse, dont la force de filage est transmise au fouloir, à l'aide d'un liquide sous pression. Les presses à filer sont actuellement en grande majorité des presses hydrauliques (voir presse à vilebrequin)

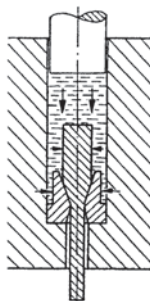
**filage (m) hydrostatique**

Procédé de filage, où la force de formage n'est pas transmise directement à la billette à l'aide du poinçon et du grain de poussée, mais par l'intermédiaire d'un liquide sous pression

**extrusion (f) hydrostatique avant**

Extrusion où la force appliquée par la machine est transmise à la pièce par un fluide qui entoure la pièce et provoque l'écoulement de la matière selon le sens d'application de la force

DIN 8583/6

**filage (m) hydrostatique direct**

Filage où la force appliquée par la machine est transmise à la billette par un fluide qui entoure la billette et provoque l'écoulement de la matière selon le sens d'application de la force

DIN 8583/6

**travail (m) idéal de déformation**

Partie du travail nécessaire pour effectuer la réduction de la section de la pièce de sa valeur initiale à sa valeur finale, sans tenir compte du frottement, ni du travail redondant

**Indikatormethode (f); Syn.:****→ Stiftemethode (f)**

Visioplastische Methode zur Untersuchung des Stoffflusses beim Strangpressen. Der Block wird mit Stiften oder Ringen aus mechanisch ähnlichen, aber metallographisch unterscheidbaren Werkstoffen markiert und zu einem Stecker verpresst (siehe Pressen eines Steckers). Aus der Lageänderung der Markierungen im Stecker und ggf. der Lage der Markierungen im Strang können Informationen über den Stofffluss gewonnen werden

**indirektes Strangpressen (n); Syn.:****→ Rückwärtsstrangpressen (n)**

Strangpressverfahren, bei dem der Strang entgegen der Wirkrichtung der Presskraft austritt. Beim indirekten Strangpressen wird der Block nicht relativ zur Rezipientinnenwand bewegt, so dass zwischen Block und Rezipient keine Reibung entsteht.

**Innenbüchse (f)**

Inneres, hohlzylindrisches oder hohles und flaches (Flachrezipient) Bauteil eines mehrteiligen Rezipienten, welches während der Pressung Kontakt mit dem Block hat

**isothermes Strangpressen (n)**

Strangpressen mit konstanter Strangaustrittstemperatur

**Kabelmantelpresse (f)**

Strangpresse spezieller Bauart zur Herstellung kontinuierlicher Kabelummantelungen aus Blei oder Aluminium (siehe auch Doppelstempelpresse)

**Kaltstrangpressen (n)**

Strangpressen je nach Presswerkstoff bei Raumtemperatur oder Temperaturen deutlich unterhalb der Rekristallisationstemperatur

**indicator method**

Visioplastic method of investigating material flow in extrusion. The billet is marked with pins or rings of mechanically similar but metallographically different materials and extruded to a plug (see extrusion of a plug). From distortion of the markings in the plug and their position in the extrusion, information can be obtained on material flow during extrusion

**indirect extrusion; syn.: → backward extrusion, inverted extrusion**

Extrusion process in which the product is extruded in the opposite direction to the total extrusion force. In indirect extrusion the billet does not move relative to the container and so no friction work has to be overcome

**inner lining; syn.: → liner**

Inner hollow cylinder or hollow flat component (flat container) of a composite container which is in contact with the billet during the extrusion

**isothermal extrusion**

Extrusion process with constant extrusion (exit) temperature

**cable sheathing press**

Special-purpose extrusion press for continuous extrusion of lead or aluminium cable sheathing (see twin punch press)

**cold extrusion**

Extrusion carried out either at room temperature or well below the recrystallisation temperature, depending on the extrusion material

**méthode (f) des inserts**

Méthode de visualisation (visioplasticité) de l'écoulement du matériau pendant le filage. Avant le filage, la billette est pourvue d'anneaux ou de broches, réalisés avec un matériau de propriétés mécaniques semblables à celles de la billette, mais dont la structure métallographique est différente. Par la suite le filage d'un goujon est effectué. La modification de la position des inserts dans le culot et, le cas échéant, dans la barre filée, donne des informations concernant l'écoulement du matériau pendant l'extrusion

**filage (m) inverse; syn.: → filage (m) indirect**

Procédé où le matériau s'écoule dans la direction opposée à celle de la force de filage. Pendant le filage, il n'y a pas de mouvement relatif entre la billette et la paroi intérieure du conteneur, et par conséquent pas de travail de frottement sur le conteneur

**âme (f) (du conteneur)**

Elément interne, de forme cylindrique (ronde ou rectangulaire conteneur plat) et creuse, d'un conteneur réalisé par frettage de plusieurs pièces et qui, pendant le filage, est en contact direct avec la billette

**filage (m) isotherme**

Filage à température de sortie constante

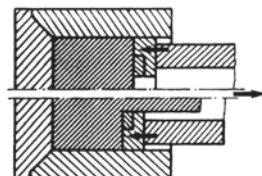
**presse (f) de gainage de câbles**

Presse à filer, de conception spéciale, pour la fabrication en continu des câbles recouverts d'une gaine de plomb ou d'aluminium (voir presse à double fouloir)

**extrusion (f) à froid; syn.: → filage (m) à froid**

Procédé de filage qui se déroule, selon le matériau déformé, à température ambiante ou bien à une température inférieure à la température de recristallisation

DIN 8583



**Kammermatrize (f)**

Ein- oder mehrteilige Matrize zur Herstellung von Hohlprofilen aus Aluminiumlegierungen

**Kolloidgraphit (m)**

Mit Graphit vermischtes, leichtes oder schweres Mineralöl zur Schmierung der Blockstirn- und Blockkopffläche beim Strangpressen von Aluminiumlegierungen

**kombinierte Press- und Ausstoßscheibe (f);**

**Syn.: → Kombischeibe (f)**

Spezielle Bauart einer Pressscheibe, die nach dem Pressen mit Schale in einem Arbeitsgang den Pressrest mit Presshemd ausbringt

**Konische Matrize (f); Syn.: → Kegelige Matrize (f)**

Matrize zur Herstellung von Profilen, vornehmlich aus Kupferlegierungen oder Stählen mit einem Matrizenöffnungswinkel unter 180°

**kritische Abkühlgeschwindigkeit (f); Syn.: → kritische Abschreckgeschwindigkeit (f)**

Abkühlgeschwindigkeit, die mindestens erreicht werden muss, um bei aushärtbaren Legierungen durch Auslagerung nach dem Abschrecken an der Presse 95 % der durch eine optimale Wärmebehandlung erreichbaren Festigkeitswerte erzielen zu können

**Kühlvorrichtung (f)**

Vorrichtung an einer Strangpressanlage zur Kühlung der Presswerkzeuge (Werkzeugkühlung) oder der Stränge (Strangkühlung)

**Kurbelpresse (f) (zum Strangpressen)**

Strangpresse (meist zur Herstellung von Stahlrohren), bei der die Presskraft über eine angetriebene Exzentrumscheibe erzeugt und auf den Pressstempel übertragen wird (siehe auch hydraulische Presse)

**porthole die**

Single or multiple die used in the production of hollow aluminium alloy profiles

**colloidal graphite**

Mixture of graphite and light or heavy mineral oil, used to lubricate the billet end face and billet head during extrusion of aluminium alloys

**combined dummy and scavenger block**

Multi-purpose dummy block used in shell extrusion to remove and discard the shell in a single operation

**conical die**

Type of die used in the production of profile sections mostly of copper alloys or steel, where the die cone angle is less than 180°

**critical cooling rate; syn.: → critical quenching rate**

Minimum cooling rate required by precipitation hardening alloys to achieve 95 % of the possible strength of an optimal heat treatment by quenching at the press

**cooling device; syn.: → cooling equipment**

Part of the extrusion plant for cooling of the extrusion tool (tool cooling system) or the extruded strands (extrusion cooling)

**crank press (for extrusion)**

Extrusion press (mainly for steel tube production) where the compressive force is generated and transmitted to the punch by a crankshaft and connecting rod mechanism (see hydraulic press)

**matrice (f) à nourrice**

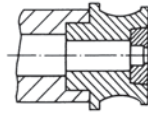
Filière constituée d'un ou plusieurs éléments, utilisée pour le filage des profilés tubulaires en alliages d'aluminium

**graphite (m) colloïdal**

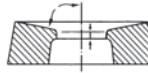
Mélange de graphite et d'huile minérale légère (peu visqueuse) ou lourde, utilisée pour lubrifier la surface frontale et la surface de la tête de la billette, pendant le filage des alliages d'aluminium

**grain de poussée racleur (m)**

Grain de poussée de conception spéciale, qui, après un filage chemisé, élimine en une seule opération, le culot et la chemise de filage

**matrice (f) cônica**

Matrice d'un trou cônica d'un angle inférieur à 180°, destinée principalement à la fabrication de profilés en alliages de cuivre ou acier

**vitesse (f) critique de refroidissement**

Vitesse de refroidissement minimale des alliages à durcissement structural qui doit être atteinte pour obtenir après une trempe en sortie de presse, 95 % de la résistance possible par traitement thermique optimal

**équipement (m) de refroidissement**

Équipement appartenant à une installation de filage et destiné à assurer le refroidissement de l'outillage de filage (système de refroidissement de l'outillage) ou du produit filé (refroidissement du produit filé)

**presse (f) à vilebrequin (pour le filage);**

**syn.:** → **presse (f) à manivelle**

Presse à filer (en général utilisée pour la fabrication des tubes en acier), dont la force est engendrée et transmise au fouloir par un système bielle-vilebrequin (voir presse hydraulique)

**Längsschweißnaht (f)**

Beim Strangpressen von Hohlprofilen oder Kabelmänteln mit Spezialmatrizen (z. B. Hohlprofilmatrizen) auftretende Schweißnaht in Richtung der Stranglängsachse (siehe auch Querschweißnaht, schweißbarer Presswerkstoff)

**Laufholm (m)**

Querhaupt zwischen Gegenhalter und Zylinderholm, welches an der Kraftübertragung auf den Pressstempel beteiligt ist und bei Strangpressen den Pressstempel, bei Strang- und Rohrpressen mit innenliegender Lochvorrichtung den Pressstempel und die Lochvorrichtung aufnimmt

**Lochdorn (m)**

Dorn, der zum Lochen nicht vorgelochter Blöcke verwendet werden kann

**Lochkraft (f)**

Kraft, die zum Lochen eines Blockes vom Dorn auf den Block übertragen wird (siehe Lochdorn)

**Lochvorrichtung (f); Syn.:**

→ **Locheinrichtung (f)**

Vorrichtung einer Strang- und Rohr- oder Rohrpresse, mit der bei modernen Anlagen der Dorn unabhängig vom Pressstempel bewegt werden kann und die aufgrund hoher Kraftreserven im Gegensatz zu einer Dornverschiebevorrichtung zum Lochen von Blöcken geeignet ist. Die Lochvorrichtung kann im Laufholm (innenliegend) oder hinter dem Hauptzylinder (außenliegend) angeordnet sein

**Lochzylinder (m)**

Zylinder, von dem unabhängig vom Hauptzylinder die Lochkraft auf den Dorn übertragen wird

**seam weld**

Weld seam occurring parallel to the extrusion axis during extrusion of hollow sections or cable sheathing using special dies (e.g. hollow section dies) (see transverse weld, weldable extrusion material)

**moving crosshead**

Crosshead between the fixed crosshead and the cylinder crosshead used to transmit force to the punch. The punch is mounted on the moving crosshead in rod extrusion presses and both the punch and the (internal) piercing device in rod and tube extrusion presses

**piercing mandrel; syn.: → piercer**

Mandrel used for piercing billets which have not been prebored

**piercing force**

Force needed for piercing a billet transmitted from the mandrel to the billet (see piercing mandrel)

**piercing equipment; syn.: → piercing device**

Equipment on a rod and tube or a tube extrusion press used to operate a mandrel independently of the main punch and which, because of its high power in comparison to normal mandrel positioning devices, can be used for billet piercing. The piercing device may be mounted either on the moving crosshead (internally) or behind the main cylinder (externally)

**piercing cylinder**

Cylinder, independent of the main cylinder, used to transmit the piercing force to the mandrel

**soudure (f) longitudinale**

Ligne de soudure parallèle à l'axe de filage prenant naissance pendant le filage de profilés tubulaires ou de gaines de câble, avec des matrices spéciales (p. e. matrice de profilé tubulaire) (voir soudure transversale, matériau à filer soudable)

**traverse (f) mobile**

Traverse placée entre le sommier et la traverse du vérin principal, transmettant la force de filage au fouloir. Sur cette traverse sont montés les équipements suivants: sur les presses à filer des barres, le fouloir; sur les presses à filer des barres et des tubes avec dispositif de perçage intérieur, le fouloir et le dispositif de perçage

**mandrin (m) de perçage; syn.: → poinçon (m) de perçage**

Aiguille qui peut être utilisée pour le perçage d'une billette non-prépercée

**force (f) de perçage**

Force appliquée par l'outil de perçage, afin de réaliser un trou dans une billette (voir poinçon de perçage)

**dispositif (m) de perçage**

Équipement d'une presse de filage de barres ou de tubes, ou d'une presse de tubes, permettant sur des installations modernes de déplacer le mandrin indépendamment du fouloir. En raison de ses capacités de force nettement supérieures à celles des équipements de positionnement du mandrin, cet équipement permet de réaliser le perçage des billettes. Le dispositif de perçage peut être installé soit à l'intérieur de la traverse mobile, soit à l'arrière du vérin principal

**vérin (m) de perçage**

Vérin transmettant la force de perçage au mandrin indépendamment du vérin principal



**Luftkissenführung (f)**

Auslaufeinrichtung zur Führung und Luftkühlung noch warmer Stränge mit empfindlichen Oberflächen

**air-cushion guideway**

Runout equipment for guiding and cooling hot extrusions with fragile surfaces

**Matrize (f); Syn.: → Pressmatrize (f)**

Formgebendes Presswerkzeug, durch das der Strang austritt. Matrizen können als Ein- oder Mehrlochmatrize sowohl einzeln auch mehrteilig ausgeführt werden. Man unterscheidet einfache Matrizen, wie Flachmatrizen, konische Matrizen sowie Vorkammermatrizen und Hohlprofilmatrizen

**die; syn.: → forming die, contour die**

Tool through which the extrusion is pressed. It may be designed as a single aperture die or a multi-aperture die and consist of one or several parts. A distinction is made between simple dies, such as flat and conical dies and more complex dies such as prechamber dies and hollow profile dies

**Matrizendurchbruch (m)**

Formgebende Öffnung der Matrize

**die throat; syn.: → orifice**

Shape-giving opening of the die

**Matrizeneinlaufradius (m)**

Radius der blockseitigen Kante des Matrizendurchbruchs, dessen Größe vom jeweiligen Presswerkstoff abhängt. Für Aluminiumlegierungen ist der Matrizeneinlaufradius sehr klein ( $R=0,1$  bis  $0,3$  mm; annähernd scharfkantig). Für Werkstoffe, die bei höheren Temperaturen verpresst werden, ist er deutlich größer (bis zu  $5$  mm) (siehe Matrize)

**die entry radius**

Edge radius on the inlet (billet) side of the die throat. Its size depends on the material to be extruded. It is very small in the case of aluminium alloys ( $R=0.1 \dots 0.3$  mm, approximately sharp-cornered) It is significantly larger for materials extruded at higher temperatures (up to  $5$  mm) (see die)

**Matrizeneinsatz (m); Syn.:****→ Pressmatrizeneinsatz (m)**

1. Beim Strangpressen von Kupferwerkstoffen oder Stählen verwendeter Kern einer Matrize aus hitzebeständigen Sonderwerkstoffen (z. B. Stelliten), der in einen Matrizenkörper eingeschrumpft wird und mit seiner Öffnung die Querschnittsform des Stranges festlegt
2. Bestandteil einer mehrteiligen Kammer- oder Brückenmatrize, der die äußere Form des Strangquerschnitts festlegt

**die insert**

1. Insert of special heat-resistant material (e.g. stellite), used in extrusion of copper alloys and steel, which is shrink fitted into the main body of the die and which by its aperture determines the cross-sectional shape of the extrusion
2. That part of multiple porthole or bridge die which determines the external shape of the extrusion

**Matrizenhalter (m)**

Teil des Werkzeugsatzes zur Aufnahme der Matrize, der evtl. vorhandenen Vorkammer- scheibe und ggfs. der Stützwerkzeuge

**die holder**

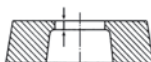
Part of the tool set used to support the die and (when present) the feeder plate and supporting tool

**guidage (m) à coussin pneumatique**

Équipement de sortie utilisé pour le guidage et le refroidissement à l'air des barres filées dont la surface extérieure est susceptible d'être endommagée

**matrice (f); syn.: → filière (f) à tirer**

Outil creux que la matière traverse lors de son filage. La matrice peut comporter un (matrice mono-écoulement) ou plusieurs trous (matrice multi-écoulement). On distingue les matrices simples, comme p. e. les matrices plates, les matrices côniques, et les matrices plus complexes, comme p.e. les matrices à préchambre et les matrices de profilés tubulaires

**trou (m) de la matrice; syn.: → orifice (f) de la matrice**

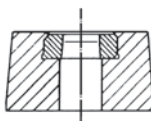
Orifice de la matrice conférant sa forme au produit filé

**rayon (m) d'entrée de la matrice**

Rayon d'entrée du chenal de filage du côté de la billette, dont la valeur dépend du matériau à filer. Pour les alliages d'aluminium le rayon est très réduit ( $R=0,1 \dots 0,3$  mm; forme proche de l'angle vif). Pour les matériaux filés à des températures plus élevées, le rayon est plus grand (jusqu'à 5 mm) (voir matrice)

**insert (m) de filière**

1. Élément intérieur d'une filière, constitué d'un matériau résistant aux températures élevées (réfractaire – p.e. stellite) et utilisé pour le filage des aciers ou alliages de cuivre. L'insert est freiné dans le corps de la filière et le trou de l'insert fixe la forme de la section des barres filées
2. L'élément d'une filière à nourrice ou d'une filière à pont, qui fixe la forme extérieure de la section des barres filées

**porte-matrice (m); syn.: → support (m) de matrice**

Partie du jeu d'outils permettant la réception de la matrice, la plaque-préchambre (si elle existe) et les outils de soutien

**Matrizenkonus (m); Syn.:****→ Matrizenkegel (m)**

Sich verengende Form der Matrizenstirnfläche konischer Matrizen, die sich auch auf Teilbereiche der Stirnfläche beschränken kann

**Matrizenauflfläche (f)**

Oberfläche des Presskanals

**Matrizenneigungswinkel (m)**

Winkel zwischen der geneigten Matrizenstirnfläche konischer Matrizen und der gedachten Blockachse (siehe auch Matrizze, Matrizenkonus)

**Matrizenöffnungswinkel (m); Syn.:****→ Konuswinkel (m)**

Doppelter Matrizenneigungswinkel (bei axial-symmetrischen Matrizendurchbrüchen)

**Matrizenstirnfläche (f)**

Die dem Block zugewandte Fläche der Matrizze

**Matrizenwechsler (m)**

Hilfseinrichtung einer Strangpresse, die dazu dient, den Werkzeugsatz in den Werkzeugaufnehmer einzubringen oder aus dem Werkzeugaufnehmer zu entnehmen

**Mehrlochmatrizze (f)**

Matrizze, die mehr als einen Matrizendurchbruch gleicher Form aufweist

**mehrsträngiges Strangpressen (n)**

Strangpressen mit Mehrlochmatrizen, um in einem Arbeitsgang mehrere Stränge gleicher Querschnittsform strangzupressen

**die cone**

Tapered part of the die face of conical dies, covering all or part of the face

**die land**

Surface of the extrusion channel

**die entry angle**

Angle between the sloping face of conical dies and the billet axis (see die, die cone)

**die angle; syn.: → die opening angle, total included angle, cone angle**

Opening angle of the die towards the billet

**die face; syn.: → die end face**

Face of the die towards the billet

**die loader; syn.: → die changer**

Equipment used with extrusion presses to load and remove the die set to and from the tool carrier

**multi-hole die; syn.: → multiple or multi-hole die**

Die with more than one die throat of the same size

**multi-strand extrusion**

Extrusion with a multi-aperture die in order to produce several strands of similar cross-section in one extrusion operation

**cône (m) de la matrice**

Partie de la surface frontale de matrices côniques, pouvant, en certains cas, se limiter sur des secteurs particuliers de la surface frontale

**portée (f) de la matrice**

Surface cylindrique du chenal d'extrusion

**angle (m) d'inclinaison de la matrice**

Angle entre la surface frontale inclinée d'une filière conique et l'axe de la billette (voir filière, cône de la filière)

**angle (m) (total) d'ouverture de la matrice**

Angle total du cône formant le trou de la filière (pour les filages axisymétriques)

**surface (f) frontale de la matrice**

Surface de la filière en contact avec la billette

**changeur (m) de matrice**

Équipement auxiliaire d'une presse à filer, utilisé pour la mise en place du jeu d'outils dans le dispositif de réception des outils et pour son enlèvement

**matrice (f) multitrou**

Filière possédant plusieurs ouvertures de forme identique

**filage (m) multi-écoulements; syn.:****→ filage (m) en plusieurs lignes**

Opération de filage avec une matrice possédant plusieurs orifices (matrice multi-écoulements). Par ce procédé, le filage de plusieurs barres de même section est réalisable simultanément (en une opération)

**minimale Wanddicke (f); Syn.: → kleinste Wanddicke (f)**

Von der Profilform, der Größe des Profilkreisdurchmessers und vom Presswerkstoff abhängige, kleinste pressbare Dicke von Profilwänden. DIN-Normen geben Anhaltswerte für minimale Wanddicken unterschiedlicher Presswerkstoffe an

**Nasspressen (n)**

Strangpressen mit Wasserkühlung des Strangs (Strangkühlung) (siehe Trockenpressen)

**Nitriertes Werkzeug (n)**

Oberflächengehärtete Matrize zur Erhöhung der Standzeit für den Einsatz beim Strangpressen von Aluminiumlegierungen

**Oxideinschluss (m)**

Durch Gußfehler im Block verursachter Pressfehler, dessen Lage im Strang vom Stofffluß während des Pressens abhängt

**Oxidhaut (f) (Block); Syn.: → Oxidschicht (f)**

Oxidierter Blockoberfläche

**Pilotbohrung (f)**

Bohrung im Hohlblock, die auch zur Führung des Dorns dient. Hohlblöcke werden in der Regel vorgebohrt; ist der Durchmesser der Bohrung kleiner als der des Dornschaftes, wird der Dorn in der Bohrung geführt

**Plastilin (n)**

Bei Raumtemperatur leicht umformbarer Werkstoff, der als Modellwerkstoff zur Analyse von Umformprozessen verwendet wird

**minimum wall thickness**

The smallest extrudable wall thickness of a profile section; dependent on profile shape, the size of the enveloping diameter and on the material to be extruded. Standard typical values in terms of rule work provides minimum wall thickness for a variety of extrusion materials

**wet extrusion**

Extrusion process with water cooling of the extrusion (extrusion cooling) (see dry extrusion)

**nitrided die**

Surface hardened die using nitrogen diffusion to improve the tool life in extrusion of aluminium alloys and to reduce abrasion

**oxide inclusion**

Extrusion defect, caused by defects in the cast billet, whose position in the extrusion depends on the material flow during extrusion

**oxide skin (billet); syn.: → oxidation layer**

Oxidized billet surface

**pilot hole**

Central hole in a hollow billet, also used to guide the mandrel. Hollow billets are generally prebored; where the hole diameter is less than that of the mandrel shaft, the mandrel is guided by the hole

**plasticine**

Pliable material easily extruded at room temperature, used as a modelling material in analysis of deformation processes

**épaisseur (f) de paroi minimale**

La plus petite épaisseur de profilé qu'on peut former par filage, valeur qui dépend de la forme du profilé, du diamètre du cercle-enveloppe du profilé et du matériau filé. Les normes DIN donnent les valeurs usuelles, à titre indicatif, pour divers matériaux de filage

DIN 1748

DIN 9711

DIN 17674

**filage (m) humide; syn.: → pressage (m) humide**

Opération de filage avec refroidissement à l'eau du produit filé (refroidissement de la barre filée) (voir filage à sec)

**outil (m) nitruré**

Filière durcie superficiellement par diffusion d'azote afin de prolonger sa durée de vie, procédé utilisé pour le filage des alliages d'aluminium

**inclusion (f) d'oxyde**

Défaut de produit filé causé par un défaut de coulée de la billette. Sa position dans le produit filé dépend de l'écoulement du matériau pendant le filage

**peau (f) oxydée**

Surface oxydée de la billette

**trou (m) pilote**

Trou central dans une billette creuse, qui permet le guidage du mandrin. Les billettes creuses sont généralement pré-percées; le mandrin est guidé, si son diamètre est plus grand que celui de l'avant-trou

**plastiline (f) {plasticine (f)}; syn.: → cire (f) de modelleur**

Matière aisément déformable à la température ambiante, utilisée comme matériau de simulation pour l'analyse des procédés de formage

**Plattierstrangpressen (n)**

Strangpressverfahren, bei dem aus speziell vorbereiteten Blöcken (z.B. Blockkern: hochfester Werkstoff; Blockmantel: korrosionsbeständiger Werkstoff) Stränge entstehen, deren Kern von einem Mantel eines anderen Werkstoffes umgeben ist

**Präzisionsprofil**

Profile aus AlMgSi 0,5, die besonders hohen Anforderungen an Maßhaltigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und dekorativem Aussehen genügen

**Pressscheibenumlaufbahn (f)**

Bei Schwermetall- und Stahlstrangpressen vorhandene Umlaufrinne, die mit einer Kühlvorrichtung versehen werden kann und die Pressscheibe aus dem Pressrestrenner dem Blocklader zuführt

**Pressbarkeit (f)**

1. Quotient aus im Warmtorsionsversuch ermitteltem Bruchumformvermögen und der entsprechenden Fließspannung
2. Für Aluminiumwerkstoffe auf die Pressbarkeit von AlMgSi 0,5 bezogene Vergleichsgröße in Prozent. Werte für die Pressbarkeit sind als Vergleichsgröße zwischen unterschiedlichen Presswerkstoffen zu verstehen, die angeben, ob ein Profil aus einem bestimmten Presswerkstoff im Vergleich zu einem anderen Werkstoff unter optimalen Pressbedingungen schneller fehlerfrei gepresst werden kann

**Pressdraht (m)**

Gepresster, wickelbarer Strang beliebiger Querschnittsform. Man unterscheidet Rund-, Vierkant-, Sechskant-, Flach- und Profildraht

**plating extrusion; syn.: → composite extrusion**

Extrusion process using specially prepared composite billets to produce extrusions which kernel is surrounded by a layer of different material (e.g. core consisting of high-strength and mantle of corrosion resistant material)

**precision profile**

Profile section made of AlMgSi 0.5 satisfying high standards of dimensional accuracy, surface finish and decorative appearance

**dummy block transport**

Conveyor used in the extrusion of heavy alloys and steel, sometimes equipped with a cooling device, its purpose is to transport dummy blocks from the discard separator to the billet loader

**extrudability**

1. Ratio of the fracture strength determined by the hot torsion test to the corresponding yield stress.
2. For aluminium alloys based on the extrudability of AlMgSi 0.5 comparative value in percent. Values of extrudability offer a comparison between different extrusion materials, indicating whether a profile made of one material can be extruded faster than another under optimal conditions without defects occurring

**extruded wire**

Extruded coilable extrusion of any cross-section. A distinction is made between circular (round), rectangular, hexagonal, flat and profile wire

**cofilage (m)**

Procédé de filage de billettes composites préparées selon une procédure spéciale et destinées à la fabrication de produits dont le coeur est entouré d'une couche extérieure de matériau de nature différente (p.e. coeur en acier à haute résistance; zone périphérique en acier résistant à la corrosion)

**profilé (m) de précision**

DIN 17615

Profilé en AlMgSi 0,5, dont les tolérances dimensionnelles, l'état de surface et les qualités esthétiques satisfont les plus hautes spécifications

**dispositif (m) de transfert du grain de poussée**

Les presse à filer des métaux lourds et des barres en acier, sont équipées d'un convoyeur à rigole, comportant éventuellement un dispositif de refroidissement et assurant le transfert du grain de poussée depuis le séparateur de culot jusqu'au chargeur de billettes

**aptitude (f) au filage**

1. Rapport entre la contrainte à la rupture et la limite d'élasticité, déterminées à l'aide de l'essai de torsion à chaud.
2. Pour les alliages d'aluminium, valeur comparative, exprimée en pourcentage en prenant pour référence l'aptitude au filage de Al Mg Si 0.5. Les valeurs de l'aptitude au filage offrent la possibilité d'apprécier si un profilé d'un certain matériau peut être filé sans défaut à une vitesse supérieure à la vitesse de filage du même profilé réalisé avec un autre matériau

**fil (m) extrudé; syn.: → fil (m) machine filé**

DIN 17677

Produit de filage, qui peut être bobiné et présente des sections de forme quelconque. On distingue le fil de section ronde, rectangulaire, hexagonale, plate ou profilée



**Presseffekt (m)**

Begriff für Anisotropie der mechanischen Eigenschaften stranggepresster Produkte, der ausschließlich beim Pressen nicht rekristallisierender Aluminiumwerkstoffe auftritt

**Pressen (n) eines Steckers**

Pressung, bei der meist speziell präparierte Blöcke zu Forschungszwecken verpresst werden und der Pressrest deutlich länger ist als in der Produktion üblich. Durch das Pressen eines Streckers können Informationen über den Stofffluß während des Pressens gewonnen werden (siehe auch Indikator-methode, Scheibenmethode, Rastermethode)

**Pressen (n) mit Schale**

Strangpressverfahren, bei dem der Durchmesser der Pressscheibe bis zu 6 mm kleiner ist als der Rezipienteninnendurchmesser und demzufolge der Blockrandbereich vom Blockkern getrennt wird und im Rezipienten verbleibt. Das Pressen mit Schale wird angewendet, um zu verhindern, daß durch Guss- oder Blockerwärmung verursachte Verunreinigungen in den Strang gelangen (siehe Presshemd)

**Pressenauslauf (m)**

Bereich direkt hinter der Strangpresse, der je nach Produktpalette mit unterschiedlichen Auslaufeinrichtungen versehen wird

**Pressenbauart (f)**

Bauarten von Strangpressen können nach folgenden Gesichtspunkten unterschieden werden:

1. Antriebsart: hydraulisch, mechanisch
2. Wirkrichtung der Presskraft: horizontal, -vertikal
3. Aufbau des Pressenrahmens: Rahmen- und Zwei-, Drei- oder Viersäulenbauweise
4. Auslegung zur Herstellung bestimmter Produkte: Strangpresse, Rohrpresse, Strang- und Rohrpresse; Leichtmetall-, Schwermetall-, Stahlstrangpresse
5. Strangpressverfahren: direktes, indirektes, hydrostatisches Strangpressen

**extrusion effect**

Term for the anisotropic properties of extruded products, occurring uniquely during extrusion of non-recrystallising aluminium alloys

**extrusion of a plug**

Operation during which mainly specially prepared billets are extruded for research purposes, resulting in a discard or butt longer than that usual in production. This technique is used to obtain information about material flow during extrusion (see indicator method, slice method, raster method)

**shell extrusion**

Extrusion process in which the diameter of the dummy block is up to 6 mm smaller than the inner diameter of the container and thus the billet surface layer is separated from the billet core and remains in the container. Shell extrusion is used to ensure that impurities caused by casting or heating of the billet do not enter the extrusion (see shell)

**runout area**

Area directly behind the extrusion press equipped with a variety of runout equipment which depends on range of products

**type of press**

The design of extrusion presses can differ according to the following criteria:

1. Drive: mechanical or hydraulic
2. Direction of force: horizontal or vertical
3. Construction of the press frame: frame and two, three or four columns
4. Design for the production of particular products: Rod press, tube press, rod and tube press; light alloy, heavy alloy or steel extrusion press
5. Extrusion process: direct, indirect, side-ways, or hydrostatic extrusion

**effet (m) de presse**

Désignation de l'anisotropie des propriétés mécaniques auprès des produits filés; un effet se développant uniquement lors du filage d'alliages d'aluminium qui ne recristallisent pas

