



Wörterbuch
der Fertigungstechnik Vol.I/2
Umformtechnik 2

Dictionary of
Production Engineering Vol.I/2
Metal Forming 2

Dictionnaire des Techniques
de Production Mécanique Vol.I/2
Formage 2

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/2

Umformtechnik 2
3. Auflage

Dictionary of Production Engineering Vol. I/2

Metal Forming 2
3rd Editon

Dictionnaire des Techniques de Production Mécanique Vol. I/2

Formage 2
3^{ème} Edition



Springer Vieweg

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

ISBN 978-3-662-43961-6 ISBN 978-3-662-43962-3 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-43962-3

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.

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

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)

Angeichts 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 „Terminologie“, 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, Germany. 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 re-

moved 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. Gössling (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» (2^{ème} édition, 1997)
- Vol. I, partie 2 «Formage 2» (2^{ème} édition, 2002)
- Vol. II «Procédés d'enlèvement de matière» (1^{ère} édition, 2004)
- Vol. III «Systèmes de production» (1^{ère} édition, 2004)
- Vol. IV «Assemblage» (1^{ère} 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 2^{ème} 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 3^{ème} 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.R Erman Tekkaya. Le docteur Sami Chatti a contribué largement à la révision de ce dictionnaire.

La présente 3^{ème} 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 3^{ème} 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 3^{ème} 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 fromage
- 13. Assemblage par fromage

Le nouveau volume I/1 contient les chapitres 1 à 4, le nouveau volume I/2 les chapitres 5 à 13. Dans la 3^{ème} 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. Gössling (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

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

Band II

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

Contents

Volume I

I	General Terms of Metal Forming	1
II	Rolling	95
III	Drawing	251
IV	Extrusion	351
	Alphabetical Index	456

Volume II

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

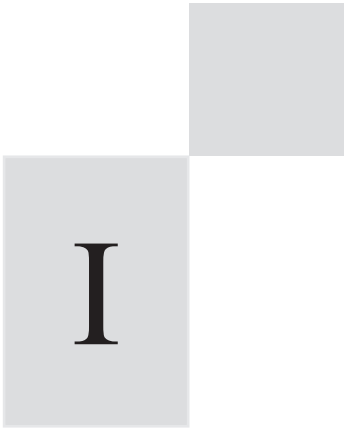
Contenu

Volume I

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

Volume II

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



Warmschmieden und Gesenkschmieden

Hot Forging and Die Forging

Forgeage à chaud et matriçage

Abbrand (m)

Werkstoffverlust durch Oxydation beim Erwärmen

scale loss

The amount of metal lost in heating due to oxidation

Abgraten (n, vb) mit der Säge

Entfernen des Grates an Schmiedestücken mittels Bandsäge

saw trim

Removal of a flash of a forging by sawing (bandsaw)

abgraten (vb)

Abscheren des Grates vom Schmiedestück

to trim; syn.: → to clip

To remove flash or extraneous metal by a shearing action

Abgratstempel (m); Syn.:**→ Schnittstempel (m)**

Der obere, bewegliche Teil des Abgratwerkzeugs

clipping punch

The upper or moving member of the clipping tools used for removing the flash from forgings

Abgratwerkzeug (n)

Werkzeug zum Abscheren des Grates vom Schmiedestück

clipping tool; syn.: → trimming tool

A tool used for removing flash by shearing it from the forging

Ablegetemperatur (f)

Temperatur des Schmiedestücks unmittelbar nach der letzten Umformung

finishing temperature

The temperature of the forging immediately after the finishing blow/stroke

Absatz (m) (in der Gesenkeoberfläche)

Stufe der Teilfuge zwischen Ober- und Untergesenk derart, dass die Trennfuge in mehreren Ebenen verläuft

Crank

Step in the parting line of a forging die

Abschreckbad (n)

Flüssigkeitsbad zur schnellen Abkühlung des Härteguts

quench bath

A bath of fluid into which hot metal is placed for cooling purposes

Amboss (m)

Stahlblock, der beim Schmieden von Hand als Unterlage für das Werkstück dient

Anvil

Block of steel supporting the workpiece during forging either by hand or by hammer

Anlassen (n, vb)

Erwärmen von gehärtetem Stahl auf eine Temperatur unterhalb des Umwandlungsbereichs; Halten dieser Temperatur eine bestimmte Zeit lang und anschließendes Abkühlen

Tempering

Heating hardened, normalized, or mechanically worked steel to some temperature below the transformation range and holding for a suitable time followed by cooling

perte (f) au feu; syn.: → perte (f) par calaminage

Perte de matière due à l'oxydation par échauffement

ébavurage (m, vb) à la scie

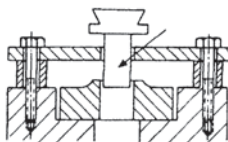
Élimination des bavures des pièces forgées à l'aide d'une scie

Ébavurer

Séparer la bavure ou le métal excédentaire de la pièce par cisailage

poinçon (m) d'ébavurage

Partie supérieure d'un outil d'ébavurage servant à découper la bavure d'une pièce forgée



outil (m) d'ébavurage

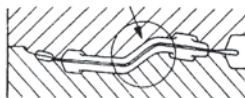
Outil pour séparer la bavure de la pièce estampée

température (f) de fin de forgeage

Température de la pièce à la fin du forgeage

décrochement (m) du plan de joint

Gradin oblique dans le plan de joint d'une matrice à forger



bain (m) de trempe

Bain liquide dans lequel est plongé le métal chaud pour le refroidir rapidement

enclume (f)

Bloc d'acier servant de masse d'appui pour la pièce lors du forgeage à la main ou au pilon



revenu (m)

Porter un acier trempé à une température inférieure à celle du domaine de transformation, le maintenir à cette température pendant un temps déterminé, puis le refroidir

Anstauchen (n)

Prozessstufe beim Stauchen, bei der der Werkstoff vornehmlich in Breitenrichtung fließt

Apfelsinenhaut (f); Syn.:

→ **Orangenhaut (f)**

Oberflächenfehler, verursacht durch grobkörniges Gefüge des Ausgangsmaterials

ätzen (vb, n)

Behandeln vorbereiteter Flächen mit Säure oder anderen aggressiven Stoffen, die infolge ungleichen Angriffs die verschiedenen Gefügeanteile sichtbar machen

Aufschlagfläche (f); Syn.: → Stoßfläche (f)

Berührflächen von Ober- und Untergesenk beim Aufschlag

Auftragsschweißung (f)

Auftragen einer Werkstoffschicht durch elektrisches oder autogenes Schmelzschweißen

Auftreffgeschwindigkeit (f)

Geschwindigkeit, die ein Bär oder Stößel beim Auftreffen auf das Werkstück besitzt

Augenblicksform (f)

Die Form des Werkstücks in einem beliebigen Augenblick während eines üblicherweise nicht unterbrochenen Arbeitsganges

Ausgangsform (f); Syn.: → Rohteil (m), Rohling (m)

Stück, aus dem das Schmiedestück hergestellt wird; auch: Gestalt des Rohteils

Ausgangsmaterial (n) für das Schmieden

Halbzeug für Schmiedestücke, z. B. gewalzte Knüppel, Rund- oder Profilstäbe

Heading

Process step during upsetting in which the material flows in the width direction

orange peel surface; syn.: → shark skin

Surface defect in a part formed from material with large initial grain size

to etch

Selective surface treatment by a reagent to reveal micro or macro features of material structure

cushion faces; syn.: → striking faces, kissing faces

The faces of the top and bottom dies which can make contact on impact

deposition welding

Depositing a layer of metal by welding

impact velocity

The speed of the moving die or punch at the moment of contact with the workpiece

snap shot shape; syn.: → instantaneous shape

Shape of the workpiece at a certain instant of the forging operation

slug; syn.: → billet

Piece of metal from which a forging will be made

forging stock

Work material (billet/bar etc) used for forging

refoulement (m)

Etape du procédé dans laquelle le matériau s'écoule en direction de la largeur

peau (f) d'orange; syn.: → peau (f) de crocodile

Défaut superficiel d'une pièce formée à partir d'un matériau présentant au départ une structure à gros grains

faire une attaque (chimique)

Traitement de surface spécifique d'un matériau à l'aide d'un réactif chimique et destiné à révéler sa structure micro- ou macroscopique

surface (f) de battage

Faces des matrices supérieure et inférieure qui peuvent entrer en contact au moment de l'estampage

rechargement (m)

Restauration de la gravure par apport de métal par soudage

vitesse (f) d'impact

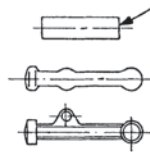
Vitesse de la matrice supérieure au moment de son impact avec la pièce

forme (f) instantanée

Forme de la pièce à un moment déterminé de la déformation

lopin (m); syn.: → forme (f) de départ

Morceau de métal servant de matière de base à une pièce forgée

**produit (m) de départ pour le forgeage**

Demi-produits utilisés pour le forgeage, comme par exemple des billettes laminées, des barres rondes ou des profilés laminés

Auswerfer (m)

Einrichtung zum Ausstoßen des umgeformten Werkstücks aus dem Werkzeug

ejector; syn.: → knock-out pin

A device for pushing the finished workpiece out of the die

Bahnlinie (f)

Bahn, auf der sich ein Werkstoffpartikel während des Umformvorganges bewegt

flow line

The line followed by a material particle during deformation

Bär (m)

Bewegliche *Masse eines Hammers, die das Obergesenk trägt und die ihren Energieinhalt beim Aufschlag auf das Werkstück überträgt*

hammer ram (Am); (En): for steam and air operated hammers); syn.: → tup (En)(for board and belt drop hammers)

The striking head of a hammer which carries the upper die and transmits its energy to the forging

Bearbeitungszugabe (f)

Zusätzliche Randschicht auf dem Schmiedestück, um eine einwandfreie spanende Fertigbearbeitung zu ermöglichen

machining allowance

Extra metal allowed during forming to provide a possibility of a final machining operation for sizing

Beizen (n)

Entzundern durch Eintauchen in ein Säurebad

Pickling

Removing scale, generally by immersion in acid

bezogene Abmessungsänderung (f)

Auf die Anfangsabmessung bezogener Unterschied zwischen Endabmessung und Anfangsabmessung

specific dimensional change

Difference between initial and final dimensions referred to the initial dimensions

Bezugsformstück (n); Syn.: → Modell (n)

Teil, dessen Form durch einen Übertragungsmechanismus auf das zu fertigende Werkzeug übertragen wird

master; syn.: → copying model

A component or die from which others are to be made in exact form

Bezugskante (f)

Kante am Gesenk, von der aus die Gravur vermaßt wird und/oder nach der die Gesenkhälften zueinander ausgerichtet werden

reference edge; syn.: → match line

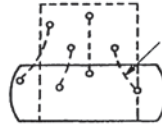
An edge, line or other reference used for locating the two halves of a die

éjecteur (m)

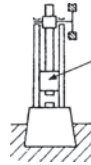
Tige qui pousse après formage la pièce hors de la gravure

trajectoire (f)

Ligne décrite par une particule matérielle au cours de la déformation

**masse (f); syn.: → marteau (m)**

Organe d'engin de choc auquel est fixé la matrice supérieure. L'énergie accumulée par la masse est transmise à la pièce au moment de l'impact

**surépaisseur (f) d'usinage**

Supplément de métal prévu à certains endroits de la pièce finie pour permettre le calibrage par usinage

décapage (m) chimique

Opération qui consiste à éliminer la calamine des pièces forgées, le plus souvent en les immergeant dans un bain acide

changement (m) dimensionnel

Différence entre les dimensions initiales et finales d'une pièce, rapportée aux dimensions initiales

modèle (m)

Forme en relief ou en creux qui peut être copiée pour reproduire par usinage la même forme dans un bloc de matrice

ligne (f) de référence

Ligne, surface ou autre référence permettant de localiser les matrices supérieure et inférieure



Biegegravur (f)

Gravur, in der eine Ausgangs- oder Zwischenform in einer oder mehreren Ebenen gebogen wird

bender; syn.: → setter

Engraving in which an initial or intermediate form is bent in two or more planes

Blöckchen (n); Syn.: → Stangenabschnitt (m), Knüppelabschnitt (m)

Von Stange oder Knüppel abgetrenntes Stück, das als Ausgangsform für ein Schmiedestück dient

slug; syn.: → billet, cropped piece

A short piece of bar or billet sufficient to make one forging

Bramme (f)

Quaderförmiges Halbzeug als Vormaterial im Walzwerk

slab; syn.: →

Thick rectangular slab used as preform in rolling

Breiten (n)

Freiformen derart, dass bei einer schrittweisen Verminderung der Dicke die Werkstoffbewegung in der Querrichtung größer ist als in der Längsrichtung

spreading; syn.: → flattening

A forging operation which causes greater flow in the lateral than the longitudinal direction

Brenner (m)

Vorrichtung zum Vermischen von Brennstoff und Luft zwecks anschließender Verbrennung

Burner

A device for mixing fuel and air for subsequent combustion

Brennstoff (m)

Feste, flüssige oder gasförmige Stoffe, die zur Wärmeerzeugung verbrannt werden können

Fuel

Solid, liquid or gaseous substances which can be burnt to create heat

Brennstoff/Luft-Verhältnis (n)

Mischungsverhältnis von Brennstoff und Luft

fuel-air ratio

Ratio of the air/fuel mixture

Brettfallhammer (m)

Fallhammer, dessen Bär von einem Brett angehoben wird

board drop hammer; syn.: → board drop stamp

A hammer in which a board, which is gripped by rotating rollers, is used to lift the ram (tup)

Dampfhammer (m)

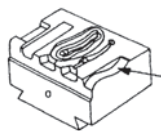
Oberdruckhammer mit Dampf als zusätzlichem Antriebsmittel neben der Schwerkraft

steam hammer

Forging hammer for which the ram is accelerated in the down stroke by steam in addition to gravity

gravure (f) de cambrage; syn.: → forme (f) de renvoi

Partie d'une matrice dans laquelle la matière est déformée de telle sorte que l'axe longitudinal de la pièce passe dans deux ou plusieurs plans



lopin (m); syn.: → billette (f)

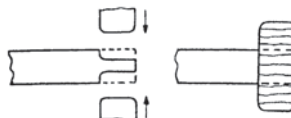
Morceau de métal découpé dans une billette ou une barre qui sert d'élément de base à une pièce forgée

brame (f)

Demi-produit de section rectangulaire, utilisé comme produit de départ pour le laminage

écrasement (m)

Opération de forgeage telle que la déformation latérale de la matière soit plus importante que la déformation axiale



brûleur (m)

Appareil assurant le mélange convenable du carburant avec l'air en vue de sa combustion

combustible (m)

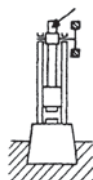
Substance solide, liquide ou gazeuse, dont la combustion avec l'air peut produire de la chaleur

rapport (m) du mélange combustible-air

Les proportions du mélange combustible et air

mouton (m) à planche

Machine de choc dans laquelle l'élévation de la masse se fait par l'intermédiaire d'une ou plusieurs planches de bois enserrées entre deux rouleaux moteurs rotatifs



engin (m) de choc à vapeur

Marteau-pilon à double effet, où le pilon est accéléré lors de sa chute par l'énergie de la vapeur

Drehherd-Ofen (m)

Ofen von ringförmiger Gestalt mit umlaufendem Herd, bei dem Beschicken und Ziehen an nebeneinander liegenden Türen erfolgt

rotary-hearth furnace

A circular furnace with rotary hearth

Durchwärmen (n)

Belassen des Rohteiles im Ofen bis Oberfläche und Kern die gleiche Temperatur aufweisen

Soaking

Maintenance of material at elevated temperature until the core reaches the same temperature as the surface

durchwärmen (vb)

Belassen des Werkstücks im Ofen, bis auch das Innere die Temperatur der Oberfläche angenommen hat

to soak

Holding the material in a furnace until uniformity of temperature has been reached throughout

Einrichten (n) der Gesenke

Einbauen, befestigen und ausrichten der Werkzeuge in der Umformmaschine

die setting

Location, attachment and adjustment of tooling in the forging press or hammer before use

einrichten (vb) (Gesenke)

Gesenke in einer Umformmaschine ausrichten und festspannen

to set; syn.: → to mount, tool setting

To fix tools on a determined position in a hammer or press

Einschlüsse (m, pl)

Teilchen von Oxyden, Silikaten, Sulfiden, schwer schmelzbaren Stoffen, Schlacke usw., die im Werkstoff eingebettet sind

Inclusions

Particles of oxides, silicates, sulphides, refractory materials, slag etc., embedded in the metal

Einschnüren (n)

Schmieden einer Hohlkehle

necking

Forming a groove in the bar (e.g. to set off the amount of material required to make one forging)

Eisenstempel (m); Syn.: → Meister (m), Leisten (m), Pfaffe (m)

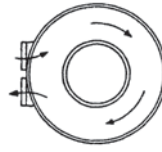
Werkzeug zum Einsenken, das in einen Gesenkblock zur Erzeugung einer Gravur hineingedrückt wird

hobbing punch; syn.: → hobbing punch

The form of the workpiece used to reproduce its negative by pressing it into the face of a die block

four (m) tournant

Four circulaire dans lequel la pièce tourne à l'intérieur d'un bâti immobile

**chauffage (m) à coeur; syn.:**

→ **homogénéisation (f) thermique**

Maintien de la pièce en température jusqu'au moment où la température du coeur de la pièce atteint la température de sa superficie

maintenir à température

Maintenir une pièce dans un four à une température donnée jusqu'à ce que la pièce tout entière possède une température uniforme

montage (m) des matrices (estampes)

Mise en place, fixation et alignement des outils dans la machine

monter

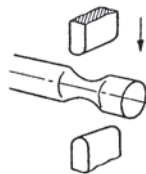
Mettre en place un outillage, le régler et le fixer sur la machine

inclusions (f, pl)

Particules d'oxydes, de silicates, de sulfures, de matières difficilement fusibles, de scories, etc ... qui sont incluses dans le métal

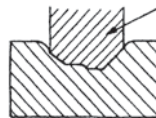
dégorgage (m)

Forgeage d'une gorge dans une barre (par exemple pour isoler la quantité de matière nécessaire pour faire une pièce)

**poinçon (m) d'impression; syn.:**

→ **master (m)**

Outil présentant en relief une partie de la forme de la pièce à produire et qui permet de l'imprimer en creux dans un bloc à matrice



Elektro-Stauchmaschine (f)

Umformmaschine zum Anstauchen stabförmiger Werkstücke, bei der der Umformbereich partiell induktiv oder konduktiv erwärmt wird

electrical upsetter

Forming machine for expanding a section of a bar-shaped workpiece which heats the deformation region either inductively or conductively

Endform (f)

Das Gesenkschmiedestück selbst als letzte Stufe der Umformung; auch: Gestalt des fertigen Schmiedestücks

finished forging

A completed forging

entkohlen (vb)

Verminderung des Kohlenstoffgehaltes von Stahl durch die umgebende Atmosphäre bei erhöhter Temperatur

to decarburize

To remove carbon from a steel by means of heat and surrounding atmosphere

Entzundern (n) mit Presswasser

Entzundern durch Druckwasserstrahlen

water descaling

A means of descaling metal by pressurized water jets

Entzundern (n, vb)

Reinigen einer Oberfläche von anhaftenden Oxydschichten (Zunder) auf mechanischem oder/und chemischem Wege

descaling

To remove scale or oxidised metal by chemical and/or mechanical methods

Fallhammer (m)

Hammer, bei dem allein die Fallenergie des Bärs mit Obergesenk zur Umformung des Werkstücks benutzt wird

drop hammer; syn.: → drop stamp

A hammer obtaining its energy by the mass and speed of the freely falling ram (tup) and upper die

Fallhammerriemen (m)

Riemen, mit dem der Bär hochgehoben wird

drop hammer belt; syn.: → lifting belt

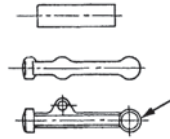
The flexible connection used for lifting the ram (tup)

machine (f) électrique de refoulement

Machine de formage utilisée pour le refoulement partiel de pièces en forme de barre. La zone de formage est portée au préalable à la température nécessaire par chauffage par induction ou par effet Joule

pièce (f) brute d'estampage

Pièce après la dernière opération d'estampage; le même terme désigne la pièce ébavurée

**décarburer**

Extraire du carbone de l'acier par l'action d'un chauffage et l'atmosphère ambiante

décalaminage (m) hydraulique

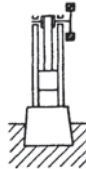
Séparation de l'oxyde d'une pièce métallique par projection d'un liquide à grande vitesse

décapage (m)

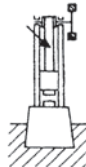
Débarrasser le métal de son oxyde par des moyens chimiques ou mécaniques

mouton (m)

Engin de choc dans lequel il n'existe pas de liaison permanente entre la masse mobile et le dispositif de levage. Les moutons travaillent par accumulation d'énergie potentielle qu'ils restituent par chute libre

**courroie (f) de mouton; syn.: → courroie (f) de levage, courroie (f) de charge**

Organe destiné à relier la masse mobile au mécanisme d'élévation du mouton



Fallhöhe (f)

Höhe, aus der der Bär eines Fallhammers auf das Werkstück herabfällt

drop height (in a drop hammer); syn.: → hammer stroke

The distance between the raised position of a hammer face and the topmost workpiece surface

Fangleiste (f)

Stufe in der Gesenkfuge zur Aufnahme von Seitenkräften

lock; syn.: → kick crank

Step in a die outside which counterbalances the forces tending to offset the dies laterally

Federhammer (m)

Hammer, dessen Bär über ein zu Schwingungen angeregtes Blattfederpaket angetrieben wird

spring power hammer

A hammer in which the energy is applied through a spring

Fertiggravur (f)

Letzte Hohlform eines mehrstufigen Schmiedeprozesses

finisher; syn.: → finishing impression

Finishing die cavity in a multi-stage impression die for a forging sequence

Fertigschmieden (n)

Letzte Formgebung bei mehreren Schmiedestufen

finish forging; syn.: → finish stamping

The final stage of forging to achieve the desired shape

Flächenschluss (m)

Aufteilen eines Streifens in Abschnitte derart, dass ihre Begrenzungslinien lückenlos aneinanderschließen (angewendet beim Abtrennen von Spaltstücken)

scrapless blank arrangement; syn.: → scrapless apportionment

Resolving of a plane into smaller ones in such a manner that there is no space between their outlines (used for producing blanks from sheet metal without waste)

Fluchten (n) der Gesenke

Ausrichtung der Gesenkhälften derart, dass Versatz am Schmiedeteil vermieden wird

die matching

Alignment of opposing dies to ensure closure without mismatch of the die features

Formänderungszone (f); Syn.:

→ Umformzone (f)

Zone, in der eine rein elastisch-plastische Formänderung stattfindet

forming zone

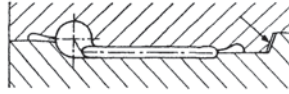
Zone of elastic-plastic deformation

hauteur (f) de chute

Distance entre la surface de travail du pilon en position haute et la surface supérieure de la pièce

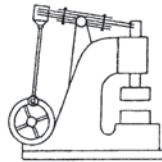
talon (m)

Élément géométrique (gradin) des matrices destiné à éviter leur glissement l'une par rapport à l'autre sous l'effet des forces latérales induites par le forgeage

**marteau (m) à ressort; syn.:**

→ **martinet (m) à ressort**

Marteau mécanique dans lequel un ressort intercalé entre la commande et le marteau accumule de l'énergie pendant une course assez longue et la restitue à la masse mobile

**gravure (f) finisseuse**

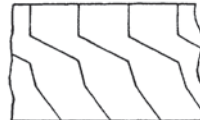
La dernière forme creuse d'outil dans une gamme de forgeage

forgeage (m) de finition

Opération finale de forgeage pour obtenir la forme souhaitée

répartition (f) intégrale

Disposition optimale de pièces de façon à ce que leurs contours soient jointifs (utilisé pour découper des flans sans perte de matière)

**alignement (m) des matrices (estampes)**

Alignement, qui assure la correspondance correcte entre les deux parties (moitiés) de l'outil

zone (f) de déformation

Zone dans laquelle une déformation élasto-plastique pure a lieu. Elle est séparée des zones de déformation élastique pure par des plans limites

Freiformschmieden (n)

Schmieden mit nicht oder nur teilweise die Form des Werkstücks enthaltenden, gegeneinander bewegten Werkzeugen

open die forging

Forming of hot metal between flat or simply contoured platens

Fundament (n); Syn.: → Gründung (f)

Betonklotz, auf dem ein Hammer oder eine Presse aufgestellt und befestigt wird, und der die überschüssige Schlagenergie aufnimmt

foundation

The mass on which a hammer or press is placed to support the weight and to absorb the residual energy of the blow

Funkenerosion (f); Syn.: → Elektroerosion (f), Funkenabtragung (f)

Abtragen von elektrisch leitendem Werkstoff durch elektrische Entladungsvorgänge zwischen Formelektrode und Gesenkblock

spark-erosion; syn.: → spark machining, electro discharge machining (EDM)

Removal of metal resulting from an electric discharge between an electrode and the metal

Gegenschlaghammer (m)

Hammer mit zwei Bären, die zwangsläufig gegeneinander bewegt werden

counter-blow hammer

A hammer in which top and bottom dies move toward each other

Genaus Schmieden (n); Syn.: → Präzisionsschmieden (n)

Gesenkschmieden bei eingengten Toleranzen zur Reduzierung des Fertigbearbeitungsaufwandes

precision forging

Close tolerance near net shape deformation to reduce subsequent operational costs

Genaus Schmiedestück (n)

Schmiedestück mit eingengter Toleranz

close-tolerance forging; syn.: → precision forging

Forging having net or near-net shape

Gesenk (n)

Hohlform-Werkzeug, bestehend aus zwei oder mehreren Teilen (Stahlblöcken), die die Gegenform des Schmiedestücks als Gravur enthalten

die; syn.: → forging die

Steel block into which the impressions are sunk corresponding to the shape of the forging to be produced

Gesenkblock (m)

Meist quaderförmiger oder zylindrischer Stahlkörper, in den die Gravur eingebracht ist

die block

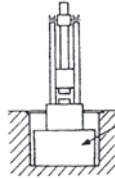
Mostly cuboidal or cylindrical steel part in which the negative (inverse) shape of the part to be produced has been sunk

forgeage (m) libre

Forgeage d'un matériau chaud entre deux tas plats

fondations (f, pl)

Bloc maçonné dans le sol qui supporte la machine et amortit l'effet des chocs de la masse mobile

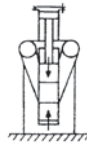
**étincelage (m) électrique; syn.:**

→ **électro-érosion (f)**

Enlèvement de matière par un arc électrique jaillissant entre la pièce à usiner et une électrode de forme appropriée

marteau-pilon (m) à contre-frappe

Marteau dans lequel deux masses opposées liées entre elles par un dispositif qui les rend solidaires se rapprochent et s'éloignent l'une de l'autre successivement

**forgeage (m) (estampage) de précision**

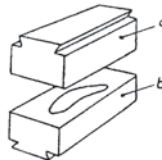
Matricer (estamper) à plage étroite de tolérances, pour réduire la dépense technique du parachèvement

pièce (f) forgée à tolérances précises

Pièce forgée avec des tolérances plus étroites que les tolérances courantes

matrice (f)

Bloc d'acier dans lequel est taillée la gravure représentant en creux la pièce à forger

**bloc (m) matrice**

Bloc de matière où l'on creuse la gravure de l'outil

Gesenkeinsatz (m)

Auswechselbarer Block mit Gravur sowie ggf. Gratbahn und Stoßfläche, der in einen Werkzeughalter eingesetzt wird

die insert

A die impression sunk in a relatively small piece of metal which in turn is located in the main die block

Gesenkfräser (m)

Fräser zum Ausfräsen von Gravuren

die milling cutter

A cutter used on a milling machine designed for sinking dies

Gesenkführung (f)

Anordnung von Flächen an Ober- und Untergesenk, durch die sich die Gesenkhälften gegenseitig führen

counterlock; syn.: → die lock, die guide

The locating of one die relative to the other by means of guiding features (faces, dowel pins, etc). (Such dies are called "selfsetting dies")

Gesenkschmiede (f)

Fertigungsbetrieb, in dem Gesenkschmiedeteile hergestellt werden

drop forge; syn.: → stamp shop

The location for carrying out die forging operations

Gesenkschmieden (n)

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

drop forging; syn.: → closed die forging, closed impression die forging

Hot forging of metal between impression dies either in presses or hammers

Gesenkschmiedestück (n)

Schmiedestück, dessen Gestalt durch die Gravur eines Gesenks bestimmt wird

closed-die forging

Forged part whose shape is defined by the die cavities

Gesenkschräge (f); Syn.: → Seitenschräge (f)

Geringe Neigung senkrechter Gravurflächen um die Entnahme der Schmiedestücke aus dem Gesenk zu erleichtern

draught (En); syn.: → draft angle, leave, taper, draw

The angle of taper on the side walls of the die impressions to permit the removal of the forging from the dies

Gesenkteilung (f)

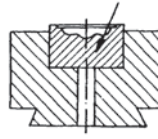
Aufteilung der Werkstückform auf Ober- und Untergesenk

choice of parting plane

Parting of the workpiece geometry into upper and lower die

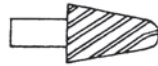
coquille (f) rapportée; syn.: → grain (m) rapporté

Pièce métallique de dimensions aussi réduites que possible comportant la gravure de la pièce à estamper et insérée dans un bloc support de plus grande dimension



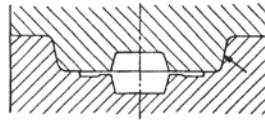
fraise (f) pour gravure de matrice; syn.: → fraise (f) à matrice

Fraise pour exécuter des gravures de matrice



emboitement (m)

Disposition de la surface de contact des matrices assurant leur guidage réciproque pendant le forgeage



forge (f) d'estampage; syn.: → atelier (m) d'estampage

Atelier dans lequel sont effectués les travaux d'estampage

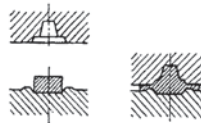
forgeage (m) par estampage; syn.: → estampage (m), matriçage (m)

Opération consistant à déformer un matériau chaud entre deux outils à l'aide d'une presse ou d'un marteau-pilon

DIN 8583

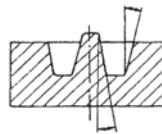
pièce (f) estampée

Pièce, dont la forme est définie par la gravure des matrices



dépouille (f)

Inclinaison des parois de la gravure qui permet de sortir facilement la pièce forgée hors de la matrice



choix (m) du plan de joint

Choix de la surface qui détermine la répartition du volume de la pièce entre les gravures supérieure et inférieure des matrices

Gesenkverschleiß (m)

Allmähliche, unerwünschte Veränderung einer Gravuroberfläche durch Stoffabtragung beim Schmieden

Gleitlinie (f)

Linie, die an jedem Punkt in Richtung der größten örtlichen Schubspannung verläuft

Grat (m)

Überschüssiger Werkstoff, der beim Gesenkschmieden in den Gratspalt eines Gesenks verdrängt worden ist

Gratabstreifer (m)

Einrichtung zum Abstreifen des Grates vom Schnittstempel

Gratansatz (m)

Gratrest, der infolge zu großen Spiels zwischen Schnittplatte und Werkstück beim Abgraten am Schmiedestück stehen geblieben ist

Gratbahn (f)

Flächen in Ober- und Untergesenk, die rings um die Gravur herumlaufen und beim Zusammentreffen der Gesenkhälften einen Ringspalt bilden, durch den der überschüssige Werkstoff verdrängt wird

Gratkante (f); Syn.: → Gratlinie (f)

Schnittfläche, die nach dem Abgraten am Umfang des Schmiedestücks sichtbar wird

die wear

Degradation of a die working surface by removal of the functional features due to abrasive action

slip line

A line, the tangents of which coincide with the direction of the local maximum shearing stress

flash

Excess material formed in tool gap during impression die forging

stripper; syn.: → flash stripper

A device for removing the flash from the clipping punch

residual flash; syn.: → flash allowance

That part of the forged material remaining after trimming

die land; syn.: → flash gate

Surface of a die adjacent to the impression over which the flash is extruded

flash line; syn.: → parting line

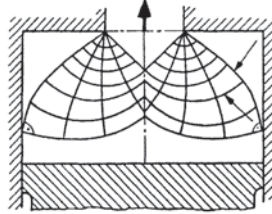
The line appearing around the profile of the forging after trimming of the flash

usure (f) de la matrice

Modification graduelle et indésirable de la forme des gravures provoquée par le glissement du métal chaud à sa surface

ligne (f) de glissement

Courbe dont les tangentes coïncident à l'une des deux directions de scission maximale

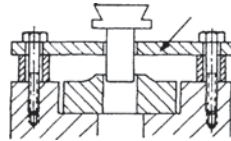
**bavure (f)**

Métal en surplus de celui nécessaire à remplir la gravure, qui s'écoule sous forme d'une couche mince dans le plan de joint des matrices

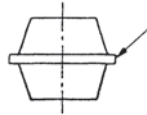
**extracteur (m) de bavure; syn.:**

→ **déshabilleur (m)**, **déchasseur (m)**

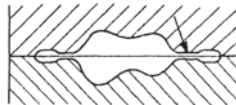
Dispositif pour détacher la bavure d'un poinçon d'ébavurage

**bavure (f) résiduelle**

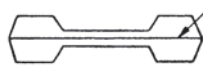
Partie de la bavure qui reste attachée à la pièce après l'ébavurage

**cordon (m) de bavure**

Surface de la matrice entourant la gravure et sur laquelle la bavure s'écoule

**ligne (f) de bavure**

Surface de coupe de la bavure apparaissant sur la pièce forgée après l'ébavurage



Gratmulde (f)

Eine Vertiefung, die die Gratbahn umgibt und groß genug ist, den über den Grat hinaus überschüssigen Werkstoff aufzufangen

gravieren (vb)

Herstellen der Gravur im Gesenckblock durch Zerspanen

Gravur (f)

In eine Gesenckhälfte hineingearbeitete Hohlform (Negativform des Schmiedestücks bis zur Teilfuge)

Haarrisse (m, pl)

Feine Risse, die i.a. nur durch Ätzen oder magnetische Risskontrolle sichtbar gemacht werden können

Halbfertig-Gravur (f)

Gravur zur Querschnittsvorbildung (Zwischenformung)

Halbzeug (stabförmig) (n)

Vorgefertigtes Rohmaterial („halbfertiges Material“)

Haltestein (m)

Passstück in der Gesenckaufnahme des Bären bzw. der Schabotte, das in eine Aussparung im Ober- bzw. Untergesenck eingreift und es gegen Längsverschiebung sichert

Hammer (m)

Energiegebundene Umformmaschine, deren Arbeitsvermögen durch die kinetische Energie des Bären bestimmt ist

Hammerschmiedestück (n)

Schmiedestück, das in einem Schmiedehammer hergestellt wurde

gutter; syn.: → flash gutter

A recess surrounding the land in the die face to accommodate excess flash material

to sink

To produce a die cavity by chip removal

impression; syn.: → die impression, cavity

The form of the workpiece sunk in a die block

hairline cracks

Very fine cracks caused by excessive stress, which usually can only be detected by etching or magnetic control

semifinisher cavity; syn.: → semi-finishing impression, blocker

Intermediate die impression in a multi shape forging operation creating the semifinished shape of the part

bar stock

Prefabricated raw material (“semifinished material”)

dowel; syn.: → peg

A male extension of the ram or anvil fitted into a corresponding hole in the die block for accurate location in longitudinal direction

hammer

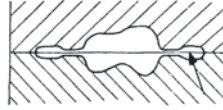
Energy restricted machine for forging which derives its work capacity from the kinetic energy of the ram

hammer forging

A part forged with a hammer

logement (m) de bavure

Cavité entourant le cordon de bavure de dimension suffisante pour recevoir la matière excédentaire s'écoulant de la gravure lors du forgeage

**graver**

Réalisation d'une gravure de matrice de forgeage par enlèvement de métal

gravure (f); syn.: → impression (f)

Forme en creux de la pièce à obtenir exécutée dans les matrices

fissures (f, pl) en cheveux

Très fines fissures induites par une surcharge et qui le plus souvent ne peuvent être décelées que par attaque métallographique ou contrôle magnétique

gravure (f) demi-produit

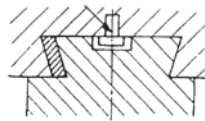
Outil à forme creuse, utilisé dans une gamme de forgeage pour réaliser une forme intermédiaire de la pièce

barre (f) brute

Produit semi-fini préfabriqué

grain (m); syn.: → boudine (f)

Extension métallique du poinçon qui s'ajuste dans un trou correspondant de la matrice afin d'assurer un positionnement longitudinal

**marteau (m); syn.: → marteau-pilon (m)**

Machine de formage, dont la capacité de travail est fournie par l'énergie cinétique de la masse tombante du marteau (mouton)

pièce (f) martelée

Pièce forgée, formée par martelage

Hammerständer (m)

Gestell, das die Bärführungen und den Antriebskopf eines Schmiedehammers trägt

standards; syn.: → legs, hammer frame (Am)

The guides mounted on the anvil to determine the direction of the falling weight

Härte (f)

Widerstand, den ein Stoff dem Eindringen eines Körpers entgegensetzt

hardness

Resistance of a material as measured by the resistance against penetration by a rigid indenter

Härten (n, vb)

Erhöhen der Härte von Stahl durch Abschrecken von einer Temperatur oberhalb des Umwandlungspunktes

hardening

Increasing the hardness of steel by quenching from a temperature within or above the transformation range

Hartverchromung (f)

Aufbringen einer Hartchromschicht zwecks Steigerung der Verschleißbeständigkeit

hard chrome plating

Depositing a hard chrome layer in order to improve wear resistance

Hauptwalze (f)

Angetriebene, ortsfeste Walze einer Ringwalzmaschine

main roll; syn.: → king roll

Fixed powered roll of a ring rolling machine

Herdflächenleistung (f)

Gewicht des stündlich je Quadratmeter Ofenfläche erwärmten Werkstoffs

specific furnace capacity

Weight of material per unit area of furnace heated within one hour

hitzebeständig

Gleichbleibend in wesentlichen Eigenschaften auch bei hoher Temperatur

heat-resistant

Capable of being heated without loss of important mechanical and metallurgical properties

Hub (m)

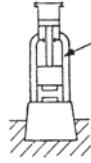
Arbeitsbewegung (auch Weg) des Pressenstößels

stroke

Displacement of a press ram

jambages (m, pl); syn.: → montants (m, pl)

Organes d'engin de choc qui supportent le dispositif assurant le guidage de la masse mobile

**dureté (f)**

Résistance qu'offre un matériau à la pénétration d'un corps solide

**trempe (m); syn.: → durcissement (m)
par trempe**

Augmenter la dureté d'un acier en le portant à une température supérieure au point de transformation puis en le refroidissant rapidement

chromage (m) dur

Revêtement superficiel de chrome dur dans le but d'accroître la résistance à l'usure

cylindre (m) principal de laminage

Cylindre stationnaire et motorisé de la machine de laminage circulaire à couronnes

capacité (f) spécifique horaire

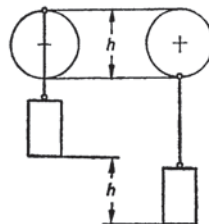
Masse de matière par unité d'aire de la sole chauffée à la température désirée en une heure

résistant à la chaleur

se dit d'un matériau conservant à chaud des propriétés mécaniques et métallurgiques satisfaisantes

course (f)

Distance parcourue par le coulisseau d'une presse



Hydraulische Presse (f)

Presse, bei der ein hydraulisch beaufschlagter Kolben die Presskraft auf den Stößel überträgt

hydraulic press

A press deriving its force from hydraulic pressure

Induktionsspule (f)

Von Strom durchflossene Spule, in der metallische Werkstücke durch induzierte Wirbelströme erwärmt werden

induction coil

A coil carrying an alternating current in which metallic work pieces are heated by means of induced eddy currents

induktives Erwärmen (n)

Erwärmen von Werkstoffen durch induzieren von Wirbelströmen

induction heating

Heating materials by inducing eddy currents

Innengrat (m); Syn.: → Spiegel (m)

Eine dünne Werkstoffschicht, die beim Schmieden von Höhlungen entsteht und durch Lochen entfernt werden muss

internal flash; syn.: → wad, piercing

A thin web of metal which must be punched out to produce a hole through the forging

Isothermschmieden (n)

Schmieden in Werkzeugen, die auf die Anfangstemperatur des Schmiedestückes erwärmt wurden

isothermal forging

Forging performed with tools that are pre-heated on the workpiece temperature

Kalibrieren (vb, n)

Fertigformen eines Schmiedestücks bei geringer Formänderung, um enge Toleranzen zu erzielen

sizing

Finish forging of a part by a light forming operation to achieve a desired form or tolerance

Kammerofen (m)

Ofen mit geschlossenem Wärmraum, bei dem Beschießen und Ziehen durch die gleiche Tür erfolgt

batch type furnace

A furnace for heating materials in which the loading and unloading is done through one door

Kantenrundung (f)

Konvexer Radius an Werkzeug- oder Werkstückkanten

corner radius

Male radius on die or workpiece features

Kernlunker (m)

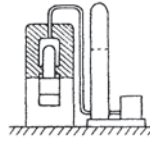
Ein axialer Hohlraum in Halbzeugen oder Fertigerzeugnissen infolge des Blockgießens

pipe

An axial cavity in semi-finished products resulting primarily from ingot casting

presse (f) hydraulique

Presse dans laquelle la force est engendrée par l'action d'un liquide sous pression sur un piston