**filage (m) d'un goujon**

Opération de filage réalisée à des fins de recherche avec une billette, spécialement préparée, où le culot est plus long que dans la pratique industrielle courante. Par ce procédé on obtient des informations sur l'écoulement de la matière filée (voir visioplasticité, méthode des inserts, méthode des feuillets, méthode des grilles)

**filage (m) avec croûte**

Procédé de filage où le diamètre du grain de poussée est jusqu'à 6 mm inférieur au diamètre intérieur du conteneur. Dû à ce fait, la zone périphérique de la billette est séparée du cœur pendant le filage et reste dans le conteneur. Ce procédé permet d'éviter que des impuretés, provenant de la coulée ou du chauffage, pénètrent dans le produit (barre) filé (voir chemise)

**sortie (f) de presse**

Zone située immédiatement après la presse à filer, et qui, selon la gamme des produits filés, peut englober divers équipements de sortie

**type (m) de presse**

Les types divers des presses à filer se distinguent selon les critères suivants:

1. Mode d'entraînement: hydraulique, mécanique
2. Direction d'action de la force de filage: horizontale, verticale
3. Forme du châssis de la presse: type à cadre ou à deux, trois ou quatre colonnes
4. Nature du produit filé: presses à filer des barres, presses à filer des tubes, presses à filer des barres et des tubes, presses à filer des métaux légers/lourds, presses à filer des barres en acier
5. Procédé de filage: direct, inverse, latéral et hydrostatique

**Pressenmaul (n)**

Öffnung des Gegenhalters, aus der der Strang austritt

**Pressenmittenachse (f)**

Symmetrieachse der Rezipientenöffnung

**Pressenrahmen (m)**

Hauptelement einer Strangpresse, das zur Kraftaufnahme und als Trägerelement sowie z. T. als Führungselement dient. Es werden grundsätzlich zwei Bauarten von Pressenrahmen, die Säulenbauweise und die Rahmenbauweise unterschieden

**Pressfehler (m)**

Fehler im Strang (z. B. Schalefehler, Zweiwachs)

**Pressgeschwindigkeit (f)**

1. Strangaustrittsgeschwindigkeit
2. Stempelgeschwindigkeit

**Presshemd (n); Syn.: → Schale (f)**

Blockrandbereich, der beim Pressen mit Schale im Rezipienten verbleibt

**Presskanal (m)**

Führung des Stranges im Matrizendurchbruch. Der Presskanal wird beim Strangpressen von Aluminiumwerkstoffen in der Regel parallel ausgelegt; mit seiner Länge kann der Stofffluß beeinflusst werden. Für bestimmte Presswerkstoffe (z. B. Mg- oder Zn-Legierungen) werden auch trichterförmige Presskanäle verwendet (siehe Matrizze)

**Pressrest (m)**

Nach dem Pressen im Rezipienten verbleibender Rest des Blockes. Die Verunreinigungen aus dem Block fließen beim Strangpressen oft zu Pressende in den Strang ein; dies wird durch den Pressrest teilweise verhindert. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Länge des Pressrestes möglichst klein gehalten

**extrusion opening**

Opening in the fixed crosshead through which the extrusion appears

**main axis of the press**

Axis of symmetry of the container opening

**press frame**

Main element of an extrusion press used for load bearing and for supporting equipment including guideways. A distinction is made between the two basic types of press frame: column type and frame type

**extrusion defect**

Defect in the extrusion (e.g. shell defect, ingress defect)

**press velocity**

1. Extrusion velocity
2. Punch velocity

**shell**

Billet surface layer remaining in the container after extrusion

**extrusion channel**

Guide of the extrusion in the die opening. In extrusion of aluminium alloys the extrusion channel is usually parallel and its length is used to regulate material flow. For certain materials (e.g. Mg and Cu alloys) funnel-shaped extrusion channels are also common (see die, die land)

**butt; syn.: → butt**

Part of the billet remaining in the container after extrusion. Impurities in the billet often flow into the extrusion at the end of the extrusion operation; this can be partly avoided by means of the discard. For economic reasons, the length of the discard is kept to a minimum

**embouchure (f) de la presse**

Ouverture du sommier, par laquelle le produit filé sort

**axe (m) central (principal) de la presse**

Axe de symétrie de la cavité du conteneur

**châssis (m) de la presse**

Elément principal de la presse à filer, qui sert à contenir les forces développées lors du filage, de support aux équipements auxiliaires et servant partiellement comme dispositif de guidage. On distingue en principe deux types de châssis de presse: le type à colonnes et le type à cadre

**défaut (m) de filage**

Défaut du produit filé (p. e. défaut de peau, défaut de recirculation)

**vitesse (f) de filage**

1. Vitesse de sortie du produit filé
2. Vitesse du grain de poussée

**chemise (f) de filage**

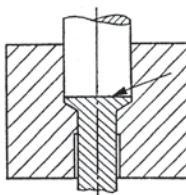
Zone périphérique de la billette qui reste pendant le filage chemisé dans le conteneur

**conduit (m) de filage; syn.: → chenal****(conduit) (m) d'extrusion**

Partie du trou de la filière, qui guide le produit filé. Pour les alliages d'aluminium, le chenal d'extrusion a des parois cylindriques (section constante) et constitue la portée dont on ajuste la longueur pour maîtriser l'écoulement du matériau. Pour certains matériaux (p.e. alliages de Mg ou Zn), on utilise des chenaux de filage en forme d'entonnoir (voir filière, portée de filière)

**culot (m) de filage**

Partie de la billette restant après le filage dans le conteneur. Les impuretés de la billette tendent à la fin du filage souvent à s'écouler dans le produit filé. Le culot permet de limiter cet écoulement. Pour des raisons économiques, la longueur du culot est réduite au minimum



**Pressrestsäge (f)**

Am Gegenhalter oder Aufnehmerhalter angebrachte Säge, die den Pressrest vor oder hinter der Matrice vom Strang trennt

**Pressrestschere (f)**

Am Gegenhalter oder Aufnehmerhalter angebrachte Schere, die den Pressrest vor oder hinter der Matrice vom Strang trennt

**Pressresttrenner (m); Syn.: → Pressrest-trennvorrichtung (f)**

Hilfseinrichtung einer Schwermetallstrangpresse, die Pressrest und Presshemd von der Pressscheibe trennt

**Pressriefen (f, pl)**

Riefen auf der Strangoberfläche, die z. B. von defekten Matrizen verursacht werden

**Pressrohr (n); Syn.: → Rohr (n)**

Gepresster, hohler Strang mit rundem, rechteckigem oder sechseckigem Querschnitt. Bei den Pressrohren unterscheidet man Rundrohre und Formrohre

**Pressscheibe (f)**

Presswerkzeug zum Übertragen der Presskraft vom Pressstempel auf den Block. Pressscheiben- und Rezipienteninnendurchmesser sind mit Ausnahme beim Pressen mit Schale annähernd gleich groß. Die Pressscheibe kann je nach Presswerkstoff Bestandteil des Pressstempels sein oder auf dem Pressstempel lose oder befestigt aufliegen

**Pressstempel (m); Syn.: → Stempel (m)**

Presswerkzeug zum Übertragen der Presskraft vom Hauptzylinder auf den Block oder auf die Pressscheibe. Beim direkten Strangpressen wird in der Regel ein Vollstempel, beim indirekten Strangpressen ein Hohlstempel verwendet

**parting-off saw**

Saw mounted on the fixed crosshead or tool carrier, used to part off the discard from the extrusion, either in front of or behind the die

**discard shear; syn.: → butt shear**

Shear mounted on the fixed crosshead or tool carrier used to part-off the discard from the extrusion, either in front of or behind the die

**discard separator**

Equipment used with heavy alloy extrusion presses to separate the discard and shell from the dummy block

**scoring**

Scratch marks on the extrusion surface caused, for example, by defective dies

**extruded tube; syn.: → tube**

Hollow extrusion of circular, rectangular or hexagonal cross-section. A distinction is made between circular and cross-section of tubes

**dummy block**

Block used to transmit the extrusion force from the punch to the billet. The dummy block and inner container diameters are approx. the same size except in shell extrusion. Depending on the extrusion material, the dummy block may be either part of the punch, attached to it or placed in front of it

**punch; syn.: → ram**

Tool used to transmit the extrusion force from the main cylinder to the billet or dummy block. As a rule, a solid punch is used in direct extrusion and a hollow punch in indirect extrusion

**scie (f) de culot**

Scie montée sur le sommier ou le porte-outils, servant à couper le culot de la barre filée, soit avant, soit derrière la matrice

**cisaille (f) de culot**

Cisaille montée sur le sommier ou le porte-outils, servant à couper le culot de la barre filée, soit avant, soit derrière la matrice

**séparateur (m) du culot**

Équipement auxiliaire d'une presse à filer les métaux lourds, qui sépare le culot et la chemise de filage du grain de poussée

**striation (f)**

Formation de rayures à la surface extérieure de produits filés, p. e. dues à une matrice défectueuse

**tube (m) filé; syn.: → tube (m)**

Barre creuse filée de section ronde, rectangulaire ou hexagonale. On distingue les tubes ronds et les tubes de forme complexe

DIN 1746

DIN 9107

DIN 17671

**grain (m) de poussée**

Outil transmettant la force de filage du pilon (fouloir) à la billette. Le diamètre intérieur du conteneur et le diamètre du grain de poussée sont, sauf dans le cas du filage chemisé, très proches. Selon la matière à filer, le grain de poussée est soit une composante du pilon, soit fixé sur le pilon, soit en simple appui sur la surface frontale

**fouloir (m); syn.: → chasse-piston (m), pilon (m)**

Outil de filage, qui transmet la force de filage du vérin principal à la billette ou au grain de poussée. En filage direct on utilise habituellement un fouloir de section pleine et en filage inverse un fouloir de section creuse

**Presstemperatur (f)**

1. Blocktemperatur
2. Rezipiententemperatur. Der Begriff Presstemperatur wird für beide angegebenen Temperaturen verwendet, obwohl sich diese in den meisten Fällen unterscheiden

**Pressverhältnis (n)**

Quotient aus Rezipientenquerschnittsfläche und Strangquerschnittsfläche. Beim mehrsträngigen Strangpressen wird die Gesamtquerschnittsfläche aller Stränge eingesetzt

**Presswerkzeug (n); Syn.:**

→ **Strangpresswerkzeug (n)**

Nicht mehr üblicher Sammelbegriff für die Matrize, den Dorn, die Pressscheibe bzw. den Pressstempelkopf und die Innenbüchse des Rezipienten

**Profil (n); Syn.: → Strangpressprofil (n) {Strangpressprofil (n)}**

Strang mit beliebiger Querschnittsform, außer Stange, Pressrohr und Pressdraht. Man unterscheidet je nach Presswerkstoff Vollprofile, Halbhohlprofile, Hohlprofile, offene Profile und geschlossene Profile

**Profilumkreis (m); Syn.:**

→ **Umschlingungskreis (m)**

Profilumschreibender Kreis

**Programmsteuerung (f); Syn.:**

→ **speicherprogrammierbare Steuerung (f)**

Automatische Steuerung aufeinanderfolgender Arbeitsschritte an der Strangpresse nach einem vorgegebenen Programm

**Pulverstrangpressen (n)**

Strangpressen von vorverdichteten Metallpulvern

**extrusion temperature**

1. Billet temperature
2. Container temperature. The term extrusion temperature is used for both temperatures although these are usually different in practice

**extrusion ratio**

Ratio of the container cross-section to the extrusion cross-section. In multi-strand extrusion the total cross-sectional area of the extrusions applies

**extrusion tool; syn.: → extrusion die, extrusion tool**

Collective term for the die, mandrel, dummy block or punch nose and inner sleeve or liner of the container

**profile; syn.: → profile section, section**

Extrusion of any cross-section other than rods, tubes and wire. Depending on the extrusion material, a distinction is made between solid profiles, semi-hollow profiles, hollow profiles, open sections and closed sections

**circumscribing circle; syn.: → circle of circumscription**

Smallest circle enveloping or surrounding a profile section

**program control; syn.: → programmable logic control**

Control of the individual operations of the extrusion sequence by means of a predefined program code

**powder metal extrusion**

Extrusion of compacted metal powders

**température (f) de filage**

1. Température de la billette
2. Température du conteneur. La désignation est utilisée pour les deux températures, quoique, dans la plupart des cas, celles-ci diffèrent

**rapport (m) de filage; syn.: → rapport (m) d'extrusion**

Rapport entre l'aire de la section du conteneur et l'aire de la section du produit filé. En filage de multi-écoulements l'aire de la section «du produit filé» est la somme des aires de la section des produits filés

**outil (m) de filage**

Désignation globale, peu courante, de la matrice, du mandrin, du grain de poussée ou de la tête du fouloir et de l'âme du conteneur

**profilé (m)**

Désignation des produits de filage, autres que les barres, les tubes et les fils. Selon le matériau filé, on distingue les profilés pleins, les profilés semi-tubulaires, les profilés tubulaires, les profilés ouverts et les profilés fermés

DIN 1748

DIN 9711

DIN 17674

**cercle-enveloppe (m) du profilé**

Cercle qui circonscrit un profilé

**commande (f) à programme; syn.:****→ réglage (m) à programme**

Commande par programme pré-enregistré permettant de réaliser automatiquement les diverses opérations du processus de filage

**filage (m) de poudres métalliques**

Filage de poudres métalliques précomprimées



**Quer-Fließpressen (n)**

Fließpressen mit Werkstückfluß quer zur Wirkrichtung der Maschine

**lateral extrusion; syn.: → side extrusion, radial extrusion, injection upsetting**

Extrusion of a workpiece with material flow radial to the punch motion

**Querförderer (m)**

Folgeeinrichtung an einer Strangpresse, die die Stränge quer zur Pressrichtung aus der Auslaufbahn zur Streckmaschine oder zum Sägenrollgang transportiert. Querförderer sind häufig mit einer Strangkühlung versehen und können als Kettenplatten-, Kettenschalen-, Hubbalken- oder Bandquerförderer ausgeführt werden

**lateral conveyor**

Follow-on equipment next to the press which moves the extrusions at right angles to the extrusion axis from the runout track to the stretch straightener or saw roller conveyor. Lateral conveyors are often equipped with extrusion cooling and may be of plate belt, apron, walking beam or lateral band type

**Querhaupt (n); Syn.: → Holm (m)**

Bauelement einer Strangpresse, das zur Aufnahme auftretender Kräfte und als tragendes Bauteil dient. Das Querhaupt ist beweglich (z. B. Laufholm) oder unbeweglich (z. B. Zylinderholm)

**crosshead**

Part of an extrusion press which serves both as a load bearing element and for force transmission. The crosshead may either move along (e.g. moving crosshead) or may be stationary (e.g. cylinder crosshead)

**Querriss (m)**

Riss im Strang quer zur Längsachse, der z. B. aufgrund zu hoher Presstemperaturen entsteht (siehe auch Warmrisse)

**transverse crack**

Crack in the extrusion at right angles to the longitudinal axis, caused e.g. by too high an extrusion temperature (see heat cracks)

**Querschweißnaht (f)**

Schweißnaht, die durch das Verschweißen zweier Blöcke beim Block-an-Block-Pressen entsteht. Die Querschweißnaht tritt im Strang aufgrund des Stoffflusses beim Strangpressen nicht ausschließlich quer zur Längsrichtung auf (siehe auch Längsschweißnaht, schweißbarer Presswerkstoff)

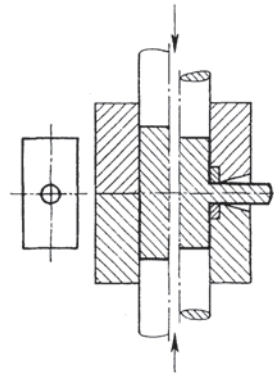
**charge weld; syn.: → butt weld, cross weld**

Weld caused by the welding together of neighbouring billets in billet-by-billet extrusion. Due to material flow in extrusion, the transverse weld area is not completely at right angles to the longitudinal axis (see longitudinal weld, weldable extrusion material)

**extrusion (f) latérale**

Extrusion où la matière s'écoule dans une direction perpendiculaire à la direction de la force exercée par la machine

DIN 8583/6

**convoyeur (m) transversal**

Équipement de suite d'une presse à filer, transportant les produits filés dans une direction perpendiculaire à la direction de filage jusqu'au banc de dressage ou au train de rouleaux de la scie. Les convoyeurs transversaux sont souvent pourvus d'une installation de refroidissement et équipés de chaîne, de barres, de tabliers ou de bandes transversales

**traverse (f)**

Élément d'une presse à filer du type à colonnes servant à contenir les forces engendrées lors du processus de filage et jouant un rôle capital comme élément porteur. La traverse peut être mobile, guidée par des colonnes de section ronde ou des colonnes à lamelles (p. e. traverse mobile) ou fixe (p. e. traverse du vérin principal)

**crique (f) transversale; syn.: → fissure (f) transversale**

Fissure dans le produit filé, dirigée perpendiculairement à l'axe du produit et causée p. e. par une température de filage trop élevée (voir crique à chaud)

**soudure (f) transversale**

Ligne de soudure, induite par le soudage de deux billettes successives pendant le filage billette-à-billette. À cause de l'écoulement du matériau filé, la soudure transversale n'est pas toujours située dans un plan perpendiculaire à la direction de l'axe de filage (voir soudure longitudinale)

**Querstrangpressen (n)**

Strangpressverfahren, bei dem der Strang quer zur Wirkrichtung der Gesamtpresskraft austritt

**sideways extrusion; syn.: → side extrusion, lateral extrusion**

Extrusion process in which the extrusion is formed at right angles to the total extrusion force

**Rahmenbauweise (f)**

Einteilige Bauart des Pressenrahmens (siehe auch Säulenbauweise)

**frame type**

A press frame consisting of a one-piece construction (see column type)

**Rastermethode (f)**

Visioplastische Methode zur Untersuchung des Stoffflusses beim Strangpressen. Der Block wird vor dem Pressen in einer Symmetrieebene mit einem Raster versehen und zu einem Stecker verpresst (siehe Pressen eines Steckers). Aus der Rasterverzerrung im Stecker und ggfs. im Strang können Informationen über den Stofffluss beim Strangpressen gewonnen werden

**grid method; syn.: → visio plasticity**

Visioplastic method of investigating material flow in extrusion. The billet is marked in one plane of symmetry with a grid and extruded to a plug (see extrusion of a plug). From the deformation of the grid lines in the plug and their position in the extrusion, information can be obtained on material flow during extrusion

**Rattermarken (f, pl)**

Unebenheiten auf der Strangoberfläche, durch Schwingungen des Strangs beim Pressen oder der Matrize hervorgerufen

**chatter marks**

Marks on the surface of the extrusion caused by vibration of the extrusion or the die during the extrusion process

**Reckbank (f); Syn.: → Streckbank (f)**

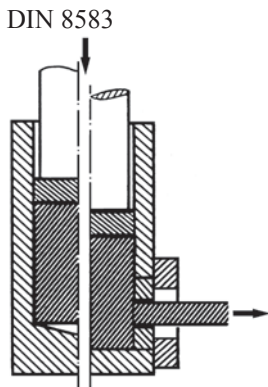
Folgeeinrichtung bei der Herstellung von Leichtbauprofilen zum Richten der Stränge

**straightener; syn.: → stretcher**

Equipment for straightening light alloy extrusions

**filage (m) latéral**

Procédé de filage, où le produit filé sort transversalement par rapport à la direction de la force totale de filage

**type (m) à cadre**

Type de châssis de presse constitué d'un ensemble mono-bloc (voir type à colonnes)

**méthode (f) des grilles; syn.: → méthode (f) de treillis**

Méthode de visualisation (visioplaticité) de l'écoulement du matériau pendant le filage.

Avant le filage, un plan de symétrie de la billette est pourvu d'une grille; par la suite un goujon est filé (voir filage d'un goujon).

La modification de la position des éléments de la grille dans le culot et, le cas échéant, dans la barre filée, donne des informations sur l'écoulement du matériau pendant le filage

**marques (f, pl) de broutage**

Irrégularités à la surface extérieure du produit filé, induites par vibrations du produit filé ou de la matrice pendant le filage

**banc (m) à dresser**

Équipement des presses à filer les alliages légers, destiné à assurer par un léger étirage la rectitude des produits filés (barres)

**Reibungsarbeit (f)**

1. Reibungsarbeit in dem Rezipient: Arbeitsanteil, der beim direkten Strangpressen infolge der Reibung zwischen Block und Rezipientinnenwand vom Stempel aufgebracht werden muss.
2. Reibungsarbeit in der Matrize: Arbeitsanteil, der infolge der Reibung im Presskanal zwischen Strang und Matrizenauflfläche vom Stempel aufgebracht werden muss (siehe auch Gesamtarbeit, Umformarbeit)

**Rezipient (m); Syn.: → Aufnehmer (m), Blockaufnehmer (m)**

Meist hohlzylindrisches Bauelement einer Strangpresse zur Aufnahme des Blocks während des Pressvorgangs. Rezipienten neuer Bauart werden in den meisten Fällen als Schrumpfverband dreiteilig ausgelegt (Innenbüchse, Zwischenbüchse und Mantel) (siehe auch Flachrezipient)

**Rezipientenanpresskraft (f); Syn.: → Abdichtkraft (f)**

Axialkraft, die zur Abdichtung des Rezipienten an der Matrize oder dem Matrizenhalter (siehe auch direktes Strangpressen) bzw. des Rezipienten an der Verschlussplatte (siehe auch indirektes Strangpressen) aufgebracht werden muss

**Rezipientenheizung (f)**

Vorrichtung zum Beheizen des Rezipienten. Heizelemente werden in Form von Stäben in den Mantel eingelassen. Die Beheizung erfolgt induktiv oder konduktiv

**Rezipientinnenwand (f)**

Innenwand der Innenbüchse, die während des Pressens mit dem Block in Kontakt ist

**Rezipientenreibung (f); Syn.: → Rezipientenwandreibung (f)**

Reibung zwischen der Rezipientinnenwand und dem Block

**friction work**

1. Friction work in the container: Proportion of work in direct extrusion done by the punch to overcome the friction between the billet and the container inner wall.
2. Friction work in the die: fraction of extrusion force applied by the punch to overcome friction in the extrusion channel between the extrusion and the die land (see total work, deformation work)

**container; syn.: → confining chamber, barrel**

Usually a hollow cylindrical part of an extrusion press used to hold the billet during the extrusion operation. Modern containers are often made up of three elements shrink fitted together (inner sleeve or liner, intermediate sleeve and outer mantle) (see flat container)

**container clamping force**

Axial force required to seal the container and the forming die or die holder (see direct extrusion) or the container and the closure plate (see indirect extrusion)

**container heating**

Equipment for heating the container. Rod-shaped heating elements are incorporated into the outer mantle of the container which is heated

**container inner wall**

Interior wall of the inner sleeve which is in contact with the billet during extrusion

**container friction**

Friction between the container inner wall and the billet

**travail (m) de frottement**

1. Travail de frottement dans le conteneur:  
(filage direct) partie du travail qui doit être fournie par le grain de poussée (poinçon) pour vaincre le frottement entre la billette et la paroi intérieure du conteneur.
2. Travail de frottement dans la matrice:  
partie du travail qui doit être fournie par le grain de poussée (poinçon) pour vaincre le frottement dans la portée entre la barre filée (produit) et l'orifice de la matrice (voir travail total, travail de formage)

**conteneur (m)**

Elément en forme de cylindre creux d'une presse à filer, destiné à contenir la billette pendant le filage. Les conteneurs de construction moderne présentent un assemblage fretté en trois pièces: manteau (externe), frette intermédiaire et âme (voir conteneur plat (à section rectangulaire))

**force (f) de bridage du conteneur; syn.:****→ force (f) de pression**

Force axiale nécessaire pour réaliser l'étanchéité entre le conteneur et la filière ou le porte-filière (voir filage direct), respectivement entre le conteneur et la plaque d'obturation (voir filage inverse)

**chauffage (m) du conteneur**

Équipement utilisé pour le chauffage du conteneur. Des éléments chauffants, en forme de tige, sont insérés dans le manteau du conteneur et assurent son chauffage soit par induction, soit par conduction

**paroi (f) intérieure du conteneur**

Paroi interne de l'âme du conteneur, qui est en contact avec la billette pendant le filage

**frottement (m) du conteneur**

Frottement entre la paroi intérieure du conteneur et la billette

**Rezipiententemperatur (f)**

Temperatur, auf die der Rezipient vorgewärmt wird

**Rohrpresse (f)**

Veraltete Bauart einer Strangpresse, die ausschließlich die Produktion von Pressrohren zuläßt. Strangpressen neuerer Bauart werden als Strang- und Rohrpressen ausgelegt. Reine Rohrstrangpressen wurden zur Stahlrohrherstellung als Kurbelpressen mit vertikaler Wirkrichtung gebaut

**Rückwärts-Fließpressen (n)**

Fließpressen mit Werkstofffluß entgegen der Wirkrichtung der Maschine

**Rückwärts-Napffließpressen (n)**

Umformen eines ebenen Zuschnittes zu einem Hohlkörper derart, daß der Zuschnitt durch den Stempeldruck aus einem offenen Gesenk verdrängt wird und dadurch gegen die Stempelbewegung fließt

**Runden (n) beim Strangpressen**

Methode zur Herstellung von gekrümmten Profilen direkt beim Strangpressen mittels Beeinflussung des Werkstoffflusses über eine Strangauslenkvorrichtung

**container temperature**

Temperature to which the container is pre-heated

**tube extrusion press**

Former type of extrusion press solely for the production of extruded tubes. More modern extrusion presses are designed as rod and tube extrusion presses. Pure tube presses for the production of steel tubes were mainly vertically acting crank presses

**backward extrusion; syn.: → reverse extrusion**

Extrusion with material flow against the direction of punch motion

**backward can extrusion**

Production of hollow components as e.g. cans by extruding a flat blank between an open die and a punch with a diameter smaller than the diameter of the blank such that the metal flows in the opposite direction of the punch travel

**curved profile extrusion**

Method for manufacturing curved profiles directly during the extrusion process by influencing the material flow by deflecting the strand

**température (f) du conteneur**

La température de préchauffage du conteneur

**presse (f) à filer les tubes; syn.:**

→ **boudineuse (f) à tuyaux**

Type obsolète de presse à filer, destinée uniquement à filer des tubes. Les presses modernes sont conçues comme presses à filer des barres et des tubes. Les presses qui produisent uniquement des tubes en acier sont le plus souvent des presses à vilebrequin vertical

**extrusion (f) arrière**

Procédé d'extrusion d'une pièce où la matière s'écoule dans le sens opposé à celui de l'avancée du poinçon

**extrusion (f) arrière de coupelle; syn.:**

→ **extrusion**

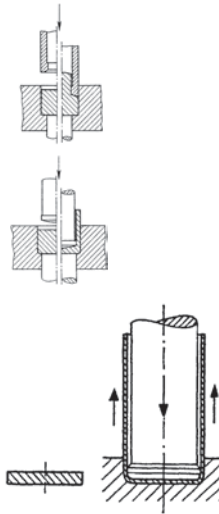
Fabrication d'un corps creux par déformation d'une pastille plate entre une matrice et un poinçon de diamètre inférieur au diamètre du flan

**extrusion (f) de profilés cintrés; syn.:**

→ **cintrage (m) durant le filage**

Méthode pour fabriquer directement des profilés courbés durant l'extrusion par influence de l'écoulement du matériau avec un dispositif de déviation du produit filé

DIN 8583/6





**Säulenbauweise (f)**

Mehrteilige Bauart des Pressenrahmens, bei der der Pressenrahmen aus zwei Quersäulen (Zylinderholm, Gegenhalter) und mehreren Rundsäulen oder Lamellensäulen besteht. Pressenrahmen in Säulenbauweise werden als Zwei-, Drei- oder Viersäulenpressen ausgeführt

**Schalefehler (f)**

Pressfehler, der durch Einschlüsse von Verunreinigungen (z. B. verzündete Blockoberfläche, Schmiermittel) direkt unter der Strangoberfläche verursacht wird

**Schalendicke (f)**

Wanddicke des Presshemdes

**Scheibenmethode (f)**

Visioplastische Methode zur Untersuchung des Stoffflusses beim Strangpressen. Der Block wird aus mechanisch ähnlichen, aber metallographisch unterscheidbaren Werkstoffen schichtweise zusammengesetzt und zu einem Stecker gepresst (siehe Pressen eines Steckers). Aus der Verzerrung der Schichten im Stecker und ihrer Lage im Strang können Informationen über den Stofffluss beim Strangpressen gewonnen werden

**Scherungsarbeit (f); Syn.:****→ Scherarbeit (f)**

Arbeitsanteil, der für die Scherung entlang der toten Zone aufgebracht werden muss

**Scherzone (f)**

Übergangsbereich zwischen Umformzone und toter Zone. Eine Scherzone befindet sich auch an der Rezipientenwand. Dort schert die vorhandene Aluminiumschale im Rezipienten gegenüber dem Blockwerkstoff ab

**design type**

Press design by which the frame consists of two crossheads (cylinder crosshead, fixed crosshead) and two, three or four round or lamellar columns

**shell defect**

Extrusion defect caused by impurities (e.g. scale, lubricant) trapped just below the extrusion surface

**shell thickness**

Wall thickness of the shell

**disk method; syn.: → layer method**

Visioplastic method of investigating material flow in extrusion. The billet is built up out of disks of mechanical similar but metallographically different materials and extruded to a plug (see extrusion of a plug). From any distortion of the layers in the plug and their location in extrusion rod, information can be obtained about material flow during extrusion

**shearing work; syn.: → shear energy**

Work required to overcome shearing along the dead zone

**shear zone**

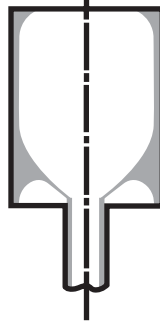
Transition area between the deformation zone and the dead zone. Additionally a transition area is found in the container where the aluminum shell in the container shears against the moving billet material

**type (m) à colonnes; syn.: → construction (f) à colonnes**

Type de presse dont le châssis est constitué de deux traverses (traverse du vérin principal, sommier) et de deux, trois ou quatre colonnes, soit de section ronde, soit à lamelles

**défaut (m) de peau**

Défaut de filage, causé par des impuretés (p. e. provenant de la couche corticale de la billette: oxydes, lubrifiant), piégées juste en-dessous de la surface du produit filé



**épaisseur (f) de la croûte; syn.:**

→ **épaisseur (f) de la chemise**

Épaisseur de la paroi de la chemise de filage

**méthode (f) des feuillets; syn.: → méthode (f) des disques**

Méthode de visualisation (visioplasticité) de l'écoulement du matériau pendant le filage. La billette utilisée pour filer un goujon est composée de divers feuillets réalisés avec des matériaux possédant des propriétés mécaniques semblables, mais de structures métallographiques différentes. La distorsion des feuillets dans le culot et leur position dans la barre filée, donne des informations sur l'écoulement du matériau lors du filage

**travail (m) de cisaillement**

Travail nécessaire pour assurer le cisaillement de la matière le long de la zone morte

**zone (f) de cisaillement**

Zone de transition entre la zone de déformation et la zone morte

**Schiebungsarbeit (f)**

Arbeitsanteil, der für die Schiebung am Eintritt und Austritt der Umformzone aufgebracht werden muss

**Schweißbarer Presswerkstoff (m)**

Presswerkstoff, der während des Strangpressens mit Hohlprofilmatrizen oder beim Block-an-Block-Pressen verschweißt. Beim Pressen mit Hohlprofilmatrizen wird der Presswerkstoff geteilt und verschweißt in der Matrize bei hohen Temperaturen und hohem Druck (Pressschweißen)

**Schwindmaßzugabe (f) (Matrize); Syn.:**

→ **Schrumpfungsaufmaß (n)**

Aufmaß, das in Abhängigkeit vom Presswerkstoff bei der Auslegung des formgebenden Matrizendurchbruchs berücksichtigt werden muss

**Seigerungsstreifen (m)**

Streifen auf der Strangoberfläche, die erst bei einer Nachbearbeitung (z. B. anodische Oxidation) des Stranges sichtbar werden und auf Seigerungen im Gussblock zurückzuführen sind

**selbstschmierender Presswerkstoff (m)**

Presswerkstoff, der während der Blockerwärmung eine Zunderschicht mit Schmierwirkung bildet (z. B. Kupfer oder niedriglegierte Kupferwerkstoffe)

**Speicherantrieb (m)**

Hydraulisches Antriebssystem einer Strangpresse, bei dem die Betriebsflüssigkeit dem Hauptzylinder über Akkumulatoren zugeführt wird

**spezifischer Pressdruck (m)**

Maximale Presskraft der Strangpresse bezogen auf den Innenquerschnitt des Rezipienten

**redundant work**

Shear and reverse shear, respectively at entrance and exit of the deformation zone and which does not contribute to shape change

**weldable extrusion material**

Billet material which welds together either during direct extrusion with hollow profile dies or during billet-to-billet extrusion. During extrusion with hollow profile dies the billet material is separated and welds together in the die at high temperatures and high pressure (pressure welding)

**shrinkage allowance (die); syn.:**

→ **shrink allowance**

Allowance for shrinkage taken into account when designing the die throat. The amount of compensation depends on the contraction on cooling of the extrusion material

**segregation lines; syn.: → structural streaks**

Lines on the extrusion surface which only become apparent during subsequent operations (e.g. anodic oxidation) and which can be traced back to segregation in the cast billet

**self-lubricating extrusion material**

Extrusion material (e.g. pure or low-alloy copper) which forms an oxide layer with lubricating properties during heating of the billet

**accumulator drive**

Hydraulic drive system of an extrusion press which supplies hydraulic fluid to the main cylinder from pressure vessels (accumulators)

**specific extrusion pressure; syn.:**

→ **specific extrusion pressure**

Maximum compressive load exerted by the extrusion press on the inner cross-section of the container

**travail (m) redondant**

Travail nécessaire pour assurer le cisaillement de la matière à l'entrée et à la sortie de la zone de déformation et qui ne contribue pas à un changement de géométrie de la pièce

**matériau (m) soudable en filage**

Matériau, qui se soude pendant le filage de profilés tubulaires ou pendant le filage billette-à-billette. Durant le filage de profilés tubulaires, le matériau filé se sépare en plusieurs veines, qui se ressoudent mutuellement sous des températures et des pressions élevées régnant dans la chambre de soudure de la matrice (soudage par pression)

**prise (f) en compte du retrait (matrice)**

Augmentation des dimensions qui doit être effectuée lors de la conception de l'orifice façonnant de la matrice en raison de la contraction du produit filé lors de son refroidissement

**lignes (f, pl) de ségrégation; syn.: → lignes (f, pl) de partage**

Lignes situées à la surface des produits filés, apparaissant seulement lors d'une opération ultérieure (p. e. oxydation anodique) et dues aux ségrégations dans la billette coulée

**matière (f) à filer autolubrifiante**

Matière, qui, pendant le chauffage se recouvre d'une couche d'oxyde possédant des qualités lubrifiantes (p. e. cuivre ou alliages de cuivre faiblement alliés)

**entraînement (m) à accumulateur**

Système d'entraînement hydraulique d'une presse à filer, dont le vérin principal est alimenté depuis l'accumulateur par un liquide sous pression

**pression (f) de filage nominale**

Rapport entre la force maximale que peut exercer la presse et l'aire de la section intérieure du conteneur

DIN 24540

**Spidermatrize (f)**

Ein- oder mehrteilige Matrize zur Herstellung von Hohlprofilen aus Aluminiumwerkstoffen

**Stange (f)**

Gezogenes oder gepresstes Langerzeugnis mit rundem, quadratischem, rechteckigem oder regelmäßig sechseckigem Querschnitt, das besondere Anforderungen hinsichtlich der Produktqualität erfüllen muss

**Stempelgeschwindigkeit (f)**

Geschwindigkeit, mit der der Pressstempel während des Pressvorganges bewegt wird. Die Stempelgeschwindigkeit wird in mm/s angegeben. Aus der Stempelgeschwindigkeit und dem Pressverhältnis läßt sich die Strangaustrittsgeschwindigkeit berechnen (siehe auch Grenzpressgeschwindigkeit)

**Stempelhalter (m)**

Vorrichtung zum Befestigen des Pressstempels im Laufholm

**Stofffluss (Strangpressen) (m); Syn.:****→ Materialfluss (m)**

Begriff für das Fließen des Presswerkstoffes während des Strangpressens. Der Stofffluss beim Strangpressen hängt von den Reibungsverhältnissen, der Geometrie der Werkzeuge und der Plastizität des Presswerkstoffes ab (siehe auch Fließtyp)

**Strang (m); Syn.: → Pressstrang (m)**

Gepresstes Produkt mit beliebiger Querschnittsform und über der Länge gleichbleibendem Querschnitt. Zu den Strängen gehören Pressdrähte, Pressrohre, gepresste Stangen und Profile

**Strang- und Rohrpresse (f)**

Einrichtung zur Herstellung von Strängen, einschließlich der Einrichtungen für die damit in direktem Zusammenhang stehenden Arbeitsvorgängen (Hilfs- und Zusatzeinrichtungen) mit der Vorrichtung für den Einsatz von Dornen (siehe auch Strangpresse)

**spider die**

Single or multiple die for producing aluminium alloy hollow profiles

**rod; syn.: → bar**

Longitudinal drawn or extruded product of round, square, rectangular or hexagonal solid cross-section fulfilling specific quality requirements

**punch velocity; syn.: → ram velocity**

Velocity of the punch during the extrusion operation, measured in mm/s. The punch velocity together with the extrusion ratio is used to calculate the extrusion velocity (see maximum extrusion velocity)

**punch holder**

Component used to position the punch in the moving crosshead

**material flow**

Term for the flow of extrusion material during the extrusion process. Material flow depends on the friction conditions, the tool geometry and on the plasticity of the extrusion material (see flow type)

**extrusion; syn.: → extruded rod, strand**

Extruded product of any given cross-section, the cross-section remaining constant over the entire length. Extrusions may be in shape of extruded wire, extruded tubes, extruded rods or profile sections

**rod and tube extrusion press**

Production equipment for manufacturing extrusions, including the related operations (auxiliary equipment) such as equipment used to operate mandrels (see extrusion press)

**matrice (f) araignée**

Filière constituée d'un ou plusieurs éléments, utilisée pour le filage des profilés tubulaires en alliages d'aluminium

**barre (f)**

Produit étiré ou filé de section ronde, carrée, rectangulaire ou hexagonale, qui doit respecter certaines exigences de qualité

DIN 1747

DIN 17672

**vitesse (f) du fouloir (poinçon)**

Vitesse du fouloir pendant le filage. Cette vitesse est exprimée en mm/s. La connaissance de la vitesse du fouloir et du rapport de filage permet le calcul de la vitesse de sortie de la barre filée (voir vitesse limite)

**porte-fouloir (m)**

Dispositif de fixation du fouloir sur la traverse mobile

**écoulement (m) du matériau (filage); syn.:**

→ **flux (m) des matériaux**

Terme désignant l'écoulement d'un matériau pendant le filage. L'écoulement dépend des conditions de frottement, de la géométrie des outils et de la plasticité du matériau (voir type d'écoulement)

**produit (m) filé; syn.: → barre (f) filée**

**{barre (f) filée, barre (f) brute de filage}**

Produit fabriqué par filage et présentant une section de forme quelconque, constante sur toute sa longueur. La gamme des produits filés comprend les fils, les tubes, les barres et les profilés de forme complexe

**presse (f) à filer des tubes et des barres**

Équipement de production, servant à la fabrication des produits filés, y compris celui nécessaire aux opérations annexes (équipements auxiliaires) comme par exemple l'équipement nécessaire pour l'emploi d'une aiguille (voir presse à filer)

**Strangaustrittsgeschwindigkeit (f); Syn.:****→ Austrittsgeschwindigkeit (f)**

Geschwindigkeit, mit der der Strang aus der Matrize austritt. Die Strangaustrittsgeschwindigkeit wird in der Regel in m/min angegeben (siehe auch Grenzpressgeschwindigkeit)

**Strangaustrittstemperatur (f); Syn.:****→ Austrittstemperatur (f)**

Temperatur, mit der der Strang aus der Matrize austritt. Je nach Presswerkstoff und den davon abhängigen Prozessbedingungen kann die Strangaustrittstemperatur über oder unter der Blocktemperatur liegen

**Strangkühlung (f)**

In der Auslaufeinrichtung und/oder im Querförderer angeordnete Kühlvorrichtung für die Stränge. Je nach Produktpalette wird die Strangkühlung als Luft- und/oder Wasserkühlung ausgeführt, um die Werkstoffigenschaften günstig zu beeinflussen und/oder Arbeitsschritte bei der nachfolgenden Wärmebehandlung einzusparen

**Strangpressanlage (f)**

Strangpresse mit Folgeeinrichtungen

**Strangpresse (f)**

1. Oberbegriff für alle Pressenbauarten
2. Einrichtung zur Herstellung von Strängen, einschließlich der Einrichtungen für die damit in direktem Zusammenhang stehenden Arbeitsvorgänge (Hilfs- und Zusatzeinrichtungen) ohne Vorrichtungen für den Einsatz von Dornen (siehe auch Strangpressanlagen)

**profile velocity**

Velocity at which the extrusion leaves the die, usually expressed in m/min (see maximum extrusion velocity)

**extrusion temperature**

Temperature at which the extrusion leaves the die. Depending on the extrusion material and the related process conditions, the extrusion temperature may be above or below the billet temperature

**extrusion cooling**

Equipment for cooling the extrusion integrated into the runout track or transverse conveyor. Depending on the range of products, either air and/or water cooling is used to improve material characteristics and/or reduce the number of subsequent heat treatment operations

**extrusion installation**

Extrusion press with subsequently used equipment

**extrusion press**

1. General term for all types of press used for extrusion
2. Equipment for manufacturing extrusions including the related operations (auxiliary equipment) but excluding equipment used to operate mandrels (see extrusion plant)

**vitesse (f) de sortie de la barre (produit)**

Vitesse avec laquelle la barre filée sort de l'orifice de la filière. La vitesse de sortie est exprimée en m/min (voir vitesse limite)

**température (f) de sortie de la barre (produit)**

Température de la barre filée, à la sortie de la filière. Selon la matière filée et les conditions opératoires, la température de sortie peut être supérieure ou inférieure à la température de la billette

**refroidissement (m) des produits filés**

Installation faisant partie de l'équipement de sortie ou du convoyeur transversal et destiné à refroidir les barres filées. Selon la gamme des produits, le refroidissement à l'air ou à l'eau permet d'améliorer les propriétés des matériaux et/ou de réduire le nombre des opérations de traitement thermique ultérieures

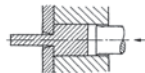
**installation (f) de filage**

Presse à filer, y compris tous les équipements de suite

**presse (f) à filer; syn.: → boudineuse (f)**

1. Terme général pour tous les types de presses utilisés pour filer des pièces
2. Equipement destiné à la fabrication de barres filées, y compris les équipements directement impliqués par le processus de filage (équipements auxiliaires et accessoires), mais à l'exclusion de l'équipement nécessaire pour employer un mandrin (voir installation de filage)

DIN 8583





**Strangpressen (n)**

Durchdrücken eines von einem Aufnehmer umschlossenen Blocks vornehmlich zum Erzeugen von Strängen (Stäben) mit vollem oder hohlem Querschnitt

**Strangpresswerk (n)**

Gesamtheit der Einrichtungen, die zur Herstellung von Strangpresserzeugnissen (siehe auch Strängen) benötigt werden. Je nach Presswerkstoffen werden im Strangpresswerk Fertigerzeugnisse (bei Aluminiumwerkstoffen) oder Halbzeuge zur umformtechnischen Weiterverarbeitung (bei Kupferwerkstoffen) hergestellt. Daher zählen zum Strangpresswerk ggf. Einrichtungen vom Strangguss bis zur Adjustage

**Strippen (n)**

Arbeitsschritt beim direkten Strangpressen, in dem die Presse entlastet und der Pressrest mit der Pressscheibe durch Zurückfahren des Rezipienten aus der Strangpresse entfernt wird

**Stützwerkzeug (n); Syn.: → Untersatz (m)**

Element zum Abstützen der Matrize, um diese vor Durchbiegung oder Bruch zu schützen (siehe auch Werkzeugsatz)

**Tandemmatrize (f) (Pressmatrize)**

Spezialmatrize zum zweistufigen Umformen beim hydrostatischen Strangpressen, um Zugspannungen in der Strangoberfläche abzubauen und damit Oberflächenrisse zu vermeiden. Tandemmatrizen sind konische Matrizen. Die zweite Umformstufe wird auf ca. 2 % Querschnittsabnahme ausgelegt

**bar extrusion; syn.: → extrusion of sections**

The forming of the longitudinal section by forcing a workpiece through a die orifice of a corresponding shape

**extrusion plant**

Total equipment required to produce extrusion products (see extrusions). Depending on the extrusion material, extrusion equipment is used to produce either finished (aluminium alloys) or semifinished products for subsequent forming operations (copper alloys). Thus the term may include equipment from casting to straightening

**stripping**

Operation during direct extrusion to relieve the press and remove the discard together with the dummy block by withdrawal of the container from the extrusion press

**supporting tool; syn.: → backer, bolster**

Backing tool which supports the die to prevent distortion or breaking (see tool set)

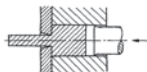
**tandem die**

Special-purpose two-stage conical die used in hydrostatic extrusion to reduce tensile stresses in the surface of the extrusion and thus avoid surface cracks. The second stage is designed to reduce the extrusion cross-section by about 2 %

**filage (m)**

Procédé de formage d'une barre de section complexe et de grande longueur où on fait passer l'ébauche (billette) à travers l'orifice d'une filière de la forme souhaitée

DIN 8583/6

**atelier (m) de filage**

Équipement complet nécessaire à la fabrication des produits filés (voir barres ou profilés). Selon les matériaux filés, les produits peuvent être soit finis et directement utilisables (alliages d'aluminium), soit semi-finis et destinés à un formage ultérieur (alliages de cuivre). Pour cette raison les équipements des ateliers de filage s'étendent des presses de filage jusqu'aux machines de finition ou de parachèvement

**extraction (f); syn.: → stripage (m)**

Phase consécutive à une opération de filage direct permettant l'éjection du culot de filage et du grain de poussée par recul du conteneur

**outil de soutien (m); syn.: → bague (f)****d'appui de la matrice, cale (f)**

Cale d'appui de la filière, pour éviter sa rupture et limiter sa déformation par flexion (voir jeu d'outils)

**matrice-tandem (f)**

Matrice spéciale permettant de réaliser un filage hydrostatique en deux étapes. Ce procédé entraîne une réduction des contraintes de traction et évite la formation de fissures superficielles sur les produits filés. Les matrices-tandem sont des matrices cônes imposant une réduction de section d'environ 2 % lors de la seconde étape

**Tauchbecken (n)**

Wasserkasten für Auslaufeinrichtungen. Tauchbecken werden z. B. beim Pressen von Kupfer- und Kupferlegierungen im Pressenauslauf eingesetzt, um die Zunderbildung und das Kornwachstum während der Abkühlung zu verhindern. Sie können für Auslaufbahnen und Haspeln verwendet werden (siehe auch Nasspressen)

**Tote Zone (f)**

Bereich im Block, der nur teilweise am Fließen beteiligt ist und infolge der Reibungsverhältnisse im Rezipienten und an der Matrize entsteht sowie von den Temperaturverhältnissen beim Pressen beeinflusst wird. Beim Pressen einer Aluminiumlegierung mit Flachmatrize entsteht z. B. zwischen Matrizenstirnfläche und Rezipient eine trichterförmige tote Zone. Da der Presswerkstoff im Bereich der toten Zone nur teilweise umgeformt wird, können hier bis zum Pressende Gußgefügestrukturen erhalten bleiben (siehe auch Umformzone)

**T-Profil (n)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben T erinnert. Für T-Profile bestimmter Aluminiumwerkstoffe sind in der genannten Norm Vorzugsmaße, Gewichte und statische Werte angegeben

**Trichterbildung (f)**

Pressfehler in Form eines trichterförmigen Hohlraumes an der Blockkopffläche, der sich, beeinflusst von den Reibungsverhältnissen an der Pressscheibe, zu Pressende bildet und sich bis in das hintere Strangende fortsetzen kann

**quenching basin**

Water tank in the runout area used for quenching. Quenching baths are used e.g. in the extrusion of copper and copper alloys to reduce scale formation and grain growth during cooling. They may also serve as runout tracks and coilers (see wet extrusion)

**dead zone; syn.: → dead material region**

Area of billet, which only partially takes part in the flow process and which results from the friction in the container and die and from the temperature conditions existing during extrusion. In extrusion of aluminium alloys with a flat die, for example, a funnel-shaped dead zone is formed between the die face and the container. Since the extrusion material in the dead zone is only partially deformed, the initial cast structure of the billet may remain unchanged in this region (see deformation zone)

**T-profile**

Profile whose cross-section resembles the letter T. The standard contains recommended sizes, weights and static loading for aluminium alloy T sections

**funnel formation; syn.: → coring**

Extrusion defect in the form of a funnelshaped depression in the billet head, which, depending on the friction conditions at the dummy block, may cause a cavity in the discard or even extend into the extrusion

**bain (m) d'immersion**

Élément de l'équipement de sortie. Les bains d'immersion sont utilisés à la sortie des presses à filer des produits en cuivre ou en alliage de cuivre, afin d'éviter la formation d'une couche d'oxyde et le grossissement des grains pendant le refroidissement. Les bains d'immersion peuvent être utilisés comme parcours de sortie et comme bobineuses (voir filage humide)

**zone (f) morte**

Zone dans la billette, qui ne participe que partiellement à l'écoulement à la suite du frottement dans le conteneur et dans la matrice et qui dépend des conditions de température pendant le filage. Pendant le filage des alliages d'aluminium en matrice plate, une zone morte en forme d'entonnoir se forme entre la face avant de la matrice et le conteneur. A cause de la participation partielle du matériau de la zone morte au processus de formage, la microstructure de cette région peut rester inchangée jusqu'à la fin du filage (voir zone de déformation)

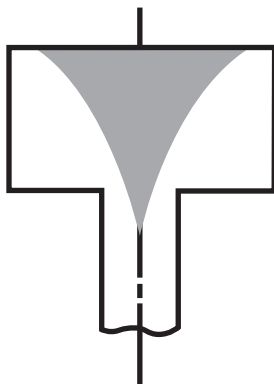
**profilé (m) en T**

Profilé dont la section ressemble à la lettre T. Pour certains alliages d'aluminium, la norme précise les valeurs recommandées des dimensions, du poids et des chargements statiques des divers profilés en T

DIN 9714

**défait (m) d'écoeurement; syn.:****→ formation (f) de retassures**

Défait de filage en forme d'entonnoir creux, se formant sur la surface frontale de la billette et qui, selon les conditions de frottement sur le grain de poussée, peut apparaître à la fin du filage dans le culot et même se propager dans le produit filé



**Trockenpressen (n)**

Strangpressen ohne Wasserkühlung des Stranges (ggfs. mit Luftkühlung) (siehe Nasspressen)

**Umformarbeit (f) (Strangpressen); Syn.: → Umformenergie (f)**

Teil der Gesamtarbeit, der die Arbeit für die Reibung am Rezipienten (siehe Reibungsarbeit) nicht beinhaltet. Die Umformarbeit ist die Summe aus der Anstaucharbeit, der ideellen Umformarbeit, der Schiebsarbeit, der Scherungsarbeit und der Reibungsarbeit in der Matrize

**Umformgeschwindigkeit (Strangpressen) (f); Syn.: → logarithmische Formänderungsrate (f)**

Mittelwert der Formänderungsgeschwindigkeit über der Länge der Umformzone, der zur Berechnung des Kraft- und Arbeitsbedarfs für Warmumformprozesse herangezogen wird. Die Umformgeschwindigkeit ist abhängig vom Pressverhältnis und von der Stempelgeschwindigkeit

**Umformgrad (Strangpressen) (m)**

Mittelwert der Formänderungen in der Umformzone. Der Umformgrad in Längsachsenrichtung berechnet sich aus dem Umformgrad für den Anstauchprozess und dem für den Strangpressprozess. In der Regel kann der Umformgrad des Anstauchprozesses vernachlässigt werden. Der Formänderungsgrad errechnet sich über den Logarithmus des Pressverhältnisses

**dry extrusion**

Extrusion without water cooling of the extrusion (possibly with air cooling) (see wet extrusion)

**deformation work; syn.: → deformation energy**

The total work excluding the work done to overcome friction in the container (see friction work). The deformation work is thus the sum of the upsetting work, ideal deformation work, redundant work, shearing work and friction work in the die

**strain rate; syn.: → deformation rate**

Average speed of deformation over the whole length of the deformation zone used to calculate the force and work required in hot forming processes. The forming speed depends on the extrusion ratio and the ram speed

**true strain; syn.: → natural strain**

Average of the strains in the deformation zone. The strain in the longitudinal axis is the sum of the strains of the upsetting process and the extrusion process. As a rule, the strain during upsetting can be neglected. The strain is calculated by the logarithm of the extrusion ratio

**filage (m) à sec**

Filage sans refroidissement à l'eau de la barre filée, parfois avec refroidissement par ventilation d'air (voir filage humide)

**travail (m) de formage; syn.: → travail (m) de déformation**

Partie du travail total, sans considérer le frottement dans le conteneur (voir travail de frottement). Le travail de formage est la somme des contributions suivantes: travail de refoulement, travail idéal de déformation, travail redondant, travail de cisaillement et travail de frottement dans la filière

**vitesse (f) de déformation**

Moyenne de la vitesse de déformation le long de la zone de déformation, utilisée pour calculer la force et le travail nécessaires à un processus de formage (filage) à chaud

**taux (m) de déformation; syn.:****→ déformation (f)**

Valeur de la déformation moyenne dans la zone d'écoulement (zone de formage). La déformation selon l'axe longitudinal est la somme des déformations par refoulement et par filage. En général, la déformation induite pendant le refoulement peut être négligée

**Umformzone (Strangpressen) (f)**

Bereich des Blockes, in dem der Blockquerschnitt auf den Strangquerschnitt reduziert wird. Beim Strangpressen bildet sich die Umformzone in Abhängigkeit vom Presswerkstoff und von den Prozessbedingungen (siehe Fließtyp) aus, ihre Länge muss dabei nicht der gesamten Länge des Blockes entsprechen. Die Umformzone kann auf einen Bereich dicht vor der Matrizenstirnfläche beschränkt sein (siehe auch Fließtyp A), der Rest des Pressblockes wird dann elastisch komprimiert verschoben. Unter Umständen erstreckt sich die Umformzone über die gesamte Blocklänge (von der Matrizenstirnfläche bis zur Pressscheibe; siehe auch Fließtyp C)

**Ungleichmäßige Blockerwärmung (f);****Syn.: → inhomogene Blockerwärmung (f)**

Begriff für einen eingestellten Temperaturgradienten über die Blocklänge. Hierdurch kann einerseits der Rezipient auf einfache Art entlüftet werden, andererseits kann diese Methode der Blockerwärmung ein isothermes Strangpressen ermöglichen

**U-Profil (n)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben U erinnert. Für U-Profile bestimmter Aluminiumwerkstoffe sind in der genannten Norm Vorzugsmaße, Gewichte und statische Werte angegeben

**Verjüngen (n)**

Durchdrücken eines Werkstückes mit kleiner Formänderung ohne Aufnehmer

**deformation zone (extrusion)**

Region of the billet where the initial cross-section is reduced to the extrusion cross-section. In extrusion, the deformation zone depends on the extrusion material and the process conditions (see flow type); its length may not be the same as the total length of the billet. The deformation zone may be limited to an area just in front of the die face (see flow type A), the remainder of the billet being subjected to elastic compression. In certain cases, the deformation zone extends over the whole length of the billet (from the die face to the dummy block; see flow type C)

**non-uniform heating of the billet; syn.:****→ inhomogeneous heating of the billet**

Term for a predetermined temperature gradient over the length of the billet. It is also used in isothermal extrusion

**U-profile**

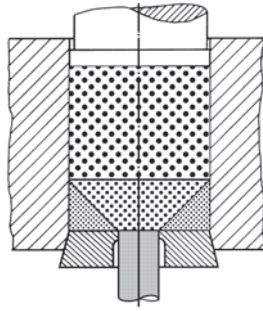
Profile which cross-section resembles the letter U. The standard contains recommended sizes, weights and static loading for aluminium alloy U sections

**reducing**

Forcing one end of a solid workpiece through a die (without container) causing a slight reduction in diameter

**zone (f) de déformation (filage)**

Zone située dans la billette où la surface de la section de la billette est réduite à celle de la section du produit filé. La zone de déformation dépend du matériau filé et des conditions du processus (voir type d'écoulement). Sa longueur ne doit pas nécessairement correspondre à celle de la billette à filer. La zone de déformation peut être limitée à une zone située au voisinage immédiat de la face avant de la matrice (voir type d'écoulement A), le reste de la billette avance alors vers la matrice dans un état de compression élastique. Dans certaines circonstances la zone de déformation s'étend sur toute la longueur de la billette (de la face avant de la matrice jusqu'au grain de poussée (voir type d'écoulement C))



**chauffage (m) non-uniforme de la billette;**  
**syn.: → chauffage (m) irrégulier de la**  
**billette**

Mode de chauffage produisant un gradient de température le long de la billette. D'autre part il est aussi utilisé pour effectuer un filage isotherme

**profilé (m) en U**

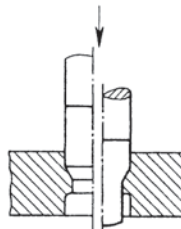
Profilé dont la section ressemble à la lettre U. Pour certains alliages d'aluminium, la norme précise les valeurs recommandées des dimensions, du poids et des chargements statiques des divers profilés en U

DIN 9713

**rétrécissement (m) par filière**

Opération de réduction modérée de la section d'une pièce consistant à la pousser à travers une filière

DIN 8583/6





**Verschlusskeil (m)**

Verriegelung des Werkzeugkopfes (Werkzeugaufnehmer) bei Strangpressen älterer Bauart

**Verschlussplatte (f); Syn.:****→ Verschlussstück (n)**

Werkzeug, das beim indirekten Strangpressen den Rezipienten auf der der Matrize abgewandten Seite verschließt

**Vertikale Strangpresse (f); Syn.:****→ stehende Strangpresse (f)**

Strangpresse mit vertikaler Pressstempelbewegung (siehe auch horizontale Strangpresse)

**Vorkammer (f)**

Zone einer Vorkammermatrize, in der der Presswerkstoff vorgeformt wird

**Vorkammermatrize (f)**

Matrize mit einer vorformenden Vorkammer und dem formgebenden Matrizendurchbruch. Die Vorkammermatrize vergleichmäßig den Stofffluss beim Strangpressen, stabilisiert kritische Bereiche der Matrize (z. B. kritische Zungen) und kann dazu dienen, breite Profile (Expansionsvorkammermatrize) zu pressen

**Vorkammerscheibe (f); Syn.:****→ Vorfüllscheibe (f)**

Bauteil einer mehrteiligen Vorkammermatrize. In der Vorkammerscheibe wird der Presswerkstoff vorgeformt

**sealing wedge**

Wedge shaped component used to fix the tooling (tool carrier) in older extrusion presses

**closure plate**

Tool used in indirect extrusion to close the container on the opposite side to the punch

**vertical extrusion press**

Extrusion press with vertically acting punch (see horizontal press)

**prechamber**

Zone of a prechamber die where the extrusion material is preformed

**prechamber die**

Recessed die with a preforming chamber followed by a shaping die throat. Prechamber dies smooth the material flow, stabilising the flow in critical areas of the die (e.g. over tongues). They are also used to facilitate extrusion of wide profiles (expansion prechamber dies)

**feeder plate; syn.: → lead plate**

Part of a multiple prechamber die. The feeder plate serves to preform the extrusion material

**clavette (f) de fermeture**

Dispositif de fixation de l'outillage (tiroir porte-outillage) en forme de coin utilisé sur des presses de construction ancienne

**bouchon (m); syn.: → clapet (m)**

Outil de fermeture, qui, pendant le filage inverse, assure l'obturation du conteneur du côté opposé de la matrice

**presse (f) à filer verticale**

Presse à filer, dont le fouloir effectue un mouvement vertical (voir presse à filer horizontale)

**préchambre (f)**

Zone d'une matrice à préchambre où le préformage du matériau filé est réalisé

**filière (f) à préchambre**

Matrice comportant une chambre réalisant un préformage et un orifice imposant au produit filé sa forme finale. La matrice à préchambre uniformise l'écoulement du matériau pendant le filage, stabilise les zones critiques de la matrice (p. e. autour des languettes) et peut être utilisée à titre complémentaire pour le filage de profilés larges (voir matrices avec préchambre d'élargissement)

**plaque-préchambre (f)**

Élément d'une matrice à préchambre. La préchambre sert à préformer le matériau

**Vorwärts-Fließpressen (n)**

Fließpressen mit Werkstofffluß in Wirkrichtung der Maschine

**forward extrusion**

Extrusion with material flow in direction of punch motion

**Warmrisse (m, pl)**

1. Risse in Presswerkzeugen, die aufgrund der thermischen und mechanischen Belastungen entstehen
2. Risse im Strang (Pressfehler), die aufgrund zu hoher Presstemperatur entstehen

**heat cracks; syn.: → tearing**

1. Cracks in extrusion tooling caused by mechanical and thermal stresses
2. Cracks in the extrusion (extrusion defects) caused by overheating

**Werkzeugaufnehmer (m)**

Werkzeug zur Aufnahme des Werkzeugsatzes. Der W. ist bei Strangpressen älterer Bauart eine in Pressenachsenrichtung verschiebbare Einheit. Bei Strangpressen neuerer Bauart mit verschiebbarem Rezipienten ist der W. als Werkzeugdrehkreuz oder Werkzeugschieber am Gegenhalter quer zur Pressenmittenachse dreh- oder Schiebbar angebracht

**die holder**

Tooling which supports the tool set. In older presses it usually moves in the axial direction of the press. In modern presses, with moving containers, the tool carrier is usually mounted as a capstan or slide on the crosshead, at right angles to the main axis of the press

**Werkzeugkühlung (f)**

Vorrichtungen zur Kühlung der Innenbüchse, der Matrize und des Dorns. Strangpressen werden je nach Produktpalette (u. a. Presswerkstoff) mit Werkzeugkühlung ausgerüstet. Die Kühlvorrichtungen können als Innen- und Außenkühlung ausgelegt werden. Bei Innenkühlung besteht die Möglichkeit, während der Pressung zu kühlen. Bei Außenkühlung kann lediglich nach der Pressung gekühlt werden. Die Werkzeugkühlung dient der Verbesserung der Produktqualität und erhöht die Standzeit der Werkzeuge

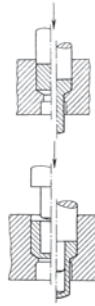
**tool cooling system; syn.: → tool cooling device**

Equipment for cooling the inner sleeve or liner of the container, the die and the mandrel. The use of internal or external cooling depends on the type of extrusion press and on the product spectrum, i.e. on the extrusion material. Internal cooling systems permit cooling during the extrusion operation while external cooling can only be used after extrusion has finished. Cooling of tooling extends tool life and improves quality of extruded products

**extrusion (f) avant**

Opération d'extrusion d'une pièce où la matière s'écoule dans le même sens que la force exercée par la machine

DIN 8583/6

**criques (f, pl) à chaud**

1. Fissures dans les outils de filage causées par des sollicitations thermiques et mécaniques
2. Fissures dans le produit filé (défaut de filage), causées par une température de filage trop élevée

**tiroir (m) porte-outils; syn.:**

→ **raccordement (m) d'outil**

Équipement utilisé pour la réception et le positionnement du jeu d'outils. Sur les presses de filage de construction ancienne, le tiroir porte-outils assume le rôle d'une unité mobile en direction de l'axe de la presse. Sur les presses modernes, équipées d'un conteneur mobile en direction de l'axe de la presse, le tiroir porte-outils peut effectuer un mouvement de rotation avec un débattement angulaire limité et un mouvement de translation perpendiculaire à l'axe de la presse

**refroidissement (m) des outils**

Installation de refroidissement de l'âme du conteneur, de la matrice et du mandrin. Selon le matériau filé et la gamme des produits, les presses de filage sont équipées d'installations de refroidissement interne ou externe. Le refroidissement interne permet de refroidir pendant le filage tandis que le refroidissement externe ne peut s'appliquer qu'après le filage. Le refroidissement prolonge la durée de vie des outils et améliore la qualité des produits