**inducteur (m)**

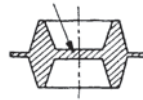
Conducteur parcouru par un courant électrique alternatif dont le champ magnétique induit dans la pièce des courants qui la chauffent

chauffage (m) par induction

Chauffer un métal par induction de courants de Foucault

débouchure (f); syn.: → toile (f)

Fine couche de métal qui subsiste lors du forgeage d'une pièce évidée et qui doit être éliminée par la suite au moyen d'un poinçon d'ébavurage

**forgeage (m) isotherme**

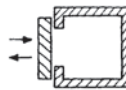
Opération de forgeage à chaud où la pièce et les outillages sont chauffés initialement à la même température

calibrage (m)

Opération de forgeage finale donnant à la pièce une légère déformation pour lui imposer la forme et/ou les tolérances voulues

four (m) dormant

Four dans lequel la pièce reste immobile entre son chargement et son déchargement qui s'effectuent par le même orifice

**arrondi (m) d'arête**

Profil convexe et arrondi des parties proéminentes de l'outillage ou de la pièce forgée

retassure (f)

Cavité axiale dans un produit semi-fini ou fini induite lors de la solidification du lingot

Kippen (n)

Ungewolltes Schiefstellen des Bärs während des Schlages

tilt

Unintentional inclination of the ram during the blow

Kniehebelpresse (f)

Presse, bei der ein Kniehebel die Presskraft von der Kurbelwelle auf den Stößel überträgt

knuckle joint press; syn.: → toggle press

Mechanical press in which power is transmitted from the crankshaft to the ram by a toggle mechanism

Knüppel (m)

Gewalztes oder geschmiedetes Halbzeug, mit quadratischem, an den Ecken abgeschrägtem oder abgerundetem Querschnitt

billet

A semi-finished rolled or forged product, usually square with chamfered or radiused corners

Kraftwirklinie (f)

Wirklinie der resultierenden Umformkraft

line of action

Line of action of the resultant forming force

Kurbelpresse (f)

Presse, bei der ein Kurbeltrieb die Stößelbewegung bewirkt

crank press

A press where actuation is provided by the reciprocal motion of a tool produced by operation of a rotating crank

Längsschmieden (n)

Umformen in Richtung der Walzfaser

axial forging

Forging with tool motion in the rolling direction of the workpiece stock

lochen (vb); Syn.: → durchlochen (vb)

Herstellen eines Loches im Werkstück durch Schneiden entlang einer in sich geschlossenen Schnittkante, wobei das herausgeschnittene Teil Abfall ist

to pierce; syn.: → to hole, to punch

To remove a core or flash of metal from a forging

Lufthammer (m)

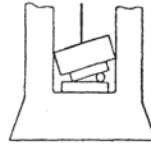
Oberdruckhammer, dessen Bär durch Druckluft bewegt wird, die im Hammer selbst erzeugt wird

pneumatic hammer

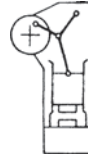
A Hammer whose ram is driven by compressed air usually generated in the machine itself

porte à faux (m)

Inclinaison non désirée du coulisseau pendant l'opération de formage

**presse (f) à genouillère**

Presse dans laquelle le mouvement de l'arbre de commande est transmis au coulisseau par l'intermédiaire d'une genouillère

**billette (f)**

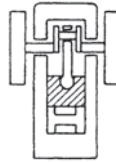
Produit semi-fini laminé ou forgé généralement de section carrée à arête chanfreinée ou arrondie

axe (m) de déformation

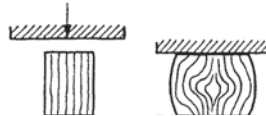
Ligne d'action de la force de mise en forme

presse (f) à vilebrequin

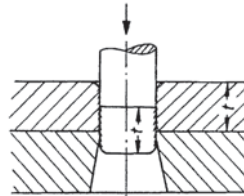
Presse dans laquelle le mouvement du coulisseau est engendré par la rotation d'un arbre vilebrequin

**forgeage (m) en bout**

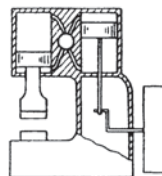
Forgeage entre deux outils se déplaçant parallèlement à la direction du laminage de la barre

**déboucher; syn.: → défoncer, poinçonner**

opération consistant à découper dans la pièce une bavure ou une toile intérieure

**marteau-pilon (m) auto-compresseur**

Marteau mécanique à air comprimé renfermant son propre compresseur



Luftloch (n)

Ein Einschluss von Luft im Werkstück

air opening

Air pocket in the workpiece.

Luftloch-Abdruck (m)

Markierung am Werkstück, entstanden durch Einfließen von Werkstoff in Entlüftungsbohrungen von Werkzeugen

vent mark

Small feature on a part surface due to contact with an air vent in the tooling

Mehrfachgesenk (n)

Gesenk, das die gleiche Gravur zwecks Steigerung der Mengenleistung oder Ausgleich von Schubkräften zwei- oder mehrfach enthält

multiple impression die

A die containing more than one impression of the same shape

Mehrfachschmiedestück (n)

Schmiedestück, das zwei oder mehr Werkstücke enthält

platter forging

Forging, consisting of two or more individual workpieces

Mehrstufigengesenk (n)

Gesenk, das mehrere Gravuren für aufeinander folgende Zwischenformen enthält

multi-stage die

A die containing more than one impression for the several steps of the forging operation

Nachformfräsen (n); Syn.:**→ Kopierfräsen (n)**

Formfräsen, bei dem die Vorschubbewegungen des Fräswerkzeugs über eine Schablone oder ein Bezugsformstück (Modell) gesteuert wird

copy-milling

A method of producing a shape on a milling machine by connecting the cutter with a copying stylus, which slides along a master

nachsetzen (vb); Syn.:**→ nachgravieren (vb)**

Nacharbeiten einer Gravur durch Vertiefen, um die ursprüngliche Gestalt wiederherzustellen

to re-sink; syn.: → to re-cut

Remachining by deepening of a die impression to restore required features

nicht ausgeschmiedetes Teil (n)

Unvollständig ausgefülltes Schmiedestück, z. B. durch unzureichendes Rohteilvolumen

underfill

Defective forging resulting from incomplete filling of the die cavity e.g. by inadequate blank volume

évent (m)

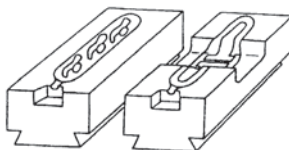
Inclusion de l'air dans la pièce

empreinte (f) d'évent; syn.: → marque (f) d'évent

Marque superficielle de la pièce résultant de la pénétration du matériau dans les événements de l'outil

matrice (f) à gravures multiples; syn.: → matrice (f) en chapelet, matrice (f) à empreintes multiples

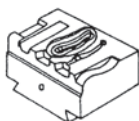
Matrice comportant plusieurs gravures de la même forme afin de fabriquer plusieurs pièces en une seule opération

**chapelet (m)**

Pièce forgée, constituée de deux ou plusieurs pièces individuelles

matrice (f) à plusieurs gravures

Matrice comportant plusieurs gravures permettant de réaliser les diverses passes de forgeage

**fraisage (m) par reproduction**

Opération d'usinage au cours de laquelle le palpeur communique à la fraise les déplacements qu'il effectue en suivant le modèle

DIN 8589/3

regraver

Réusiner une matrice pour compenser sa dégradation par usure en retaillant sa gravure dans une partie plus profonde

pièce (f) incomplètement forgée

Pièce défectueuse résultant d'un manque de remplissage des matrices, par exemple par manque de matière

Normalglühen (n, vb); Syn.:**→ Austenitisieren (n, vb)**

Erwärmen und, wenn notwendig, Halten auf einer bestimmten Temperatur oberhalb des Umwandlungspunktes mit anschließender freier Abkühlung

Oberdruckhammer (m)

Hammer, dessen Bär zusätzlich zur Schwerkraft von einem pneumatischen (Druckluft, Dampf) oder hydraulischen Antrieb beschleunigt wird

Obergesenk (n)

Gesenkhälfte, die am Hammerbär bzw. Pressenstößel befestigt wird

Ofen (m)

Einrichtung zum Erwärmen von Werkstoff in einem geschlossenen Raum

optisches Pyrometer (n)

Gerät zur Messung der Oberflächentemperatur glühender Stoffe durch Auswertung ihrer Strahlung

Prellschlag (m)

Schlag des Obergesenks auf das Untergesenk ohne Formänderung eines Werkstücks

Pressentisch (m)

Spannfläche einer Presse für das Unterwerkzeug

Pressteil (n); Syn.: → gepresstes**Schmiedeteil (n)**

Schmiedeteil, das durch Umformen mit einer Presse hergestellt wurde

normalising (En); syn.: → normalizing (Am)

Heating to and, if necessary, holding at a suitable temperature above the transformation range, followed by cooling in still air

double-acting hammer

A hammer, in which the ram is accelerated by compressed air, steam or a liquid acting through a cylinder and piston

upper die; syn.: → top die

That half of the die carried by the upper member of a hammer or press

furnace

Closed chamber for the heating of materials

optical pyrometer

Device for the visual determination of elevated surface temperatures of hot substances by evaluating their radiation

blow “die to die”; syn.: → die clashing

Hard blow resulting from direct contact between the outer surfaces of the upper and lower die

table of the press

Part of the press to which the lower die is fixed

press forging

A workpiece produced by forging with a press

normalisation (f)

Echauffer et en cas de nécessité, maintenir un métal à une température adéquate au dessus du point de transformation, puis le laisser refroidir à l'air libre

marteau-pilon (m) à double effet

Machine dans laquelle la descente et la montée de la masse mobile sont accélérées par l'action sur un piston d'air comprimé, de vapeur ou d'un liquide

**matrice (f) supérieure**

Bloc gravé fixé à l'élément supérieur de la machine (masse des pilons et moutons; coulisseau des presses)

four (m)

Appareil assurant le chauffage d'un matériau dans une enceinte fermée

pyromètre (m) à rayonnement

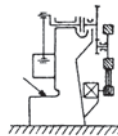
Appareil utilisé pour mesurer la température superficielle des corps chauds, à partir de leur rayonnement

frappe (f) à vide; syn.: → frappe (f)**matrice contre matrice**

Choc résultant du contact direct des matrices inférieure et supérieure

table (f) de la presse

Partie de la presse sur laquelle est fixé l'outil inférieur

**pièce (f) forgée sur presse**

Pièce réalisée par forgeage à l'aide d'une presse

Prüfen (n, vb) im warmen Zustand

Ermittlung der Werkstückabmessungen am warmen Schmiedestück

hot inspection

In-process inspection of a part during a hot working operation

Pulverschmieden (n)

Formpressen von pulvermetallurgisch hergestellten, vorverdichteten, nicht gesinterten Ausgangsformen

powder metal forging

Deformation of densificated but not sintered metal powder parts

Putzen (vb, n)

Entfernen von Unsauberkeiten der Oberfläche mittels eines Hand- oder Pressluftmeißels oder einer Schleifscheibe

fettling

Removing extraneous metal by manual or pneumatic chisel or by a grinding wheel

Querschmieden (n)

Umformen quer zur Walzfaser

lateral forging

Forging with tool motion normal to the rolling direction of the workpiece stock

Recken (n)

Freiformen mit schrittweisem Verringern des Querschnitts bzw. der Dicke eines Schmiedestücks bei gleichzeitiger Längenzunahme

drawing out

The extension of a workpiece by reduction of its cross section by open die forging

Reckwalzen (n)

Profil-Längswalzen von Formteilen mit Walzen, deren Profil sich in Walzrichtung entsprechend der Form des Walzgutes stetig oder sprunghaft ändert

reducer rolling

Forming between forging rolls which contain the shape of the forged part

Reibfaktor (m)

Proportionsfaktor zwischen Reibschubspannung und Scherfließspannung

friction (shear) factor

Proportionality factor between friction shear stress and shear flow stress

Reibspindelpresse (f); Syn.:**→ Schwungradspindelpresse (f)**

Presse, bei der die Antriebsenergie (meist durch Reibschluß) auf ein Schwungrad und von diesem über eine Gewindespindel auf den Stößel übertragen wird

friction screw press

A press with a flywheel which is accelerated by friction contact to the drive and transmits its energy to the workpiece by means of a screw

contrôle (m) dimensionnel à chaud

Détermination à la température de forgeage des dimensions d'une pièce brut de forgeage

formage (m) à chaud de métaux en poudres

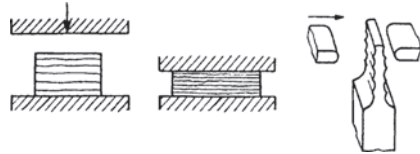
Formage de formes de départ à l'aide de métaux en poudres précomprimés, mais non frittés (concrétés)

nettoyage (m); syn.: → écriquage (m)

Elimination des défauts et impuretés de surface à l'aide d'un ciseau à main ou pneumatique ou d'une meule

forgeage à plat

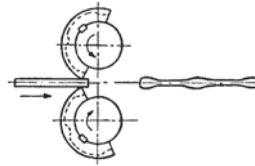
Forgeage perpendiculairement à la direction du laminage de la barre

**étirage (m)**

Opération de forgeage libre provoquant un allongement de la pièce par réduction de sa section transversale

laminage (m) d'ébauche

Formage entre des cylindres de laminoir qui ont la forme de la pièce

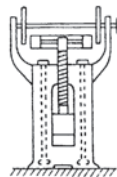
**coefficient (m) de frottement de Tresca**

Facteur de proportionnalité entre la scission de frottement et la scission maximale

presse (f) à friction à vis; syn.:

→ **balancier (m)**

Presse dont le mouvement du coulisseau est engendré par une vis mobile se déplaçant dans un écrou fixe. La vis est solidaire d'un volant qui est mis en mouvement par friction sur un disque tournant



Reibzahl (f)

Proportionalitätsfaktor zwischen Reibspannung und Normalspannung zwischen zwei Festkörpern

Reststück (n)

Übrig bleibendes Stück von Knüppeln oder Stäben, aus dem sich kein Teil mehr fertigen läßt

Richten (vb, n) im Gesenk; Syn.:**→ Gesenkrichten (n)**

Nachpressen oder -schlagen des entgrateten Schmiedestücks im Gesenk, um Verbiegungen rückgängig zu machen

Riemenfallhammer (m)

Fallhammer, dessen Bär von einem Riemen angehoben wird

Ringstauchen (n)

Axiale Umformung eines Hohlzylinders zwischen zwei parallelen Platten

Ringwalzen (n)

Umformen nahtloser Ringe aus einem gestauchten und konzentrisch gelochten Voring durch Reduktion der Wanddicke (radial) und der Ringhöhe (axial)

Ringwalzmaschine (f)

Maschine zum Warmwalzen von nahtlosen Ringen zwischen einer feststehenden Hauptwalze und einem senkrecht zur Walzrichtung zugestellten Dorn

Rippe (f)

Schmales, langgestrecktes Formelement zur Versteifung von Werkstücken

friction coefficient

Proportionality factor between friction stress and normal stress between two solids

end loss; syn.: → crop end

Residual part of bar stock from which further billets cannot be obtained

restriking; syn.: → tapping, straightening, setting, coining

Restriking the trimmed forging in order to eliminate distortions

belt drop hammer; syn.: → belt drop stamp

A hammer using a belt as a means of lifting the ram (tup)

ring compression

Axial forming of a hollow cylinder between two parallel plates

ring rolling

Forming of seamless rings by the reduction of the thickness (radial) and the height (axial) of an upset and concentric punched ring

ring roll machine; syn.: → ring rolling mill

Machine used to 'continuously' reduce the wall thickness of a ring while increasing simultaneously its diameter using two opposite rolls

rib

Long narrow reinforcing element as part of a workpiece

coefficient (m) de frottement

Facteur de proportionnalité entre la contrainte de friction et la contrainte normale entre deux corps solides

pièce (f) résiduelle

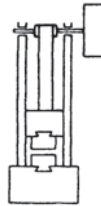
Partie résiduelle d'une barre à partir de laquelle on ne peut pas obtenir de billettes supplémentaires

repasse (f)

Après ébavurage, la pièce est soit remise dans les matrices d'estampage, soit dans une matrice spéciale pour éliminer les écarts de la forme

mouton (m) à courroie

Appareil à choc dont la masse est élevée par l'intermédiaire d'une courroie

**écrasement (m) d'anneau**

Formage axial d'un cylindre creux entre deux plaques parallèles

laminage (f) circulaire

Procédé de production pour fabriquer des anneaux (couronnes) sans soudure par la réduction de l'épaisseur (radial) et de l'hauteur (axial) d'un anneau refoulé et poinçonné concentriquement

laminoir (m) circulaire à couronnes

Machine de formage à chaud utilisée pour la réalisation des anneaux (couronnes) sans soudure par réduction de son épaisseur et augmentation conjointe de son diamètre entre deux cylindres

nervure (f)

Renfort étroit et allongé d'une pièce

Riss (m)

Unterbrechung des Werkstoff-Zusammenhangs in Spaltform, hervorgerufen durch Spannungen

Rollen (n); Syn.: → Reckstauchen (n)

Gesenkformen eines Werkstücks unter ständigem Drehen um seine Längsachse in einem Gesenk, dessen Wirkflächen in zwei Richtungen gekrümmt sind. Der Werkstückquerschnitt wird teils vermindert, teils vergrößert

Rollgesenk (n)

Gesenk zum Rollen (Reckstauchen); die Wirkflächen der Gravur sind in zwei Richtungen gekrümmt

Rommeln (vb, n); Syn.:

→ **Trommeln (vb, n)**

Entzundern durch Umwälzen von Schmiedestücken in einer Trommel

Rundkneten (n)

Freiformen zur Querschnittsverminderung mit weggebundenen Werkzeugen, die gleichzeitig radial wirken und relativ zum Werkstück umlaufen

Schabotte (f)

Unterteil eines Schmiedehammers, dessen Masse ein Vielfaches der Bärmasse beträgt und der das Untergesenk aufnimmt

Schabotte-Einsatz (m); Syn.:

→ **Gesenkhalter (f)**

Halter, der auf der Schabotte befestigt ist und zur Aufnahme des Gesenks dient

Schale (f) (Schmiedefehler)

Eine dünne Schicht oder Zunge an der Werkstückoberfläche, die nur unvollständig mit dem Stück verbunden ist

crack

Unintentional rupture resulting from stress conditions

rolling; syn.: → gathering

Turning bar stock between dies during several blows in order to increase the local cross sectional area

fuller die

That part of the die used to reduce a portion of the stock to the appropriate form of the forging

rumbling; syn.: → tumbling, barreling

Tumbling forgings in a rotating barrel to remove scale and burrs

radial forging

Free forming for cross-section reduction with distance controlled tools, which act radially on and move relative to the workpiece.

anvil; syn.: → anvil-block, anvil base

Base of a hammer consisting of a heavy steel block which carries the lower die

sow-block; syn.: → bolster, master block, anvil-cap

The block of metal which is attached to the anvil and carries the lower die

shell; syn.: → scab, sliver, spill

A relatively thin film or sliver of metal attached to the surface of the metal incompletely

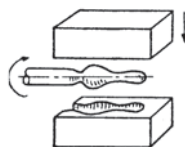
crique (f); syn.: → fissure (f)

Rupture de la continuité du matériau induite par les sollicitations mécaniques

roulage (m)

Estampage d'une barre qui subit une rotation entre les impacts afin de répartir d'une certaine façon la matière

DIN 8583/4

**gravure (f) de roulage**

Partie d'une matrice employée pour conférer à une barre ou une billette par roulage une forme adaptée à l'opération de forgeage

tonnelage (m)

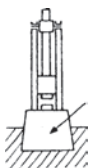
Opération qui consiste à éliminer la calamine et les bavures des pièces forgées en les faisant rouler dans un tambour

martelage (m) ou forgeage (m) par rétreint

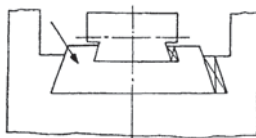
Forgeage libre pour réduire la section par des outils ayant un mouvement de rotation par rapport à la pièce et provoquant sa déformation en exerçant une force radiale

chabotte (f)

Partie inférieure d'un appareil à chocs consistant en une masse métallique massive qui supporte la matrice inférieure

**porte-matrice (m); syn.: → semelle (f)**

Semelle métallique de forte épaisseur destinée à transmettre à la chabotte les chocs subis par la matrice

**écaille (f)**

Couche ou langue de métal relativement fine à la surface d'une pièce forgée, qui n'est qu'imparfaitement rattachée à celle-ci



scheren (vb); Syn.: → Scherschneiden (n)

Zerteilen von Stangen bzw. Knüppeln zwischen zwei Schneiden, die sich aneinander vorbei bewegen

to crop; syn.: → to shear

To detach metal from a bar or billet by applying a shearing force, normal to its length

Schlag (m)