**Werkzeugsatz (m)**

Matrize einschließlich der Presswerkzeuge, die zum Stützen (Stützwerkzeuge) und Befestigen der Matrize im Werkzeugaufnehmer erforderlich sind. Der Werkzeugsatz für eine Strangpresse neuerer Bauart besteht aus Matrize, Matrizenhalter und ggfs. Vorfüllscheibe, Stützwerkzeugen, Druckplatten und Druckring

**die set**

Die and tools needed to support (supporting tool) and fix the die in the die holder. In a modern extrusion press the die set consists of the die, die holder and (when appropriate) feeder plate, supporting tools, pressure pads and backing ring

**Winkelprofil (n)**

Profil, dessen Querschnitt an den Buchstaben L erinnert. Für gepresste Winkelprofile bestimmter Aluminiumwerkstoffe sind in der genannten Norm Vorzugsmaße, Gewichte und statische Werte angegeben

**L-profile**

Profile whose cross-section resembles the letter L. The standard contains recommended sizes, weights and static loading for certain extruded aluminium alloy L-profiles

**Zentralschmieranlage (f)**

Vorrichtung einer Strangpresse, von der alle gleitenden Teile geschmiert werden

**central lubrication system**

Equipment on extrusion presses for the lubrication of all moving parts

**Zuführöffnungen (f, pl) (Kammermatrize)**

Blockseitige Öffnungen einer Kammermatrize, an denen der Block in verschiedene Metallströme aufgeteilt wird

**feed openings (porthole dies)**

Openings on the billet side of a porthole die which divide the billet into several streams or strands

**Zusatzeinrichtung (f); Syn.:****→ Hilfeinrichtung (f)**

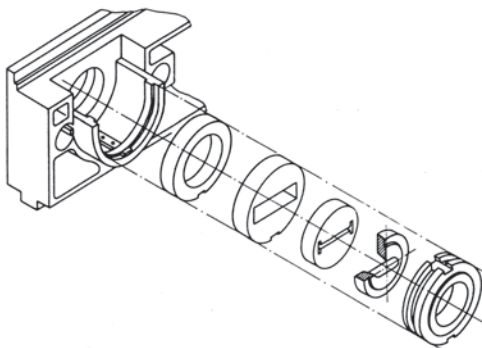
Sammelbegriff für Einrichtungen an der Strangpresse zum Handhaben der Presswerkzeuge, des Blocks und des Pressrestes. Je nach Presswerkstoff und Erzeugnis sind unterschiedliche Zusatzeinrichtungen notwendig. Bei Leichtmetallstrangpressen gehören u. a. Blockförderer, Blocklader, Matrizenwechsler und Pressrestschere bzw. -säge zu den Zusatzeinrichtungen. An Schwermetallstrangpressen sind aufgrund komplizierter Pressbedingungen (z. B. Pressen mit Schale) weitere Zusatzeinrichtungen vorzusehen

**auxiliary equipment; syn.:****→ implement**

Collective term for equipment on an extrusion press for handling the extrusion tooling, the billet and the discard. The equipment required depends on the extrusion material and the products to be extruded. In light alloy extrusion it includes billet conveyor, billet loader, die changer, discard shear or parting-off saw. In heavy alloy extrusion, due to more complex process sequence (e.g. in shell extrusion), additional equipment is required

**jeu (m) d'outil; syn.: → outillage (m)**

Le jeu d'outils comprend la matrice et les outils qui assurent son appui (outils de soutien) et sa fixation dans l'ensemble du porte-outils. Sur une presse de filage moderne, le jeu d'outils comprend la matrice, le porte-matrice et au cas échéant la réserve ou la préchambre, les outils de soutien, les plaques de pression et les anneaux de pression

**cornière (f)**

Profilé dont la section ressemble à la lettre L. Pour certains alliages d'aluminium, la norme précise les valeurs recommandées des dimensions, du poids et des chargements statiques des diverses cornières

DIN 1771

**installation (f) de graissage centralisé {centrale (f) de lubrification}**

Élément d'une presse à filer, qui assure la lubrification de toutes les pièces mobiles

**nourrices (f pl) (filière à nourrice)**

Les orifices d'une matrice à nourrice subdivisant la matière filée en plusieurs veines ou flots parallèles

**équipements (m, pl) auxiliaires; syn.:****→ équipements (m, pl) supplémentaires**

Désignation globale pour les équipements situées sur une presse à filer, assurant la manutention du jeu d'outils, des billettes et du culot, et qui dépendent de la nature des outils et des produits filés. Sur les presse à filer des alliages d'aluminium, on emploie les équipements suivants: transporteur de billettes, chargeur de billettes, cisaille de culot ou scie de culot. Sur les presses à filer des métaux lourds, dont les conditions de travail sont plus complexes (p. e. filage chemisé), des équipements auxiliaires supplémentaires deviennent nécessaires

**Zweistempelsystem (n)**

Spezielle Bauart indirekter Strangpressen, bei der der Rezipient nicht durch eine Verschlussplatte, sondern durch einen zweiten Pressstempel mit Verschlusscheibe verschlossen wird

**Zweiwachs (m)**

Pressfehler, der im letzten Drittel der Pressung entsteht und durch das Einfließen von Verunreinigungen entlang der Pressscheibe in das Strangzentrum hervorgerufen wird. Der Zweiwachs stört den Materialzusammenhalt und kann in Extremfällen zur vollständigen Trennung des Strangkerns vom Strangrandbereich führen (siehe auch Dopplung)

**Zwischenbüchse (f)**

Mittleres, hohlzylindrisches Bauteil eines mehrteiligen Rezipienten

**Zylinderholm (m)**

Querhaupt einer Strangpresse und Bestandteil des Pressenrahmens (Säulenbauweise), welches zur Kraftaufnahme dient und den Hauptzylinder trägt

**Two punch system**

Special-purpose indirect extrusion press where the container is not sealed with a closure plate but by a second extrusion punch with a dummy block

**ingress defect; syn.: → piping, laminations**

Extrusion defect, occurring during the last third of the extrusion operation, caused by impurities flowing across the face of the dummy block into the core of the extrusion. It weakens the cohesion of the extrusion and may in extreme cases lead to complete separation of the core from the outer layer of the extrusion (see lap)

**intermediate lining**

Intermediate hollow cylindrical component of a composite container

**cylinder housing; syn.: → crosshead**

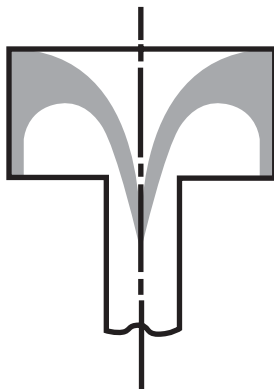
Crosshead of an extrusion press forming part of the press frame (column type), used for load bearing and to support the main cylinder

**système (m) à double fouloir**

Type de presses à filer en inverse, où la fermeture du conteneur n'est pas réalisée par un bouchon, mais à l'aide d'un deuxième fouloir équipé d'un grain de poussée

**défaut (m) de recirculation**

Défaut de filage, qui prend naissance pendant le dernier tiers de l'opération, par l'écoulement d'impuretés allant du grain de poussée dans le coeur du produit filé. Ce défaut réduit la cohésion du matériau et peut causer, dans des situations extrêmes, la séparation complète entre le coeur du produit et sa périphérie (voir tubage)

**frette (f) intermédiaire**

Élément intermédiaire des conteneurs composites situé entre l'âme et le manteau

**traverse (f) du vérin principal**

Traverse d'une presse à filer, faisant partie du châssis de la presse (type à colonne), et destinée à la fois à contenir les forces du processus et à porter le vérin principal





**Stichwortverzeichnis**

**Alphabetical Index**

**Index Alphabétique**

<b>A</b>		
0,2 % Streckgrenze,	18	Anstauchen (n) 354
Abbrand (m)	96	Anstechen (n) 98
Abcoilen (n, vb)	96	Anstellspindel (f) 98
Abdichtkraft (f)	408	Anstich (m) 98
Abdichtung (Rezipient) (f)	352	Antrieb (m) 2
Abfallende (n)	96	Anwärmgeschwindigkeit (f) 354
Abhaspeln (n)	252	Anwärmofen (m) 354
Abkühlgeschwindigkeit (f)	352	Apfelsinenhaut (f) 256
Ablängen (n)	252	Arbeitender Walzendurchmesser (m) 98
Ablaufhaspel (f) Auflaufhaspel (f)		Arbeitsdruck (m) 358
Haspel (f)	268	Arbeitsdüse (f) 256
Ablaufvorrichtung (f)	252	Arbeitspunkt (m) 98
Abnahmebedingungen (f, pl)	2	Arbeitsstein (m) 258
Abplattung (f)	96	Arbeitsvermögen (n) 2
Abschieben (n)	16	Arbeitswalzen (f, pl) 98
Abschlussform (f)	352	Arbeitswalzenrückbiegung (f) 100
Abschn. (m)	96	Asselwalzwerk (n) 100
Abschrecken (n) an der Presse	352	Ätzen (n, vb) 2
Abschrecken (n, vb) aus der Presshitze	352	Auffedern (n) des Ziehguts 256
Abschrecken (n, vb)	2	Aufgehen (n) des Ziehwerkzeugs 254
Absolutes Bandprofil (n)	96	Aufhaspeln (n) 256
Abstreck-Gleitziehen (n)	254	Aufheizgeschwindigkeit (f) 354
Abstreckring (m)	252	Aufkohlen (n, vb) 2
Abstreck-Walzziehen (n)	252	Aufnehmer (m), Blockaufnehmer (m) 408
Abstreckwinkel (m)	252	Aufnehmerhalter (m) 354
Abstreckziehen (n)	252	Aufschollen (n) 312
Abstreifer (m)	96	Aufweitewalzwerk (n) 100
Abstreifmeißel (m), Hund (m)	96	Aufweit-Prüfung (f) 4
Abstufung (f)	254	Aufweitziehen (n) 256
Abwickeln (n)	252	Ausbringung (f) 100, 256
Achtkantstab (m)	98, 254	Ausfallzeit (f) 70
Achtkantstahl(m)	254	Ausgangsblochdurchmesser (m) 354
Adjustage (f)	248	Ausgangsblochlänge (f) 354
Akkumulator (m)	352	Ausgangsdurchmesser (m), Enddurchmesser (m) 356
Alfämeter (n)	254	Auskolkung (f) 326
Altern (n)	2	Auslaufbahn (f) 356
Alterung (f)	2	Auslaufeinrichtung (f) 356
Anfangspresskraft (f)	352	Auslauflinie (f) 234
Anisotropie (f)	2	Ausrundung (f) 4
Ankerbandagendraht (m)	258	Ausscheidung (f) 4
Anodisation (f)	352	Ausscheidungshärtung (f) 4
Anodische Oxidation (f)	352	Ausschuß (m) 100, 258
Anpresskraft (f) beim Strangpressen (n)	352	Ausstoßen (n) des Pressrestes 356
Anschmelzen (n)	354	Ausstoßscheibe (f) 356
Anspitzen (n) durch Walzen	98	Austrager (m) 100
Anspitzen (n)	254	Austrittsdurchmesser (m) 356
Anspitzrundhammer (m)	254	Austrittsgeschwindigkeit (f) 418
Anspitzwalzwerk (n)	256	Austrittstemperatur (f) 418
Anstaucharbeit (f)	354	Ausziehvorrichtung (f) 358

**B**

Badpatientieren (n)	258	Binde-Einrichtung (f)	106
Balkenherdofen (m)	4	Blankdraht (m)	260
Ballen (m)	226	Blanker Keilstahl (m)	260
Balliges Ziehhol (n)	258	Blanker Stahl (m)	106
Balligkeit (f)	102	Blankgezogen (adj.)	260
Bandagendraht (m)	258	Blankstahl (m)	106
Bandbund (n)	102	Blankstahlwelle (f)	262
Banddurchlaufofen (m)	102	Blase (f)	6
Bandhaspel (f)	102	Blasenzeile (f)	358
Bandkantenanschröpfung (f)	102	Blaublech (n)	106
Bandprofil (n), relatives	102	Blaubrüchigkeit (f)	8
Bandring (m)	102	Blausprödigkeit (f)	8
Bandring (m), Ring (m)	188	Blech (n)	106
Bandstahl	102	Blech und Band mit organischer Beschichtung (n)	108
Bandstahlkalibrierung (f)	104	Blechblasen (f, pl)	108
Bandüberhöhung (f)	212	Blehdoppler (m)	108
Bandwalzwerk (n)	104	Blechwalzwerk (n)	108
Bandzug (m)	104	Blechwender (m)	108
Barren (m), Bolzen (m), Vollbolzen (m), Pressblock (m), Pressbolzen (m)	358	Bleibende Formänderung	54
Bas-tardround-Kalibrierung (f)	190	Blindes Kaliber (n)	108
Bauschinger-Effekt (m)	4	Block (m)	108, 358
Bearbeitungszugabe (f)	4	Blockabstreifer (m)	110
Beizen (n)	258	Blockachse (f)	358
Beizen (n, vb)	104	Block-an-Block-Pressen (n)	360
Belagblech (n)	104	Blockanwärmofen (m)	360
Berührdauer (f)	4	Blockanwärmtemperatur (f)	362
Berührzeit (f)	4	Block-auf-Block pressen (n)	360
Besäumen (n, vb)	104	Block-Brammen-Straße (f)	110
Beschneiden (n)	104	Blockbürsten (f, pl)	360
Betonrippenstahl (m)	104	Blockdrehvorrichtung (f)	110
Betonstahl (m)	106	Blockdrücker (m)	110
Betriebsdruck (m)	358	Blockdurchmesser (m)	354
Bewehrungsstahl (m), Spannbetonstahl (m)	106	Blockerwärmungssofen (m)	360
Bezogene Abmessungsänderung (f)	4	Blockflämmen (n), Putzen (n, vb), Flämmputzen (n)	130
Bezogene Querschnittsabnahme (f)	258	Blockförderer (m)	360
Bezogene Umformkraft (f) beim Fließpressen	26	Blockguß (m)	110
Biegeachse (f)	6	Blockkipstuhl (m)	110
Biegebogen (m)	6	Blockkopffläche (f)	360
Biegeebene (f)	6	Blocklader (m)	360
Biegeentzundern (n)	260	Blocklänge (f)	354
Biegehalbmesser (m)	6	Blockmagazin (n)	360
Biegelinie (f)	6	Blockoberfläche (f)	362
Biegeprüfung (f)	6	Blockrandbereich (m)	362
Biegeradius (m)	6	Blockstirnfläche (f)	362
Biegespannung (f)	6	Blockstraße (f)	110
Biegeumformen (n)	6	Blockstraßenkalibrierung (f)	156
Biegewechselfestigkeit (f)	6	Blocktemperatur (f)	362
		Bodenbelagwinkelstahl (m)	262
		Bodenkraft (f)	262

Bodenreißer (m)	262	Dehngrenze (f)	12
Bohrung (f) des Ziehwerkzeugs	338	Dehnratenabhängiges	
Bombierung (f)	102	Werkstoffverhalten (n)	12
Bondern (n)	300	Dehnung (f)	14
Bondern (n, vb)	54	Dehnungsgeschwindigkeit (f)	14
Borkarbid (n)	262	Dekapieren (n, vb)	104
Bramme (f)	110	Dessiniertes Blech (n)	114
Brammen-Kühlrad (n)	112	Deviatorspannung (f)	14
Brandrissmarken (f, pl)	112	Deviatorspannungstensor (m)	14
Breitband (n)	112	Diagonalkalibrierung (f)	114
Breitflachstahl (m)	112	Diagonalstich (m)	114
Breitflachstahlkalibrierung (f)	112	Diamantziehstein (m)	262
Breitflanschträger (m)	112	Dickfilmverfahren (n)	364
Breitung (f)	114	Diescher-Walzwerk (n)	116
Bremse (f)	8	Direkter Druck (m)	116
Bremszug (m), Längszug (m), Haspelzug (m)	104	Direkter Pumpenantrieb (m)	364
Brennhärten (n)	8	Direktes Strangpressen (n)	364
Brinell-Härteprüfung (f)	8	Doppel-Duogerüst (n)	116
Bruchdehnung (f)	8	Doppeln (n)	116
Brucheinschnürung (f)	8	Doppelstempelpresse (f)	364
Bruchfläche (f)	8	Doppel-T-Profil (n), (-Träger) (m)	116
Bruchformänderung (f)	8	Doppel-T-Profil (n)	364
Bruchlastspielzahl (f)	8	Doppel-Zweiwalzengerüst (n)	116
Bruchspannung (f)	10	Dopplung (f)	116, 366
Brückenmatrize (f)	362	Dorn (m)	116, 318, 366
Buchse (f)	10	Dorndrehvorrichtung (f)	366
Büchse (f)	10	Dornhalter (m)	366
Bügelmatrize (f)	362	Dornkraft (f)	366
Bund (n)	114, 262	Dornkühlung (f)	366
Bunker (m)	10	Dornreibungszugkraft (f)	368
		Dornschaft (m)	368
		Dornspitze (f)	368
		Dornstange (f)	206, 320, 368
<b>C</b>		Dornstangenzug (m)	288
CAD	10	Dornverschiebevorrichtung (f)	368
CAM	10	Dornzugkraft (f)	368
CAPP	10	Draht (m)	118
CAQ	10	Drahtansammlung (f)	266
C-Gestell-Pressen (f)	12	Drahtbehälter (m)	266
CIM	12	Drahtblock (m)	118
CNC-Steuerung (f)	12	Drahtbund (m)	118, 268
Coil (n)	114	Drahtbund (n), Drahtcoil (n)	118
Coilbox (f)	114	Drahtdurchlaufofen (m)	266
Conform-Verfahren (n)	362	Draht-Düse-Thermoelement (n)	266
Cyanhärtung (f)	12	Drahtgeflecht (n)	266
		Drahtgewebe (n)	266
		Drahtglühofen (m)	266
<b>D</b>		Drahthaspel (f)	118, 268
Deformation (f)	12	Drahthaspel (f, m)	376
Dehnen (n, vb)	12	Drahtkalibrierung (f)	118

Drahtring (m)	118, 268	Einfachzug (m)	272
Drahtschweißmaschine (f)	332	Einfrieren (n) des Blocks	370
Drahtspulmaschine (f)	268	Eingedrückte Späne (m, pl) (innen)	272
Drahtstift (m)	268	Einlauflinie (f)	236
Drahtstraße (f)	118	Einlochmatrize (f)	370
Drahtverlängerung (f)	268	Einsatzhärten (n)	16
Drahtwalzmaschine (f)	118	Einständerpresse (f)	16
Drahtwalzwerk (n)	118	Einstichwalzwerk (n)	122
Drahtziehen (n)	268	Einstoßen (n)	274
Drahtziehmaschine (f)	268	Einstoßmaschine (f)	272
Drallen (n, vb)	120	Einsträngiges Pressen (n)	370
Dreikantstab (m)	120, 270	Einwalzung (f)	122
Dreikantstahl(m)	270	Einzelziehmaschine (f)	274
Dreiwalzengerüst (n)	120	Einzelzug (m), Einzelblock (m)	
Drei-Walzen-Richtmaschine (f)	272	Einfachzug (m), Ziehblock (m)	274
Dressieren (n)	120	Einziehkette (f)	272
Druck (m)	14	Einziehzange (f)	346
Druckdüse (f)	272	Einzugapparat (m)	18
Druckluft (f)	14	Elastische Verformung (f)	18
Druckmutter (f)	120	Elastisch-idealplastisches	
Druckplatte (f)	368	Werkstoffverhalten (n)	18
Druckring (m)	368	Elastisch-plastisches	
Druckspannung (f)	14	Werkstoffverhalten (n)	18
Druckspindel (f)	120	Elastizitätsgrenze (f)	18
Druckstein (m)	270	Elastizitätsmodul (m)	18
Druckübersetzer (m)	14	Elektroblech (-band) (n)	122
Druckumformen (n)	16	Elektrochemisches Abtragen (n)	18
Dünnbramme (f)	120	Elementare Plastizitätstheorie (f)	18
Dünnbram-mengießen (n)	220	Eloxalqualität (f)	370
Duo-Gerüst (n)	122	E-Modul	18
Durchbruchexzentrität (f)	368	Emulsion (f)	272
Durchdrücken (n)	370	Emulsionsschmierung (f)	272
Durchkneten (n)	16	Endenbearbeitung (f)	272
Durchlaufofen (m)	16	Endschalter (m)	18
Durchlaufpatentieren (n)	270	Engelhardt-Prüfung (f)	74
Durchmesserabnahme (f)	270	Entfestigung (f)	18
Durchsetzen (n)	16	Entgraten (n)	18
Durchziehbedingung beim Walzen (f)	122	Entlüften (n) des Rezipienten	370
Durchziehen (n)	272	Entlüftungsbohrung (f)	18
Düsenneigungswinkel (m)	338	Entnahmeeinrichtung (f)	18
		Entzunderungsstrahlen (n)	274
		Erholung (f)	18
<b>E</b>		Europa-Träger (m)	122
Egalisieren (n, vb) von Warmband,		Expansionsvorkammermatrize (f)	370
Nachwalzen (n), Dressieren (n)	152		
Eigenspannung (f)	16		
Eilvorlauf (m)	16	<b>F</b>	
Einachsiger Spannungszustand (m)	16	Falschrund-Oval-Kalibrierung (f)	124
Einbettung (f)	122	Faltangelmaschine (f)	276
		Faltangelpresse (f)	276

Falte (f)	18	Flachstange (f)	372
Faltenbildung (f)	18, 276	Flachstich (m)	130
Faltversuch (m)	22	Flachwalzen (n)	130
Falzblech (n)	124	Flachziehen (n)	278
Falzversuch (m)	22	Flämmen (n)	130
Farbeindring-Prüfung (f)	22	Flammhärten (n)	8
Faserverlauf (m)	22	Flämmmaschine (f)	130
Fassungskegelwinkel (m)	276	Fliegende Säge (f)	130, 372
Federdraht (m)	276	Fliegende Schere (f)	132
Federstahl (m)	276	Fliegender Stopfen (m) (Dorn), schwimmender Stopfen (m) (Dorn), Schulterdorn (m) (fliegend)	294
Federung (f)	22	Fließbedingung (f)	24
Federweg (m)	22	Fließen (n)	24
Federzahl (f)	22	Fließfiguren (f, pl)	24
Fehler (m)	22	Fließfläche (f)	24
Feinblechstraße (f)	124	Fließgesetz (n)	24
Feinkörniges Gefüge (n)	22	Fließgrenze (f)	24
Feinstahl (m)	124	Fließkriterium (n)	24
Feinstahlstraße (f)	124	Fließkurve (f)	26
Feinstblech (-band) (n)	124	Fließpressdruck (m)	26
Feinstraße (f)	124	Fließpressen (n)	372
Feinstzug (m)	276	Fließpressen	26
Feinzug (m)	278	Fließpresskraft (f)	26
Fernsteuerung (f)	370	Fliebscheide (f)	26, 132
Fertiggerüst (n)	124	Fließspannung (f)	26
Fertigkaliber (n)	124	Fließtyp (m)	372
Fertigstich (m)	126	Flügel-Richtmaschine (f)	278
Fertigstraße (f)	126	Folgeeinrichtung (f)	372
Fester Stopfen (Dorn) (m)	278	Folie (f)	132
Festigkeit (f)	22	Fördern (n, vb)	26
Festlänge (f)	126	Förderseildraht (m)	280
Fettblank (adj.)	312	Formänderung (f)	26
Finish (n)	126	Formänderungsfestigkeit (f)	26
Finite Elemente (f, pl)	24	Formänderungsgeschwindigkeit (f)	76
Fischmaul (n) beim Ziehen	278	Formänderungsgeschwindigkeits- Empfindlichkeitsexponent (m)	28
Fischschwanz (m)	126	Formänderungsgeschwindigkeitstensor (m)	28
Flachbarren (m)	372	Formänderungskraft (f)	76
Flacherzeugnis (n)	126, 278	Formänderungstensor (m)	28
Flachhalbrundstab (m)	126	Formänderungsverhältnis (n)	78
Flach-Längswalzen (n)	128	Formänderungsvermögen (n)	28
Flachlasche (f)	128	Formänderungswirkungsgrad (m)	78
Flachmatrize (f)	372	Formänderungszone (f)	28
Flachprofil (n)	128	Formdraht (m)	280
Flach-Querwalzen (n)	128	Formschräge (f)	44
Flachrezipient (m)	372	Formstahl (m)	132
Flach-Schrägwalzen (n)	128	Formstahlkalibrierung (f)	132
Flachstab (m)	128	Formstahlstraße (f)	132
Flachstabkalibrierung (f)	130	Fräser (m)	28
Flachstahl (m)	130		
Flachstahlkalibrierung (f)	130		

Fräswerkzeug (n)	28	Gespulter Draht (m)	282
Freiformen (n)	28	Gestaffelte Straße (f)	140
Friemeln (n)	280	Gestaltfestigkeit (f)	30
Führung (f)	28, 280	Gewindefurchen (n)	140
Führungsbahnen (f, pl)	30	Gewindewalzen (n)	140, 180
Führungseinrichtung (f)	134	Gezogener Blankstahl (m)	282
Führungsrinne (f)	134	Gezogener Draht (m)	282
Führungswerkzeug (n)	374	Gezogenes Sonderprofil (n)	284
Fundamentprofil (n)	134	Gießwalzen (n)	140
Fünfwalzengerüst (n)	134	Glasschmierung (f)	30, 374
Funkenerosives Drahtschneiden (n)	30	Glattwalzen (n)	140
		Glättwalzwerk (n)	142
		Gleichmaßdehnung (f)	32
		Gleitebene (f)	32
<b>G</b>		Gleiten (n)	74
Gage-Meter-Gleichung (f)	134	Gleitendes Ziehen (n)	284
Garrettstraße (f)	134	Gleitlinienfeld (n)	32
Gasporigkeit (f)	374	Gleitloses Ziehen (n)	284
Geber (m)	30	Gleitmodul (m)	64
Gedrückte Fläche (f)	136	Gleitreibung (f)	32
Gedrückte Länge (f)	136	Gleitreibungs-Zahl (f)	32
Gefüge (n);		Gleitrichtung (f)	32
Gegenhalter (m)	374	Gleitsystem (n)	32
Gegenholm (m)	374	Gleitung (f), Scherung (f)	62
Gegenzug (m)	280	Gleitziehen (n) über festen	
Gemustertes Blech (n), Raupenblech (n)	136	Stopfen (Dorn)	284
Genauigkeit (f)	30	Gleitziehen (n) über losen	
Genaulänge (f)	136	(fliegenden oder schwimmenden)	
Generatorblech (n), Dynamoblech (n),		Stopfen (Dorn)	284
Transformatorenblech (n)	122	Gleitziehen (n) über mitlaufende Stange	
Geprägtes Blech (n)	136	(oder langen Dorn)	286
Gepresst (adj)	374	Gleitziehen (n) von Hohlkörpern	286
Geradeausziehmaschine (f)		Gleitziehen (n)	286
mit geneigten Achsen	282	Grat (m)	142
Geradeausziehmaschine (f)		Graublank (adj.)	288
mit Tänzerrolle	280	Greifbedingung beim Walzen (f)	142
Geradheit (f)	282	Greiferschiene (f)	32
Geradheitsabweichung (f)	282	Greifwinkel (m)	142
Gerichteter Draht (m)	284	Grenzformänderung (f)	32
Geripptes Blech (n)	136	Grenzformänderungskurve (f)	
Gerüstauffederung (f)	138	Grenzformänderungsschaubild (n)	34
Gerüstkennlinie (f)	138	Grenzpressgeschwindigkeit (f)	376
Gerüstmodul (m)	138	Grenzumformgrad (m)	34
Gesamtarbeit (f)	374	Grobblech (n)	142
Gesamtpresskraft (f)	374	Grobblechstraße (f)	142
Geschälter Blankstahl (m)	282	Grobkorn (n)	34, 288
Geschliffener Blankstahl (m)	284	Grobkornzone (f)	376
Geschlossenes Kaliber (n)	138	Grobzug (m)	288
Geschweißtes Rohr (n)	138		
Gesenkformen (n)	30		
Gesenkwalzen (n)	138		

<b>H</b>		Homogene Umformung (f)	40
Hakenbahn (f)	142	Homogener Formänderungszustand (m)	38
Halbkontinuierliche Straße (f)	144	Homogenisierung (f)	378
Halbmondbildung (f)	376	Homogenisierungsglühung (f), Barrenhochglüfung (f)	378
Halbrundstab (m)	144	Horizontal (walz)gerüst (n)	146
Halbwarmumformen (n)	34	Horizontale Strangpresse (f)	378
Halbwarmziehen (n)	286	Horizontal-Vertikal-Anordnung (f)	146
Halbzeug (n)	144	H-Profil (n)	148
Halbzeugkalibrierung (f)	144	Hubbalken (m)	38
Handelsübliche Toleranz (f)	34	Hubbalkenofen (m)	148
Handlungsroboter (m)	40	Hubbegrenzung (f)	38
Handsteuerung (f)	376	Hubzahl (f)	38
Härtbarkeit (f)	34	Huckepackpresse (f)	380
Härteprüfung (f)	34	Hundeknochen (m)	148
Hartmetall (n)	34	Hydrafilmverfahren (n)	364
Hartmetallziehstein (m)	286	Hydraulische Presse (f)	380
Hartstahlblech (n)	144	Hydraulischer Tiefungsversuch (m)	38
Haspel (f)	144, 376	Hydrodynamische Schmierung (f)	288
Haspeln (n)	146	Hydrodynamisches Ziehen (n)	334
Hauben(glüh)ofen (m)	146	Hydrostatischer Druck (m)	38
Hauptachsensystem (n)	36	Hydrostatischer Spannungszustand (m)	38
Hauptdehnung (f)	36	Hydrostatisches Strangpressen (n)	380
Hauptformänderungen (f, pl)	36	Hydrostatisches Vorwärts- Fließpressen (n)	380
Hauptformänderungsgeschwindigkeiten (f, pl)	36	Hydrostatisches Vorwärts- Strangpressen (n)	380
Hauptspannung (f)	36	Hydrostatisches Ziehen (n)	336
Hauptumformgrad (m)	36		
Hauptzylinder (m)	376		
Hefdraht (m)	288		
Hellblank (adj.)	288		
Hilfseinrichtung (f)	434	<b>I</b>	
Hilfswerkzeug (n)	376	I-Breitflanschträger (m)	148
Hitze (f)	62	Ideelle Umformarbeit (f)	40, 380
Hochfrequenzblech (n)	146	Ideelle Umformung (f)	40
Hochgeschwindigkeitsumformung (f)	36	I-Kalibrierung (f)	148
Hochleistungsumformung (f)	36	Indikatormethode (f)	382
Hochumformanlage (f)	146	Indirekter Druck (m)	148
Hodograph (m)	36	Indirektes Strangpressen (n)	382
Hohlblock (m)	378	Induktionshärtung (f)	40
Hohl-Fließpressen (n)	38	Industrieroboter (m) (Einlegegerät)	40
Hohl-Gleitziehen (n)	288	Inhomogene Blockerwärmung (f)	426
Hohlkehle (f)	4	Innenbüchse (f)	382
Hohlprofil (n)	146	Intensivumformanlage (f)	146
Hohlprofilmatrize (f)	378	I-Profil (n)	148
Hohlstempel (m)	378	Irreguläre Kalibrierung (f)	150
Hohl-Walzziehen (n)	288	Isothermes Strangpressen (n)	382
Hohlzug (m), Rohrhohlzug (m), Schleppzug (m)	288	Isotropie (f)	40
Holm (m)	404	I-Träger (m), I-Stahl (m)	148
		Izod-Kerbschlagprüfung (f)	40



**J**

Jominy-Versuch (m)

72

**K**

Kabelmantelpresse (f)

382

Kaliber (n)

150

Kaliberanzug (m)

150

Kaliberfolge (f)

150

Kaliberfüllung (f)

150

Kaliberreihe (f)

150

Kaliberring (m)

150

Kaliberwalze (f)

150

Kaliberwalzen (n)

178

Kalibrieren (n) beim Ziehen

288

Kalibrieren (n)

150

Kalibrierung (f)

150

Kalibrierwalzwerk (n)

166

Kälken (n)

290

Kalt(breit)bandstraße (f)

152

Kaltband (n)

152

Kaltbreitband (n)

152

Kalteinsenken (n)

40

Kaltflämmmaschine (f)

152

Kaltgewalztes Band (n)

152

Kaltmassiv-Umformung

26

Kaltnachwalzen (n)

152

Kaltpilgern (n)

154

Kaltpilgerwalzwerk (n)

154

Kaltprofil (n)

154, 290

Kaltprofilieren (n)

234

Kaltstauchdraht (m)

290

Kaltstich (m)

154

Kaltstrangpressen (n)

382

Kaltumformung (f)

42

Kaltverfestigung (f)

42

Kaltwalzen (n)

154

Kaltwalzgrad (m)

154

Kaltwalzstraße (f)

154

Kaltwalzwerk (n)

154

Kaltziehen (n)

290

Kammermatrize (f)

384

Kammerofen (m)

156

Kammwalzen-Antrieb (m)

156

Kammwalzengerüst (n)

156

Kanten (n)

156

Kantenanschärfung (f)

102

Kantenriss (m)

290

Kanter (m)

156

Kappilarrohr (n)

290

Kappilarstahlrohr (n)

290

Karbonitrieren (n)

42

Karosserieblech (n)

156

Kastenkalibrierung (f)

156

Kegelige Matrize (f)

384

Keil (m)

42

Keilstahl (m)

292

Keilzugprüfung (f)

42

Kennzeichnung (f) (durch Stempel)

42

Kerbempfindlichkeit (f)

42

Kerbschlagbiegeversuch (m)

42

Kerndurchmesser (m)

292

Kernziehen (n)

292

Kernzug (m)

292

Kettenförderer (m)

44, 158

Kettenziehbank (f)

292

Kindskopf (m)

158

Kipperprofil (n)

292

Klaviersaitendraht (m)

276

Kleinste Wanddicke (f)

392

Klemmbacken (f, pl)

44

Knüppel (m)

158

Knüppel-Kühlbad (n)

158

Knüppelschere (f)

44

Kohlenstoffstahl (m)

44

Kokille (f)

158

Kolloidgraphit (m)

384

Kombinierte Press- und

Ausstoßscheibe (f)

384

Kombischeibe (f)

384

Konduktives Wärmen (n)

44

Konenziehmaschine (f)

320

Konische Matrize (f)

384

Konstruktions-Schräge (f)

44

Kontaktzone

136

Kontinuierliche (Walz-) Straße (f)

158

Kontinuierliches Rohrwalzwerk (n)

158

Kontinuierliches Walzen (n)

160

Kontinuitätsbedingung (f)

44

Konuswinkel (m)

390

Konvektion (f)

44

Kopieren (n, vb)

50

Kordeln (vb, n)

160

Korn (n)

46

Korngrenze (f)

44

Korntrennung (f)

46

Kostenermittlung (f)

46

Kraftbedarf (m)

46

Kraftgeber (m)

48

Kraftmesselement (n), Kraftsensor (m)

46

Krähenfüße (m, pl)	292	Luftpapentieren (n)	294
Kreismesserschere (f)	160	Lunker (m)	164
Kriechen (n)	46	Luppe (f)	164
Kriechfestigkeit (f)	46		
Kristall (m)	48		
Kritische Abkühlgeschwindigkeit (f)	384	<b>M</b>	
Kritische Abschreckgeschwindigkeit (f)	384	Magnetpulverprüfung (f)	60
Kronengestell (n)	292	Makroaufnahme (f)	48
Krümmung (f)	46	Manipulator (m)	48
Kugelstrahlen (n)	46	Mannesmann-Schrägwalzwerk (n)	196
Kühlbett (n)	160	Markierungswalze (f)	164
Kühlvorrichtung (f)	384	Markisenstahl (m)	294
Kuppelspindel (f)	160	Maschinensteuerung (f)	70
Kupplung (f)	46	Maßbezugsebene (f)	48
Kurbelpresse (f) (zum Strangpressen)	384	Maßwalzwerk (n)	166
Kurbelwelle (f)	48	Materialfluss (m)	416
		Matrize (f)	388
<b>L</b>		Matrizendurchbruch (m)	388
Längen (n)	294	Matrizeneinlaufradius (m)	388
Langerzeugnis (n)	160, 294	Matrizeneinsatz (m)	388
Längsgeteiltes Kaltbreitband (n)	162	Matrizenhalter (m)	388
Längsgeteiltes Warmbreitband (n)	162	Matrizenkegel (m)	390
Längsschneiden (n)	162	Matrizenkonus (m)	390
Längsschweißnaht (f)	386	Matrizenlauffläche (f)	390
Längsteilen (n)	162	Matrizenneigungswinkel (m)	390
Längswalzen (n)	162	Matrizenöffnungswinkel (m)	390
Längswellenpresse (f)	48	Matrizenstirnfläche (f)	390
Laufholm (m)	386	Matrizenwechsler (m)	390
Leichtprofil (n)	162	Maximale Pressgeschwindigkeit (f)	
Lieferbedingungen (f)	48	(maximale Pressgeschwindigkeit (f),	
Liefertoleranz (f)	48	maximale Strangaustrittsge-	
Liegende Strangpresse (f)	378	schwindigkeit (f))	376
Lochblech (n)	162	Mehrdrahtziehen (n)	294
Lochdorn (m)	386	Mehrfachziehmaschine (f)	296
Locheinrichtung (f)	386	Mehrfachzug (m)	296
Lochkraft (f)	386	Mehrlochmatrize (f)	390
Lochungsteil (m)	162	Mehrsträngiges Strangpressen (n)	390
Lochvorrichtung (f)	386	Mehrteiliges Ziehwerkzeug (n)	296
Lochwalzwerk (n)	164	Mehrwalzen-Kaltwalz-Gerüst (MKW) (n)	166
Lochzylinder (m)	386	Mengenausstoß (m)	48
Logarithmische Formänderungsrate (f)	424	Mengenleistung (f)	48
Los (n)	164	Mikrostruktur (f)	50
Loser Stopfen (Dorn) (m)	294	Minimale Wanddicke (f)	392
Lösewalzwerk (n)	164	Mittelband (n)	166
Losgröße (f)	48	Mittelblech (n)	166
Lösungsglühen (n)	48	Mittelzug (m)	296
Lüdersbänder (f)	60	Mittenwellen (f, pl)	166
Lüders-Linien (f)	24	Mittlere Normalspannung (f)	38, 50
Luftkissenführung (f)	388	Mohrscher Spannungskreis (m)	50
		Molettieren (n), Prägewalzen (n)	232

Monierstahl (m)	166	Oxidschicht (f)	392
Morgoil-Lager (n)	166		
<b>N</b>			
Nacheilung (f)	168	Paket (n)	170
Nacheilzone (f)	168	Parallelfanschträger (m)	172
Nachformen (n)	50	Patentieren (n)	300
Nachschleifen (n)	50	Pendelschere (f)	172
Nachschliff (m)	50	Periodisches Profil (n)	172
Nachziehen (n)	298	Phosphatieren (n)	300
Nadeldraht (m)	298	Phosphatieren (n, vb)	54
Nadelrohr (n)	298	Pilgern (n)	172
Nahtloses Rohr (n)	168	Pilgerrohr (n)	172
Nahtrohr (n)	138	Pilgerschlag (m)	172
Näpfchenziehversuch (m) nach Swift	50	Pilgerschrittverfahren (n)	172
Napf-Fließpressen (n)	50	Pilgerschrittwalzen (n)	174
Nasenprofil (n)	168	Pilotbohrung (f)	392
Nassblank	298	Planetenschrägwalzwerk (n)	174
Nasspressen (n)	392	Planetenwalzen (n)	174
Nassziehen (n)	298	Planetenwalzgerüst (n)	174
Naßzug (m)	298	Planheitsfehler (m, pl)	166, 182
Nebenzeit (f)	52	Planheitsregelung (f)	174
Nennarbeitsvermögen (n)	52	Plastilin (n)	392
Nennkraft (f)	52	Plastische Verformung (f);	
Neutrale Linie (adj, f)	168	Plastizität (f)	54
Nitrieren (n, vb)	52	Plastometer (n)	54
Nitriertes Werkzeug (n)	392	Platinenstraße (f)	174
Nockenstahl (m)	168	Plattierstrangpressen (n)	394
Normalprofil (n)	168	Plattiertes Blech und Band (n)	176
Normalspannung (f)	52	Plattiertes Rohr (n)	300
Numerische Steuerung (f)	52	Plattierziehen (n);	
<b>O</b>			
Oberdruck (m)	170	Plattierzug (m)	302
Oberfläche (f) vollständig		Pleuel (n)	54
spanend bearbeitet	52	Pleuelstange (f)	54
Oberflächenbehandlung (f)	52	Poisson'sche Zahl (f);	
Oberflächenveredeltes Flacherzeugnis (n)	170	Polieren (n)	54
Ofen (m)	238	Polierwalzwerk (n)	142
Offene Straße (f)	170	Positioniergenauigkeit (f)	54
Offenes Kaliber (n)	170	Präzisionsprofil	394
Offenes Profil (n)	170	Präzisionsstahlrohr (n)	300
	298	Preessscheibenumlaufbahn (f)	394
Orangenhaut (f)	256	Pressbarkeit (f)	394
Oxalatieren (n)	300	Pressdorn (m)	366
Oxalieren (n)	300	Pressdraht (m)	394
Oxideinschluss (m)	392	Presseffekt (m)	396
Oxidhaut (f) (Block)	392	Pressen (n) eines Steckers	396
		Pressen (n) mit Schale	396
		Pressenauslauf (m)	396
		Pressenbauart (f)	396
		Pressenmaul (n)	398

Pressenmittenachse (f)	398	<b>Q</b>	
Pressenrahmen (m)	398	Quadratkalibrierung (f)	180
Pressfehler (m)	398	Quadrat-Oval-Kalibrierung (f)	180
Pressgeschwindigkeit (f)	398	Qualitätskontrolle (f)	56
Presshärten/Formhärten (n, vb)	54	Quer-Fließpressen (n)	404
Presshemd (n)	398	Querförderer (m)	404
Presskanal (m)	398	Querhaupt (n)	404
Presskraft (f)	56, 374	Querkontraktionszahl (f)	54
Pressmatrize (f)	388	Querriss (m)	404
Pressmatrizeneinsatz (m)	388	Querschneiden (n)	180
Pressrest (m)	398	Querschnittsab-nahme (f)	204, 304
Pressrestsäge (f)	400	Querschnittsreduktion (f)	258
Pressrestschere (f)	400	Querschnittsverhältnis (n)	56
Pressresttrenner (m)	400	Querschweißnaht (f)	404
Pressresttrennvorrichtung (f)	400	Querstrangpressen (n)	406
Pressriefen (f, pl)	400	Querteilen (n)	180
Pressrohr (n)	400	Querwalzen (n)	180
Pressscheibe (f)	400		
Pressstempel (m)	400	<b>R</b>	
Pressstrang (m)	416	Rahmenbauweise (f)	406
Presstemperatur (f)	402	Rändeln (vb, n)	180
Pressverhältnis (n)	402	Randwellen (f, pl)	182
Presswerkzeug (n)	402	Rastermethode (f)	406
Presszylinder (m)	376	Rattermarken (f, pl)	304, 406
Profil (n)	176, 302, 402	Rattern (n)	304
Profildraht (m)	302	Rauheit (f)	56
Profilieren (n, vb)	176	Rauhigkeit (f)	56
Profiliertes Blech (n)	176	Räumscheibe (f), Putzscheibe (f)	356
Profil-Längswalzen (n)	176	Rautenkalibrierung (f)	182
Profilometer (n)	302	Raute-Quadrat-Kalibrierung (f)	182
Profil-Querwalzen (n)	178	Rechen-Kühlbett (n)	182
Profilrohr (n)	178, 302	Rechnerintegrierte Fertigung (f)	12
Profil-Schrägalwalzen (n)	178	Rechnerunterstützte Arbeitsvorbereitung (f)	10
Profilstraße (f)	132	Rechnerunterstützte Qualitätskontrolle (f)	10
Profilumkreis (m)	402	Rechnerunterstütztes Fertigen (n)	10
Profilwalzen-Richtmaschine (f)	302	Rechnerunterstütztes Konstruieren (n)	10
Profilziehen (n)	304	Reckbank (f)	406
Profil-Ziehmatrize (f)	304	Reckwalzen (n)	194
Programmsteuerung (f)	402	Reduzierwalzwerk (n)	182
Properzi-Verfahren (n)	178	Reelen (n)	304
Prozessüberwachung (f)	56	Reeler (m)	184
Prüfung (f)	56	Reguläre Kalibrierung (f)	184
Prüfung (f), zerstörungsfreie	56	Reibgesetz (n)	58
Puller (m)	358	Reibkraft (f)	58
Pulverstrangpressen (n)	402	Reibung (f)	58
Pulverwalzen (n)	178	Reibungsarbeit (f)	408
Putzen (n, vb)	178	Reibungsfaktor (m)	58

Reibungszahl (f)	58	Rohrwalzziehen (n)	288
Reibungszahl (für Gleitreibung) (f)	32	Rohrziehen (n)	308
Reibwert (m), Reibungskoeffizient (m), Reibungsbeiwert (m)	58	Rolle (f)	188
Reifeneinlegedraht (m)	306	Rollenein-führung (f)	134
Reißschere (f)	184	Rollgang (m)	188
Rekristallisation (f)	58	Rollschnittschere (f)	188
Reversierbetrieb (m), Reversiergerüst (n)	214	Rotationsschere (f)	188
Rezipient (m) mit flachem Durchbruch	372	Rotierendes Ziehwerkzeug (n)	310
Rezipient (m)	408	Rückholwalzen (f, pl)	188
Rezipientenanpresskraft (f)	408	Rückprall-Härteprüfung (f)	60
Rezipientenentlüftung (f)	370	Rückstau (m)	168
Rezipientenheizung (f)	408	Rückstauzone (f)	168
Rezipienteninnenwand (f)	408	Rückwärts-Fließpressen (n)	410
Rezipientenreibung (f)	408	Rückwärts-Napffließpressen (n)	410
Rezipiententemperatur (f)	410	Rückwärtsstrangpressen (n)	382
Rezipientenwandreibung (f)	408	Runddraht (m)	310
Richten (n)	306	Runden (n) beim Strangpressen	410
Richten (n, vb)	184	Rundkalibrierung (f)	190
Richtmarkierung (f)	306	Rundlaufabweichung (f)	310
Richtmaschine (f) mit umlaufenden Richtköpfen	278	Rund-Oval-Kalibrierung (f)	190
Richtmaschine (f)	308	Rundstab (m)	190, 310
Riefig laufen (adj., vb.)	306	Rundstahl (m)	310
Riffelblech (n)	184	Rüstzeit (f)	60, 78
Rillenschienenkalibrierung (f)	184	R-Wert (m)	60
Ring (m)	186	<b>S</b>	
Ringstauchversuch (m)	58	Säge (f)	190
Ringwalzen (n)	186	Säulenbauweise (f)	412
Ringwalzwerk (n)	186	Schablone (f)	60
Rippenrohr (n)	186	Schale (f)	398
Rissprüfung (f)	58	Schalefehler (f)	412
Rissprüfung (f), elektromagnetische-	60	Schalendicke (f)	412
Rockwell-Härteprüfung (f)	60	Schallprüfung (f)	60
Roeckner-Walzwerk (n)	212	Schälmaschine (f)	310
Rohbramme (f)	186	Scharf laufen	308
Roherzeugnis (n)	186	Scheibenmethode (f)	412
Rohr (n)	186, 306, 400	Scheibenwalzen (n)	190
Rohrabstechmaschine (f)	306	Scherarbeit (f)	412
Rohrendenfräsmaschine (f)	308	Scherbandbildung (f)	62
Rohrgewindeschneidmaschine (f)	308	Schere (f)	190
Rohrhohlzug (m)	308	Scherungsarbeit (f)	412
Rohrpresse (f)	410	Scherwerkzeug (n)	62
Rohrprofil (n)	178	Scherwiderstand (m)	64
Rohrstangenzug (m)	308	Scherzone (f)	412
Rohrwalzen (n)	188	Schichtstauchversuch (m)	62
Rohrwalzwerk (n)	188	Schiebung (f)	62

Schiebungsarbeit (f)	62, 414	Schubumformen (n)	64
Schiebungsgeschwindigkeit (f)	62	Schulterwalzwerk (n)	198
Schiene (f)	190	Schuppen (f, pl)	198
Schlag (m)	310	Schwabbeln (n, vb)	66
Schlaghaspel (f)	310	Schwarzblech (n)	198
Schlagprobe (f), Schlagversuch (m)	62	Schwedenoval (n)	198
Schlagprüfung (f)	62	Schwedenwalzwerk (n)	198
Schleifen (n, vb)	62	Schweißbarer Presswerkstoff (m)	414
Schleifmaschine für Blankstahl (f)	310	Schweißdraht (m)	314
Schlepper (m)	190	Schwierigkeitsgrad (m)	66
Schleppwalzapparat (m)	312	Schwindmaßzugabe (f) (Matrize)	414
Schleppwalze (f)	192	Schwingschere (f)	198
Schlichtstich (m)	192	Schwungrad (n)	66
Schlinge beim Walzen (f)	192	Sechskantstab (m)	198
Schlingenbildner (m)	192	Sechskantstahl, (m)	198, 314
Schlingengrube (f)	192	Sechswalzengerüst (n)	198
Schlingenkanal (m)	192	Seife (f)	66
Schlitzzrohr (n)	192	Seigerung (f)	200
Schlupf beim kontinuierlichen Walzen (m)	194	Seigerungsstreifen (m)	414
Schmalband (n)	194	Seildraht (m)	314
Schmelze (f)	62	Seitenführung (f)	200
Schmetterlingskalibrierung (f)	194	Selbstschmierender Presswerkstoff (m)	414
Schmiedewalzen (n)	194	Senkrechtgerüst (n)	216
Schmierblank (adj.)	312	Singledraht (m)	314
Schmiermittel (n)	62	Slitting-Anlage (f)	200
Schmiermittelträger (m)	312	Sohlplatte (f)	200
Schmierstoff (m);		Sonderprofil (n)	314
Schmierstoffträger (m)	312	Spaltband (n)	200
Schmierziehen (n)	312	Spalten (n, vb)	200
Schmierzug (m)	312	Spaltstich (m)	200
Schneidkaliber (n)	194	Spannen (n, vb)	66
Schnei-dwerkzeug (n)	62	Spannpratzen (m, pl)	66
Schneidwiderstand (m)	64	Spannung (f)	66
Schollen (n) des Drahtes	312	Spannungsarmglühen (n)	66
Schollrand (m)	312	Spannungs-Dehnungs-Diagramm (n)	68
Schopfen (n, vb)	194	Spannungs-Dehnungs-Schaubild (n)	68
Schrägförderer (m)	64	Spannungsdeviator (m)	14
Schrägwalzen (n) zum Lochen	196	Spannungsrissskorrosion (f)	68
Schrägwalzen (n)	196	Spannungstensor (m)	68
Schrägwalzen-Richtmaschine (f)	314	Spannvorrichtung (f)	68
Schrägwalzwerk (n)	196	Spannzange (f)	68
Schrankenverfahren (n)	64	Speicherantrieb (m)	414
Schrott (m)	196	Speicherprogrammierbare Steuerung (f)	402
Schrumpmaß (n)	64	Spezialprofil	314
Schrumpfungsaufmaß (n)	414	Spezialstab (m)	200
Schubfließgrenze (f)	64	Spezifischer Pressdruck (m)	414
Schubmodul (m)	64	Spidermatrize (f)	416
Schubspannung (f)	64	Spinnerblock (m)	316
Schubumformen (n) mit drehender Werkzeugbewegung	80, 82	Spitzenloses Schleifen (n)	316
		Spritzbalken (m)	202

Spritzrohr (n)	202	Stopfen (m)	206, 318
Sprung (m), Spiel (n)	228	Stopfenstange (f)	208, 320
Spule (f)	316	Stopfenwalzen (n)	206
Spuler (m)	268	Stopfenwalzwerk (n)	206
Spund-bohle (f)	202	Stopfenzug (m)	286
Spundwanderzeugnis (n)	202	Stoßbank (f)	206
Stab (m)	202, 316	Stoßofen (m)	208
Stabstahl (m)	202	Strahlen (n)	320
Stabziehen (n)	316	Strahlmittel (n)	320
Stadienfolge (f)	72	Strang (m)	416
Stahlcorddraht (m)	316	Strang- und Rohrpresse (f)	416
Stahldraht (m)	318	Strangaustrittsgeschwindigkeit (f)	418
Stahldrahtkorn (n)	318	Strangaustrittstemperatur (f)	418
Stahlleichtprofil (n)	162	Stranggießen (n)	72
Stahlpanzerrohr (n)	202	Strangkühlung (f)	418
Stange (f)	416	Strangpressanlage (f)	418
Stangenziehbank (f)	332	Strangpresse (f)	418
Stangenziehen (n)	316	Strangpressen (n)	420
Stangenzug (m) Dornstangenzug (m)	308	Strangpressprofil (n)	
Starr-idealplastisches		{Strangpressprofil (n)}	402
Werkstoffverhalten (n)	68	Strangpresswerk (n)	420
Starr-plastisches Werkstoffverhalten (n)	68	Strangpresswerkzeug (n)	402
Statische Reibung (f)	70	Straße (f)	236
Stauschen (n) im Rezipienten	354	Streckbank (f)	406
Stauschen (n)	70	Strecken (n)	320
Stauchgerüst (n)	202	Streckgrad (m)	208
Stauchgrad (m)	70, 202	Streckgrenze (f)	72
Stauchkaliber (n)	204	Streckkaliberreihe (f)	208
Stauchmaschine (f);		Streckmaschine (f)	208, 320
Stauchpresse (f)	70	Streckreduzierwalzwerk (n)	208
Stauchstich (m)	204	Streckwalzwerk (n)	208
Stauchverhältnis (n)	70	Streckziehprüfung (f)	72
Stauchversuch (m)	70	Strippen (n)	420
Steckelwalzwerk (n)	204	Struktur (f)	30
Stecker (m)	318	Stufenfolge (f)	72
Stehende Strangpresse (f)	428	Stufenscheibenziehmaschine (f)	320
Stempel (m)	318, 400	Sturz (m)	210
Stempelgeschwindigkeit (f)	70, 416	Stützwalzen (f, pl)	210
Stempelhalter (m)	416	Stützwerkzeug (n)	420
Stempelkraft (f)	318	Superfeinstzug (m)	322
Steuerung (f)	70	Superplastizität (f)	72
Stich (m)	204		
Stichabnahme (f)	204	<b>T</b>	
Stichplan (m)	204	Tafel (f)	212
Stichzahl (f)	204	Tafelblech (n)	210
Stiefelstraße (f)	206	Tandemmatrize (f) (Pressmatrize)	420
Stiftmethode (f)	382	Tandemstraße (f)	210
Stillstandszeit (f)	70	Tandemziehmaschine (f)	322
Stirnabschreckversuch (m)	72	Tänzerrolle (f)	322
Stofffluss (Strangpressen) (m)	416		

Tauchbecken (n)	422	Ultraschallprüfung (f)	76
Tauchpaten-tieren (n), Bleibadpatentieren (n)	258	Ultraschallziehen (n)	336
Technische Dehnung (f)	14	Umformarbeit (f) (Strangpressen)	424
Technische Spannung (f)	72	Umformarbeit (f)	76
Teileabfuhr (f)	72	Umformbarkeit (f))* , Bildsamkeit (f))*	54
Teilefamilie (f)	72	Umformen (vb, n)	76
Teilezufuhr (f)	74	Umformenergie (f)	424
Tenifer-Verfahren (n)	74	Umformgeschwindigkeit (f)	76
Textildraht (m)	322	Umformgeschwindigkeit (Strangpressen)	424
Textur (f)	74	Umformgeschwindigkeitstensor (m)	28
Tiefzieh- und Abreissprüfung (f)	74	Umformgrad (m)	76
Tiefziehprüfung (f)	74	Umformgrad (Strangpressen) (m)	424
Tiefziehverhältnis (n)	74	Umformkraft (f)	76
Toleranz (f)	74	Umformverhältnis (n)	78
Torsionsversuch (m)	80	Umformvermögen (n), Umformbarkeit (f)	28
Tote Zone (f)	422	Umformwiderstand (m)	78
T-Profil (n)	210, 422	Umformwirkungsgrad (m)	78
TPS-Stahl (m)	210	Umformzone (f)	28, 78
Träger (m)	210	Umformzone (Strangpressen) (f)	426
Tränenblech (n)	210	Umführen (n)	214
Translation (f)	74	Umführung (f)	214
Transportieren (n, vb)	26	Umkehrstraße (f)	216
Treiber (m)	214	Umrüstzeit (f)	78
Tribologie (f)	76	Umschlingungskreis (m)	402
Trichterbildung (f)	422	Umwalzen (n)	214
Trio-Gerüst (n)	120	Unberuhigter Stahl (m)	78
Trockenblank (adj.)	322	Ungleichmäßige Blockerwärmung (f)	426
Trockenpressen (n)	424	Universalgerüst (n)	214
Trockenziehen (n)	322	Universalstahl (m)	214
Trockenzug (m)	322	Unterdruck (m)	214
Trommel (f)	316	Unterflurschere (f)	216
Trommelwalzwerk (n)	212	Unterfüllung (f)	216
Trommelziehmaschine (f)	324	Untersatz (m)	420
T-Stahl (m)	212	U-Profil (n)	216, 426
T-Träger (m)	212	U-Stahl (m)	216
T-T-T-Diagramm (n)	88	U-Träger (m)	216
Türanschlagleistenprofil (n)	324		
Türkenkopf (m)	212	<b>V</b>	
		Ventilfederdraht (m)	324
		Verbiegung (f)	78
<b>U</b>		Verdichten (n) (Pulvermetallurgie)	78
Überfüllung (f)	212	Verdrehen (n)	80
Überhitzung (f)	76	Verdrehung (f)	80
Überhöhung (f)	214	Verdrehversuch (m)	80
Überkopfziehmaschine (f)	324	Vereinzeln (n, vb)	80
Überwalzung (f)	212	Verfestigung (f)	42, 80
Überziehen (n)	324	Verfestigungsexponent (m)	80
U-Kalibrierung (f)	212	Verfestigungskoeffizient (m), n-Wert	80
		Vergleichsformänderung (f)	80



Vergleichsformänderungsge- schwindigkeit (f)	80	Voreilung (f)	222
Vergleichsspannung (f)	82	Voreilzone (f)	222
Vergleichsumformgrad (m)	82	Vorformen (n)	84
Verjüngen (n)	426	Vorfüllscheibe (f)	428
Verkettung (f)	82	Vorgerüst (n)	222
Verlegen (beim Spulen) (n)	324	Vorgespanntes Walzgerüst (n)	222
Verpackungsbandstahl (m)	216	Vorkammer (f)	428
Verschiebelineal (n)	216	Vorkammermatrize (f)	428
Verschieben (n)	82	Vorkammerscheibe (f)	428
Verschiebungsfeld (n)	82	Vorprofiliertes Halbzeug (n)	222
Verschleiß (m)	82	Vorrohr (n)	164
Verschleißbeständigkeit (f)	82	Vorstich (m)	222
Verschleißbring (m) im Ziehwerkzeug	326	Vorstoß (m)	222
Verschleißwiderstand (m)	82	Vorstraße (f)	224
Verschlusskeil (m)	428	Vorwalzen (n)	224
Verschlussplatte (f)	428	Vorwalzkalibrierung (f)	144
Verschlussstück (n)	428	Vorwärts-Fließpressen (n)	430
Versetzung (f)	84	Vorwärtsstrangpressen (n)	364
Verstellbares Ziehwerkzeug (f)	326		
Vertikal(walz)gerüst (n)	216	<b>W</b>	
Vertikale Strangpresse	428	Waagrechtgerüst (n)	146
Verzinken (n) von Stahldraht	326	Wahre Dehnung (f)	26
Verzinkter Stahldraht (m)	326	Wahre Geschwindigkeit (f) (eines Schneid- oder Umformvorganges)	84
Verzinktes Rohr (n)	326	Wahre Spannung (f)	84
Verzinnen (n) von Stahldraht	326	Walzader (f)	224
Verzinntes Blech oder Band (n)	216	Walzarmatur (f)	224
Verzundern (vb)	218	Walzbiegen (n)	224
Vielrollengerüst (n), Quarto-Gerüst (n)	218	Walzblock (m)	224
Vielwalzengerüst (n)	218	Walzbördeln (n)	224
Vierkantrohr (n)	218, 326	Walzdraht (m)	224, 328
Vierkantstab (m)	218, 326	Walze (f)	226
Vierkantstahl (m)	328	Walzen (n, vb)	226
Vierwalzengerüst (n)	218	Walzenanstellung (f)	226
Vierwalzenvorgerüst (n)	218	Walzenauftragschweißen (n)	226
Viscoplastizität (f)	84	Walzenballen (m)	228
Visioplastizität (f)	84	Walzendurchbiegung (f)	226
Voll-Fließpressen (n)	84	Walzenöffnung (f)	236
Vollkontinuierliche Straße (f)	158	Walzen-Richtmaschine (f)	228, 328
Vollprofil (n)	220, 328	Walzenschliff (m)	228
Vollstab (warmgewalzt)(m)	220	Walzensprung (m)	230
Volumenkonstanz (f), Inkompressibilitätsbedingung (f)	44	Walzenständer (m)	228
Von Hand richten (vb)	84	Walzenzapfen (m)	228
Vorband (n)	220	Walzenzapfenlager (n)	228
Vorband-Gießen (n)	220	Walzfehler (m)	86, 230
Vorbank (f)	328	Walzgerüst (n)	230
Vorblock (m)	220	Walzgeschwindigkeit (f)	230
Vorblocken (n)	220	Walzgut (n)	230
Vorbramme (f)	220	Walzgutfehler (m)	230

Walzgutkennlinie (f)	230	Warmwalzen (n)	242
Walzhart (adj)	232	Warmwalzstraße (f)	242
Walzhaut (f)	232	Warmwalzwerk(n)	244
Walzkraft-Banddicken-Schaubild (n)	232	Warmziehen (n)	330
Walzlinie (f)	232	Wasserbad-Durchlauf (m)	244
Walzplattieren (n)	232	Wasserrollgang (m)	244
Walzprägen (n)	234	W-Blech (n)	244
Walzprofilieren (n)	236	Weg (m)	86
Walzringwalze (f)	234	Weggeber (m)	86
Walzrunden (n)	234	Weichglühen (n) auf kugeligen Zementit	86
Walzsicken (n)	234	Weißblech (n)	244
Walzspalt (m)	234	Wellblech (n)	244
Walzspaltaustritt (m)	234, 236	Wellen (f, pl)	244
Walzspaltgeometrie (f)	236	Werkstofffehler (m, pl)	
Walzspaltöffnung (f)	236	(mit Gefügetrennung)	88
Walzstich (m)	204	Werkstofffluss (m)	24
Walzstraße (f)	238	Werkzeug (n)	88
Walztextur (f)	236	Werkzeugaufnehmer (m)	430
Walztoleranz (f)	236	Werkzeuggeschwindigkeit (f)	88
Walzverfahren (n, pl)	226	Werkzeughalter (m)	88
Walzwerk (n)	236	Werkzeugkühlung (f)	432
Walzwerksfehler (m)	230	Werkzeugsatz (m)	432
Walzwerksofen (m)	238	Werkzeugstahl (m)	88
Walzwinkel (m)	238	Werkzeugträger (m)	88
Walzziehapparat (m), Roller Die (n)	312	Werkzeugwechsel (m)	88
Walzziehbiegen (n)	238	Wickelart (f)	332
Walzziehen (n) über festen		Wickel-Einrichtung (f)	244
Stopfen (Dorn)	330	Wickelgut (n)	332
Walzziehen (n) über losen (fliegenden		Widerstandserwärmung (f)	44
oder schwimmenden) Stopfen	330	Widerstands-Stumpfschweißmaschine (f)	332
Walzziehen (n) über mitlaufende Stange	330	Winkelprofil (n)	432
Walzziehen (n) von Hohlkörpern	330		
Walzziehen (n)	238, 328	<b>Z</b>	
Walzzunge (f)	240	Zangenwagen (m)	346
Wanddickenverhältnis (n)	86	Zeitstandfestigkeit (f)	46
Warm gewalztes Ausgangsmaterial (n)		Zementieren (n, vb)	2
(Knüppel)	86	Zentralbruch (m)	338
Warmbadhärten (n)	86	Zentralschmieranlage (f)	432
Warmband (n)	240	Zetmeter (n)	332
Warmbandstraße (f)	242	Ziehachse (f)	332
Warmbett (n)	160	Ziehangel (f)	332
Warmblech (n)	242	Ziehbacke (f)	332
Warmbreitband (n)	242	Ziehbank (f)	332
Warmbreitbandstraße (f)	242	Ziehdorn (m)	278
Warmeinsatz (m)	242	Ziehdüse (f)	272, 334
Wärmeübertragung (f)	86	Zieheisen (n)	334
Warmpilgerwalzwerk (n)	242	Ziehen (n) mit Gegenzug	334
Warmprofil (n)	242	Ziehen (n) mit hydrodynamischer	
Warmrisse (m, pl)	430	Druckerzeugung	334
Warmumformung (f)	86		