Aufprall des Hammerbärs auf das Schmiedestück. Auch: Arbeitsbewegung des Hammerbärs

blow

Action imparted on the workpiece by the ram of a press or hammer

Schlagfolge (f)

Die für die Herstellung eines Teiles beim Hammerschmieden erforderliche Reihe von Einzelschlägen

blow sequence

Consecutive stages of deformation to produce a part by hammer forging

Schlagfolgezeit (f)

Zeitdauer zwischen zwei Schlägen eines Hammers

time between two successive blows

Time between two blows of a hammer (In English usually expressed by its reciprocal value "rate of striking" or "stroke rate" [blows per minute])

Schlagwirkungsgrad (m)

Tatsächliche zur Umformung aufgewandte mechanische Arbeit, bezogen auf die Auftreffenergie beim Hammer

blow efficiency

Actual mechanical work applied to deformation as a percentage of the available impact energy in hammer forging

Schmiedbarkeit (f)

Fähigkeit des Werkstoffs, eine Formänderung durch Schmieden ohne Rissbildung zu ertragen

forgeability

Ability of a material to undergo plastic deformation without failure by forging

Schmieden (n)

Warmumformen eines metallischen Werkstoffes durch Pressen oder Hämmern zwischen gegeneinander bewegten Werkzeugteilen

forging

Hot forming of metal between two mutually opposed tools where one or both move axially towards the other

Schmieden (n) ohne Gesenkschräge

Gesenkschmieden von Werkstücken ohne Aushebeschräge

draftless forging

Forging without die wall relief angle

Schmieden (n, vb) mit Schmiedepresse

Schmieden von metallischen Werkstoffen auf einer Schmiedepresse

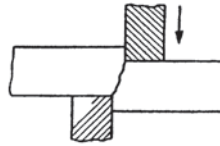
press forging

Hot forging of metallic workpieces with a forging press

Cisailler

Détacher d'une barre un tronçon appelé «lo-pin» par application d'une force de cisaillement perpendiculaire à l'axe de la barre

DIN 8588

**coup (m); syn.: → frappe (f)**

Action exercée sur la pièce par le poinçon d'une presse ou le pilon d'un marteau

séquence (f) de coups

Différentes étapes de la mise en forme d'un produit par action d'un pilon

délai (m) entre deux frappes successives

Temps entre deux coups d'un mouton (En Français habituellement exprimé par sa valeur réciproque «cadence de frappe» [nombre de coups par minute])

rendement (m) de frappe

Fraction de l'énergie du pilon effectivement utilisée pour mettre en forme le produit

forgeabilité (f)

Aptitude d'un matériau à subir une déformation plastique par forgeage sans apparition de fissures

forgeage (m)

Formage des matériaux métalliques par compression ou martelage entre outils se mouvant l'un vers l'autre

estampage (m) sans dépouille

Forger des pièces dans des matrices lisses

forger (vb) à la presse

Forgeage à chaud des matériaux métalliques à l'aide d'une presse à forger

Schmieden (n, vb) über Dorn

Recken von Hohlkörpern

saddling; syn.: → mandrel forging, expanding

Hot forging with a mandrel by drawing out for forming hollow shapes (cavities)

Schmiedepresse (f)

Presse mit hydraulischem oder mechanischem Antrieb zum Herstellen von Schmiedestücken

forging press

A press, either hydraulically or mechanically operated for forging metals

Schmiedestück (n); Syn.:**→ Schmiedeteil (n)**

Durch Schmiedeverfahren erzeugtes Werkstück

forging

A workpiece produced by forging procedures

Schmiedestück (n) mit handelsüblichen Toleranzen; Syn.: → Normalschmiedestück (n)

Mit handelsüblichen Toleranzen gefertigtes Schmiedestück

commercial tolerance forging; syn.: → conventional forging

Forging having acceptable commercial dimensional accuracy

Schmiedestück (n) ohne Gesenkschräge

Ohne Seitenschrägen zum Ausheben aus der Gravur hergestelltes Gesenkschmiedestück

draftless forging

A workpiece forged without die wall relief angle

Schmiedewalze (f); Syn.: → Reckwalze (f)

Walze zum Herstellen von Formteilen. Die Walzen tragen meist mehrere Walzsegmente nebeneinander, in denen nacheinander unterschiedliche Walzstiche am Werkstück ausgeführt werden

forging roll; syn.: → reducer roll

A machine for forming metal between rolls having shaped impressions on their peripheries

Schmierstoff (m)

Medium, das zur Verringerung von Reibung und Verschleiß sowie manchmal zur Kühlung dient

lubricant

Medium for the reduction of friction and wear, and sometimes for cooling

Schnittplatte (f); Syn.: → Schneidplatte (f), Matrizze (f)

Das Unterteil des Abgratwerkzeuges, mit dem der Grat vom Schmiedestück getrennt wird

trimming plate; syn.: → clipping bed, trimming bed

The lower member of the clipping tools used for removing the flash from the forgings

Schrumpfung (f); Syn.: → Schwindung (f)

Verminderung der Abmessungen eines Körpers beim Abkühlen

shrinkage; syn.: → contraction

The reduction in dimensions occurring during the cooling of materials

forgeage (m) sur mandrin

Forgeage à chaud destiné à former des cavités par étirage

presse (f) à forger

Presse mécanique ou hydraulique destinée aux travaux de forge

pièce (f) forgée

Une pièce produite par forgeage

pièce (f) forgée à tolérances courantes

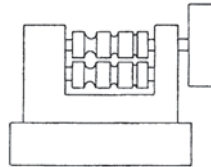
Pièce forgée avec des tolérances usuelles

pièce (f) forgée sans dépouille

Pièce forgée par estampage, dans des gravures sans contre-dépouille des parois latérales

laminoir (m) de forge

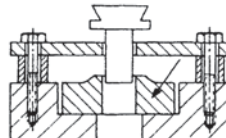
Laminoir permettant de préformer l'ébauche entre des cylindres à cannelures

**lubrifiant (m)**

Médium qui permet de réduire le frottement et l'usure et sert parfois au refroidissement

matrice (f) d'ébavurage

Partie inférieure d'un outil d'ébavurage servant à découper la bavure d'une pièce forgée

**retrait (f)**

Diminution des dimensions d'une pièce induite par une réduction de la température

Schutzgas (n)

Gas, mit dem man das Werkstück bei der Erwärmung im Ofen umgibt, um seine Oxidation zu verhindern

Schwalbenschwanz (m)

Ansatz am Gesenk zum Befestigen und Ausrichten, dessen Seitenflächen einen Winkel miteinander bilden und der nur die Verschiebung in einer Richtung erlaubt

Seigerung (f)

Eine ungleichmäßige Verteilung (gewöhnlich Konzentration) bestimmter Gefügebestandteile und/oder Verunreinigungen, die während des Erstarrens eintritt

Spaltstück (n)

Rohteil, das abfallos von Flachstahl so abgeschnitten wird, dass eine der Werkstückform entsprechende Massenverteilung entsteht

Stadienfolge (f)

Ablauf der einzelnen Umformstufen, nach denen der Werkstoff der gewünschten Endform angenähert wird

Standmenge (f); Syn.: → Standzeit (f)

Die Anzahl der Schmiedestücke, die in einem Gesenk geschmiedet werden können, bis die Gravur über die erlaubten Toleranzen hinaus verschlissen ist oder Beschädigungen aufweist

Stange (f)

Ein gewalztes Erzeugnis mit gleichbleibendem Querschnitt, gewöhnlich rund, quadratisch, rechteckig oder sechseckig

protective atmosphere; syn.: → controlled atmosphere

A mixture of gases intended to prevent scaling or oxidation of metals

dovetail

A slot, shaped like the tail of a dove for holding and/or locating the male to a female part allowing only one degree of freedom

segregation

A non-uniform distribution of alloying elements and/or impurities, usually concentrated in certain regions of the part, and arising during solidification

cropped piece; syn.: → cropped use

A piece of material removed from strip or bar by shearing without loss of material, the material distribution of which is similar to that of the forging

forming stage sequence

Consecutive forming stages which are performed to produce the desired final shape

die life

The number of forgings produced from dies before the impressions have worn beyond the permitted tolerances

bar

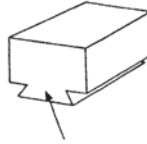
A rolled product of uniform section, usually circular, rectangular or hexagonal

atmosphère (f) contrôlée

Mélange gazeux permettant d'éviter l'oxydation des pièces dans un four

queue (f) d'aronde; syn.: → queue (f) de la matrice

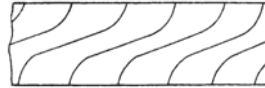
Rainure usinée suivant une forme particulière et qui permet le positionnement et la fixation d'une pièce mâle dans une pièce femelle tout en permettant son déplacement dans une direction

**ségrégation (f)**

Répartition irrégulière, généralement avec concentration en certaines parties de la pièce, de certains éléments d'alliage et/ou d'impuretés et se produisant lors de la solidification

spalt (m); syn.: → ébauche (f) découpée

Forme de la pièce après l'opération d'ébauchage

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

Etapes consécutives de préformage qui produisent la forme finale désirée

production (f) de la matrice; syn.:

→ [durée(f)]

Nombre de pièces qui peuvent être forgées dans une matrice avant que le degré de dégradation de la gravure ait atteint la tolérance limite

barre (f)

Produit laminé de section uniforme généralement ronde mais pouvant être aussi carrée, rectangulaire ou hexagonale

Stangenofen (m)

Einfache Ofenbauart zum partiellen Erwärmen von Stangen; Eingabe und Entnahme durch die gleiche Öffnung

slot furnace; syn.: → bar furnace

Basic furnace for partial heating of bars; charge and discharge occur through the same opening

Stauch-Schmiedeteil (n)

Schmiedeteil, das durch Stauchen hergestellt wurde; der Querschnitt wird dabei vergrößert

upset forging

Workpiece forged by upsetting to increase the cross sectional area

Stauchung (f)

Bezogene Abmessungsänderung beim Stauchen

compression

Deformation (shortening) produced by a stress and expressed as the change per unit of original dimension

Stauchverhältnis (n)

Verhältnis von Ausgangslänge zu Ausgangsdurchmesser bei einer Stauchprobe

length to diameter ratio

Ratio of initial length to initial diameter of an upsetting specimen

Staurille (f)

Vertiefung in der Gratbahn quer zur Gleitrichtung des Grates um den Gleitwiderstand im Gratspalt zu erhöhen

flash stopper

Groove in the land surrounding the die impression for retarding the flow of the flash

Steigen (n)

Ausfüllen von Höhlungen einer Gravur durch Werkstofffluss entgegen der Richtung der Werkzeugbewegung

upward flow; syn.: → rising

Movement of the metal into the upper or the moving half of the die set

Stempel (m)

Teil des Werkzeugs zur Einleitung der Umformkraft (i. d.R. beweglich)

punch

Part of the tool for applying the forming force (mostly moving)

Stich (m)

Arbeitsgang, z. B. in der Schmiedewalze

pass

Sequential stage in forming, for example, a rolling pass

Stich (m) (Schmiedefehler)

Werkstofftrennung, die beim Zusammenfließen von Werkstoff aus verschiedenen Richtungen entsteht

cold shut (defect); syn.: → flow through (defect)

Defect in a forging caused by flow of material from different directions during forming

four (m) à barres

Four de construction simple, utilisé pour le chauffage partiel de barres; l'introduction et la reprise (l'extraction) des barres s'effectue par la même ouverture

pièce (f) forgée par refoulement

Pièce forgée, dont la section est augmentée par le formage (refoulement)

compression (f)

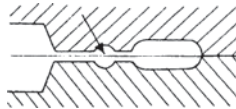
Déformation (contraction) produite par une contrainte et définie par la variation unitaire d'une dimension initiale

rapport (m) d'écrasement

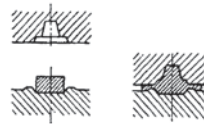
Rapport entre la longueur de sortie et le diamètre de sortie d'une éprouvette de compression

arrêt (m) de métal

Rainure tracée dans le cordon de bavure, perpendiculairement au sens de sortie de la bavure dans le but de freiner son mouvement de sortie

**montée (f) du métal**

Remplissage des parties profondes de la gravure de la matrice supérieure ou de la matrice mobile

**poinçon (m)**

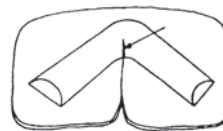
Partie de l'outil qui exerce la force de formage (mobile en général)

passe (f)

Étape d'une gamme de forgeage (par exemple une passe de laminage)

pli (m); syn.: → repli (m)

Défaut provoqué par la rencontre de deux vagues de matière lors du forgeage



Stößel (m)

Der Teil der Presse, der die Arbeitsbewegung ausführt und das Oberwerkzeug trägt

press ram

Striking head of a press carrying the upper die or punch

Stößelgesenk (n); Syn.: → Stößelwerkzeug (n) (Schmiedemaschine)

Das am Stößel einer Waagrechtstauchmaschine befestigte Werkzeug

header die; syn.: → heading die, heading punch

A die in the ram of a horizontal forging machine

Stoßofen (m)

Ofen, bei dem das Wärmgut auf der einen Seite eingelegt, mittels einer Vorschubeinrichtung durch den Ofenraum hindurchgeschoben und auf der anderen Seite erwärmt entnommen wird

pusher furnace

A furnace in which the materials to be heated are cyclically charged through a door at one end and after heating discharged through a door at the other end

Strahlen (n); Syn.:**→ Reinigungsstrahlen (n)**

Entzundern durch Aufschleudern von Strahlmittel (z. B. Drahtkorn, Stahlschrott)

abrasive blasting; syn.: → shot-blasting, grit-blasting

A method of removing surface scale by forcing sand or shot onto the workpiece at a very high velocity (e.g. wire pellets, steel scrap)

Strahlklappen (n)

Verfahren zum Glätten der Oberfläche einer Gravur, bei dem lose Schleifkörner, die gleichmäßig in einer Flüssigkeit verteilt sind, in einem Strahl schräg gegen die Oberfläche geschleudert werden

jet lapping

A method of finishing the surface of die impressions by blasting it with abrasive particles suspended in a liquid

Stromlinie (f)

Linie, deren Tangenten mit den Geschwindigkeitsvektoren von Werkstoffpartikeln übereinstimmen

stream line

Line the tangents of which coincide with the velocity vectors of material particles

Taumelschmieden (n)

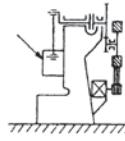
Schrittweises Schmieden mit einem Oberwerkzeug, das eine umlaufende lokale Kraft auf das Schmiedestück ausübt

orbital forging

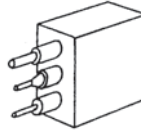
An incremental forging process with the upper die executing an orbital rocking motion

coulisseau (m)

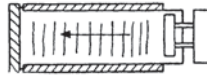
Organe de presse, animé d'un mouvement rectiligne et alternatif et qui est solidaire du poinçon ou de la matrice supérieure

**outil (m) de coulisseau horizontal**

Outil fixé au coulisseau d'une presse à forger horizontale

**four (m) poussant**

Four dans lequel la pièce est introduite par l'une de ses extrémités et s'échauffe progressivement en cheminant vers l'autre extrémité par laquelle elle est extraite

**sablage (m); syn.: → grenaillage (m)**

Opération de décalaminage par projection d'une matière abrasive, sable (sablage) ou grenaillage métallique (grenaillage)

polissage (m) hydraulique

Méthode de polissage des surfaces des gravures par projection d'un abrasif en suspension dans un liquide

ligne (f) de courant

Courbe tangente en chaque point au vecteur vitesse d'un écoulement plastique

forgeage (m) orbital

Forgeage par action locale et répétée d'un outil animé d'un mouvement de translation et de pivotement

Teilfuge (f)

Die Trennfläche zwischen dem Gesenkpaar

parting line; syn.: → die line

The dividing plane between the faces of a pair of dies

Überlappung (f); Syn.: → Fell (n)

Ein Oberflächenschaden, der durch Faltenbildung beim Walzen oder Schmieden verursacht wird

lap; syn.: → shut

A surface defect caused by the folding of a metal surface onto itself during rolling or forging

Überwalzung (f)

Beim Walzen entstandene Falte in der Randschicht

seam

A longitudinal surface defect in the form of a fold caused by rolling

Umformgrad (m); syn.: → logarithmierte Formänderung (f)

Natürlicher Logarithmus des Abmessungsverhältnisses

true strain; syn.: → natural strain, logarithmic strain

The logarithm of the ratio of a dimension before and after deformation

Umrissfräsen (n)

Fräsen einer Hohlform, wobei sich der Fräser am Umriss der Form entlang bewegt

contour milling; syn.: → contouring

Milling a die impression in such a manner that the milling cutter follows the outline

Untergesenk (n)

Gesenkhälfte, die auf der Hammerschabotte bzw. dem Pressentisch befestigt wird

lower die; syn.: → bottom die

That half of a die fixed to the lower member of a press or hammer (anvil)

verbrennen (vb)

Erhitzen auf eine so hohe Temperatur, dass die Werkstoffeigenschaften durch einsetzendes Schmelzen oder nach innen dringende Oxydbildung bleibend beeinträchtigt werden

to burn

Heating to such a high temperature that the properties of the material are permanently impaired by incipient melting or oxide penetration

vergütet

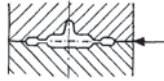
Wärmebehandelt, zur Erzielung hoher Zähigkeit bei bestimmter Zugfestigkeit, in der Regel durch Härten und nachfolgendes Anlassen

fully heat treated

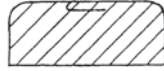
Hardened and tempered for improving material properties (e.g. toughness at a specified strength)

joint (m)

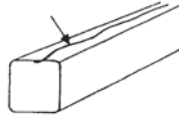
Surface de séparation définissant les faces des matrices inférieure et supérieure

**peau (f)**

Défaut de surface provoqué par la formation d'un repli superficiel lors du forgeage ou du laminage

**ligne (f) de laminage**

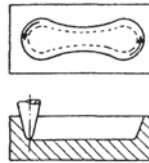
Défaut de surface longitudinal d'un produit semi-fini provoqué par un laminage défectueux

**déformation (f); syn.: → déformation (f) logarithmique**

Logarithme du rapport de la valeur finale de la dimension à sa valeur initiale

fraisage (m) par contournage; syn.: → contouring (m)

Fraisage au cours duquel la fraise décrit le contour de la gravure

**matrice (f) inférieure**

Bloc gravé fixé à l'élément inférieur de la machine (chabotte des pilons et moutons; masse inférieure des pilons à contretrappe; bâti des presses)

brûler

Chauffer à une telle température que les propriétés du métal sont dégradées de façon permanente par l'oxydation profonde de la matière ou par fusion

traité thermiquement

Métal qui a subi un cycle thermique en vue d'améliorer ses propriétés (par exemple le compromis ténacité – résistance)

Versatz (m)

Lageabweichung von Teilen eines Schmiedestücks gegeneinander, die in verschiedenen Gesenkhälften geformt wurden, infolge von Lagefehlern der Werkzeugteile

offset; syn.: → mis-match

A fault caused by the misalignment of the impressions in top and bottom dies

verschleißbeständig; Syn.: → verschleißfest

Widerstandsfähig gegen Oberflächenabtragung

wear-resistant

Resistant to degradation of a surface by abrasive action

Verzug (m)

Deformation eines Werkstückes, verursacht z. B. durch ungleichmäßiges Abkühlen oder freiwerdende Eigenspannungen

warpage

Distorsion defect in the part geometry resulting from quenching or released residual strength

Vincentpresse (f)

Reibspindelpresse, deren Stößel nach oben gegen eine feste Brücke im Gestell gezogen wird

Vincent friction screw press

Friction screw press the ram of which is being pulled upward against a cross bar of the frame

vom Stück schmieden (vb)

Herstellen des Schmiedestücks von einem Stangen- oder Knüppelabschnitt, der das für ein Schmiedestück einschließlich Grat erforderliche Werkstoffvolumen enthält

to forge from a billet; syn.: → to forge from a slug, to forge from a piece

The production of a forging from a piece of material which volume is close to that of the part

von der Stange schmieden (vb)

Schmieden eines Stangenendes zu einem Werkstück, das erst nach seiner Fertigstellung von der Stange getrennt wird

to forge from a bar

The production of a forging off a length of bar greater in length than is required for one part

Vorschmiedegravur (f)

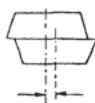
Gravur, in der Werkstoff so verteilt wird, dass er die folgende Gravur füllt

edger; syn.: → breaker, preblocking impression, preform die, buster

That part of the die used to distribute the metal in the proportion necessary to fill the following die

déport (m); syn.: → chevauchement (m)

Défaut de forgeage dû à un mauvais alignement des gravures inférieure et supérieure

**résistant à l'usure; syn.: → résistant à l'abrasion**

Capacité de résister aux effets de dégradation par abrasion

déjettement (m); syn.:

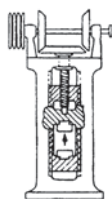
→ **gauchissement (m)**

Distorsion géométrique d'une pièce induite par un traitement thermique ou sous l'effet d'une détente des contraintes résiduelles

presse (f) à friction à vis Vincent; syn.:

→ **balancier (m) Vincent**

Presse à vis dont le coulisseau est mis en mouvement vers le haut contre une traverse solidaire du bâti

**forger au lopin**

Production d'une pièce forgée à partir d'une barre dont le volume se rapproche de celui de la pièce

forger à la barre

Production d'une pièce forgée à partir d'une longueur de barre très supérieure à la longueur nécessaire pour fabriquer la pièce

gravure (f) de répartition préalable de la matière; syn.: → forme (f) de première répartition de la matière

Partie d'une matrice par laquelle la matière est répartie préalablement de façon à permettre un remplissage correct de la gravure de finition

Vorstauchen (n)

Prozessstufe zum Vorformen eines Werkstücks zur Erhöhung des Stauchverhältnisses

preform heading

Process stage for preforming a workpiece to increase the upsetting ratio

Vorwärmen (n, vb)

Aufheizen von Gesenksblöcken oder Werkstücken

preheating

Heating of dies and/or workpieces prior to a forming operation

Waagerecht-Stauchmaschine (f); Syn.:

→ **Waagerecht-Schmiedemaschine (f), Schmiedemaschine (f)**

Horizontale Kurbelpresse mit mehrteiligem Werkzeug, bestehend aus Stauchstempel und Klemmbacken, und waagerechter Hauptumformrichtung

horizontal forging machine; syn.:

→ **upsetting machine, upsetter**

Horizontal crank press in which the main forming movement is carried out horizontally after the workpiece has been gripped normal to the tool motion

Walzdorn (m)

Gegenwerkzeug beim Walzen von Ringen

rolling mandrel

Inner working roll on a ring rolling machine which presses the ring against the main roll in order to create the inner ring geometry

Walzsegment (n)

Walzwerkzeug für eine Reck-(Schmiede) Walze, das auf der Umfangsfläche eine Gravur enthält

roll segment

Semi-cylindrical impression die affixed to one roll of a reducer roll

Wandern (n) (des Gesenks)

Allmähliche, ungewollte Lageveränderung des Gesenks während des Schmiedens

shifting (of the dies); syn.: → die shift

Gradual unintentional alteration of the set position of the dies during forging

Wärmebehandlung (f)

Eine Behandlung, bei der das Metall im festen Zustand einem oder mehreren Erwärmungs- oder Abkühlungsvorgängen unterworfen wird, um bestimmte Eigenschaften zu erzielen

heat treatment

A process in which the metal in the solid state is subjected to one or more thermal treatments to confer certain desired properties

Wärmeriss (m); Syn.: → Warmriss (m)

Ein durch Wärmespannungen oder Temperaturwechselbeanspruchung hervorgerufener Riss

heating crack; syn.: → thermal crack

A rupture caused by thermal gradients which induce non-uniform expansion/contraction

pré-refoulement (m)

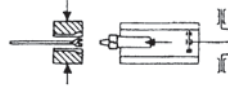
Etape du procédé pour préformer une pièce afin d'augmenter le rapport de compression

préchauffage (m)

Chauffage de blocs d'étampage ou de pièces avant une opération de formage

machine (f) à forger horizontale

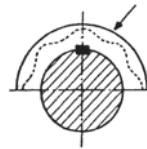
Presse horizontale à vilebrequin où la force de forgeage est exercée dans le plan horizontal après que le lopin ait été immobilisé par application d'une force normale au mouvement des matrices

**mandrin (m) de laminage**

Contre-outil de laminage circulaire, utilisé pour la réalisation de la forme intérieure des pièces creuses en forme d'anneau

segment (m) de laminoir

Outillage en forme de segment circulaire qui peut porter sur sa face externe une gravure permettant l'obtention d'une pièce de section variable

**déréglage (m)**

Altération graduelle et indésirable de la position des matrices l'une par rapport à l'autre pendant le travail

traitement (m) thermique

Processus au cours duquel un métal à l'état solide est soumis à un ou plusieurs cycles d'échauffement et de refroidissement pour lui conférer des propriétés désirées

tapure (f)

Fissure causée par des gradients thermiques qui produisent des expansions/contractions non homogènes de la pièce

Warmumformung (f)

Umformung nach vorherigem Erwärmen des Rohteiles; die Umformtemperatur ist höher als die Rekristallisationstemperatur i. d.R. nahe der Schmelztemperatur

hot working; syn.: → hot forming

Forming of a metal workpiece taking place above its recrystallisation temperature; usually close to the melting point

Werkstoffverteilung (f)

Herstellen örtlich verschiedener Querschnitte am Schmiederohling, um den Werkstoff so zu verteilen, dass an jeder Stelle die zum Füllen der Fertiggravur erforderliche Werkstoffmenge vorhanden ist

edging; syn.: → material distribution

Producing variable cross sectional areas along the length of the forging billet, distributing the metal longitudinally in such a way as to match the mass requirements in the final impression

Werkzeugermüdung (f)

Rissbildung durch Wechsellasten. Thermische Ermüdung durch thermische Wechsellast und mechanische Ermüdung durch mechanische Wechsellast

die fatigue

Formation of cracks due to alternating loads. Thermal fatigue caused by thermal alternating load and mechanical fatigue caused by mechanical alternating load

Widerstandserwärmung (f)

Erwärmen des Werkstücks, indem es als Widerstand in einen elektrischen Stromkreis geschaltet wird

resistance heating

Heating metal by passing electric current through it

Wiederaufwärmen (n, vb); Syn.:**→ Wiedererwärmen (n)**

Erneutes Erwärmen von Rohteilen, die aufgr- und zu niedriger Temperatur nicht verschmiedet werden können

reheating

Interstage heating of a workpiece to regain the required working temperature during a forging sequence

Zange (f)

Werkzeug zum Fassen und Handhaben von Werkstücken

tongs

Device for holding, gripping, and handling the workpiece

Zangenende (n)

Das Ende eines Rohteils oder eines Schmiedestückes, das während des Schmiedens zum Halten mit einer Zange dient

tong hold

Feature at the end of a bar or forging for holding the workpiece with tongs

formage (m) à chaud

Formage d'un produit métallique effectué à une température supérieure à la température de recristallisation du matériau, près du point de fusion

répartition (f) de la matière

Production d'une variation de section le long de l'axe de la billette afin de distribuer longitudinalement le métal pour permettre ainsi un bon remplissage de la gravure des matrices

fatigue (f) de l'outil

Fissuration due aux charges alternantes. La fatigue thermique causée par les charges thermiques alternantes et la fatigue mécanique causée par les charges mécaniques alternantes

chauffage (m) par résistance

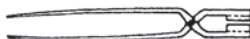
Echauffement du métal par passage d'un courant électrique

réchauffage (m)

Dans une gamme de formage, c'est l'étape de chauffage intermédiaire renouvelé d'une pièce pour atteindre, de nouveau, la température désirée

tenailles (f, pl); syn.: → paire (f) de tenailles

Outil destiné à la manipulation et à l'immobilisation de la pièce

**entenailage (m); syn.: → prise (f) de fer**

Extrémité d'une barre ou d'une pièce à forger possédant une forme telle qu'elle offre une bonne prise aux tenailles pendant les opérations de forgeage



Zeilenfräsen (n)

Fräsen einer Hohlform, wobei der Fräser in gleichbleibender oder veränderlicher Tiefe zueinander parallele Bahnen durchläuft

traverse milling

A means of cutting with a milling cutter by repeated and progressive crossing on parallel tracks at uniform or varying depths

Zunder (m)

Oxydschicht, die sich in Luft auf der Oberfläche eines Werkstücks bei erhöhter Temperatur bildet

scale

Oxides formed on the surface of metals when subjected to elevated temperatures

Zwischenform (f)

Ein teilweise umgeformtes Schmiedestück, dessen Form zwischen derjenigen von Ausgangsform und Endform liegt; auch abstrakt: Gestalt des teilweise umgeformten Stücks

interstage of the forging

Shape of the forging after a preforming operation

Zwischenformung (f)

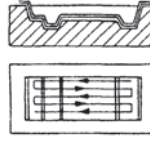
Umformvorgänge zum Erzeugen der für die Endform des Schmiedestücks erforderlichen Werkstoffverteilung

preforming; syn.: → blocking

Intermediate operations carried out prior to final finish forging

fraisage (m) par balayage

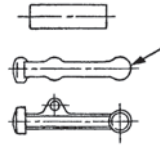
Fraisage d'une forme creuse en faisant décrire à la fraise des trajectoires rectilignes, parallèles et contigües à une profondeur uniforme ou variable

**calamine (f)**

Couche d'oxyde qui se forme à la surface d'une pièce métallique chauffée à haute température

ébauche (f)

Pièce préparée pour l'estampage: la répartition du métal a pu se faire soit dans une forme, soit dans une gravure

**ébauchage (m)**

Opération intermédiaire exécutée avant l'opération de finition



II

Kalt- und Halbwarmumformung

Cold and warm forging

Forgeage à froid et à tiède

Abgesetzter Stempel (m)

Stempel mit mehr als einem formgebenden Durchmesser

stepped punch

A punch that has more than one forming diameter

Ablängen (n, vb); Syn.: → Ablängen (n) durch Scherschneiden

Zerteilen eines Stabes in Abschnitte bestimmter Länge oder nach Gewicht

cut to length

The dividing of a bar into pieces of definite length or weight

Abschneiden (n)

Ablängen durch Scherschneiden, zum Erzeugen von Stab- oder Knüppelabschnitten

cropping

A method of producing billets from bar stock by shearing

Absetzen (n) durch Recken

Recken zum Erzeugen einer sprunghaften Querschnittsverminderung, wobei die Mittellinien des größeren und des kleineren Querschnittes nicht zusammenzufallen brauchen

offsetting by drawing out; syn.: → stepping

Drawing out for obtaining an abrupt reduction of the initial cross section whereby the center lines of the larger and smaller cross sections need not coincide

Abstechen (n)

Ablängen eines Stabes mit einem Drehmeißel

parting-off

A method of cutting a bar to length using a cutting tool

Abstreifplatte (f); Syn.: → Abstreifer (m)

Vorrichtung zum Entfernen des Werkstückes vom Stempel nach dem Fließpressen, Schneiden oder Blechumformen s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

stripping plate; syn.: → stripper

A device for removing the workpiece from the punch after extrusion, blanking or forming see diagram extrusion tooling

Adiabatisches Fließpressen (n); Syn.: → adiabatisches Fließpressen (n)

Fließpressen, bei dem die in der Umformzone erzeugte Wärme nicht abgeleitet wird

adiabatic extrusion

Extrusion in which the heat generated in the deformation zone is not conducted away

poinçon (m) étagé

Poinçon qui comporte plusieurs diamètres de formage

**débitage (m)**

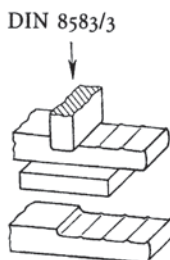
Sectionnement d'une barre en éléments de longueurs ou de poids définis

cisaillage (m) de billettes

Méthode de production de billettes à partir de barres par cisaillement

pincement (m) par étirage

Étirage dont le but est de provoquer une réduction brusque de la section transversale. Les axes de symétrie de la section initiale et de la section réduite ne coïncident pas nécessairement

**coupe (m) à longueur**

Méthode de coupe d'éléments à longueur déterminée au moyen d'un outil de tronçonnage

dévêtisseur (m); syn.: → extracteur (m)

Dispositif destiné à extraire la pièce du poinçon après extrusion, ou formage voir croquis outillage de presse

filage (m) adiabatique

Filage au cours duquel la chaleur dégagée dans la zone de déformation n'est pas évacuée

Altern (n, vb) nach Kaltumformung

Nach vorausgegangener Kaltumformung tritt bei unlegierten Stählen gelegentlich Altern auf. Es äußert sich meist in zunehmender Härte und abnehmendem Formänderungsvermögen

Anfasen (n, vb)

Erzeugen schmaler kegelliger oder schräger Flächen an den Enden eines Werkstückes

Anlassen (n, vb)

Wärmebehandlung (Erwärmen, Halten und Abkühlen) nach dem durch Abschrecken erfolgten Härten, um gewünschte mechanische Eigenschaften zu erzielen

Ansatz (m)

s. Abbildung

Anstauchen (n)

Stauen zum örtlichen Stoffanhäufen an einem Werkstück

Anstauchen (n) im Gesenk

Gesenkformen zum örtlichen Stoffanhäufen an einem Werkstück ohne Gratbildung

Arbeitshubgeschwindigkeit (f); Syn.: → Pressgeschwindigkeit (f)

Geschwindigkeit des Stößels während des Arbeitsvorganges (unter Last)

Armierung (f) der Matrice

s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

strain age-hardening

Increase in hardness and loss of ductility which may occur in plain carbon steels during ageing following plastic straining

chamfering

Producing a narrow conical or bevel feature to an edge

tempering

A heat treatment (heating, holding and cooling) performed after hardening by quenching in order to obtain the desired mechanical properties

projection (long); syn.: → boss (short)

see diagram

partial upsetting; syn.: → heading/upsetting

Forming a partial mass concentration by upsetting. ("heading" if at the end of the workpiece)

die upsetting; syn.: → heading in a closed die

Deformation of a part of a bar using an enclosed die. ("heading in a closed die" if the end of the bar is deformed)

pressing speed; syn.: → speed under load

The speed of the ram during the working part of the stroke (under load)

die shrink ring

see diagram extrusion tooling

vieillessement (m) dynamique

Augmentation de dureté et diminution de ductilité des aciers au carbone qui peut avoir lieu au cours d'un vieillissement succédant à une déformation plastique

chanfreinage (m)

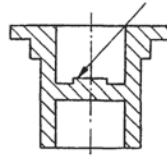
Processus de transformation des arêtes vives d'un pièce en petites facettes coniques

revenu (m)

Traitement thermique (chauffage, maintien et refroidissement) effectué après la trempe, destiné à produire les caractéristiques mécaniques désirées

bossage (m)

voir croquis

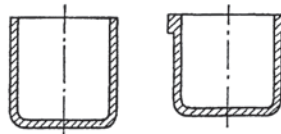
**refoulement (m) partiel**

Refoulement d'une partie d'une pièce

DIN 8583/3

refoulement (m) partiel en matrice fermée;
syn.: → écrasement (m) en matrice fermée
 Opération de forgeage entre matrices provoquant un refoulement local de la pièce sans formation de bavures

DIN 8583/4

**vitesse (f) de travail**

Vitesse du coulisseau pendant la période de travail (sous charge)

frette (f)

voir croquis outillage de presse

Armierung (f) des Aufnehmers

s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Aufnehmer (m)

Kammer, die das Werkstück vor der Umformung aufnimmt. Beim Rückwärts-Napffließpressen wird der Aufnehmer auch als Pressbüchse bezeichnet

Aufschweißung (f)

Kaltverschweißung kleinster Werkstoffteilchen des Werkstückes mit Pressbüchse oder Stempel

Aufspannfläche (f)

Die Fläche des Pressentisches oder Stößels, auf der das Werkzeug befestigt wird

Aufweiten (n)

Recken zum Vergrößern des Durchmessers von Hohlkörpern und Ringen

Ausrichten (n, vb) der Werkzeuge

Justieren der gegenseitigen Lage von Ober- und Unterwerkzeug zwecks Verminderung des Fluchtungsfehlers

Außermittigkeit (f); Syn.: → Mittenversatz (m)

Abweichung von der Mittigkeit, gemessen als Entfernung zweier gegenseitig parallel versetzter Achsen

Austenitformhärten (n)

Umformen eines nicht umwandlungsfreien Stahles innerhalb eines bestimmten Temperatur- und Zeitbereiches, so dass die Bildung von nichtmartensitischen Umwandlungsprodukten verhindert wird

Auswerfer (m); Syn.: → Ausstoßer (m)

Werkzeugteil, welches das Werkstück aus der Pressbüchse stößt und zur Gestaltung der Bodenform benutzt werden kann s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

container shrink ring; syn.: → container liner

see diagram extrusion tooling

container

The chamber into which the billet is inserted prior to extrusion. In the backward extrusion of can the container is sometimes called the die

pick-up**buildup welding**

The welding of minute particles of the workpiece to the die or punch

platten

Face of the table or ram to which the tool assembly is attached

expanding

Stretching for enlarging the diameter of a hollow workpiece or a ring

tool alignment; syn.: → tool adjustment

Centering and aligning of upper and lower tool parts

excentricity; syn.: → mismatch

Deviation from co-axiality measured as the distance between offset parallel axes

ausforming

Hot deformation of metastable austenite within controlled ranges of temperature and time which avoid formation of nonmartensitic transformation products

ejector; syn.: → bottom punch

The part of the tooling that ejects the workpiece from the die and sometimes forms the shape of the base see diagram extrusion tooling

frettes (f, pl)

voir croquis outillage de presse

conteneur (m)

Chambre dans laquelle le lopin est placé avant déformation. Dans le cas du filage inverse des godets, le conteneur est aussi appelé matrice

grippage (m)

Soudage de petites particules de la pièce sur la matrice ou sur la poinçon

**face (f) de fixation (table et coulisseau)**

Face de la table ou du coulisseau sur laquelle l'outillage est fixé

expansion (f)

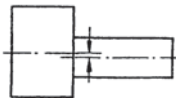
Etirage par forgeage pour agrandir le diamètre de corps creux et d'anneaux

réglage (m) de l'outillage

Centrage et alignement des parties supérieures et inférieures de l'outillage

excentricité (f); syn.: → chevauchement (m)

Ecart de coaxialité mesuré par la distance des deux axes parallèles

**ausformage (m)**

Déformation à chaud de l'austénite métastable dans des zones de température déterminées et pendant des temps suffisamment courts pour éviter la formation de produits de transformation non martensitiques

éjecteur (m)

Partie de l'outillage qui éjecte la pièce finie de la matrice, et dans certains cas, forme sa base inférieure voir croquis outillage de presse

Auswerferbalken (m)

Einrichtung einer Umformmaschine (Presse) zum Übertragen einer gesteuerten Längsbewegung auf den oder die Auswerfer

Auswerferkurve (f)

Einrichtung einer Umformmaschine (Presse) zum Bewirken einer Auswerferbewegung mittels einer umlaufenden Steuerkurve

Auszählverfahren (n)

Verfahren zur Bestimmung der Anzahl, Verteilung und Größe nichtmetallischer Einschlüsse

Balligkeit (f)

Konvexe Ungeradheit an einem zylindrischen oder kegeligen Körper

Beihalten (n)

Recken zum Beseitigen und Ausgleichen unerwünschter Breitung aufgeweiteter Ringe. Beihalten kann auch durch Stauchen erfolgen

Beruhigter Stahl (m)

Vor dem Vergießen vollständig desoxydierter Stahl

Beschichtung (f); Syn.: → Überzug (m)

Chemisches oder physikalisches Aufbringen einer Schicht mit anderer Zusammensetzung oder Struktur auf eine Werkstück- oder Werkzeugoberfläche zur Änderung der Eigenschaften

Blankglühen (n)

Glühen unter Bedingungen, die eine blanke (oxydarme) Oberfläche erzielen lassen

ejector bar

A bar-shaped device of a press for mechanically actuating the ejector(s)

ejector cam

A cam attached to a press drive shaft to actuate an ejector system

inclusion counting

Method used to assess the number, distribution and/or size of non-metallic inclusions

barreling

Convexity error of a cylindrical or conical surface

Local upsetting to remove or compensate for unwanted lateral spreading of widened rings

killed steel

Steel that has been fully de-oxidised before casting

coating

Addition of a permanent layer of material on the surface of a tool or workpiece to enhance its properties

bright annealing

Annealing at temperatures and in atmospheres which will avoid surface oxidation and minimise discolouration

barre (f) d'éjection

Barre dont le mouvement permet l'entraînement des ejecteurs

came (f) d'éjection

Came commandant le mouvement de la barre d'éjection

comptage (m) des inclusions

Méthode employée pour déterminer le nombre, la répartition et la dimension des inclusions non métalliques

erreur (f) de convexité forme (f) en tonneau; syn.: → forme (f) en tonneau

Défaut associé à la convexité des génératrices d'un corps cylindrique ou conique

**reserrement (m) par forgeage**

Forgeage libre permettant de diminuer un élargissement latéral non voulu d'anneaux expansés. L'opération peut être réalisée aussi par refoulement

**acier (m) calmé**

Acier qui a été entièrement désoxydé avant sa coulée

revêtement (m)

Dépôt d'un film mince à la surface d'une pièce pour améliorer ses propriétés de surface

recuit (m) brillant

Recuit à des températures et dans des atmosphères qui suppriment l'oxydation superficielle, et réduisent la coloration

Blaufärben (n)

Wärmebehandlung (üblicherweise Anlassen) bei geeigneter Temperatur und Atmosphäre, um die polierte Oberfläche von Stahl mit einer gleichmäßigen, festhaftenden und glänzend blauen Oxidschicht zu überziehen