Ziehen (n) mit hydrostatischer Druckerzeugung	336	Ziehwagen-Rückholvorrichtung (f)	346
Ziehen (n) mit rotierendem Werkzeug	336	Ziehwerkzeug (n)	346
Ziehen (n) mit überlagerter Ultraschallschwingung	336	Ziehwerkzeughalter (m)	346
Ziehen (n)	334	Ziehzange (f)	346
Ziehfehler (m)	336	Zonenkühlung (f)	246
Ziehfolge (f)	348	Z-Profil (n)	246
Ziehgeschwindigkeit (f)	336	Z-Profilkalibrierung (f)	246
Ziehgühen (n)	336	Z-Stahl (m)	246
Ziehgut (n)	338	ZTU-Schaubild (n)	88
Ziehhals (m)	348	Zuführeinrichtung (f)	90
Ziehhart (adj.)	338	Zuführgerät (n)	90
Ziehhol (n)	338	Zuführöffnungen (f, pl) (Kammermatrize)	432
Ziehholddurchmesser (m)	338	Zug (m)	346
Ziehholneigungswinkel (m)	338	Zug-, Druck-Torsionsplastometer (m)	54
Ziehholöffnungswinkel (m), Düsenöffnungswinkel (m)	338	Zugdruckumformen (n)	90, 346
Ziehkegel (m)	338	Zugfestigkeits-Eigenschaften (f)	90
Ziehkegelwinkel (m)	338	Zugfolge (f)	348
Ziehkette (f)	340	Zugumformen (n)	90
Ziehkopf (m)	344	Zunder (m)	246
Ziehkraft (f)	88, 340	Zunderbrecher (m)	246
Ziehmatrize (f)	340	Zunderwäscher (m)	246
Ziehmatrize (f), Matrize (f)	340	Zungenschiene (f)	246
Ziehmatrize (f), Matrize (f), Ziehstein (m)	340	Zurichterei (f)	248
Ziehplattieren (n)	340	Zusammengesetztes Flacherzeugnis (ge-walzt) (n)	248
Ziehrand (m)	312	Zusammengesetztes Werkzeug (n)	90
Ziehrichtung (f)	340	Zusatzeinrichtung (f)	434
Ziehriefe (f)	340	Zweiachsiger (ebener) Spannungszustand (m)	90
Ziehring (m)	340	Zweilagenblech (n)	176
Ziehscheibe (f)	342	Zwei-Schlitten-Ziehbank (f)	348
Ziehscheibendurchmesser (m)	342	Zweistempelsystem (n)	434
Ziehscheibenkühlung (f)	342	Zweiwachs (m)	434
Ziehschlitten (m)	342	Zweiwalzengerüst (n)	248
Ziehschlitten-Rückholvorrichtung (f)	342	Zwei-Walzen-Richtmaschine (f)	348
Ziehspannung (f)	342	Zwillingsantrieb (m)	248
Ziehstecker (m)	344	Zwillingsbildung (f)	90
Ziehsteinfassung (f)	344	Zwischenbüchse (f)	434
Ziehsteinhalter (m), Matrizenhalter (m)	346	Zwischenerwärmung (f)	92
Ziehsteinkühlung (f)	344	Zwischenglühen (n))	92
Ziehtemperatur (f)	344	Zwischenstraße (f)	248
Ziehtextur (f)	344	Zwölfwalzengerüst (n)	248
Ziehtrommel (f), Schollscheibe (f)	342	Zylinder (m))	92
Ziehwagen (m)	346	Zylinderholm (m)	434
		Zylindrische Führung (f)	348

<b>A</b>		Backward extrusion	410
0.2 % proof stress	18	Backward extrusion, inverted extrusion	382
Ability to retain shape	30	Backward slip zone	168
Abrasive ring in the drawing tool	326	Backward slip	168
Acceptance conditions	21	Bar drawing bench	332
Accumulator drive	414	Bar drawing	316
Accumulator	352	Bar end preparation	274
Accuracy	30	Bar extrusion	420
Acid descaling	104	Bar steel	202
Adjustable drawing tool	326	Bar	202, 316, 416
Adjusting screw	120	Barrel	226
Ageing (En)	2	Bastard round pass design	190
Aging (Am)	2	Batch size	48
Air patenting	294	Batch	164
Air-cushion guideway	388	Bath patenting	256
Alfameter	252	Bauschinger effect	4
Anchor tie wire	256	Beam hearth furnace	4
Ancillary tooling	376	Bear, output, produce	254
Angle pass design	242	Bend radius	6
Angle steel (Am)	242	Bend test	6
Angle steel for flooring material	260	Bending arc	6
Anisotropy coefficient, normal anisotropy,		Bending axis	6
Lankford coefficient	60	Bending fatigue strength	6
Anisotropy	2	Bending line	6
Annealing	20	Bending plane	6
Anodic oxidation	352	Bending stress	6
Anodization	352	Bending	6
Anodizing quality	370	Billet annealing	378
Applied force	352	Billet axis	358
Armouring wire	256	Billet conveyor	360
As drawn hardness	338	Billet cooling bath	158
As-rolled	230	Billet diameter	354
Assel rolling mill	100	Billet end face	362
Auto body sheet	156	Billet freezing	370
Auxiliary equipment	434	Billet furnace	360
Auxiliary tool	376	Billet head	360
Awning steel	294	Billet length	354
Axis of drawing	332	Billet loader	360
		Billet magazine	360
		Billet shear	44
<b>B</b>		Billet surface layer	362
Back fin	212	Billet surface	362
Back pull	280	Billet temperature	362
Back pull, longitudinal tension,		Billet	158, 358
coiling tension	104	Billet-by-billet extrusion	360
Backer, bolster	420	Biplane drawblock, double	
Backing ring	368	drawing block	262
Backup plate	374	Bite angle	142
Backup rolls	210	Bite condition during rolling	142
Backward can extrusion	410	Black sheet	198

Blank wedge steel	258	CAPP (Computer Aided	
Blast descaling	274	Process Planning)	10
Blasting medium	320	CAQ (Computer Aided	
Blasting	320	Quality Assurance)	10
Blind pass	108	Carbide drawing die	286
Blister	6	Carbide	34
Bloom	220	Carbon steel	44
Blooming mill	110	Carbonitriding	42
Blooming train pass design	156	Carburizing	2
Blooming	220	Case hardening	16
Blooming-slabbing mill	110	Cast rolling	140
Blow line	358	Cavity of the drawing die	338
Blue brittleness	8	Centerless grinding	316
Blued sheet	106	Central burst (chevron)	338
Bonderizing	54	Central lubrication system	432
Bore of drawing die	338	Centre buckles	166
Boric carbide	260	C-frame press	12
Bottom force	260	Chain conveyor	158
Bottom fracture	260	Chain drawing bench	292
Bottom tear	260	Chain feeder	44
Box pass design	156	Chalking	290
Brake	8	Chamber furnace	156
Bridge die	362	Charge weld	404
Bright bar (En)	106	Charpy test	42
Bright smooth drawn	288	Chatter marks	304, 406
Brinell hardness test	8	Chatter	304
Brush cleaning (of the billet)	360	Checkered plate (sheet)	184
Buckles	240	Child	158
Buffing	66	Chuck carriage	346
Bulb plate	210, 242	CIM (Computer Integrated	
Bunch	260	Manufacturing)	12
Bundle	114, 260	Circle of circumscription	402
Bushing	10	Circular shear	160
Butt shear	400	Circumscribing circle	402
Butt weld, cross weld	404	Clad sheet and strip	176
Butt	398	Clamping claws	66
Butterfly pass design	194	Clamping device	68
Buy off conditions	2	Clamping	66
		Closed groove	138
		Closure plate	428
		Cluster mill	218
<b>C</b>		Clutch	46
Cable sheathing press	382	CNC (Computer Numeric Controlled)	12
CAD (Computer Aided Design)	10	Coarse drawing	286
Calibrating mill	166	Coarse grain zone	376
Calibration drawing, redrawing	298	Coarse grain	34, 286
Calibration during drawing	288	Coefficient of sliding friction	32
CAM (Computer Aided Manufacturing)	10	Cogged ingot	220
Camber	102	Coil	114, 188
Can extrusion (En)	50	Coilbox	114
Capillary steel tube	290		

Coiled strip, coil stock	188	Conical die	384
Coiled wire	282	Connecting rod	54
Coiler	144, 376	Connector/plug	318
Coiling equipment	240	Contact time	4
Coiling	146	Contact zone	136
Cold (wide) strip mill	152	Container clamping force	408
Cold drawing	290	Container friction	408
Cold drawn blank steel	282	Container heating	408
Cold drawn shaft	260	Container holder	354
Cold drawn	258	Container inner wall	408
Cold extrusion	382	Container temperature	410
Cold finished bar stock (Am)	106	Container	408
Cold forming	26, 42	Continuous product	294
Cold hobbing	40	Continuous (rolling) mill	158
Cold pass	154	Continuous casting	72
Cold pilger mill	154	Continuous feeder	18
Cold pilgering	154	Continuous furnace	16
Cold profile	290	Continuous patenting	270
Cold rod extrusion	84	Continuous rolling	160
Cold rolled strip	152	Continuous strip furnace	102
Cold rolling factor	154	Continuous tube mill	158
Cold rolling mill	154	Continuous wire furnace	264
Cold rolling	154	Control	70
Cold scarfing machine	152	Convection	44
Cold shaping	232	Conveyor	90
Cold strip	152	Cooling bed	160
Cold wide strip	152	Cooling device	384
Cold working	42	Cooling equipment	384
Cold-shaped profile	154	Cooling of drawing disks	342
Cold-upsetting wire	290	Cooling rate	352
Collet chuck	68	Copying	50
Colloidal graphite	384	Core drawing	292
Combined dummy and scavenger block	384	Coring	422
Compacting (Powder met.)	78	Corner steel	242
Complexity factor	66	Corrugated sheet	240
Composite extrusion	394	Cost determination	46
Compound flat product (rolled)	248	Costing	46
Compressed air	14	Coupling spindle	160
Compressed area	136	Crack detection	58
Compressed length	136	Crank press (for extrusion)	384
Compression test	70	Crank shaft	48
Compressive forming	16	Cratering	326
Compressive stress	14	Creep strength	46
Computer-aided quality control	10	Creeping	46
Concentricity deviation	310	Crescent-shape	376
Condition of continuity	44	Critical cooling rate	384
Confining chamber, barrel	408	Critical quenching rate	384
Conform process	362	Cropping	194
Conical angle of the holder of the drawing die	276	Cross rolling with flat rolls	128
		Cross rolling with shaped rolls	178

Cross rolling	180	Deformation zone	28
Cross-cutting	180	Deformation	12
Crosshead	404, 434	Deformation, true strain	26
Crossrolling (straightening)	280	Deformed zone	78
Cross-rolling for piercing	196	Delivery terms	48
Cross-rolling mill	196	Descaling by bending	258
Cross-rolling of profiles	178	Design type	412
Cross-section reduction	204	Detaching mill	164
Cross-sectional area ratio	56	Deviation from concentricity, runout	310
Crow feet	292	Deviatoric stress tensor	14
Crown drawing machine	320	Deviatoric stress	14
Crown stand	292	Diagonal pass design	114
Crown	102, 212	Diagonal pass	114
Crowned (turned spherically) drawing die	256	Diagonal roll straightening machine	314
Crystal	46	Diameter reduction	270
Cup drawing test	50	Diamond drawing die	260
Cup extrusion (Am)	50	Diamond pass design	182
Curvature	46	Diamond pattern knurling	160
Curved profile extrusion	410	Diamond-square pass design	182
Cuting to length	250	Die angle of ironing die	250
Cyanide hardening	12	Die angle	390
Cyaniding	12	Die changer	390
Cylinder housing	434	Die cone	390
Cylinder	92	Die end face	390
Cylindrical guiding land	348	Die entry angle	390
		Die entry radius	388
		Die face	390
		Die forming	30
		Die furnace	354
<b>D</b>		Die holder	88, 344, 388, 430
Dancer roll	322	Die insert	388
Datum plane	48	Die land	280, 290
Dead material region	422	Die loader	390
Dead zone	422	Die mark (die scratch)	340
Deburring	20	Die opening angle, total	390
Decoiling	96	Die rolling	138
Decrease of cross section	304	Die set	432
Deep draw-and-tear-off test	74	Die throat	388
Deep drawing ratio	74	Die	388
Deep drawing testing	74	Diescher mill	116
Defect	22	Direct drive	364
Deformation efficiency (Am)	78	Direct extrusion	364
Deformation efficiency	78	Direct pressure	116
Deformation energy	424	Discard separator	400
Deformation force, forming load	76	Discard shear	400
Deformation rate	76, 424	Discharger	100
Deformation ratio	78	Disk method	412
Deformation stress	78	Dislocation	84
Deformation tensor	28	Displacement field	82
Deformation work	424	Displacement transducer	86
Deformation zone (extrusion)	426		

Displacement	86	Drawing product	338
Distortion	78	Drawing ratio	74
Dog bone	148	Drawing ring	340
Double draw	262	Drawing sequence	348
Double drawing disk drawing machine	262	Drawing sheet	242
Double drawing disk	262	Drawing sled return fixture	342
Double drawing plate	262	Drawing sled	342
Double duo stand	116	Drawing stress	342
Double step drawing machine	262	Drawing temperature	344
Double t-section, (beam)	116	Drawing throat	348
Double two-high stand	116	Drawing through	272
Double-T cross-section	364	Drawing tool (die) inclination angle	338
Doubling	116	Drawing tool (die)	340
Drag draw	288	Drawing tool holder	346
Drag roll device	312	Drawing tool	346
Drag roll machine	312	Drawing tool, drawing die	340
Draw clad	340	Drawing velocity	336
Draw plating	340	Drawing with annealing	336
Draw	346	Drawing with back pull	334
Draw-in chain	274	Drawing with rotating die	336
Drawing (process)	334	Drawing without sliding	284
Drawing bench	332	Drawn dry bright	322
Drawing carriage return fixture	346	Drawn special profile	284
Drawing carriage	346	Drawn wire	282
Drawing chain	340	Dressing	120, 178
Drawing chuck	346	Drive	2
Drawing cone	338	Drum drawing machine	324
Drawing defect	336	Drum mill	212
Drawing die cone angle	338	Drum	316
Drawing die cooling	344	Dry drawing	322
Drawing die diameter	338	Dry extrusion	424
Drawing die holder	346	Ductility, malleability	28
Drawing direction	340	Dummy block transport	394
Drawing disk diameter	342	Dummy block	400
Drawing disk	342	Duo stand	122
Drawing drum, shifting disk	342	Dye penetrant testing	22
Drawing force	88, 340		
Drawing iron	334		
Drawing jaws	332	<b>E</b>	
Drawing metal coating	302	Ease-drawn	312
Drawing nozzle	334	Eccentricity of the aperture	368
Drawing of tubes over rod	308	ECM	18
Drawing over a floating mandrel	284	Edge buckles	182
Drawing over a plug (mandrel)	284	Edge crack	290
Drawing over fixed mandrel	284	Edge drop	102
Drawing over fixed or floating plug	308	Edge trimming	104
Drawing over floating rod		Edging pass	204
mandrel drawing, plug drawing	308	Edging stand (edger)	202
Drawing plug	344	Effective roll diameter	98
Drawing point	332	Effective strain rate	80



Effective strain	80, 82	Extrusion of sections	420
Effective stress	82	Extrusion opening	398
Ejection of discard	356	Extrusion plant	420
Ejector plate, cleaning disk	356	Extrusion press	418
Elastic deflection	22	Extrusion pressure	26
Elastic deformation	18	Extrusion ratio	402
Elastic limit	12, 18, 72	Extrusion temperature	402, 418
Elastic-ideal plastic material behaviour	18	Extrusion tool	402
Elastic-plastic material behaviour	18	Extrusion	370, 372, 416
Electric resistance welding machine	332		
Electric sheet (strip)	122		
Electrochemical machining	18	<b>F</b>	
Electrode wire	314	False round-oval pass design	124
Electromagnetic surface crack testing	60	Family of parts	72
Elementary theory of plasticity	20	Fast approach	16
Elongation of the wire	268	Feed openings (porthole dies)	432
Elongation, to elongate	12	Feeder plate	428
Embedding	122	Feeder	90
Embossed sheet	136	Fiber flow	22
Embossing by rolling	230	Fillet	4
Embossing	16	Fin	142
Emulsion lubrication	274	Final extrusion diameter	356
Emulsion	274	Fine drawing	278
Engineering strain	14	Fine-grained structure	22
Engineering stress	72	Finish all over (F.A.O.)	52
Entry line	234	Finish allowance	4
Equivalent stress, generalized stress	82	Finish	126
Etching	2	Finishing pass	124, 126
Evacuation of the container	370	finishing shop	248
Exit line	232	Finishing stand	124
Expand drawing	254	Finishing train	126
Expanding mill	100	Finite elements	24
Expansion prechamber extrusion die	370	Fishmouth in the drawing process	278
Extra lattens	124	Fishplate	128
Extracting device	20	Fishtail	126
Extrudability	394	Five-high stand	134
Extruded rod, strand	416	Fixed crosshead	374
Extruded tube	400	Fixed length	126
Extruded wire	394	Fixed mandrel	278
Extruded	374	Fixed plug	278
Extrusion channel	398	Flakes	198
Extrusion cooling	418	Flame hardening	8
Extrusion defect	398	Flame scarfing	130
Extrusion diameter	356	Flat (longitudinal) rolling	128
Extrusion die, extrusion tool	402	Flat bar pass design	130
Extrusion effect	396	Flat bar	128, 372
Extrusion force	26, 374	Flat container	372
Extrusion installation	418	Flat cross-rolling	128
Extrusion load	26	Flat die	372
Extrusion of a plug	396	Flat drawing	278

Flat longitudinal rolling	128	Foundation section	134
Flat pass	130	Four-edged tube	218
Flat product (s)	126, 278	Four-high roughing stand	218
Flat rolling	130	Four-high stand	218
Flat section	128	Fracture strain	8
Flat skewed rolling	128	Fracture stress	10
Flat steel	130	Fracture surface	8
Flat transverse rolling	128	Frame type	406
Flatness control	174	Free forming	28
Flatness defects	166, 182	Friction coefficient	58
Flattening	96	Friction factor	58
Floating plug	344	Friction force	58
Flooring plate	104	Friction law	58
Flow criterion	24	Friction work	408
Flow curve	26	Friction	58
Flow law	24	Fully continuous mill	158
Flow rule	24	Funnel formation	422
Flow stress	26	Furnace pusher	110
Flow surface	24	Furnace	236
Flow type	372		
Flying saw	130, 372	<b>G</b>	
Flying shear	132	Garrett rolling mill	134
Flywheel	66	Gauge – meter equation	134
Foil	132	Generator sheet, dynamo sheet, transformer sheet	122
Fold angle machine	276	Girder	210
Fold angle press	276	Glass lubrication	30, 374
Fold formation	20	Glide drawing, slip drawing	284
Fold	20	Glide drawing, slip drawing, drawing through	284
Folding test	22	Graduation	252
Follow-on equipment	372	Grain boundary	44
Force requirement	46	Grain flow	22
Form wire	280	Grain separation	46
Formability	285	Grain structure	30
Forming die, contour die	388	Grain	46
Forming force	76	Grey drawn	286
Forming limit curve	34	Grey-bright drawn	312
Forming limit diagram	34	Grid method	406
Forming limit	32	Grinding machine for blank steel	310
Forming load	56	Grinding	62
Forming sequence, steps of deformation	72	Gripper bar	32
Forming to shape	176	Gripper jaws	44
Forming under combination of tensile and compressive conditions	346	Groove filling	150
Forming	76	Groove rolling	178
Forward extrusion	364	Groove taper	150
	430	Groove	150
Forward extrusion, first upsetting in container	354	Grooved rail pass design	184
Forward slip zone	222	Grooved roll	150
Forward slip	222		



Ingot	108	Lead plate	428
Ingress defect	434	Levelling	184
Inhomogeneous heating of the billet	426	Lift bar	38
Initial billet diameter	354	Light section mill	124
Initial billet length	354	Light section	162
Initial pass	98	Light steel section	162
Inner lining	382	Limit switch	20
Inner tool bar	320	Liner	10, 382
Inner tool	318	Linkage	82
Insert diameter	292	Load cell	46
Inspection	56	Load	46
Intensive reduction plant	146	Long product	160
Intermediate annealing	92	Longitudinal rolling of sections	176
Intermediate heating	92	Longitudinal rolling	162
Intermediate lining	434	Looper	192, 214
Intermediate train	248	Looping during rolling	192
Interstage annealing	92	Looping pit	192
I-pass design	148	Looping	214
Ironing ring (die for ironing process)	250	Lot size	48
Ironing roll drawing	250	L-profile	432
Ironing	250	Lubricant carrier	312
Irregular pass design	150	Lubricant drawing	312
I-section	148	Lubricant	62
Isolating, to isolate	80	Lüder's lines	24
Isothermal extrusion	382	Lug steel	168
Isothermal transformation diagram	88		
Isotropy	40		
Izod test	40	<b>M</b>	
		Macrograph	48
		Magnetic particle testing	60
<b>J</b>		Main axis of the press	398
Joist	210	Mandrel bar	320
Jominy test	72	Mandrel cooling	366
		Mandrel drawing	286
		Mandrel force	366
<b>K</b>		Mandrel friction force	368
Key	42	Mandrel head	368
Kipper profile	292	Mandrel holder	366
Kneading	16	Mandrel manipulator	368
Knife pass	194	Mandrel rotating device	366
Knurling	180	Mandrel shaft	368
		Mandrel stem	368
		Mandrel	116, 366
<b>L</b>		Manipulator	48
Lamination	116, 366	Mannesmann cross-rolling mill	196
Lap	116, 366	Manual control	376
Lateral conveyor	404	Marking (stamp- or punch-)	42
Lateral extrusion	404	Marking roll	164
Layer compression test	62	Martempering	86
Layer method	412	Material defects	88

Material flow	416	Nitriding	52
Material treatment by forming	16	Nominal force	52
Maximum extrusion velocity	376	Nominal stress	72
Mean normal stress	50	Nominal working capacity	52
Medium sheet	166	Non-destructive testing	56
Medium strip	166	Non-productive time	52
Melting	62	Non-uniform heating of the billet	426
Merchant bar mill	124	Normal stress	52
Merchant bar	124	Nosing by rolling	98
Metal conduit	202	Notch sensitivity	42
Microstructure	50	Number of cycles to failure	8
Middle drawing	296	Number of passes	204
Mill guide	224	Number of strokes	38
Mill stand characteristic curve	138	Numerical control	52
Mill stand modulus	138		
Mill stand spring	138		
Milling cutter	28	<b>O</b>	
Minimum wall thickness	392	Octagon bar	98
Mohr's stress circle	50	Octagonal bar	122
Monier steel	166	Octagonal steel (bar)	252
Morgoil bearing	166	Offcut	96
Mould	158	Open groove	170
Moving crosshead	386	Open mill	170
Moving mandrel	294	Open profile	298
Moving plug, running mandrel (plug), floating mandrel (plug), plug drawing	294	Open section	170
Multi-hole die	390	Opening of the drawing die	254
Multiple (step) drawing	296	Operating pressure	358
Multiple or multi-hole die	390	Orange peel	254
Multiple part drawing tool (die)	296	Organically coated sheet and strip	108
Multiple step drawing machine	296	Orifice	388
Multiple wire drawing	294	Oscillating shear	198
Multi-roll cold rolling stand	166	Over-draft (Am)	170
Multi-roll stand, quarto stand	218	Over-draught (En)	170
Multi-strand extrusion	390	Overdrawing	324
		Over-filling	212
		Overhead drawing machine	324
		Overheating	76
<b>N</b>		Oxalic acid treatment	300
Narrow strip	194	Oxidation layer	392
Natural draft	44	Oxide inclusion	392
Natural strain	424	Oxide skin (billet)	392
Natural strain, logarithmic strain	76		
Near net shape strip casting	220		
Near-net strip	220	<b>P</b>	
Needle tube	298	Pack	170, 210
Neutral line	168	Packing strip	216
Neutral plane, neutral point	26	Panel	210
Neutral point	132	Parallel flange beam	172
Neutral surface	26	Part removal	72
Nitrided die	392	Part supply	74

Partial melting	354	Plasticity	54
Parting-off saw	400	Plastometer	54
Pass reduction	204	Plate mill	142
Pass schedule	204	Plate rolling mill	108
Pass sequence	150	Plate tilter	108
Pass series	150	Plate	142
Pass	204	Plated tube	300
Pass-through condition during rolling	122	Platen	368
Patenting	300	Plating drawing	302
Patterned plate, padded plate	136	Plating extrus	394
Patterned sheet	114	Plug bar	206
Peeled bright (smooth) steel	282	Plug mill	206
Peeling machine	310	Plug	206
Peening	320	Plug, mandrel	318
Pendulum shear	172	Pointing rolling machine	254
Perforated plate	162	Pointing	252
Periodic profile	172	Poisson's ratio	54
Phosphate coating bonderizeing	300	Polishing mill	142
Phosphating	54, 300	Polishing	54
Piano string wire	276	Porosity	374
Pickling	104, 256	Porthole die	384
Piercer	386	Positioning accuracy	54
Piercing cylinder	386	Powder metal extrusion	402
Piercing device	386	Powder rolling	178
Piercing equipment	386	Prechamber die	428
Piercing force	386	Prechamber	428
Piercing mandrel	386	Precipitation hardening	4
Piercing mill	164	Precipitation	4
Piercing part	162	Precise length	136
Piggyback press	380	Precision profile	394
Pilger rolling	174	Precision steel tube	302
Pilger stroke	172	Preferred orientation	74
Pilger tube	172	Prefinishing pass	192
Pilgering	172	Preforming	84
Pilgrim step process	172	Preheating furnace	354
Pilot hole	392	Preliminarily shaped tube	164
Pin wire	298	Preliminary shaped semi-product	222
Pinch roll unit	212	Press frame	398
Pinion drive	156	Press velocity	398
Pinion stand	156	Press with a longitudinal crank shaft	48
Pipe end milling machine	308	Pressed in chips (inner side)	272
Pipe thread cutting machine	308	Pressing force	56
Piping, laminations	434	Pressure die	270
Plane state of stress	90	Pressure intensifier	14
Planetary cross rolling mill	174	Pressure nozzle	270
Planetary mill stand	174	Pressure plate	368
Planetary rolling	174	Pressure	14
Plastic deformation	54	Pre-stressed mill stand	222
Plastic flow	24	Primary bench	328
Plasticine	392	Principal coordinate axes	36

Principal strain rates	36	Rectangular rod	326
Principal strains	36	Reducing mill	182
Principal stress	36	Reducing	426
Process monitoring	56	Reduction in area	8
Process sequence	72	Reduction of cross section	256
Productive output	48	Reduction of diameter	270
Profile drawing die	304	Redundant work	62, 414
Profile drawing	304	Reel	118, 316
Profile roll straightening machine	302	Reeled wire, wound wire	282
Profile section, section	402	Reeling machine	184
Profile tube	178, 302	Reeling	304
Profile velocity	418	Regrinding	50
Profile wire	302	Regular pass design	184
Profile	302, 402	Reinforcing bars	106
Profiled sheet	176	Reinforcing steel, prestressed	
Profilometer	302	concrete steel	106
Program control	402	Rejects	100, 256
Programmable logic control	402	Relative cross sectional area reduction	256
Properzi process	178	Release of container	370
Puller	358	Remote control	370
Punch force	318	Repeater	214
Punch holder	416	Residual stress	16
Punch speed	70	Resistance heating	44
Punch velocity	70, 416	Resistance to forming	78
Punch	318, 400	Retractable shear	216
Push bench	206	Reverse extrusion	410
Pusher furnace	208	Reversing duty, reversing stand	214
Pushing in	272	Reversing train	214
Pushing through	370	Ribbed flat	168
		Ribbed plate	136
		Ribbed reinforcing bars	104
		Ribbed tube	186
<b>Q</b>		Rigid-ideal plastic material behaviour	68
Quality control	56	Rigid-plastic material behaviour	68
Quenching at the press	352	Rimmed steel (Am), unkilld steel	78
Quenching basin	422	Rimming steel	78
Quenching	2	Ring (1), coil (2)	186
		Ring compression test	58
<b>R</b>		Ring mill	186
Rabbet profile	324	Ring rolling	186
Rail	190	Rockwell hardness testing	60
Rake-type cooling bed	182	Rod and tube extrusion press	416
Ram velocity	416	Rod coil	118
Ram	400	Rod pass design	118
Rapid advance	16	Rod	224, 316, 328, 416
Raw product	186	Roeckner mill	212
Raw slab	186	Roll adjustment	226
Recrystallization	58	Roll barrel	226
Rectangular bar	326, 328	Roll beading	224, 232
Rectangular pipe	326	Roll camber	228

Roll cladding	230	Roll-smoothing	140
Roll deflection	226	Rope wire	314
Roll deposit welding	226	Rotary shear	188
Roll drafting	150	Rotating drawing tool (die)	310
Roll drawing and bending	236	Rough drawing	286
Roll drawing over moving rod (bar)	330	Roughed slab	220
Roll drawing over running plug	330	Roughing pass design	144
Roll drawing	236, 328	Roughing pass sequence	208
Roll flanging	224	Roughing pass	222
Roll forging	194	Roughing stand	222
Roll gap entry	234	Roughing train	224
Roll gap exit	232	Roughing	224
Roll gap geometry	234	Roughness	56
Roll gap opening	234	Round (bar) steel	310
Roll housing	228	Round bar	190
Roll neck	228	Round pass design	190
Roll opening	234	Round steel	310
Roll pass design	150	Round wire	310
Roll pass	204	Round-oval pass design	190
Roll ring roll	232	Runout area	396
Roll rounding	232	Runout equipment	356
Roll spring	228	Runout track	356
Roll stamping	230	R-value	60
Roll straightening (levelling) machine	228		
Roll straightening machine	328		
Roll	226	<b>S</b>	
Rolled strand	224	S head	158
Rolled-in	122	Saw	190
Roller guide	134	Scale breaker	246
Roller table	188	Scale washer	246
Rolling angle	236	Scale	246
Rolling block	224	Scaling loss	96
Rolling cut shear	188	Scaling	218
Rolling defect	86	Scarfig machine	130
Rolling drawing over fixed rod (bar)	330	Scavenger block	356
Rolling force – strip thickness – diagram	230	Scleroscope hardness testing	60
Rolling gap	232	Scoring	306, 400
Rolling line	230	Scrap end	96
Rolling mill furnace	236	Scrap	196, 256
Rolling mill	234	Screwdown spindle	98
Rolling of disks	190	Seal (container)	352
Rolling of tubes	188	Seal shape	352
Rolling process	226	Sealing wedge	428
Rolling skin	230	Seam weld	386
Rolling texture	234	Seamed tube	138
Rolling tolerance	234	Seamless tube	168
Rolling tongue	236	Section mill	132
Rolling with mandrel	206	Section	176
Rolling	226	Segregation lines	414
Roll-neck bearing	228	Segregation	200



Self-lubricating extrusion material	414	Shrinkage cavity	164
Semi-continuous mill	144	Side extrusion, lateral extrusion	406
Semi-product pass design	144	Side extrusion, radial extrusion,	
Semi-product	144	injection upsetting	404
Set-up time	60	Side guide	200
Setup time	78	Sideways extrusion	406
Shape rolling	232	Single aperture die	370
Shape strength	30	Single block, single step drawing block	274
Sharpen	252	Single draw	272
Sharpening roll	254	Single groove mill	122
Sharpening swaging hammer	252	Single step drawing machine	274
Shear banding	60	Single strand extrusion	370
Shear energy	412	Single wire	314
Shear forming with embossing	16	Single-stand press	16
Shear forming with rotating tool motion	80	Six-high stand	198
Shear forming with straight tool motion	82	Sizing mill	166
Shear forming	64	Skewed rolling of shapes	178
Shear modulus	64	Skewed rolling	196
Shear resistance	64	Skid transfer	190
Shear strain rate	62	Skin-passing	152
Shear stress	64	Slab cooling wheel	112
Shear yield stress	64	Slab	110
Shear zone	412	Slenderness ratio	70
Shear	62, 190	Slide bar	216
Shearing and slitting plant	242	Slide drawing	284
Shearing tool	62	Sliding friction	32
Shearing work	62, 412	Slip direction	32
Sheet bar mill	174	Slip during continuous rolling	194
Sheet blisters	108	Slip line field	32
Sheet doubler	108	Slip plane	32
Sheet mill	124	Slip system	32
Sheet panel	210	Slip-free drawing	284
Sheet pile	202	Slipping, sliding	74
Sheet piling product	202	Slit cold wide strip	162
Sheet with good bending properties	124	Slit hot wide strip	162
Sheet	106, 112	Slit strip	200
Shell defect	412	Slitting pass	200
Shell extrusion	396	Slitting plant	200
Shell thickness	412	Slitting	162, 200
Shell	398	Slope conveyor	64
Shifting edge	312	Sloping loop channel	192
Shifting flange	312	Slug, ingot	358
Shifting of the wire	312	Smooth wire	258
Shipping tolerance	48	Smoothing mill	142
Shot blasting	46	Snap shear	184
Shot peening	46	Soap	66
Shoulder mill	198	Sole plate	200
Shrink allowance	414	Solid bar (hot rolled)	220
Shrink scale ratio	64	Solid profile	328
Shrinkage allowance (die)	414	Solid section	220

Solution heat treatment	48	Straightening	184
Sonic testing	60	Straightness deviation	282
Special bar	200	Straightness	282
Special profile	314	Strain hardening exponent,	
Specific dimensional change	4	work-hardening coefficient	80
Specific extrusion pressure	414	Strain hardening	42, 80
Spheroidizing	86	Strain limit	34
Spider die	416	Strain rate dependent material behaviour	12
Spindle nut	120	Strain rate sensitivity exponent	28
Spinner block	316	Strain rate tensor	28
Split tube	192	Strain rate	14, 76, 424
Spooling off reels	250	Strain	14, 26
Spray bar	202	Stranding wire	314
Spray tube	202	Strapping equipment	106
Spread	114	Strength	22
Spring back of the drawing material	254	Stress corrosion cracking	68
Spring constant	22	Stress relief annealing	66
Spring deflection	22	Stress tensor	68
Spring steel wire	276	Stress	66
Spring steel	276	Stress-strain curve	68
Spring wire	276	Stretch drawing test	72
Spring, play	228	Stretch rolling	194
Square bar	218	Stretch, to stretch	12
Square pass design	180	Stretcher strain marks	24
Square-oval pass design	180	Stretcher	406
Staggered mill	140, 242	Stretching (adjusting)	320
Standard section	168	Stretching machine	208, 320
Standard tolerance	34	Stretching rate	208
Starting force	352	Stretching	294
Static friction	70	Stretch-reducing mill	208
Steckel mill	204	Stretch-reducing rolling mill	208
Steel cord wire	316	Strip coil	102
Steel section pass design	132	Strip coiler	102
Steel wire grain	318	Strip crown	212
Steel wire	318	Strip edge drop	102
Step disk drawing machine	320	Strip pass design	104
Stiefel mill	206	Strip profile, absolute-	96
Stitching wire	288	Strip profile, relative-	102
Stop	222	Strip rolling mill	104
Straight drawing machine with		Strip steel	102
dancer roll	280	Strip tension	104
Straight drawing machine with		Stripper rolls	188
inclined axes	280	Stripper	96
Straightened wire	282	Stripping chisel	96
Straightener	406	Stripping	420
Straightening (adjusting)	306	Stroke limitation	38
Straightening machine with		Stroke	86
rotating adjusting heads	278	Strokes per minute (SPM)	38
Straightening machine	306	Structural steel	132
Straightening marks	306	Structural streaks	414

Submersion patenting	256	Tool assembly	90
Super-fine drawing	276	Tool change	88
Superfine drawing	322	Tool cooling device	432
Superplasticity	72	Tool cooling system	432
Supporting tool	420	Tool steel	88
Surface finished flat product	170	Tool velocity	88
Surface finishing by rolling	140	Tool	88
Surface treatment	52	Torsion test	80
Swaging machine	252	Torsion	80
Swedish oval	198	Total deformation work	76
Swedish plug mill	198	Total extrusion force	374
Swift cupping test	50	Total work	374
Switch tongue rail	246	T-profile	422
		TPS steel	210
		Train	234
<b>T</b>		Transducer	30
Tandem die	420	Translation	74
Tandem drawing machine	322	Transport rope wire	280
Tandem mill	210	Transverse crack	404
T-beam	212	Transverse cutting	180
Tear plate	210	Transverse rolling of profiles	178
Tearing	430	Transverse rolling	180
Template	60	Traversing (in winding on reels)	324
Templet	60	Triangular bar	120
Tenifer-treatment	74	Triangular section steel	270
Tensile forming	90	Tribology	76
Tensile strength properties	90	Trimming	104
Tensile—compressive forming	90	Trio stand	120
Textile wire	322	True strain	76, 424
Texture of drawing	344	True stress	84
Texture	74	True tool velocity	84
Thick film process	364	True upset strain	70
Thin slab casting	220	T-section	210
Thin slab	120	T-steel	212
Thread forming	140	TTT diagram	88
Thread rolling	140, 180	Tube blank	164
Three roll straightening machine	270	Tube cut-off machine	306
Three-high stand	120	Tube drawing	288, 308
Thrust in	272	Tube extrusion press	410
Thrust-in machine	272	Tube extrusion, hooker extrusion	38
Tilter	156	Tube hollow drawing	308
Tilting table	242	Tube mill	188
Tilting	156	Tube	186, 306, 400
Time for setup change	78	Tubular drawing	286
Tin sheet	240	Tubular roll drawing	288, 330
Tinned sheet or strip	216	Turks head	212
Tinning of steel wires	326	Turnover	120
Tinplate	240	Twelve-roll stand	248
To clamp	66	Twin drive	248
Tolerance	74	Twin punch press	364

Twinning	90	Wall thickness ratio	86
Twist	80	Warm drawing	286
Twisting	80	Warm forming	34
Two punch system	434	Warm forming, semi hot drawing	286
Two roll straightening machine	348	Water bath stream	240
Two sled drawing bench	348	Water roller table	240
Two-high stand	248	Ways	30
Two-layer sheet	176	Wear resistance	82
Type of press	396	Wear	82
Tyre reinforcement wire	306	Wedge draw test	42
		Wedge steel	292
		Wedge	42
<b>U</b>		Weldable extrusion material	414
U-beam	216	Welded tube	138
Ultrasonic drawing	336	Welding wire	314
Ultrasonic testing	76	Wet drawing	298
Underdraft (Am)	214	Wet extrusion	392
Under-draft	214	Wet wire	298
Under-filling	216	Whitening of	326
Uniaxial stress state	16	Wide flange beam	112
Uniform strain	32	Wide flange l-beam	148
Universal plate	214	Wide flat steel pass design	112
Universal stand	214	Wide flat steel	112
Unwinding device	250	Winder	268
Unwinding off reels	250	Winding method	332
U-pass design	212	Winding operation	254
Upper (lower) bound method	64	Winding reel	268
U-profile	426	Wing straightening machine	278
Upsetting factor	202	Wire (or rod) coil	118
Upsetting work	354	Wire accumulation	264
Upsetting	70, 354	Wire coil	268
U-section	216	Wire container	264
U-steel	216	Wire cut EDM (EDM = electrical discharge machining)	30
		Wire drawing machine	268
<b>V</b>		Wire drawing	268
Valve spring wire	324	Wire furnace	264
Vent	20	Wire mesh	264
Vertical (mill) stand	216	Wire nail	268
Vertical extrusion press	428	Wire pin	268
Vertical stand	216	Wire reel	268
Viscoplasticity	84	Wire rod block	118
Visio plasticity	406	Wire rod mill	118
Visioplaticity	84	Wire rod reel	118
Volume constancy, incompressibility condition	44	Wire rod	224
		Wire welding machine	332
		Wire winding machine	268
		Wire	118, 262
<b>W</b>		Wire-die-thermocouple	264
Walking beam furnace	148	Work hardening exponent	80

Work hardening	42, 80	Yield strength	72
Work roll counter-bending	100	Yield stress	26
Work rolls	98	Yield surface	24
Work softening	20	Yield	100, 254
Working capacity	2	Yielding	24
Working die	254	Young's modulus	18
Working point	98		
Working pressure	358		
Wound product	332	<b>Z</b>	
Wrinkle formation	276	Zinc coating of steel wires	326
W-sheet	240	Zinc-coated steel wire	326
		Zone cooling	246
		Z-profile	246
		Z-section pass design	246
<b>Y</b>			
Yield criterion	24		
Yield limit	24		

**A**

(dés) aération (f)	371
(état) (m) brut d' étirage	339
accumulateur (m)	353
accumulation (f) de fil	267
acier (m) à clavettes	293
acier (m) à outil	89
acier (m) à ressorts	277
acier (m) au carbone	45
acier (m) blanc écrouté	283
acier (m) brut étiré et rectifié	283
acier (m) crénelé	169
acier (m) dur à outil	89
acier (m) effervescent	79
acier (m) en barres	203
acier (m) étiré à froid, décalaminé	283
acier (m) lisse pour clavettes	261
acier (m) monier	167
acier (m) non calmé	79
acier (m) plat	131
acier (m) pour stores	295
acier (m) profile	133
acier (m) rectangulaire	329
acier (m) tps	211
acier	203
aciers (m, pl) pour armatures, acier (m) pour béton précontraint	107
aciers (m, pl) pour béton armé	107
acornière (f)	433
adoucissement (m) dynamique	21
aiguille (f)	367
air (m) comprimé	15
ajustage (m)	45
ajustement	307
ajustement/calage (m) des cylindres	227
alimentation (f) en pieces	75
aller avec striation	307
allongement (m) à la rupture	9
allongement (m) principal	37
allongement (m) uniforme	33
allongement (m)	15
	321
allongement (m), allonger (vb)	13
âme (f) (du conteneur)	383
amincissement (m) de rive de bande	103
amincissement (m) de rives	103
angle (m) (total) d' ouverture de la matrice	391
angle (m) au sommet de la cage d' étirage	277

angle (m) d' attaque	339
angle (m) d' inclinaison de la matrice	391
angle (m) d' ouverture longitudinal	253
angle (m) du cône d' étirage	339
angle (m) limite d' attaque	143
anisotropie (f)	3
anneau (m) d' étirage	341
anneau (m) de cannelure	151
anneau (m) de repassage	253
anneau (m)(1), couronne (f)(2)	187
anodisation (f)	353
aplatissement (m)	97
appareillage (m) à galets	313
approche (f) rapide	17
aptitude (f) à la trempe	35
aptitude (f) au filage	395
arbre (m) (barreau) étiré à froid	263
arc (m) de cintrage	7
arrosage (m) fractionné	247
atelier (m) de filage	421
atelier (m) de finissage	249
attaque (f) chimique	3
automate (m) d' alimentation	19
axe (m) central (principal) de la presse	399
axe (m) d' étirage	333
axe (m) de cintrage	7
axe (m) de la billette	359

**B**

bac (m) de fil	267
bague (f) d' appui de la matrice, cale (f)	421
bague (f) de serrage	369
bain (m) d' immersion	423
banc (m) à dresser	407
banc (m) d' extrusion	207
banc (m) d' étirage à chaîne	293
banc (m) d' étirage alternative	349
banc (m) d' étirage de barres	333
banc (m) de retournement des tôles	109
banc (m) de tréfilage droit (en ligne) à axes	281
banc (m) de tréfilage droit avec galet de renvoi (de tension)	281
banc (m) primaire	329
banc d' étirage	333
bande (f) à chaud	339
bande (f) laminée à froid	153
bande (f) moyenne	167
bande (f) refendue	201

bandes (f, pl) de cisaillement	25	bordage (m) par laminage	225
bandes (f, pl) de lüders	25	botte (f) de fil	119
barre (f) à section rectangulaire	327	botte (f)	115, 263
barre (f) brillante	107	bouchon (m)	207, 429
barre (f) brute de laminage à chaud	87	bouclage (m)	215
barre (f) d'acier octogonale	255	boucleuse (f)	193
barre (f) d'acier ronde	311	boudineuse (f) à tuyaux	411
barre (f) d'aménagement	33	boudineuse (f)	419
barre (f) de manchon	207	boursoufflures (f, pl)	109
barre (f) filée {barre (f) filée, barre (f) brute de filage}	417	brame (f) brute	187
barre (f) hexagonale	315	brame (f) d'ébauche	221
barre (f) octogonale (octogone)	99	brame (f) mince	121, 221
barre (f) plate	373	brame (f)	111
barre (f) support de mandrin intérieur	321	bridage (m)	67
barre (f) triangulaire	121	bride (f)	67
barre (f)	317, 417	brise (m)oxide	247
barreau (m) d'acier rond, acier (m) rond	311	brosses (pl, f) de billette	361
barreau (m) hexagonal	315	broutage (m)	305
barreau (m)	317	brut (adj) de laminage	233
barres (f, pl) pleines (laminées à chaud)	221	brut (d' étirage) humide	299
barres (f, pl) specials	201	butoir (m)	223
barres (f, pl)	203		
bavure (f)	143	<b>C</b>	
bielle (f)	55	cabestan (m) de tréfilage	343
billet cylindrical surface	363	cadence (f)	39
billette (f) creuse	379	cake (f) (de laminage) vertical	217
billette (f) plate	373	cake (f) (de laminage) horizontale	147
billette (f)	159, 359	cake (f) à deux cylindres	249
bloc (m) à fil	119	cake (f) à douze cylindres	249
bloc (m) de laminage	225	cake (f) avec préserrage des cylindres	223
bloc (m) de tréfilage double, machine		cake (f) de laminage planétaire	175
de tréfilage à double passé	265	cake (f) de laminage	231
bloc (m) simple, machine (f) de tréfilage	275	cake (f) de semi-finition	111
bloc (m)	359	cake (f) dégrossisseuse universelle	219
bloom (m)	221	cake (f) dégrossisseuse	223
bobinage (m)	147, 305	cake (f) duo double	117
bobine (f) de bande	103	cake (f) duo	123
bobine (f) de fil	269	cake (f) edger	203
bobine (f)	115, 189, 317,	cake (f) finisseuse	125
bobineuse (f)	103, 145, 243, 377	cake (f) horizontale	147
bobineuse (f), bobinoir (m)	269	cake (f) multicylindres de	
boîte (f) à eau	243	laminage à froid	167
boîte (f) à galets	135	cake (f) multi-cylindres, cake (f) quarto	219
bombé (m) de bande	213	cake (f) quinto	135
bombé (m) de rectification	229	cake (f) sexton	199
bombé (m)	103, 213	cake (f) trio	121
bondérification (f)	55	cake (f) universelle	215
bord (m) de la billette	363	cake (f) verticale	217
bord (m) de renvoi	313	cake (m) à pignons	157

calaminage (m)	219	cédage (m)	229
calamine (f)	247	cémentation (f) et trempé	17
calculaton (f)	47	cémentation (f)	3
calibrage (m) box pass	157	centres (m) longs	167
calibrage (m) carré – losange	181, 183	cercle (m) de mohr	51
calibrage (m) carré – ovale	181	cercle-enveloppe (m) du profile	403
calibrage (m) cylindrique	349	chaîne (f) d' étirage	275, 341
calibrage (m) d' ébauche demi-produit (m)	145	chaise (f) pour coucher les lingots	111
calibrage (m) de dégrossissage	209	champ (m) de déplacement	83
calibrage (m) de fil-machine	119	champ (m) de lignes de glissement	33
calibrage (m) de laminage pour		changement (m) d' outillage	89
rails à gorges	185	changement (m) dimensionnel	5
calibrage (m) de profils irréguliers	151	changeur (m) de matrice	391
calibrage (m) durant étirage	289	chantournage (m)	81
calibrage (m) en i	149	chargeur (m) de billettes	361
calibrage (m) en passe diagonal	115	chariot (m) d' étirage	347
calibrage (m) en	195	chasse-piston (m), pilon (m)	401
calibrage (m) faux rond-ovale	125, 191	châssis (m) de la presse	399
calibrage (m) losange	183	chauffage (m) du conteneur	409
calibrage (m) pour le laminage		chauffage (m) irrégulier de la billette	427
de cornières	245	chauffage (m) non-uniforme de	
calibrage (m) pour profilés z	247	la billette	427
calibrage (m) pour ronds	191	chauffage (m) ohmique	45
calibrage (m) régulier	185	chauffage (m) par effet joule	45
calibrage (m) rond-ovale	191	chauffage	45
calibrage (m) u	213	chaulage (m)	291
calibrage (m)	151	chemise (f) de filage	399
calibre (m) de passe à vide	109	chenal (conduit) (m) d' extrusion	399
calibre (m) en tête de turc	213	chute (f)	97
canal (m) de doubleuse	193	chutes (f, pl)	97
canal (m) de guidage	135	cintrage (m) durant le filage	411
cannelure (f) fermée	139	cire (f) de modeleur	393
cannelure (f) ouverte	171	cisailage (m) de rives	105
cannelure (f)	151	cisailage (m)	201
capacité (f) de production	49	cisaille (f) à billettes	45
capacité (f) de travail	3	cisaille (f) au vol	185
capacité (f) en énergie	3	cisaille (f) circulaire à couteaux	161
capacité (f) en force	53	cisaille (f) de culot	401
capacité (f) nominale en énergie	53	cisaille (f) oscillante	199
capteur (m) de déplacement	87	cisaille (f) rétractable	217
capteur (m) de force	47	cisaille (f) rotative	189
capteur (m)	31	cisaille (f) roulante	189
carbonitruration (f)	43	cisaille (f)	63, 191
carburation (f)	3	cisaillement (m)	63
carbure (m) de bore	263	ciseau (m) stripeur, garde (m),	
carbure (m)	35	guide (m) stripeur	97
carrés (m, pl)	219	cission (f)	65
cavité (f) de la filière	339	clapet (m)	429
cédage (m) de cage	139	clavette (f) de fermeture	429
cédage (m) élastique	23	clavette (f)	43



cloques (f, pl)	109	contrainte (f) d' étirage	343
clou (m)	269	contrainte (f) d'écoulement	27
coefficient (m) d'anisotropie (de lankford)	61	contrainte (f) de cintrage	7
coefficient (m) d'écrouissage	81	contrainte (f) déviatorique	15
coefficient (m) de couche limite	59	contrainte (f) équivalente, contrainte (f) effective	83
coefficient (m) de frottement de coulomb	33	contrainte (f) généralisée	83
coefficient (m) de frottement de tresca	59	contrainte (f) nominale	73
coefficient (m) de frottement	59	contrainte (f) normale moyenne	51
coefficient (m) de meyer	81	contrainte (f) normale	53
coefficient (m) de poisson	55	contrainte (f) principale	37
coefficient (m) de sensibilité à la vitesse	29	contrainte (f) résiduelle	17
coefficient (m) viscoplastique	29	contrainte (f) vraie	85
co-étiage (m)	303, 341	contrainte (f)	67
cofilage (m)	395	contreflexion (f) des cylindres de travail	101
coil (m)	115	contre-réaction (f)	281
coilbox (m)	115	contrôle (m) cnc	13
collerette (f) de renvoi	313	contrôle (m) d'opération	57
collier (m)	69	contrôle (m) – qualité	57
commande (f) à distance	371	contrôle (m)	57
commande (f) à programme	403	convection (f)	45
commande (f) manuelle	377	convoyer (vb)	27
commande (f) numérique	53	convoyeur (m) à chaîne	159
commande (f)	3, 71	convoyeur (m) à chaînes	45
comportement (m) du matériau, élastiqueparfaitement plastique	19	convoyeur (m) à crochets	143
comportement (m) du matériau, élastoplastique	19	convoyeur (m) transversal	405
comportement (m) du matériau, rigide parfaitement plastique	69	copeaux (m, pl) adhérents (incrustés) sur paroi interne	273
comportement (m) du matériau, rigide-plastique	69	copiage (m)	51
comportement (m) du matériau, sensible à la vitesse	13	corde (f) à piano	277
conception (f) assistée par ordinateur	11	cornière (f) pour planchers	263
condition (f) d'engagement au	143	cornière (f)	245
condition (f) d'engagement au laminage	123	corroyage (m)	17
conditions (f, pl) de livraison	49	cote (f) de retrait	65
conditions (f, pl) de reception	3	côté (m) engagement de l' emprise	237
conduit (m) de filage	399	côté (m) sortie de l' emprise	235
cône (m) d' étiage (outil)	339	coulée (f) continue	73
cône (m) de la matrice	391	coulée (f) d' ébauches de bande	221
cône (m) de serrage	369	coulée (f) de brames minces	221
cône d' étiage	335	coulée (f) en lingots	111
congé (m) de raccordement	5	coulée-laminage (f)	141
construction (f) à colonnes	413	coulisse (f)	29
conteneur (m) plat	373	coupe (f) à longueur	253
conteneur (m)	409	courbe (f) caractéristique	
contrainte (f) à la rupture	11	(de déformation) du produit	231
contrainte (f) compressive	15	courbe (f) caractéristique d' une cage de laminoir	139
		courbe (f) contrainte/déformation	69
		courbe (f) d'écrouissage	27
		courbe (f) limite emboutissage	35

courbure (f)	47	défaut (m)	23
couronne (f) abrasive dans la filière		défauts (m, pl) de laminage	231
d' étirage	327	défauts (m, pl) de matière	89
couronne (f) de fil	119	défauts (m, pl) de planéité	167
course (f)	87	défauts (m, pl) de planéité, bord	
coussinet (m)	11	(m, pl) longs	183
cratérisation (f)	327	défauts (m, pl) liés aux laminoirs	231
crique (f) d' arête	291	déflexion (f) élastique	23
crique (f) transversal	405	déformation (f) à la rupture	9
crique (m) en chevron (gueule de poisson),(défaut d' étirage)	279	déformation (f) de compression	71
criques (f, pl) à chaud	431	déformation (f) élastique	19
cristal (m)	47	déformation (f) généralisée	81
critère (m) de plasticité	25	déformation (f) généralisée	83
culot (m) d' étirage	345	déformation (f) homogène	41
culot (m) de filage	399	déformation (f) idéale	41
cyanuration (f)	13	déformation (f) limite	33, 35
cylindre (m) cannelé	151	déformation (f) logarithmique	77
cylindre (m) circulaire à bagues		déformation (f) plastique	55
de laminage	235	déformation (f) principale	37
cylindre (m) de marquage	165	déformation (f)	13, 27, 77, 425
cylindre (m) fou	193	déformations (f, pl) principales	37
cylindre (m)	93, 227	défourneuse (f)	101
cylindres (m, pl) de soutien	211	dégazage (f) du conteneur	371
cylindres (m, pl) de travail	99	degré (m) de difficulté	67
cylindres (m, pl) stripeurs	189	dégrossissage (m)	225
		demi-rond (m) méplat	127
		demi-ronds (m, pl)	145
		démouleur (m) de lingot	111
		déparier (vb)	81
<b>D</b>		déplacement (m) du fil	313
débobinage (m)	97, 253	déplacement (m)	87
décalaminage (m) par flexion	261	dépouille (f) de cannelure	151
décalaminage (m) par projection	275	dépouille (f)	45
décalamineuse (f) hydraulique	247	déroulage (m) de bobines	253
décalamineuse (f)	247	détection (f) de fissuration	59
décapage (m) chimique	259	deviateur (m) des contraintes	15
décapage (m)	105	dévidoir (m) par à-coups	311
décaper (vb)	105	dévidoir (m)	269
déchet (m), débris (m,pl)	259	diagramme (m) force de laminage –	
découpage (m) en feuilles	181	épaisseur produit	233
découpage (m) en travers	181	diagramme (m) limite de formage	35
découper (vb) les bords	105	diagramme (m) t.t.t.	89
dédoublure (f)	117	diamètre (m) de la bobine de	
défaut (m) (d' étirage) en cone	339	traction (cabestan)	343
défaut (m) d' écoeuement	423	diamètre (m) de la filière d' étirage	339
défaut (m) d' étirage	337	diamètre (m) de noyau	293
défaut (m) de filage	399	diamètre (m) de sortie	357
défaut (m) de laminage	87	diamètre (m) effectif de cylinder	99
défaut (m) de peau	413	diamètre (m) initial de la billette	355
défaut (m) de produit laminé	231	direction (f) d' étirage	341
défaut (m) de recirculation	435		

direction (f) de glissement	33	écriquage (m) des lingots, réparation (f)	
dislocation (f)	85	de surface, nettoyage (m) à la flamme	131
dispositif (m) d'alimentation	91	écriquage à froid	153
dispositif (m) d'amenage	91	écrou (m) de serrage	121
dispositif (m) de déroulage	253	écroui grisâtre	287, 313
dispositif (m) de fixation	69	écrouissage (m) à froid	43
dispositif (m) de perçage	387	écrouissage (m)	81
dispositif (m) de reception	357	effet (m) baushinger	5
dispositif (m) de retour du chariot d'		effet (m) de presse	397
étirage	347	effet (m) ressort, jeu (m)	229
dispositif (m) de retour du traîneau d'		effilage (m)	255
étirage	343	effort (m) d' étirage	341
dispositif (m) de transfert du grain de		effort (m) pour l' étirage sur mandarin	319
poussée	395	éjection (f) du culot de filage	357
dispositif (m) multiplicateur de pression	15	élargissement (m)	115
disposition (f) hv	147	électro-érosion (f) à fil	31
dispositive (m) de bridage	69	éléments (m, pl) finis	25
disque (m) d'expulsion, disque (f)		élimination (f)	5
de nettoyage	357	élongation (f)	269
disque (m) de pression	369	embouchure (f) de la presse	399
distorsion (f)	79	embrayage (m)	47
doublage (m)	117	emprise	229
double étirage (m)	265	empreintes (f, pl) de criques thermiques	113
doubleuse (f) de feuilles	109	emprise (f) cylindr	235
douille (f)	11	émulsion (f)	275
dressage (m) manuel (libre)	85	en ligne	171
dressage (m) par laminage à froid	121	enchaînement (m)	83, 123
dressage (m)	185, 295	énergie (f) de déformation idéale	41
resseuse/plieuse (f) à rouleaux	229	énergie (f) de déformation totale	77
ductilité (f)	29	enfant	159
durcissement (m)	43	enfilage (m) par pression	273
		enfonceur (m) à froid	41
		enfournement (m) à chaud	241
		engagement (m)	99
<b>E</b>		engagement au laminage	123
ébarbage (m)	21	enrouleuse (f)	269, 377
ébauchage (m) au blooming	221	entraînement (m) à accumulateur	415
ébauche (f) de tube	165	entraînement (m) direct	365
ébauche (f)	211	entraînement (m) par pignons	157
ébauche	145	entrefer (m) cylindr	237
ébauches (f, pl) pour profilés	223	épaisseur (f) de la chemise	413
éboutage (m)	195	épaisseur (f) de la croûte	413
écaille (f)	23	épaisseur (f) de paroi minimale	393
écailles (f, pl)	199	équation (f) de continuité	45
écart (m) de rectitude	283	équation (f) de l'épaisseur de sortie	135
écartement (m) des cylindres	237	équipement (m) de bobinage	243
éclisse (f)	129	équipement (m) de guidage	135
écoulement (m) du matériau (filage)	417	équipement (m) de positionnement	
écoulement (m) plastique	25	du mandarin	369
écrasement	203	équipement (m) de refroidissement	385
écriquage (m) à la flamme	131		

équipement (m) de suite	373	étirage (m) fin	279
équipements (m, pl) auxiliaires	435	étirage (m) hydrodynamique	335
équipements (m, pl) supplémentaires	435	étirage (m) hydrostatique	337
essai (m) (de résilience) charpy	43	étirage (m) hyperfin	323
essai (m) (de résilience) izod	41	étirage (m) lubrifié avec emulsion	299
essai (m) au choc	63	étirage (m) moyen	297
essai (m) d'écrasement en couches	63	étirage (m) multi-pas	297
essai (m) d'écrasement	71	étirage (m) par glissement	285
essai (m) d'emboutissage hydraulique	39	étirage (m) sans glissement	285
essai (m) d'emboutissage profond et déchirement	75	étirage (m) simple	273
essai (m) d'emboutissage profond	75	étirage (m) super-fin	277
essai (m) d'étirage d'un coin	43	étirage (m) sur âme déformable	293
essai (m) d'évasement sur tubes	5	étirage (m) sur mandarin	285
essai (m) de coupelles swift	51	étirage (m) sur mandrin fixe ou flottant	309
essai (m) de dureté par rebond	61	étirage (m) sur mandrin mobile	287
essai (m) de dureté par rebondissement	61	étirage (m) sur un mandrin fixe	285
essai (m) de dureté rockwell	61	étirage (m) sur un mandrin flottant	285
essai (m) de dureté	35	étirage (m) tubulaire	287
essai (m) de flexion	7	étirage (m)	273, 285, 335, 347
essai (m) de formage par étirage	73	étirage	305
essai (m) de pliage	23	étirage-laminage (m) de tubes	331
essai (m) de torsion	81	étirage-laminage (m) sur mandrin flottant	331
essai (m) jominy	73	étirage-laminage (m) sur mandrin long et mobile	331
essai (m) par pénétration du colorant	23	étirage-profilage (m)	339
essai (m) par poudre magnétique	61	étiré à froid	261
étamage (m) de fils d'acier	327	étiré à sec (état)	323
étanchéification (f)	353	étiré blanc	289
état (m) de contrainte hydrostatique	39	évacuation (f) des pièces	73
état (m) de contrainte monoaxial (m)	17	évent (m)	21
état (m) de contrainte plane	91	examen (m) aux sons	61
état (m) de déformation homogène	39	examen (m) aux ultra-sons	77
étendage à chaud	161	examen (m) non destructive	57
étirage (m) à froid	291	excentration (f) de l'orifice de la filière	369
étirage (m) à sec	323	expulsion (f) du culot de filage	357
étirage (m) à tiède	287	extracteur (m)	21
étirage (m) assisté par ultrasons	337	extraction (f)	421
étirage (m) avec effort arrière de contre réaction	335	extrémité (f) d' étirage	333
étirage (m) avec filière rotative	337	extrémité (f) de cylindres	229
étirage (m) avec lubrifiant	313	extrusion (f) à froid	383
étirage (m) avec préchauffage	331	extrusion (f) arrière de coupelle	411
étirage (m) avec recuit continu	337	extrusion (f) arrière	411
étirage (m) de bande	279	extrusion (f) avant	431
étirage (m) de barres	317	extrusion (f) de profilés cintrés	411
étirage (m) de calibration	299	extrusion (f) hydrostatique avant	381
étirage (m) de tubes sur barre	309	extrusion (f) latérale	405
étirage (m) de tubes	289, 309	extrusion (f)	371, 373
étirage (m) des profilés	305	extrusion	411
étirage (m) en expansion	257		