Bodenfehler (m) (beim Napffließpressen)

Formfehler durch Abheben der Bodenkante beim Napf-Rückwärts-Fließpressen

blueing (En); syn.: → drawing

Treatment (usually tempering) at a suitable temperature and in an atmosphere which will produce a uniform bright blue adhesive film on the scale-free surface of the steel

corner defect (can extrusion)

Defect caused by lifting of the bottom edge in can backward extrusion

Dauerbruch (m)

Das Ergebnis eines sich ständig vergrößern Risses; er entsteht infolge schwingender Beanspruchungen

Dauerfestigkeit (f)

Grenzspannung, die ein Werkstoff bei periodisch sich ändernder Beanspruchung beliebig lange ertragen kann, ohne dass ein Bruch eintritt

fatigue failure

The failure of a material under the action of cyclic stresses. Failure is the result of the progressive growth of a crack

fatigue limit; syn.: → endurance limit

The maximum stress below which a material can presumably endure an infinite number of stress cycles without rupture

Dauerhub (m)

Arbeitweise einer Umformmaschine in nicht unterbrochener Hub- oder Schlagfolge

continuous stroke

Repetitive cycling of a press mechanism

Diffusionsglühen (n); Syn.: Z
→ Homogenglühen (n), Homogenisieren (n)

Glühen bei einer hohen Temperatur und ausreichend langes Halten, um das Diffundieren der Legierungselemente zu ermöglichen

homogenising (En); syn.: → homogenizing (Am)

Heating to a high temperature and holding for a sufficient time to permit diffusion of the alloying elements, followed by suitable cooling

Doppeldruckpresse (f)

Presse mit einer Matrize und zwei, nacheinander auf das Werkstück wirkenden Stempeln

double-stroke press

Press with one die and two punches which are actuated sequentially

Dorn (m)

Der Teil eines Stempels, der in die Bohrung eines hohlzylindrischen Teiles eintaucht und die Innenwand eines rohrförmigen Teiles formt

mandrel; syn.: → pilot

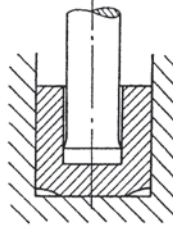
The portion of a punch assembly that enters a hollow billet and forms the inside wall of a tubular component

bleuissage (m)

Traitement (généralement de revenu) à une température convenable et dans une atmosphère produisant un film uniforme de couleur bleu adhérent à la surface exempte d'oxyde de l'acier

défaut (m) d'angle (en filage)

Formation d'une cavité au fond du godet en filage inversé (filière arrière)

**rupture (f) par fatigue**

Rupture d'un métal sous l'action de contraintes cycliques. La cassure résulte de la progression d'une fissure

limite (f) d'endurance; syn.: → limite (f) de fatigue

Charge maximale au dessous de laquelle un matériau peut probablement supporter un nombre infini de sollicitations répétées

cOURSE (f) continue

Mouvement sans interruption d'une presse mécanique

traitement (m) d'homogénéisation

Chauffage à température élevée, et maintien pendant une durée suffisante pour permettre la diffusion des éléments d'addition

presse (f) à double frappe; syn.: → presse (f) à double action

Presse comportant une matrice et deux poinçons agissant successivement sur la pièce

mandrin (m)

Partie du poinçon qui pénètre dans un lopin creux et forme la partie interne d'une pièce creuse

Dornen (n)

Eindrücken eines abgerundeten Stempels (Dorn) in ein Werkstück zum Erzeugen eines Hohlraumes z. B. auch beim freien Napfen. Durch Dornen von zwei Seiten her wird ein durchgehendes Loch nahezu abfallfrei erzeugt, z. B. beim Ringschmieden

Dreifachdruckpresse (f)

Presse mit einer Matrize und drei, nacheinander wirkenden Stempeln

Druckberührzeit (f)

Zeit, während der der Stempel mit dem Werkstück unter Last in Berührung steht

Druckplatte (f)

Bauteil, das die Belastung hinter dem Stempel oder der Pressbüchse aufnimmt und verteilt s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Druckspeicher (m)

Behälter zum Speichern der Druckflüssigkeit zwischen Pumpe und hydraulischer Presse

Durchmesser der Werkzeugöffnung (f)

s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Einbauhöhe (f)

Größter Abstand zwischen Tisch und Stößelunterkante

Eindrücken (n)

Druckumformen mit einem Werkzeug, das örtlich in ein Werkstück eindringt

indenting; syn.: → punching

The process of forcing a shaped, axisymmetric punch into a workpiece to produce a blind hole

triple-stroke press

Press with one die and three punches which are actuated sequentially

dwelling; syn.: → dwell time

The time interval in a press cycle in which the ram is under load

pressure pad; syn.: → pressure plate, backing pad, backing plate

The block of material that supports and spreads the load behind the punch or die see diagram extrusion tooling

accumulator

Vessel for storing the pressurised fluid between the pumping equipment and hydraulic press

diameter of die orifice

see diagram extrusion tooling

daylight

The maximum opening between the bed and ram

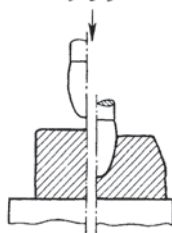
indentation

Localised forming produced by indenting the surface of a workpiece

poinçonnement (m); syn.: → mandrinage (m)

Enfoncement d'un poinçon dans une pièce pour y produire un trou borgne (non débouchant) axisymétrique

DIN 8583/5



presse (f) à triple action

Presse comportant une matrice et trois poinçons agissant successivement sur la pièce

temps (m) d'arrêt

Durée pendant laquelle l'outil mobile est en contact avec la pièce

plaque (f) de presse

Élément de presse qui supporte et répartit les efforts produits sur la matrice et le poinçon
voir croquis outillage de presse

accumulateur (m)

Récipient d'accumulation du fluide sous pression, situé entre le dispositif de pompage et la presse hydraulique

diamètre (m) de sortie du cône de filage

voir croquis outillage de presse

ouverture (f) libre

Distance maximale entre la table et le coulisseau

indentation (f)

Déformation locale de la surface d'une pièce induite par pénétration d'un outil

DIN 8583/5

Einprägen (n)

Eindrücken eines mit Zeichen versehenen Werkzeuges (Prägestempel) in die Oberfläche eines Werkstückes

embossing

Indenting local signs or markings in a workpiece by means of a coining punch

Einsenken (n)

Eindrücken eines Formwerkzeuges (Pfaffe, Leisten, Meister) in ein Werkstück zur Erzeugung einer genauen Innenform, z. B. eines Umformwerkzeuges

(die) hobbing

The formation of a die impression by using a male counterpart in a forging type operation

Einstellbarer Anschlag (m)

Mechanische Begrenzung einer Maschinenbewegung mit veränderbarer Position

adjustable limit stop

An adjustable positional device to provide mechanical arrest of the motion of press elements

Eintrittsöffnung (f)

s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

die entry

see diagram extrusion tooling

Einzelhub (m)

Arbeitsweise einer Umformmaschine mit einzeln gesteuerten Hübten oder Schlägen

single stroke

The execution of one cycle of a press mechanism

Elektro-Anstauchen (n); Syn.: → Elektrostauchen (n)

Anstauchen unter örtlichem, elektrischem Wärmen des stetig vorgeschobenen Werkstückes

electro-upsetting

Upsetting where the portion of the workpiece to undergo deformation is preheated in-situ by electrical means

Entfestigungsglühen (n)

Teilweise oder vollständige Beseitigung der Kaltverfestigung durch Wärmebehandlung

thermal softening

The partial or complete elimination of strain-hardening due to application of heat

Entfetten (n) mit Dampf organischer Lösungsmittel

Entfetten mit organischen Lösungsmittel im Kondensationsverfahren

vapour degreasing (En); syn.: → vapor degreasing (Am)

Degreasing by immersing in solvent vapours

Entfetten (n, vb)

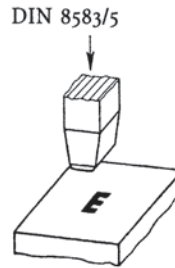
Entfernen von Fett und Öl von einer Werkstückoberfläche

degreasing

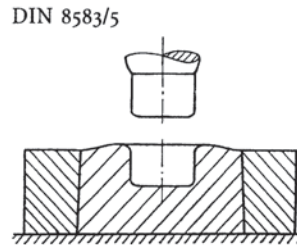
Removal of surface grease or oil

repérage (m) par matriçage

Procédé qui donne à un outil sa forme en y enfonçant par forgeage une réplique male

**forçage (m)**

Conférer à un outil sa forme en y enfonçant par forgeage une réplique male

**arrêt (m) réglable**

Dispositif mécanique qui permet de maintenir dans les limites voulues la course de la presse, en arrêtant son mouvement

entrée (f) du cône de filage

voir croquis outillage de presse

course (f) isolée

Mouvement d'une presse produisant la mise en forme, suivi d'un arrêt

electro-refoulement (m); syn.: → elctro-écrasement (m)

Opération de refoulement où la partie déformée de la pièce est préchauffée insitu par des moyens électriques

adoucissement (m)

Elimination partielle ou totale de l'écrouissage par chauffage

dégraissage à la vapeur

Dégraissage par maintien dans la vapeur d'un solvant

dégraissage (m)

Enlèvement de la graisse ou de l'huile en surface

Entfetten (n, vb) mit alkalischen Reinigungsmitteln

Entfetten mit alkalischen Reinigungsmitteln im Tauch- oder Spritzverfahren

Entfetten (n, vb) mit Zweiphasenreinigern

Entfetten durch Tauchen in zwei nicht mischbare, übereinander stehende Flüssigkeiten

Entkohlung (f)

Verringerung des Kohlenstoffgehaltes in der Oberflächenschicht. Entkohlung tritt i.a. während der Warmumformung, Wärmebehandlung oder Wiedererwärmung auf

Erholungsglügen (n)

Glügen bei einer Temperatur unterhalb der Rekristallisationstemperatur, um, wenigstens teilweise, die physikalischen und mechanischen Eigenschaften von verfestigten Metallen auf die Ausgangswerte zurückzuführen, ohne dabei das Mikrogefüge merklich zu verändern. Bildung von Kleinwinkelkorngrenzen

Ersatzstreckgrenze (f)

Spannung, die bei einer mechanischen Werkstoffprüfung einen bestimmten Betrag an bleibender oder plastischer Verformung hervorruft, im allgemeinen 0,1 oder 0,2 %

Exzenterpresse (f)

Mechanische Presse, bei der die Stößelbewegung über eine Pleuelstange durch einen umlaufenden Exzenter bewirkt wird

Faser (f)

Im Gefüge eine zeilenförmige Anordnung von Einschlüssen

Flachprägen (n)

Stauen mit kleinen Höhen- bzw. Dickenabnahmen

alkaline degreasing (cleaning)

Degreasing by spraying or by immersing in an alkaline solution

diphase cleaning

Degreasing by immersion through two immiscible liquids, present as separate layers

decarburisation (En); syn.: → decarburization (Am)

Loss of carbon from the surface usually during hot working, heat treatment or reheating

recovery

proportional limit (Am) Restoration at least partially of the physical and mechanical properties of workhardened metals without any perceptible change in microstructure. This is accomplished by annealing below the recrystallisation temperature. Formation of small angle grain boundaries

proof stress (En); syn.: → yield strength (Am)

The stress which will produce in a mechanical test a specified amount of permanent or plastic strain usually 0,1 per cent or 0,2 per cent

eccentric press

A mechanical press in which the ram movement is actuated through a connecting rod by the throw of an eccentric

fibre (En); syn.: → fiber (Am)

An elongated arrangement of inclusions in a structure

flat coining; syn.: → flat embossing

Upsetting with only a small reduction of height or thickness

dégraissage (m) alcalin

Dégraissage au jet ou par immersion dans une solution alcaline

dégraissage (m) en milieu diphasique

Dégraissage par immersion dans deux liquides non miscibles, se présentant en deux couches superposées

décarburation (f)

Diminution de la teneur en carbone en surface généralement au cours d'un travail à chaud, d'un traitement thermique ou d'un réchauffage

restauration (f)

Chauffage à une température inférieure à la température de recristallisation pour restaurer au moins partiellement les propriétés physiques et mécaniques des métaux écrouis sans provoquer un changement perceptible de la microstructure

limite (f) d'élasticité conventionnelle; syn.:

→ **contrainte (f) d'écoulement initiale**

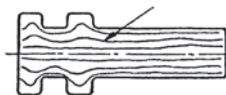
Contrainte qui provoque, dans un essai mécanique, une déformation permanente (ou plastique) de valeur déterminée généralement à 0,1 ou 0,2 %

presse (f) à excentrique

Presse mécanique dans laquelle le mouvement du coulisseau est engendré par une bielle actionnée par un arbre excentrique (excentrique)

fibre (f)

Résultat de l'allongement des grains et de l'alignement des inclusions

**refoulement (m) léger**

Refoulement avec une petite réduction de hauteur ou d'épaisseur

Flachprägewerkzeug (n); Syn.: → Planierwerkzeug (n), Flachstanze (f)
Werkzeug zum Richten flacher Werkstücke, bestehend aus glattem Stempel und Gegenstempel

planishing tool

A tool used for flattening metal sheets consisting of a flat punch and die

Flansch (m)
s. Abbildung

flange
see diagram

Fließbund (m)
Zylindrischer Auslauf nach der Reduktionsszone einer Matrize

die land; syn.: → punch land

A narrow parallel region at the throat of an extrusion die or on a punch nose

Fließschulter (f)
s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

shoulder
see diagram extrusion tooling

Fluchtungsfehler (m)
Abweichung von der Mittigkeit, gemessen als Winkel zweier sich schneidender Achsen

misalignment
Deviation from co-axiality measured as the angle between two intersecting axes

Formgebende Werkzeugöffnung (f)
s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

die throat; syn.: → die orifice
see diagram extrusion tooling

Formpressen (n) mit Grat; Syn.: → Schmieden (n) im geschlossenen Gesenk
Gesenkformen mit ganz umschlossenem Werkstück, wobei überschüssiger Werkstoff durch den Gratspalt abfließen kann

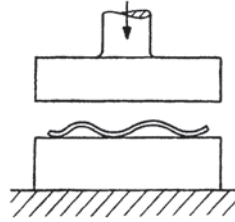
(impression) die forging; syn.: → closed-die forging with flash
Die forging with the provision for the escape of excess material from the cavity in the form of a flash

Formpressen (n) ohne Grat; Syn.: → Gesenkschmieden (n) ohne Grat
Gesenkformen mit ganz umschlossenem Werkstück, wobei kein Werkstoff nach außen entweichen kann

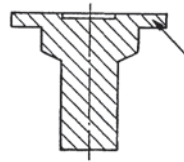
flashless die forging; syn.: → closed die forging without flash
Die forging without provision for the escape of excess volume from the cavity

outillage (m) de planage

Outillage composé de poinçon et matrice destiné à assurer la planéité d'une pièce

**collerette (f)**

voir croquis

**portée (f)**

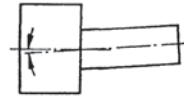
Partie cylindrique calibrante d'un poinçon ou d'une filière

épaule (f) de la filière

voir croquis outillage de presse

mésalignement (m)

Ecart de coaxialité mesuré par l'angle entre deux axes qui devraient être confondus

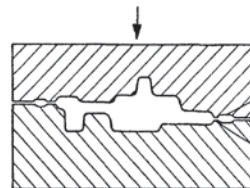
**sortie (f) du cône de filage**

voir croquis outillage de presse

matriçage (m); syn.: → forgeage (m) en matrices fermées

Opération de forgeage où l'écoulement est entièrement canalisé par les matrices et où l'excès de matière se retrouve sous forme de bavure

DIN 8583/4

**forgeage (m) sans bavure**

Opération de forgeage où le matériau de la pièce est totalement contenu par les outils et ne forme pas de bavure

DIN 8583/4

Formrecken (n)

Gesenkformen, wobei das Werkstück zwischen Formsätteln, deren Wirkflächen in einer Richtung gekrümmt sind, unter ständigem Drehen um die Werkstück-Längsachse gereckt wird

fullering

A transverse forging operation with curved dies which preforms the workpiece prior to closed die forging

Formrundkneten (n); Syn.: → Radialumformen (n)

Gesenkformen, wobei das Werkstück mit Formwerkzeugen bestimmter Außen- und/oder Innenform rundgeknetet wird

radial forging; syn.: → rotary swaging

Progressive radial forging with workpiece rotation to achieve a profiled bar shape

Formstauchen (n)

Gesenkformen, wobei das Werkstück zwischen teilweise umschließenden Werkzeugen, deren Form sich auf das Werkstück überträgt, gestaucht wird

upsetting in an open die

Axial compression of a workpiece between partially enclosing dies without lateral constraints

Führungssäulen (f, pl)

Säulen der Presse an Stelle des Rahmens zur Führung des Pressenstößels

guide pillars

Press tie rods adapted to guide the press ram

Führungsteil (m, n)

s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

die land

see diagram extrusion tooling

Gelenkpresse (f)

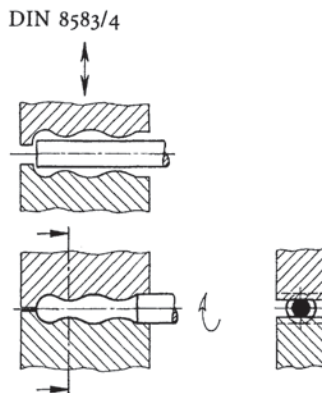
Mechanische Presse mit einer für eine bestimmte zeitabhängige Stößelbewegung ausgelegten Antriebskinematik

knuckle joint press

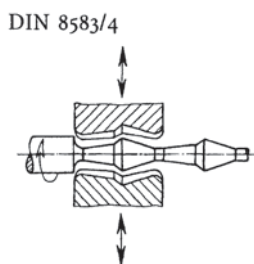
A mechanical crankshaft press with an intermediate linkage to obtain special stroking characteristics

préforgeage (m) latéral

Opération d'ébauchage par forgeage latéral précédant une opération de forgeage en matrices fermées

**martelage (m)**

Opération de forgeage où la forme de la pièce est modifiée par une alternance d'impacts latéraux de marteaux et de rotation de la pièce autour de son axe

**matriçage (m) libre**

Opération de refoulement entre matrices ouvertes sans contrainte d'écoulement latéral de matière

DIN 8583/4

colonnes (f, pl) de guidage

Montants de la presse destinés au guidage du coulisseau

partie (f) cylindrique travaillante

voir croquis outillage de presse

presse (f) à genouillère spéciale

Presse mécanique comportant un mécanisme articulé qui permet d'obtenir une caractéristique particulière de la course et de la vitesse de retour

Gesamtwerkzeug (n) zum Fließpressen

Führungsgestell mit eingebauten Werkzeugteilen, wie Pressbüchse, Stempelhalter, Stempel, Auswerfer, Zwischenplatten usw. Der Werkzeugsatz wird als geschlossene Einheit in die Presse eingebaut s. Abbildung

extrusion tooling; syn.: → extrusion die set

A self-contained assembly of guides or pillars, die and punch holder into which the die and punch units are assembled, and which fits between the working surfaces of a press see diagram

Gesenkrichten (n)

Formpressen ohne Grat zum Richten abgegrateter Gesenkschmiedestücke

(die) straightening

Straightening of a forging in a closed die after trimming of the flash

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

Glattdrücken (n) mit geradliniger Bewegung mit Gleiten

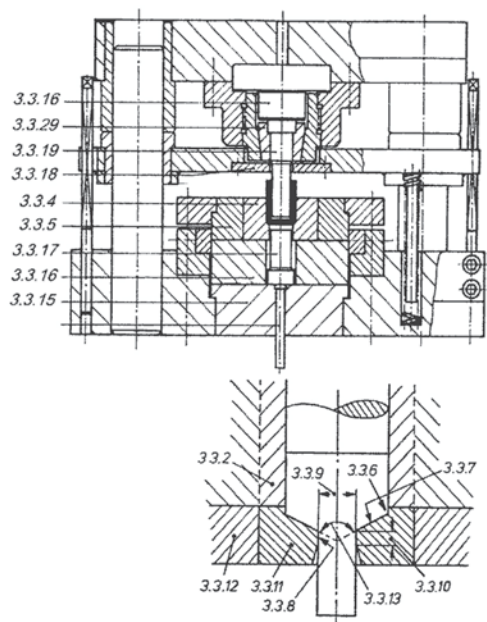
Eindrücken eines abgerundeten, polierten Werkzeuges in ein Werkstück zum Vermindern der Oberflächenrauheit unter geradliniger Bewegung des Werkzeuges

burnishing (straight-line); syn.: → friction surfacing

Surface finishing by linear sliding motion of a rounded, polished tool under pressure

outillage (m) de presse

Ensemble formé de colonnes, de guides, d'un support de matrice, et d'un poinçon dans lequel la matrice et le poinçon sont assemblés, et qui sont disposés entre les faces travaillantes de la presse (voir croquis)



- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 3.3.2: container | 3.3.12: die shrink ring |
| 3.3.4: die | 3.3.13: cone angle |
| 3.3.5: container shrink ring | 3.3.15: bolster |
| 3.3.6: die entry | 3.3.16: pressure pad |
| 3.3.7: shoulder | 3.3.17: ejector |
| 3.3.8: die throat | 3.3.18: stripping plate |
| 3.3.9: diameter of die orifice | 3.3.19: punch |
| 3.3.10: die land | 3.3.29: punch holder |
| 3.3.11: die insert | |

dressage (m) en matrice

Dressage en matrice fermée de pièces forgées après l'ébavurage

DIN 8583/4

formage (m) de filets

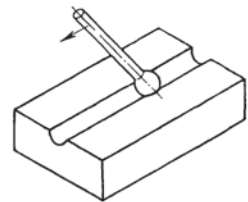
Processus de formation sans enlèvement de matière d'un filetage sur la surface intérieure ou extérieure d'une pièce en y produisant une déformation plastique locale avec un outil

DIN 8583/5

finition (f) de surface par glissement linéaire

Processus de réduction de la rugosité d'une pièce en la faisant glisser par translation sur un outil arrondi et poli

DIN 8583/5



Glattprägen (n)

Flachprägen zum Glätten der Oberfläche

Gravieren (n, vb)

Herstellen der Innenform einer Matrize durch spanende Verfahren

Grundplatte (f)

Bauteil, das den Schrumpfverband aufnimmt (Matrizen-Druckplatte) s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Halbberuhigter Stahl (m)

Unvollständig desoxydierter Stahl, in dem genügend gelöster Kohlenstoff und Sauerstoff während des Erstarrens reagieren, um das Schwinden beim Erstarren auszugleichen

Halbwarmschmieden (n)

Umformung unterhalb der Warmschmiedetemperatur aber oberhalb der Rekristallisationstemperatur, z. B. bei Stahl 700–900°C

Hinterschliff (m)

s. Abb. Stempel

Hubeinstellbarer Auswerfer (m)

Einrichtung mit veränderbarem Hub zum Entfernen eines Werkstückes aus einem Werkzeug nach dem Umformen

Hubverstellung (f)

Hilfseinrichtung zur Änderung des während eines Hubes vom Stößel zurückgelegten Weges

Hydraulische Presse (f)

Presse, bei welcher der Stößel durch eine Druckflüssigkeit bewegt wird

Isothermes Fließpressen (n); Syn.: → isothermes Fließpressen (n)

Fließpressen, bei dem die während der Umformung erzeugte Wärme so schnell abgeführt wird, dass die Temperatur des Werkstücks konstant bleibt

surface finishing by coining; syn.: → surface finishing by embossing

A forging type process with a low reduction in height to control the surface finish of a flat workpiece

die sinking

Creating the cavity in a die by removal of material

bolster

The block of material supporting the die assembly see diagram extrusion tooling

semikilled (balanced) steel

Incompletely de-oxidised steel in which enough dissolved carbon and oxygen reacted during solidification to compensate for shrinkage

warm forging; syn.: → warm working (En), hot-cold working (Am)

A forging operation below the hot forging temperature but above the recrystallisation temperature, e.g. in the case of steel 700–900°C

clearance; syn.: → relief

see diagram punch

variable stroke ejector

A device built into the tooling whose stroke is variable, for the removal of a finished part

stroke adjustment; syn.: → stroke alteration

Means of varying the distance travelled by the ram during the stroke

hydraulic press

A press in which the movement of the ram is actuated by pressurised fluid

isothermal extrusion

Extrusion in which the heat generated by the plastic deformation is conducted away sufficiently fast that the temperature of the billet remains constant. External heat may be supplied to maintain the workpiece temperature constant

finition (f) de surface par refoulement

DIN 8583/3

Refoulement léger pour engendrer des surfaces planes et/ou lisses

gravure (f) de matrice

Réalisation de la cavité interne d'une matrice par enlèvement de matière

porte-matrice (m)

Pièce massive supportant la matrice voir croquis outillage de presse

acier (m) semi-calmé

Acier incomplètement désoxydé dans lequel assez d'oxygène et de carbone dissous ont réagi pendant la solidification pour compenser son retrait

forgeage (m) à mi-chaud; syn.: → forgeage à tiède

Opération de formage au-dessous de la température de forgeage à chaud, mais au-dessus de la température de recristallisation, par exemple, à 700–900 °C en cas de l'acier

dégagement (m)

voir croquis poinçon

éjecteur (m) à course réglable

Dispositif permettant d'expulser la pièce de l'outil après le formage et dont la course est réglable

changement (m) de la course

Moyens de modifier la valeur de la course du coulisseau

presse (f) hydraulique

Presse dans laquelle le mouvement du coulisseau est commandé par pression d'un fluide

filage (m) isothermique

Filage au cours duquel la chaleur produite par la déformation plastique est évacuée à une vitesse suffisante, pour que la température du lopin demeure constante

Kaltanstauchen (n) (von Köpfen)

Örtliches Stauchen bei Raumtemperatur zu Vorgangsbeginn

Kaltfließpressen (n)

Fließpressen bei Raumtemperatur zu Vorgangsbeginn

Kaltschmiedestück (n)

Ein bei Raumtemperatur durch (Massiv)-Umformung erzeugtes Werkstück

Kaltstauchen (n)

Stauchen bei Raumtemperatur zu Vorgangsbeginn

Kegeligkeit (f); Syn.: → Konizität (f)

Fehler in Form fortschreitender Änderung der Querschnittsabmessungen entlang der Achse zylindrischer Werkstücke

Keilverstellung (f)

Einrichtung mit Keil zum Anpassen der Einbauposition eines Werkzeugs oder Werkzeugteils in einer Umformmaschine

Kerben (vb, n)

Eindrücken eines keilförmigen Werkzeuges (Kerbstempel) in die Werkstückoberfläche zum Erzeugen von Vertiefungen (z. B. Kerben von Stiften und Feilenhauen)

Kerbschlagzähigkeit (f)

Werkstoffkennwert, der beim Kerbschlagbiegeversuch gewonnen wird und sich aus der verbrauchten Schlagarbeit, bezogen auf den Probenquerschnitt der gekerbten Probe ergibt

Kissen (n)

Pressenzubehör unter oder im Grundgestell bzw. Werkzeugaufnehmer, um eine zusätzliche Bewegung oder Kraft ausüben zu können

cold heading

Heading where the workpiece is initially at room temperature

cold extrusion

Extrusion where the workpiece is initially at room temperature

cold forging

A component made by forging at room temperature

cold upsetting

Upsetting where the workpiece is initially at room temperature

tapering; syn.: → error of cylindricity

Form defect consisting of an undesirable gradual change in dimensions in a cylindrical piece

adjustment by wedge

A wedge device for tool position adjustment

notching

Forming a localised impression in the surface of a workpiece with a wedge-shaped tool

impact value

Normally measured by breaking a notched test piece with a blow from a hammer and measuring the energy absorbed in fracturing the specimen

cushion**die cushion**

A press accessory located beneath or within a bolster or die block to provide an additional motion or pressure

refoulement (m) partiel à froid

Refoulement partiel où l'ébauche est initialement à la température ambiante

extrusion (f) à froid

Extrusion où l'ébauche est initialement à la température ambiante

pièce (f) forgée à froid

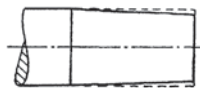
Pièce produite par forgeage à température ambiante

refoulement (m) à froid

Opération de refoulement où l'ébauche est initialement à la température ambiante

conicité (f)

Défaut occasionnant une modification progressive des dimensions des sections droites d'une pièce cylindrique

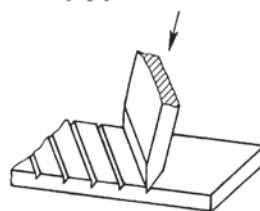
**réglage (m) par cale**

Ajustement du positionnement des outils à l'aide de coins

entaillage (m); syn.: → dégorgement (m)

Provoquer une réduction locale de la section d'une pièce avec un outil en forme de couteau

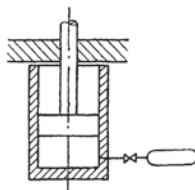
DIN 8583/5

**résistance (f) au choc; syn.: → résilience (f)**

Caractéristique déterminée par la mesure de l'énergie absorbée par la rupture, sous le choc d'un mouton, d'une éprouvette entaillée

coussin (m) élastique

Accessoire de la presse, situé au voisinage ou dans le porte matrice pour produire un déplacement ou une force supplémentaire



Kopf (m)

s. Abbildung

head

see diagram

Kopfanstauchen (n)

Örtliches Stoffanhäufen am Ende eines Werkstückes

heading

An upsetting operation in which the enlargement of the cross-sectional area is confined to the end of the stock

Körnen (n)

Eindrücken eines spitzen Werkzeuges (Körner) in die Werkstückoberfläche, z. B. zum Anbringen von Markierungen

punch marking

Pressing a pointed tool into the surface of a workpiece, e.g to form a mark

Korngröße (f)

Mittlerer Durchmesser eines Korns, i.a. durch Auszählen der Anzahl von Kristallen innerhalb einer gegebenen Länge oder Fläche gemessen

grain size

The mean diameter of a grain usually measured by counting the number of crystals in a given length or area

Längspresspassung (f)

Presspassung, die durch Zusammenpressen von Welle und Bohrung längs der Mantellinien entsteht

press fit

A press fit is obtained by pressing together the inner and outer parts along their mating surfaces

Leerhubgeschwindigkeit (f)

Die Geschwindigkeit des Stößels einer Presse vor der Berührung des bewegten Werkzeuges mit dem Werkstück

closing speed; syn.: → approach speed

The speed of the press ram during that part of the stroke when the moving tool is approaching the work

Liegende Presse (f); Syn.: → Horizontalpresse (f)

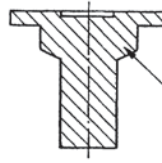
Presse mit waagerechter Wirkrichtung der Stößelbewegung

horizontal press

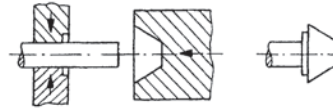
A press with a horizontal line of action

tête (f)

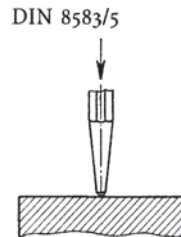
voir croquis

**refoulement (m) d'une tête**

Opération de refoulement dans laquelle l'augmentation de section a lieu seulement à l'extrémité de la pièce

**repérage (m) par poinçonnement**

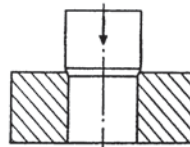
Réduction locale de la section d'une pièce obtenue avec un outil en forme de couteau

**dimension (f) du grain**

Diamètre moyenne des grains, mesurés en comptant la quantité présente dans une distance ou surface déterminée

emmanchement (m) à force

L'emmanchement à force est obtenu en serrant l'un sur l'autre les deux éléments, intérieur et extérieur, le long de leur surface de contact

**vitesse (f) d'approche**

Vitesse du coulisseau d'une presse pendant la partie de la course avant le contact de l'outil mobile avec la pièce

presse (f) horizontale

Presse dont la course est dans un plan horizontal

Luftloch (n)

Kleine Bohrung in einem Stempel oder einer Pressbüchse zum Austritt der Luft. Das Luftloch verhindert die Bildung von Lufttaschen, welche die Umformung behindern, oder eines Vakuums, welches das Abstreifen erschwert

Makrogefüge (n)

Das mit bloßem Auge oder geringer Vergrößerung bei geätzter Oberfläche erkennbare Gefüge

Maßprägen (n)

Flachprägen auf genaues Maß

Matrize (f)

Der Teil des Werkzeuges, der die Außenform des Werkstückes bestimmt s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Matrizeneinsatz (m)

s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Mehrstufenpresse (f); Syn.: → Stufenpresse (f)

Umformmaschine für das schrittweise Umformen eines Werkstückes in mehreren Werkzeugen

Mehrstufenwerkzeug (n)

Werkzeug für das Umformen von Werkstücken in mehreren Schritten in einem Durchlauf

Mikrogefüge (n)

Das bei mikroskopischer Betrachtung erkennbare Gefüge, wie es sich nach dem Polieren und Ätzen der Oberfläche ergibt

vent

A small hole in a punch or die which permits the passage of air. Venting prevents the formation of air pockets which interfere with forming or a vacuum which interferes with stripping

macrostructure

The general structure and the distribution of impurities as revealed on an etched surface examined by the naked eye or at low magnification

sizing; syn.: → coining to size

A forging type operation with a low reduction in height to achieve the final desired dimensions in a flat formed part

die

That part of the tooling which forms the external shape of the product see diagram extrusion tooling

die insert

see diagram extrusion tooling

transfer press

A press with a facility for multiple dies to be used sequentially

multiple stage tool

A tool for the simultaneous production of the intermediate shapes of a sequentially formed part

microstructure

The structure of metals and alloys as revealed by examination under the microscope after polishing and etching

évent (m)

Petit trou dans le poinçon ou la matrice qui permet le passage de l'air. Ce dégagement permet d'éviter la formation de poches d'air qui modifient la forme ou la dépression qui gêne l'éjection

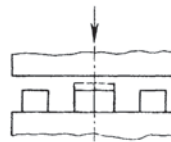
macrostructure (f)

Structure générale et distribution des impuretés révélées par l'examen, avec un appareil à faible grossissement ou à l'oeil nu, d'une surface polie et attaquée ('examen d'une surface polie attaquée avec un appareil à faible grossissement ou à l'oeil nu)

calibrage (m)

Refoulement léger à la dimension exacte

DIN 8583/3

**matrice (f)**

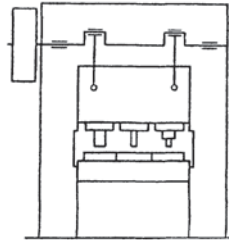
Partie travaillante de l'outillage qui donne au produit sa forme extérieure voir croquis outillage de presse

filière (f)

voir croquis outillage de presse

presse (f) à outils multiples; syn.: → presse (f) à transfert

Presse comportant plusieurs outils agissant successivement sur la pièce

**outil (m) à postes multiples**

Outillage permettant d'effectuer plusieurs opérations successives simultanément sur une série de pièces

microstructure (f)

Structure des métaux et alliages révélées après polissage et attaque, par un examen au microscope

Mittigkeit (f); Syn.: → Fluchtung (f)

Zusammenfallen der Mittelachsen verschiedener achssymmetrischer Teile eines Werkstückes

Nachprägen (n, vb); Syn.: → Nachschlagen (n, vb)

Formpressen mit oder ohne Grat mit kleinen Höhen- bzw. Dickenabnahmen mit Formwerkzeugen, die den zu prägenden Bereich umschließen

Oberer Umkehrpunkt (m); Syn.: → Totpunkt (m), oberer

Kennzeichnung der vom Pressentisch am weitesten entfernten Stellung des Stößels in einer Kurbelpresse

Oberflächen-Längsriss (m)

Längsfehler auf der Oberfläche, der durch eine Gasblase verursacht wird, welche die Oberfläche durchdringt und oxidiert

Öffnungswinkel (m); Syn.: → Kegelwinkel (m)

s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Oxalatschicht (f)

Kristalline Metalloxalatschicht anstelle einer Phosphatschicht bei rostfreien Stählen und hochlegierten Chrom- oder Nickelstählen, die sich nicht phosphatieren lassen

Passivieren (n, vb)

Chemische Behandlung zur Verbesserung des Korrosionsschutzes

Phosphatschicht (f); Syn.: → Bonderschicht (f)

Kristalline Metallphosphatschicht, die als Schmiermittelträger und nichtmetallische Trennschicht zwischen Werkstück und Werkzeug wirkt

concentricity; syn.: → co-axiality

Coincidence of the axes of different axialsymmetrical parts of a workpiece

sizing; syn.: → coining

Final operation in forming a component to exact size within closed dies

top dead centre (En); syn.: → top dead center (Am)

Term used for a crank press to define the position of the ram when it is farthest away from the press bed

roke (En); syn.: → seam (Am)

A longitudinal surface defect caused by a blow hole which has perforated the surface and become oxidised

cone angle; syn.: → included angle

see diagram extrusion tooling

oxalate coating

A crystalline coating of a metal oxalate used in lieu of phosphate coating, usually applied to stainless steels or high nickel or chrome alloys which will not accept phosphate coatings

passivating

Chemical treatment to enhance corrosion resistance

phosphate coating

Conversion coating of a metal phosphate on a workpiece which acts as a lubricant carrier and parting layer between slug and tooling

concentricité (f); syn.: → coaxialité (f)

Coïncidence des axes des différentes méridiennes d'une pièce de révolution

calibrage (m)

Opération finale de formage en matrice fermée pour amener une ébauche aux cotes exactes

point (m) mort haut

Terme employé dans le cas d'une presse à vilebrequin, pour définir la position du coulisseau la plus éloignée de la table

crique (f)

Défaut longitudinal causé par une soufflure qui a traversé la surface et a été oxydée

angle (m) au sommet du cône de filage

voir croquis outillage de presse

couche (f) d'oxalation

Couche cristalline d'un oxalate métallique, remplaçant la couche de phosphate, généralement utilisée avec les aciers inoxydables et les alliages à haute teneur en nickel et chrome, qui ne peuvent être phosphatés

passivation (f)

Traitement chimique destiné à augmenter la résistance à la corrosion

couche (f) de phosphate; syn.: → couche (f) de bondérisation

Couche cristalline d'un phosphate métallique formée par réaction chimique à la surface de la pièce et qui agit comme support de lubrifiant et couche protectrice intermédiaire nonmétallique entre la pièce et l'outil

Planieren (n, vb); Syn.: → Glattprägen

Einebnen und glätten flacher Werkstücke zwischen ebenen polierten Werkzeugen

planishing

Producing a level thin part by plane polished dies in a hammer or a press

Prägerichten (n); Syn.: → Flachstanzen (n)

Eindrücken eines Werkzeuges mit rasterförmig angeordneten Erhöhungen auf der Wirkseite in die Oberfläche eines dünnen Werkstückes (z. B. Platine) zum Richten

coin straightening; syn.: → planishing

The straightening of a distorted component by a forging process, using a tool with raised pyramid shaped points

Prägerichtwerkzeug (n); Syn.: → Rauflächenstanze (f) *

Werkzeug zum Richten flacher Werkstücke, bestehend aus Stempel und Gegenstempel, deren Arbeitsflächen kleine, pyramidenförmige Erhöhungen aufweisen

planishing tool (roughened)

A planishing tool of which the working surfaces bear small pyramidal projections

Prägewerkzeug (n)

Werkzeug zum Prägen, bestehend aus Stempel und Gegenstempel

coining die

A tool for coining consisting of punch and die

Pressbüchse (f)

Der Teil der Werkzeuganordnung, der das Werkstück aufnimmt s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

container

An integral die and container unit see diagram extrusion tooling

Presse (f)

Maschine, die eine gesteuerte hin- und hergehende Bewegung auf einen Stößel überträgt

press

A machine which provides a controlled reciprocating motion to a ram

Pressfuge (f)

Die unter Normalspannung stehende Passfläche

contact area

Area of contact between the fitted surfaces

Pressrest (m)

Der Teil des Zuschnittes oder Rohteiles, der am Ende des Umformvorganges nicht durch die Pressbüchse gedrückt wird

remainder (En); syn.: → butt, discard

That part of the billet or slug that has not been extruded through the die at the end of the forming operation

dressage (m); syn.: → matriçage avec bavure

Adoucissement et planage d'une pièce de faible épaisseur entre outils lisses et polis dans une presse ou un marteau

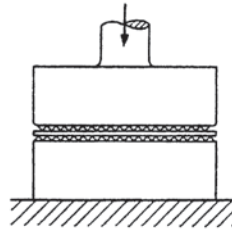
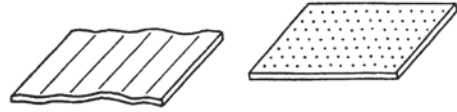
dressage (m) entre matrices; syn.: → planage (m) entre matrices

Opération de forgeage visant à dresser une pièce non plane de faible épaisseur et utilisant un outil garni de pointes pyramidales

outillage (m) de planage à pointes pyramidales

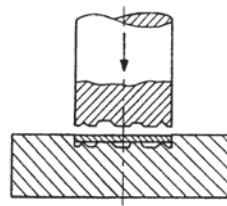
Outillage de planage composé de poinçon et matrice comportant des pointes pyramidales

DIN 8583/5



outillage (m) de frappe

Outillage composé de poinçon et matrice pour calibrer par frappe



conteneur (m)

Partie de l'outillage qui contient la billette
voir croquis outillage de presse

presse (f)