<b>F</b>		filage (m) à froid	383
fabrication (f) assistée par ordinateur	11	filage (m) à sec	425
faisceau (m)	263	filage (m) avec croûte	397
famille (f) de pieces	73	filage (m) billette-à-billette	361
fer (m) blanc	243	filage (m) continu	361
fer (m) en t	213	filage (m) d'un goujon	397
fer (m) u	217	filage (m) d'un tube	39
ferraille (f)	197	filage (m) d'une barre	85
feuillard (m) à chaud	103	filage (m) de poudres métalliques	403
feuillard (m) à froid	153	filage (m) direct	365
feuillard (m) de cerclage	217	filage (m) en avant	365
feuillard (m)	195	filage (m) en plusieurs li	391
feuille (f) plane de tôle	211	filage (m) en une ligne	371
feuille (f)	133	filage (m) humide	393
fibrage (m)	23	filage (m) hydrostatique direct	381
fîgeage (m) de la billette	371	filage (m) hydrostatique	381
fîl (m) à ressorts	277	filage (m) inversé d'un corps creux	51
fîl (m) bobiné	283	filage (m) inverse	383
fîl (m) brillant	261	filage (m) isotherme	383
fîl (m) d'acier à ressorts	277	filage (m) lateral	407
fîl (m) d'acier pour (toiles de)		filage (m) mono-écoulement	371
pneumatiques	317	filage (m) multi-écoulements	391
fîl (m) d'acier zingué	327	filage (m) par percussion	27
fîl (m) d'acier	319	filage (m) sous film épais	365
fîl (m) d'agrafage	289	filage (m)	371, 421
fîl (m) de blindage	259	filé (adj)	375
fîl (m) de fer	319	filetage (m) par laminage	141
fîl (m) de frotage	259	filière (f) (d' étirage)	341
fîl (m) de soudage	315	filière (f) à orifices multiples	335
fîl (m) enroulé	283	filière (f) à préchambre	429
fîl (m) extrude	395	filière (f) à profil courbe	259
fîl (m) laminé à chaud	329	filière (f) à tirer	389
fîl (m) machine file	395	filière (f) d' étirage ajustable	327
fîl (m) machine	225	filière (f) d' étirage en parties multiples	297
fîl (m) pour aiguilles	299	filière (f) d' étirage rotative	311
fîl (m) pour armatures de pneumatiques	307	filière (f) d' étirage	341
fîl (m) pour cablerie	315	filière (f) en carbure	287
fîl (m) pour cables de transport	281	filière (f) en diamant	263
fîl (m) pour electrode de soudage	315	filière (f) profilée d' étirage	305
fîl (m) pour forgeage à froid	291	fini (m) de surface	127
fîl (m) pour machines textiles	323	finition (f) de surface par laminage	141
fîl (m) pour ressorts de soupapes	325	finition (f) générale	53
fîl (m) profilé (à profil spécial)	303	fissuration (f) par corrosion	
fîl (m) profile	281	sous contrainte	69
fîl (m) redressé	283	fissure (f) de bord	291
fîl (m) rond	311	fissure (f) transversal	405
fîl (m) simple pour pneumatique		flexion (f) du cylinder	227
de bicyclette	315	fluage (f)	47
fîl (m) tréfilé	283	flux (m) des matériaux	417
fîl (m)	119, 265	fonçage (m) à froid	41

fonte (f)	63	four (m) de chauffage des billettes	361
force (f) arrière	263	four (m) de chauffage en continu	267
force (f) d'étirage	89	four (m) de chauffage	355
force (f) de bridage du conteneur	409	four (m) de laminage	339
force (f) de compression	57	four (m) dormant	157
force (f) de déformation	77	four (m) poussant	209
force (f) de filage	27, 375	four (m)	339
force (f) de formage	77	fracture (m) à la base de la coupelle	263
force (f) de frottement du mandarin	369	fragilité (f) au bleu	9
force (f) de frottement	59	fraise (f)	29
force (f) de perçage	387	frein (m)	9
force (f) de pression	353, 409	frette (f) intermédiaire	435
force (f) de traction du mandarin	369	friemelmaschine (f)	313
force (f) nécessaire	47	frittage-laminage (m)	179
force (f) nominale	53	frottement (m) de glissement	33
force (f) sur le mandarin	367	frottement (m) du conteneur	409
force (f) totale de filage	375	frottement (m) statique	71
formage (m) à chaud	87	frottement (m)	59
formage (m) à froid	43	fusion (f) partielle	355
formage (m) à haute énergie	37	fût (m) du mandarin	369
formage (m) à haute vitesse	37		
formage (m) à mi-chaud	35		
formage (m) de bossages	17	<b>G</b>	
formage (m) de filets	141	gabarit (m)	61
formage (m) libre	29	gaine (f) blindée d'acier	203
formage (m) par cisaillement à l'aide		galet (m) mobile de mesure de tension	323
d'outils en translation	83	gamme (f) de réduction	255
formage (m) par cisaillement	65	géométrie (f) de l'entrefer cylindre	237
formage (m) par compression	17	gestion (f) de la qualité assistée	
formage (m) par pliage	7	par ordinateur	11
formage (m) par traction et compression	91	gestion (f) intégrée automatisée	13
formage (m) par traction	91	glissement (m) arrière	169
formage (m) sous sollicitations de		glissement (m) avant	223
tractioncompression combinées	347	glissement (m) cristallographique	75
formage (m)	77	glissement (m) pendant le laminage	
formation (f) de boucles pendant		continu	195
le laminage	193	glissières (f, pl) de guidage	31
formation (f) de cisaillements localisés	61	grain (m) de poussée	401
formation (f) de replis	21	grain (m)	47
formation (f) de retassures	423	grain de poussée racleur (m)	385
forme (f) à chaud	241	graphite (m) colloïdal	385
forme (f) du joint d'étanchéité	353	gravage (m) par laminage	233
fouloir (m)	401	gravure (f)	3
four (m) (de recuit) base – à cloche	147	grenailage (m)	47
four (m) à bande continue	103	grenaille (f) métallique de fil	319
four (m) à longerons (mobiles)	5	griffes de serrage	67
four (m) à longerons mobiles	149	grillage (m) en fil métallique, treillis (m)	267
four (m) continu	17	gros grain (m)	35, 287
four (m) de chauffage au défile	267	guidage (m) à coussin pneumatique	389
four (m) de chauffage de fil	267	guidage (m)	29

guides (m, pl) de ripage	217	laminage (m) asymétrique vers le haut	215
guides (m, pl) latéraux	201	laminage (m) circulaire à plat	129
		laminage (m) circulaire de profilés	179
		laminage (m) circulaire	181
		laminage (m) continu	161
<b>H</b>		laminage (m) de disques	191
hexagones (m, pl)	199	laminage (m) de lissage	141
hodographe (m)	37	laminage (m) de plats	131
		laminage (m) de produit plat avec	
		croisement de cylindres	29
<b>I</b>		laminage (m) de profils	281
inclusion (f) d'oxide	393	laminage (m) de tubes	189
incompressibilité (f)	45	laminage (m) des profilés avec	
incrustations (f, pl)	123	cylindres obliques	179
indice (m) de retrait	65	laminage (m) des profilés sur cages	
injecteur (m)	271	obliques	179
inlaison (f) de la filière d' étirage	339	laminage (m) en cannelures	179
insert (m) de filière	389	laminage (m) en long des profils	177
installation (f) à forte deformation	147	laminage (m) en matrice	139
installation (f) de cisaillage et refendage	245	laminage (m) hélicoïdal à plat	129
installation (f) de filage	419	laminage (m) hélicoïdal de profilés	179
installation (f) de formage intense	147	laminage (m) hélicoïdal	197
installation (f) de graissage centralisé		laminage (m) longitudinal	163
{central (f) de lubrification}	433	laminage (m) oblique de produits plats	129
interconnexion (f)	83	laminage (m) planétaire	175
interrompu	319	laminage (m) sur cage-perceuse oblique	197
interrupteur (m) de fin de course	21	laminage (m) sur laminoir à forger	195
inverseur (m)	215	laminage (m) sur mandrin	207
isotropie (f)	41	laminage (m) transversal	181
		laminage (m)	227
		laminage-étirage (m) sur mandrin fixe	331
<b>J</b>		laminage-étirage (m)	239, 329
jeu (m) d' outil	433	laminés (m, pl) marchands	125
joint (f) de grains	45	laminoir (m) à chaud à pas de pelerine	241
joint (m) d' étanchéité (conteneur)	353	laminoir (m) à chaud	243
joint (m) universel	161	laminoir (m) à épaulements	199
		laminoir (m) à froid à pas de pelerine	155
		laminoir (m) à froid	155
<b>L</b>		laminoir (m) à mandrin	207
laminage (f) circulaire laminage (m)		laminoir (m) à quatre cylindres	219
annulaire	187	laminoir (m) à simple cannelure	123
laminage (m) à chaud	241	laminoir (m) à tôles fortes	109, 143
laminage (m) à froid à pas de pelerin	155	laminoir (m) à tube type mannesmann	197
laminage (m) à froid	155	laminoir (m) à tube	197
laminage (m) à pas de pelerin	175	laminoir (m) assel	101
laminage (m) à pas de pelerine	173	laminoir (m) calibreur	167
laminage (m) à plat dans le sens long	129	laminoir (m) circulaire	187
laminage (m) à plat	129	laminoir (m) cluster	219
laminage (m) à section variable,		laminoir (m) continu à tubes	159
forgeage (m) entre cylindres	195	laminoir (m) de bandes minces	105
laminage (m) asymétrique vers le bus	171		



laminoir (m) de petits profils	125	lubrification (f) hydrodynamique	289
laminoir (m) diescher	117	lubrification (f) par emulsion	275
laminoir (m) expanseur	101		
laminoir (m) perceur stiefel	207		
laminoir (m) polisseur	143	<b>M</b>	
laminoir (m) réducteur-étireur	209	machine (f) (banc) d'étirage sur tambour	325
laminoir (m) steckel	205	machine (f) (fraiseuse) pour chanfreiner	
laminoir (m) tandem	211	les bouts des tubes	309
laminoir (m)	171, 237	machine (f) à écricquer	131
laminoir ébaucheur (m)	111	machine (f) à égaliser	185
laminoir-calibreur (m)	167	machine (f) à fileter les	
laminoir-étireur (m)	209	(extrémités de) tubes	309
laminoir-extracteur (m)	165	machine (f) à laminier le fil	119
laminoir-perceur (m)	165	machine (f) à ligaturer	107
laminoir-tambour (m)	213	machine (f) à tréfiler à cones	293
large bande (f) à chaud refendue	163	machine (f) à tréfiler	269
large bande (f) à chaud	241	machine (f) à tronçonner les tubes	
large bande (f) à froid refendue	163	(tronçonneuse)	307
large bande (f) laminée à froid	153	machine (f) d'écricquage à froid	153
large bande (f)	113	machine (f) d'ajustement à aile	279
large plat (m)	113	machine (f) d'ajustement à cadre	279
larget (m)	373	machine (f) d'appointage (de formage)	
ligne (f) d'entrée	237	par pliage	277
ligne (f) de laminage	233	machine (f) d'appointage à galets	257
ligne (f) de pliage	7	machine (f) d'appointage à marteau	
ligne (f) de refendage	201	circulaire	255
ligne (f) de sortie	235	machine (f) d'enfilage par poussée	273
ligne (f) neutre	169	machine (f) d'étirage	321
lignes (f, pl) de partage	415	machine (f) d'appointage à rouleaux	257
lignes (f, pl) de segregation	415	machine (f) de dressage (redressement)	
limitation (f) de course	39	à deux rouleaux	349
limite (f) d'élasticité en allongement	13	machine (f) de dressage à rouleaux	
limite (f) d'élasticité en cisaillement	65	diagonaux (« croisés »)	315
limite (f) d'élasticité	25, 73	machine (f) de dressage à rouleaux	329
limite (f) de grains	45	machine (f) de dressage à trois rouleaux	271
limite (f) de levee	39	machine (f) de dressage de profilés	
limite (f) élastique	19, 25	à rouleaux	303
lingot (m) creux	379	machine (f) de dressage par traction	209
lingot (m)	109	machine (f) de dressage	307
lingotière (f)	159	machine (f) de meulage pour acier brut	311
loi (f) d'écoulement	25	machine (f) de mise en couronnes	119
loi (f) de frottement	59	machine (f) de pelage	311
longeron (m) mobile	39	machine (f) de soudage des fils	
longueur (f) définie	127	par résistance	333
longueur (f) en compression	137	machine (f) de tréfilage à bobine double	265
longueur (f) initiale de la billette	355	machine (f) de tréfilage double	265
longueur (f) precise	137	machine (f) de tréfilage simple	275
lot (m)	165	maclage (m)	91
lubrifiant (m)	63	macrographie (f)	49
lubrification (f) au verre	31, 375	magasin (m) à billettes	361



malléabilité (f)	29	moletage (m) croisé	161
manchon (m) de guidage	281	moletage (m)	181, 233
manchon (m)	207	montants (m, pl) de cage	229
mandrin (m) de pe	387	montants (m, pl) de guidage	225
mandrin (m) de repassage	319	mords (m, pl) d' étirage	347
mandrin (m) fixe	279	mords (m, pl) d' outil multip	333
mandrin (m) flottant	295	mors (m)	45
mandrin (m) intérieur	319	moteurs (m, pl) jumeaux	249
mandrin (m)	117, 367		
manipulateur (m)	49	<b>N</b>	
marche (f) réversible, cage (f) réversible	215	nervurage (m)	235
marquage (m)	233	nez (m) d' étirage	349
marques (f) d' ajustement	307	nitruration (f)	53
marques (f, pl) de broutage	407	nombre (m) de passes	205
marques (f, pl) de broutement	305	nombre (m) des cycles avant rupture	9
matériau (m) soudable en filage	415	nourrices (f pl) (filière à nourrice)	433
matière (f) à filer autolubrifiante	415		
matière (f) lubrifiante	63	<b>O</b>	
matricage (m)	31	ogivage (m) par laminage	99
matrice (f) à nourrice	385	ondulations (f, pl) de rives	183
matrice (f) à pont	363	ondulations (f, pl)	243
matrice (f) à profil creux	379	opération (f) de bobinage	257
matrice (f) araignée	417	orifice (f) de la matrice	389
matrice (f) avec préchambre d' expansion	371	os (m) de chien	149
matrice (f) cônica	385	ossature (f)	225
matrice (f) générateur de pression de.l 'huile	271	outil (m) actif	257
matrice (f) monotrou	371	outil (m) de cisaillement	63
matrice (f) multitrou	391	outil (m) de filage	403
matrice (f) plate	373	outil (m) de guidage	375
matrice (f)	389	outil (m) nitruré	393
matrice-tandem (f)	421	outil (m)	89
mécanisme (m) d' alimentation, introducteur (m), chargeur (m)	91	outil de soutien (m)	421
métal (m) dur	35	outillage (m) d' étirage	347
method (f) des disques	413	outillage (m) auxiliaire	377
méthode (f) de la borne supérieure (inférieure)	65	outillage (m)	91, 433
méthode (f) de treillis	407	ouverture (f) de la filière d' étirage	257
méthode (f) des feuillots	413	ovale (m) suédois	199
méthode (f) des grille	407	oxydation (f) anodique	353
méthode (f) des inserts	383		
méthode (f) des tranches	21	<b>P</b>	
meulage (m)	63	pailles (f, pl)	199
microstructure (f)	51	palier (m) morgan	167
mode (f) de bobinage	333	palplanches (f, pl)	203
module (m) d' élasticité	19	panneau (m)	
module (m) de cédage de cage	139	papillo	195
module (m) de cisaillement	65	paquet (m)	171
		parcours (m) de reception	357

paroi (f) intérieure du conteneur	409	point (m) de fonctionnement	99
pas (m) de pelerine	173	point (m) neuter	133
passe (f) à froid	155	pointage (m)	99
passe (f) couteau	195	pointe (f) du mandarin	369
passe (f) de dégrossissage	223	pointe (f)	269
passe (f) de finition	127	polissage (m) au disque toile	67
passe (f) de laminage à plat	131	polissage (m)	55
passe (f) de laminage	205	pont (m)	363
passe (f) de préfinissage	193	porosité (f)	375
passe (f) de réduction de largeur	205	portée (f) de la matrice	391
passe (f) en diagonal	115	porte-fouloir (m)	417
passe (f) finisseuse	125	porte-mandrin (m)	367
passe (f) refendeuse	201	porte-matrice (m)	389
passe (f) refouleuse	205	porte-outil (m) du mandarin	367
passe (f)	205	porte-outil (m)	89
patentage (m) à l' air	295	porteur (m) d'outil	89
patentage (m) continu	271	porteur (m) de lubrifiant	313
patentage (m)	301	positionnement (m) (à l' enroulement	
pattes (f, pl) de corbeau	293	sur bobine)	325
peau (f) d' orange	257	pousseuse (f) de four	111
peau (f) de laminage	233	poutrelle (f) à ailes parallèles	173
peau (f) oxydée	393	poutrelle (f) à larges ailes	113
perte (f) par calamine	97	poutrelle (f) europa	123
phosphatation (f)	55, 301	poutrelle (f) i, fer (m) i	149
pilotage (m) manuel	377	poutrelle (f) l à larges ailes	149
pince (f) de serrage	69	poutrelle (f) t	213
plan (m) de cintrage	7	poutrelles (f	pl) h
plan (m) de glissement	33		149
plan (m) de référence	49	poutrelles (f, pl) standard	
planage (m) de bande à chaud,		(à ailes inclinées)	169
laminage (m) sur skin-pass	153	poutrelles (f, pl)	211
planage (m)	185	préchambre (f)	429
planification (f) assistée par ordinateur	11	précipitation (f)	5
plaquage (m) par laminage	233	précision (f) de positionnement	55
plaquage (m) par	341	précision (f)	31
plaque (f) de pression	369	préformage (m)	85
plaque (f) intermédiaire	201	préparation (f) en bout de barre	275
plaque-préchambre (f)	429	pressage (m) (métallurgie de poudres)	79
plasticité (f)	55	pressage (m) humide	393
plastiline (f) {plasticine (f)}	393	presse (f) à califourchon	381
plastomètre (m)	55	presse (f) à col de cygnet	13
plat (m) universel	215	presse (f) à double fouloir	365
plateau (m) de tréfilage double	265	presse (f) à filer des tubes et des barres	417
plats (m, pl) à boudin	245	presse (f) à filer horizontale	379
plats (m, pl)	129	presse (f) à filer les tubes	411
pliage (m) par rouleaux	225	presse (f) à filer vertical	429
plissement (m)	277	presse (f) à filer	419
pofilomètre (m)	303	presse (f) à manivelle	385
poinçon (m) de perçage	387	presse (f) à un montant	17
poinçon (m) creux	379	presse (f) à vilebrequin (pour le filage)	385

presse (f) à vilebrequin longitudinal	49	profilé (m) en u	427
presse (f) de gainage de cables	383	profilé (m) fundamental	135
presse (f) hydraulique	381	profilé (m) i	149
pression (f) de filage nominale	415	profilé (m) mince	163
pression (f) de filage	27	profilé (m) ouvert	299
pression (f) de service	359	profilé (m) special	315
pression (f) de travail	359	profilé (m) t	211
pression (f) directe	117	profilé (m) u	217
pression (f) hydrostatique	39	profilé (m)	303, 403
pression (f) indirecte	149	profilés (m, pl) à nez	169
pression (f)	15	profilés (m, pl) d'acier minces ou allégés	163
prise (f) en compte du retrait (matrice)	415	profilés (m, pl) formés à froid	155
procédé (m) conform	363	profilés (m, pl)	177
procédé (m) de laminage à pas de pèlerin	173	profils (m, pl) ouverts	171
procédé (m) hooker	39	profils (m, pl) plats	129
procédé (m) properzi	179	profils (m, pl) pleins	221
procédés (m, pl) de laminage	227	projection (f) de particules solides	321
produit (m) blanc (clair)	107	propriétés (f) de traction	91
produit (m) bobiné	333	puits (m) de bouclage	193
produit (m) brut	187		
produit (m) de décapage	321		
produit (m) enroulé	333	<b>Q</b>	
produit (m) étiré	339	qualité (f) d'anodisation	371
produit (m) filé	417	quantité (f) de deformation	81
produit (m) laminé	231	queue (f) de poisson	127
produit (m) long	161, 295		
produit (m) plat composite (laminé)	249	<b>R</b>	
produit (m) plat	127, 279	raccordement (m) d'outil	431
produits (m, pl) crénelés ou nervurés		racloir (m)	357
pour béton armé	105	raideur (f) élastique	23
produits (m, pl) plats revêtus	171	rail (m) pour aiguilles	247
profil (f) plein	329	rail (m)	191
profil (m) creux	147	rampe (f) de décalaminage	203
profil (m) de bande, absolu-	97	rapport (m) d'écrasement	71
profil (m) de bande, relatif-	103	rapport (m) d'emboutissage	75
profil (m) périodique	173	rapport (m) d'épaisseur de paroi	87
profil (m) spécial « kipper »	293	rapport (m) d'extrusion	403
profil (m) spécial étiré	285	rapport (m) de deformation	79
profil (m) z	247	rapport (m) de dimensions	79
profilage (m) à froid	235	rapport (m) de filage	403
profilage (m) en rond	235	rapport (m) de rétreint	75
profilage (m) sur mandarin	253	rapporteur (m)	255
profilage (m)	177, 235	rayon (m) d'entrée de la matrice	389
profilé (m) à feuillure	325	rayon (m) de cintrage	7
profilé (m) à froid	291	rayure (f) d'étirage	341
profilé (m) acier de section triangulaire	271	réaffûter (vb)	51
profilé (m) de precision	395	rebut (m)	259
profilé (m) en double t (poutrelle)	117	rebuts (m, pl)	101
profilé (m) en double t	365		
profilé (m) en t	423		

rechargement (m) des cylindres		résistance (f) au fluage	47
par soudage	227	résistance (f) au formage	79
réchauffage (m) intermédiaire	93	résistance (f) de la pièce induite	
recristallisation (f)	59	par sa forme	31
rectification (f) centerless	317	résistance (f)	23
rectification (f)	63	retassure (f)	165
rectitude (f)	283	retenue (f), traction (f) longitudinale,	
recuit (m) de détente	67	traction (f) de bobinage	105
recuit (m) de mise en solution	49	retour (m) à l'état précédent	21
recuit (m) des billettes	379	retour (m) élastique du matériau étiré	257
recuit (m) intermédiaire	93	retourneur (m)	157
recuit (m) par immersion	259	rétrécissement (m) par filière	427
redressage (m) (planage)	307	revenu (m) de détente	67
réduction (f) de diameter	271	ripeurs (m, pl)	191
réduction (f) de section droite	259, 305	robot (m) industriel	41
réduction (f) de section	205	ronds (m, pl)	191
reduction (f) en aire à la rupture	9	rotation (f)	157
réduction (f) par passé	205	roue (f) à refroidir les brames	113
ré-étirage (m)	299	roulage (m) de filets	181
refendage (m)	163, 201	rouleau (m) de fil	269
refoulement (m)	71, 355	rouleau (m)	189
refouleuse (f)	71	rouleaux (m, pl) pinceurs	213
refroidissement (m) de la filière	345	roulement (m) d'empoise	229
refroidissement (m) des outils	433	rugosité (f)	57
refroidissement (m) des produits files	419	rupture (f) intergranulaire	47
refroidissement (m) des tambours			
de tréfilage	343		
refroidissement (m) du mandarin	367	<b>S</b>	
refroidissement (m) par zone	247	savon (m)	67
refroidissoir (m) à billettes	159	schéma (m) (de laminage, calibrage)	
refroidissoir (m)	161	d'un train à blooms	157
refroidissoir-rateau (m)	183	schéma (m) de calibrage de profiles	133
réglage (m) à progr	403	schéma (m) de calibrage	151
régulation (f) de planéité	175	schéma (m) de laminage d'un	
remplissage (m) de cannelure	151	demi-produit	145
rendement (f) du formage	79	schéma (m) de laminage de larges	
rendement (m)	101, 257	bandes d'acier 113	
réparation (f) de surface	179	schéma (m) de laminage de plats	131
repassage (m) de tubes	253	schéma (m) de laminage-calibrage	
repasser (vb)	51	d'une bande d'acier	105
repérage (m) (par poinçonnage)	43	schrägwalzen-richtmaschine (f)	313
repli (m)	21	scie (f) à la vole	373
repliure (f)	213	scie (f) de culot	401
résistance (f) à l'abrasion	83	scie (f) pendulaire	173
résistance (f) à l'usure	83	scie (f) volante	131
résistance (f) à la deformation	27	scie (f)	191
résistance (f) à la déformation	79	ségrégation (f)	201
résistance (f) à la fatigue en flexion	7	sensibilité (f) à l'entaille	43
résistance (f) au cisailage	65	séparateur (m) du culot	401
résistance (f) au decoupage	65	séquence (f) d'étirage	349

séquence (f) de calibrage	151	tambour (m) de tréfilage	343
sequence (f) de passes	205	tambour de déstaging	317
serrage (m)	67	taux (m) d' écrasement	203
skin-passe (m)	153	taux (m) d' allongement (ou d' étirage)	209
sommier (m) (de presse)	375	taux (m) de déformation	425
sortie (f) de presse	397	taux (m) de laminage à froid	155
soudeuse (f) (électrique) à résistance	333	télécommande (f)	371
soudure (f) longitudinal	387	température (f) d' étirage	345
soudure (f) transversal	405	température (f) de filage	403
soufflure (f)	359	température (f) de sortie de la	
sous-remplissage (m)	217	barre (produit)	419
sphéroidisation (f)	87	température (f) du conteneur	411
striation (f)	401	température de la billette	363
striction (f)	9	temps (m) d'arrêt	71
stripage (m)	421	temps (m) de changement d'outillage	79
stripeur (m)	97	temps (m) de contact	5
structure (f) à grains fins	23	temps (m) de préparation	61
structure (f)	31	temps (m) mort	53
successions (f, pl) de formage	73	tenseur (m) des contraintes	69
superplasticité (f)	73	tenseur (m) des déformations	29
support (m) de filière	345, 347	tenseur (m) des vitesses de déformations	29
support (m) de matrice	389	test (m) de dureté brinell	9
surchauffage (m)	77	test (m) de l'anneau	59
surchauffe (f)	77	tête (f) d' enfant	159
surépaisseur (m) d'usinage	5	tête (f) de l' aiguilles	369
sur-étirage (m)	325	tête (f) de tréfilage double	265
surface (f) d'écoulement	25	texture (f) d' étirage	345
surface (f) de contact	137	texture (f) de laminage	237
surface (f) de la billette	363	texture (f)	75
surface (f) de rupture	9	thermocouple (m) de filière	267
surface (f) frontale de la billette	363	tige (f) de l' aiguilles	369
surface (f) frontale de la matrice	391	tireur (m)	289
surface (f) neutre d'écoulement	27	tiroir (m) porte-outils	431
surface (f) tête de la billette	361	tissu (m) métallique	267
surremplissage (m)	213	tôle (f) (bande) électrique	123
surveillance (f) des processus	57	tôle (f) (bande) très fine	125
système (m) à double fouloir	435	tôle (f) à chaud	241
système (m) d'axes principaux	37	tôle (f) à larmes	211
système (m) d'évacuation	21	tôle (f) à motif, tôle (f) striée	137
système (m) de glissement	33	tôle (f) à relief	115
		tôle (f) bi-couche	177
		tôle (f) bleue	107
		tôle (f) d'acier dur	145
		tôle (f) de dallage	105
		tôle (f) et bande à revêtement organique	109
		tôle (f) étamée en acier doux	243
		tôle (f) forte	143
		tôle (f) grave	137
		tôle (f) moyenne	167
		tôle (f) nervure	137
<b>T</b>			
table (f) d' étendage à chaud	161		
table (f) d' arrosage	243		
table (f) des cylindres	227		
table (f) élévatrice	245		
table (f) tournante à lingot	111		
table (f)	227		
taille (f) du lot	49		

tôle (f) noire	199	train (m) reversible	215
tôle (f) ondulée	243	train (m) roeckner	213
tôle (f) perforée	163	train (m) semi-continu	145
tôle (f) pour carrosserie	157	train (m) totalement continu	159
tôle (f) pour emboutissage	245	train (m)	237
tôle (f) pour générateur	123	traîneau (m) d' étirage	343
tôle (f) pour sertissage	125	traitement (m) à l' acide oxalique	301
tôle (f) w	243	traitement (m) d' homogénéisation	379
tôle (f)	107	traitement (m) de surface	53
tôle	123	traitement (m) tenifer	75
tolérance (f) de laminage	237	traitement par acide oxalique	301
tolérance (f) de livraison	49	transfert (m) de chaleur	87
tolérance (f) standard	35	transmetteur (m)	31
tolérance (f)	75	transporter (m)	27
tôles (f, pl) ou bandes étamées	217	transporteur (m) de billettes	361
tôles (f, pl) ou bandes plaques	177	transporteur (m) incline	65
tôles (f, pl) pour applications haute fréquence	147	travail (m) de cisaillement	413
tôles (f, pl) profilées	177	travail (m) de déformation	425
tôles (f, pl) rainurées	185	travail (m) de formage	425
torsion (f)	81, 121	travail (m) de frottement	409
torsion	81	travail (m) de refolement	355
tourillon (m)	229	travail (m) idéal de déformation	381
tracé (m) des cannelures	151	travail (m) redondant	63, 415
tracteur (m) de filage	359	travail (m) total	375
traction (f) dans la bande	105	traverse (f) du vérin principal	435
train (m) (de laminage) continu	159	traverse (f) mobile	387
train (m) à bandes	241	traverse (f) porte-conteneur	355
train (m) à barres plates	175	traverse (f)	405
train (m) à cages décalées	245	tréfilage (m) des gros fils	287
train (m) à chaud à larges bandes	241	tréfilage (m) multiple	295
train (m) à fers marchands	125	tréfilage (m)	269
train (m) à fil	119	tréfilé au gras	287, 313
train (m) à fils	119	tréfileuse (f) à accumulation	
train (m) à mandrin de type suédois	199	(avec torsion)	325
train (m) à profiles	133	tréfileuse (f) multipasse à étages	321
train (m) à tôles minces	125	tréfileuse (f) multipasse	297
train (m) continu à froid pour (larges) bandes	153	tréfileuse (f) tandem	323
train (m) de laminage à chaud	243	tréfileuse (f)	269
train (m) de laminage à froid	155	trémie (f)	11
train (m) de laminage	237	trepabilité (f)	35
train (m) de rouleaux	189	trempe (f) à la presse	55
train (m) dégrossisseur	225	trempe (f) au chalumeau	9
train (m) échelonné	141	trempe (f) en bain chaud	87
train (m) finisseur	127	trempe (f) martensitique	87
train (m) garrett	135	trempe (f) par saturation	5
train (m) intermédiaire	249	trempe (f) sous presse	55
train (m) planétaire à cylindres croisés	175	trempe (f) sur presse	353
train (m) réducteur	183	trempe (f)	3
		trempe (m) par induction	41
		tresse (f) de fil	267

tribologie (f)	77	vis (f) de serrage	99, 121
trou (m) de la matrice	389	viscoplasticité (f)	85
trou (m) pilote	393	visioplaticité (f)	85
tubage (f)	367	vitesse (f) critique de refroidissement	385
tube (m) à nervures	187	vitesse (f) d'étirage	337
tube (m) à pas de pèlerin	173	vitesse (f) d'allongement	15
tube (m) acier de précision	303	vitesse (f) de chauffage	355
tube (m) capillaire en acier	291	vitesse (f) de cisaillement	63
tube (m) d'arrosage	203	vitesse (f) de déformation généralisée	81
tube (m) fendu	193	vitesse (f) de deformation	77, 425
tube (m) filé	401	vitesse (f) de filage limite	377
tube (m) plaque	301	vitesse (f) de filage	399
tube (m) pour seringue	299	vitesse (f) de l'outil	89
tube (m) profilé	179, 303	vitesse (f) de laminage	231
tube (m) quadrangulaire	327	vitesse (f) de refroidissement	353
tube (m) sans soudure	169	vitesse (f) de sortie de la barre (produit)	419
tube (m) soudé	139	vitesse (f) du fouloir (poinçon)	417
tube (m) zingué	327	vitesse (f) du poinçon	71
tube (m)	187, 307, 401	vitesse (f, pl) de déformations	
tuberie (f)	189	principales	37
tubes (m, pl) carrés ou rectangulaires	219	volant (m)	67
type (m) à cadre	407	vraie vitesse (f) (de découpage	
type (m) à colonnes	413	ou de formage)	85
type (m) d'écoulement	373		
type (m) de presse	397		
<b>Z</b>			
		zingage (m) de fils d'acier	327
<b>U</b>		zone (f) à gros grainsformation de	
une cage de laminoir	139	zones (f) en demi-lune	377
usinage (m) électrochimique	19	zone (f) corticale de la billette	363
usure (f)	83	zone (f) de cisaillement	413
		zone (f) de contact	137
		zone (f) de déformation (filage)	427
<b>V</b>		zone (f) de deformation	29
variation (f) relative de section	57	zone (f) de glissement arrière	169
veine (f) de laminage	225	zone (f) de glissement en avant	223
vérin (m) de perçage	387	zone (f) déformée	79
vérin (m) principal	377	zone (f) morte	423
vieillessement (m)	3	zone (f) perçante	163
vilebrequin (m)	49		