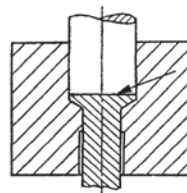
Machine donnant à un coulisseau un mouvement de va et vient contrôlé

surface (f) serrée

Surface de contact entre les éléments

culot (m)

Partie de l'ébauche ou du lopin qui n'a pas été filée au travers de la matrice à la fin d'une opération de filage ou de formage



Pressung (f); Syn.: → Fugendruck (m)

Durch das Übermaß hervorgerufene Normalspannung (Radialspannung) in der Pressfuge

Proportionalitätsgrenze (f)

Grenzspannung, bei deren Überschreiten die Dehnung der Spannung nicht mehr proportional ist

Punktzahl (f); Syn.: → Säuregehalt (m) nach Punkten

Maß für die Konzentration eines Phosphat- oder Oxalatbades

Querhaupt (n); Syn.: → Kopfteil (n, m)

Der dem Tisch gegenüberliegende Teil des Pressenrahmens, der den Pressenantrieb enthalten kann

Querpresspassung (f); Syn.: → Schrumpfpassung (f) 1), Dehnpassung (f) 2)

Presspassung, die entsteht durch loses Zusammenfügen von Welle und Bohrung und 1) nachfolgendes Schrumpfen des vorher erwärmten Außenteils (Schrumpfpassung) oder 2) nachfolgendes Dehnen des vorher unterkühlten Innenteiles (Dehnpassung) oder eine Kombination beider

Rahmen (m); Syn.: → Torgestell (n)

Grundaufbau einer Presse mit Tisch, Seitenständern, Querhaupt und Zugankern. Kann auch aus einem einteiligen Rahmen bestehen

Randstahl (m)

Stahl mit geringem Kohlenstoffgehalt, bei dem die Desoxydation so gesteuert wird, dass die Randschicht des Rohblockes fast frei von Verunreinigungen ist

interference fit stress; syn.: → contact stress

The normal stress arising from the degree of interference of a fit

limit of proportionality (En)

The stress at which the strain in a mechanical test ceases to be linearly proportional to the corresponding stress

pointage

A measure of strength of a phosphate or oxalate bath

crown (En); Syn.: → crosshead (Am)

That portion of the press frame opposite to the bed which may contain the press actuating mechanism

Shrink fit 1); Syn.: → expansion fit 2)

Loose assembly of an inner and outer interfering part from 1) expansion of the heated outer part which will then shrink or 2) shrinking of the cooled inner part which will then expand

frame

Main structure of a press with bed, side members, crown and tie rods or consisting of an unitary construction (ring frame)

rimming steel; syn.: → effervescing steel

Low carbon steel in which de-oxidation has been controlled to produce an ingot having a rim or skin almost free from carbon impurities

contrainte (f) de serrage

Valeur de la contrainte normale ($\bar{h}$) provoquée par le serrage

limite (f) de proportionnalité

Contrainte pour laquelle, dans un essai mécanique, la déformation cesse d'être proportionnelle à l'effort appliqué

titrage (m)

Mesure de la concentration d'un bain de phosphate ou d'oxalate

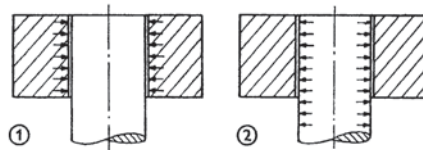
ensemble (m) mécanique coiffant la presse

Partie du bâti de la presse opposée à la table qui renferme le mécanisme de commande

ajustage (m) par contraction 1); Syn.:

→ **ajustage (m) par dilatation 2)**

Assemblage libre d'éléments en interférence par 1) l'expansion de l'élément externe qui après chauffage se contracte ou par 2) la réduction de l'élément interne qui après refroidissement prend de l'expansion

**bâti (m)**

Partie de base de la presse avec un socle, des tirants latéraux, des tiges de fixation et la partie supérieure. Elle constitue parfois un ensemble monobloc

acier (m) effervescent

Acier à faible teneur en carbone, où la désoxydation a été contrôlée de manière à obtenir un lingot dont la surface est exempte d'impuretés

Rechtwinkligkeit (f)

Geometrische Eigenschaft eines Körpers, darin bestehend, dass zwei seiner ebenen Begrenzungsflächen oder die Achsen von zwei zylindrischen Begrenzungsflächen oder eine Achse und eine ebene Begrenzungsfläche einen rechten Winkel miteinander bilden

Reckstauchen (n); Syn.: → Sammeln (n)

Gesenkformen eines Werkstückes unter ständigem Drehen um die Werkstück-Längsachse im Reck-Stauchgesenk, dessen Wirkflächen in zwei Richtungen gekrümmt sind. Dabei wird der Querschnitt teils vermindert, teils vergrößert

Reinheitsgrad (m)

Der Reinheitsgrad gibt an, zu welchem Grad ein Metall frei von nichtmetallischen Bestandteilen ist

Reinigen (n, vb)

Entfernen von Zunder, Rost, Fett, Öl oder Schmutz zum Erzeugen einer technisch reinen Oberfläche

Reinigen (n, vb) mit wässrigen Emulsionen organischer Lösungsmittel

Entfernen von Fett, Öl usw. durch Tauchen oder Besprühen mit einer Emulsion, die gewöhnlich aus Petroleum, Emulgatoren und Wasser besteht

Rekristallisation (f)

1. Die Bildung unverfestigter Körner nach vorausgegangener Kaltumformung durch Glühen bei einer Temperatur, die von der Größe der Kaltverfestigung und der Stahlart abhängt. 2. Rekristallisation tritt auch dann auf, wenn Metall in einem Phasenumwandlungsbereich erwärmt oder abgekühlt wird

squareness

To possess squareness, a body must present a right angle between two of its flat surfaces or between the axes of two of its cylindrical surfaces, or between one such axis and one flat surface

gathering

The use of tapered dies in a forging mode to provide local increases in cross section

cleanliness factor

The degree to which the metal is free from nonmetallic matter

cleaning

Removal of scale, rust, grease or oil, etc., to produce a clean surface

emulsion cleaning

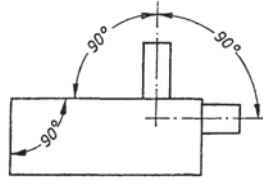
The removal of grease, oil, etc., by immersing work in, or spraying work with, an emulsion, consisting normally of kerosene, emulsifying agents and water

recrystallisation (En), recrystallization (Am)

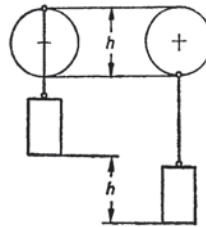
1. The creation of strain-free crystals in cold-worked metal brought about by heating to a temperature which is dependent on the degree of cold work and the nature of the steel. 2. Recrystallisation also occurs when a metal is heated or cooled through a range in which a phase transformation occurs

perpendicularité (f)

Pour satisfaire à cette condition, un corps doit présenter un angle droit entre deux de ses surfaces planes, ou entre les axes de deux de ses surfaces cylindriques, ou entre un tel axe et une surface plane

**refoulement (m) entre matrices**

Opération de forgeage où des matrices coniques provoquent une augmentation locale de la section de la pièce

**degré (m) de propreté**

Teneur en inclusions non métalliques à laquelle le métal est amené

nettoyage (m)

Enlèvement de la calamine, de la rouille, de la graisse, de l'huile, etc. en vue d'obtenir une surface propre

nettoyage (m) par émulsion

Elimination de la graisse, de l'huile, etc., soit par immersion des pièces dans une émulsion se composant de pétrole, d'un émulsifiant et d'eau, soit par pulvérisation de ce liquide sur cette pièce

recristallisation (f)

1. La formation de grains non déformés dans un métal écru, produit par un chauffage à une température qui dépend du degré d'écrouissage et de la nature de l'acier. 2. La recristallisation a lieu également quand un métal est chauffé ou refroidi dans une zone de température où une transformation de phase a lieu

Rekristallisationsglühen (n)

Erwärmen auf und Halten bei einer Temperatur dicht unterhalb des Umwandlungsbereiches, danach i.a. langsames Abkühlen

Rekristallisationstemperatur (m)

Temperaturbereich, in dem Rekristallisation und Abbau der Verfestigung erfolgen

Riefe (f)

Rillenförmiger Oberflächenfehler

Rückhubgeschwindigkeit (f); Syn.: →**Rücklaufgeschwindigkeit (f)**

Geschwindigkeit des Stößels während des Rücklaufes

Sägen (n, vb)

Ein spanendes Trennverfahren, z. B. zum Abtrennen von Rohteilen vom Walzstab mittels umlaufender oder linear bewegter Werkzeuge

Schaft (m)

s. Abbildung

Scherfestigkeit (f)

Verhältnis von größter Scherkraft zu abgescherter Fläche beim Schneiden, Scheren usw.

Schlankheitsgrad (m)

Das Verhältnis von Länge zu Trägheitsradius des parallelen Teiles des Stempelschaftes mit dem kleinsten Querschnitt

Schlichten (n); Syn.: → Schlichtrecken (n)

Recken mit geringer Querschnittsabnahme zum Erzielen glatter Oberflächen

sub-critical annealing

Heating to and holding at some temperature a little below the transformation range usually followed by slow cooling

recrystallisation temperature

The temperature range in which recrystallisation takes place and at which hardening effects are rapidly removed on reheating cold-worked metal

score

Groove-like surface defect

opening speed; syn.: → return speed

The speed of the ram during its return stroke

sawing

A chip removal process eg for the separation of a workpiece from stock material

shank; syn.: → stem

see diagram

shear strength

In blanking, cropping, etc., the ratio of the greatest shearing force to the original area of shear section

slimness ratio; syn.: → slenderness ratio

The ratio of the length to the radius of gyration of the parallel part of the smallest section of the punch stem

planishing; syn.: → planning

The removal of surface unevenness by flattening between a punch and a die

recuit (m) de recristallisation

Chauffage et maintien à une température légèrement inférieure à la température de transformation suivis généralement d'un refroidissement lent

domaine (f) de recristallisation

Domaine de température où la recristallisation a lieu et à laquelle les effets de durcissement sont rapidement supprimés lors du réchauffage des produits écrouis

rayure (f); syn.: → marque (f)

Défaut superficiel en forme de rayure

vitesse (f) de retour

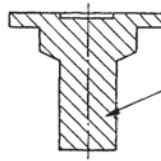
Vitesse du coulisseau pendant la course de retour

sciage (m)

Découpe à la scie d'une pièce d'ébauche (dans une barre, par exemple)

tige (m)**corps (m)**

voir croquis

**résistance (f) au cisaillement**

Dans les opérations de poinçonnage, de sectionnement, etc., rapport de l'effort maximal de cisaillement à la section cisailée originale de la pièce

rapport (m) de finesse du poinçon

Rapport de la longueur au rayon de giration de la partie de plus faible section de la tige du poinçon

planage (m)

Martelage de faible intensité visant à améliorer la planéité de la pièce

DIN 8583/3

Schließen (n) im Gesenk; Syn.:→ **Zudrücken (n, vb)**

Gesenkformen zum Engen der Enden hohler Werkstücke

closing in a die; syn.: → nosing in a die

Closing the end of a hollow workpiece by forcing it into a profiled die

Schränken (n); Syn.: → Verwinden (n)

Verdrehen eines Werkstückes im ganzen oder örtlich

setting; syn.: → twisting

Twisting a workpiece as a whole or locally

Schrumpfverband (m)

Aus Pressbüchse und aus Schrumpfringen bestehender gefügter Teil des Werkzeuges

shrink ring assembly

The part of the tool which consists of the die itself and the die rings, forming a complete assembly

Schwarzbrennen (n)

Glühen bei solchen Temperaturen und atmosphärischen Bedingungen, dass eine schwarze, festhaftende Oxidschicht auf der Stahloberfläche erzeugt oder erhalten wird

black annealing**bluing (Am)**

Annealing at temperatures and in atmosphere conditions which create or conserve a black adhesive oxide layer on the surface of the steel

Setzen (n)

Formpressen ohne Grat von abgescherten Rohteilen als Vorbereitung für das Fließpressen

compacting (En); syn.: → cabbaging (Am)

Partial change of shape of a billet into a more suitable form for extrusion, performed in a closed die

Sicherheitsvorrichtung (f)

Eine Vorrichtung zum Verhindern oder Unterbrechen eines Pressenhubes bei einem gestörten Arbeitsablauf

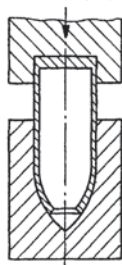
safety interlock

A device to prevent actuation of the press if the correct working sequence is not maintained

ogivage (m) en matrices

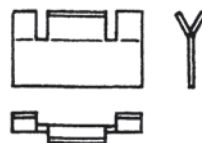
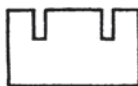
Opération de fermeture de l'extrémité d'une pièce creuse réalisée en la forçant dans un outil profilé

DIN 8583/4

**pliage (m) croisé; syn.: → croisage (m)**

Tordre une pièce en totalité ou partiellement (localement)

DIN 8587

**assemblage (m) frettes-matrice**

Partie de l'outillage formée par la matrice elle-même et ses frettes et constituant un ensemble

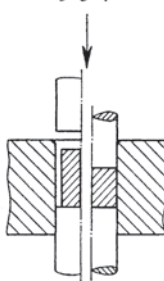
recuit (m) noir

Recuit à des températures et dans des atmosphères qui produisent ou conservent une couche d'oxyde noir adhérent à la surface de l'acier

refoulement (m) d'approche

Remise en forme en matrice fermée de pièces forgées après l'ébavurage

DIN 8583/4

**dispositif (m) de sécurité**

Mécanisme empêchant le mouvement de la presse si la suite des opérations ou la sécurité ne sont pas assurées

Spannungsfreiglühen (n)

Glühen bei einer geeigneten Temperatur unter Einhaltung einer für den Abbau von Eigenspannungen ausreichenden Zeit. Die anschließende Abkühlung erfolgt langsam, damit keine neuen Eigenspannungen entstehen

Sparbeize (f); Syn.: → inhibitor (m)

Säurebeize mit chemischem Zusatz zur Verminderung des Säureangriffs auf das Grundmetall und zur Begrenzung der Wasserstoffaufnahme durch dasselbe

Sprödbbruch (m)

Bruch nach sehr kleiner plastischer Formänderung. Sprödbrüche zeichnen sich auch durch geringe Bruchenergie und zerklüftete Bruchflächen aus

Spülen (n, vb)

Waschen in Wasser zum Säubern von Oberflächen nach einer chemischen Behandlung

Spurenelement (n)

Im Werkstoff vorhandene Elemente, die nicht in der Richtanalyse aufgeführt sind und auch nicht bewusst zugegeben werden

Steg (m)

s. Abbildung

Stehende Presse (f); Syn.: → Vertikalpresse (f)

Presse mit senkrechter Wirkrichtung der Stoßelbewegung

Steifheit (f); Syn.: → Steifigkeit (f)

Bezogene Kraft, die eine elastische Formänderung um eine Längeneinheit bewirkt

stress relieving

Heating to a suitable temperature, holding long enough to reduce residual stresses, and cooling at a convenient rate to avoid the development of new stresses

inhibitors

Chemicals added to acid pickling solutions to reduce attack on the base metal or limit the occlusion of hydrogen

brittle fracture

Fracture with little plastic deformation which is also characterised by small rupture energies and bright surfaces with cleavage textures

rinsing

Washing in water in order to clean surfaces following chemical treatment

residual element; syn.: → micro element/trace element

Elements present in the material which are not quoted in the relevant specification and which are not intentionally added

web

see diagram

vertical press

A press with a vertical line of action

stiffness (press)

A measure of the deflection of a press under load

recuit (m) de détente

Chauffage à une température convenable maintenue pendant un temps suffisant pour diminuer les contraintes résiduelles. Le refroidissement qui suit doit se faire à vitesse convenable pour éviter le développement de nouvelles contraintes

inhibiteur (m)

Produit chimique ajouté aux solutions de décapage acide pour réduire l'attaque du métal de base et limiter l'occlusion de l'hydrogène

rupture (f) fragile

Cassure produite avec faible déformation plastique. Les ruptures fragiles sont aussi caractérisées par des faibles énergies de rupture et un aspect brillant des surfaces de rupture (facies de clivage)

rinçage (m)

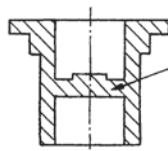
Lavage dans l'eau pour nettoyer une surface après un traitement chimique

élément (m) résiduel

Éléments, présents dans le métal, qui ne sont pas mentionnés dans les spécifications, et qui ne sont pas volontairement ajoutés

toile (f)

voir croquis

**presse (f) vertical**

Presse dont la course est verticale

rigidité (f)

Mesure de la déformation de la presse sous charge

Stempel (m)

Der Teil des Werkzeuges, der beim Napffließpressen die innere Oberfläche eines Werkstückes formt oder beim Voll- bzw. Hohlfließpressen das Werkstück durch eine Pressbüchse drückt s. Abb. Gesamtwerkzeug zum Fließpressen

Stempelführung (f)

Der Teil des Stempels, der ihn zur Bohrung der Pressbüchse zentriert. Eine Stempelführung kann jeder Teil von Preßbüchse und Stempel oder eine in die Bohrung der Pressbüchse eingesetzte Büchse sein

Stempelhalter (m)

Aus Spannringen, Spannhülsen usw. bestehende Vorrichtung, die den Stempel in der Presse oder im Werkzeuggestell zentriert

Stempellänge (f)

s. Abb. Stempel

Stempelschaft (m); Syn.: → Schaft (m)

Teil des Stempels, an den sich Spitze und zylindrischer Führungsteil anschließen s. Abb. Stempel

Steuerkurve (f)

Umlaufende Konturscheibe im Antriebssystem einer Presse, die die analogen Informationen für die Steuerung der Funktionen in einem Pressenzyklus enthält

Stirnfläche (f) des Stempels

Der Teil des Stempels, der zuerst das Werkstück berührt s. Abb. Stempel

punch

The portion of the tool assembly that forms the internal surface or surfaces of the workpiece in a can extrusion, or that pushes the workpiece through a die in a rod or tube extrusion see diagram extrusion tooling

punch guide

The portion of the punch which keeps it central in the bore. Any part of the die and punch assembly or a loose bush located in the die bore which keeps the punch central therein

punch holder

The assembly of clamps, collets, etc., that locates the punch in the press or subpress

punch length

see diagram punch

punch stem; syn.: → shank

The portion of the punch behind the nose and land see diagram punch

control cam

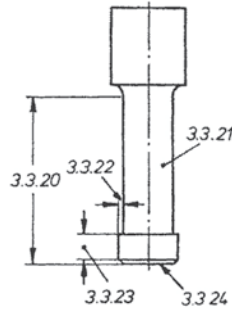
A profiled disk fitted in the drive system of a press to provide mechanical actuation of press functions

punch nose

The portion of the punch that first contacts the workpiece see diagram punch

poinçon (m)

Partie de l'outillage qui forme la surface interne dans l'extrusion d'un godet ou qui pousse la matrice à travers la filière dans le cas du filage d'un tube ou d'une barre voir croquis outillage de presse



- 3.3.20: punch length
- 3.3.21: punch stem
- 3.3.22: clearance
- 3.3.23: punch land
- 3.3.24: punch nose

guide (m) de poinçon

Partie du poinçon qui le centre dans la matrice. Partie de la matrice et de l'assemblage du poinçon ou bague sertie placée dans l'alésage de la matrice, qui maintient le poinçon dans cette région

dispositif (m) de fixation du poinçon

Ensemble des accessoires, qui positionnent le poinçon sur la presse

longueur (f) du poinçon

voir croquis poinçon

queue (f) du poinçon

Partie du poinçon située en arrière du nez et du dégagement voir croquis poinçon

came (f) de commande

Disque rotatif dont le profil est ajusté pour contrôler le mouvement de la presse et ses fonctions auxiliaires

nez (m) du poinçon

Partie du poinçon qui vient, en premier, en contact avec le lopin (vient au contact du lopin) voir croquis poinçon

Stößelbewegung (f) zum Einrichten

Feinfühliges Steuern der Stößelbewegung, dient i. a. zur Erleichterung des Ausrichtens der Werkzeuge

Stößelführungen (f, pl)

Der Teil des Pressenrahmens, der den Stößel in einer festgelegten Bewegungsbahn führt

Stößelverstellung (f)

Einrichtung zur Änderung der Lage des unteren Umkehrpunktes gegenüber dem Pressentisch

Strahlreinigung (f)

Beaufschlagen eines Werkstücks mit einem Flüssigkeitsstrahl hoher Geschwindigkeit, dem metallische oder nichtmetallische Partikel oder Chemikalien zugesetzt sein können, zum Reinigen der Oberfläche

Trennfestigkeit (f); Syn.: → Reißfestigkeit (f)

Wahre, größte Spannung, die bei einem Bruch auftritt

Trennschleifen (n)

Abtrennen mit einer dünnen Schleifscheibe

Trichterbildung (f)

Trichterförmige Hohlraumbildung in der Mitte des noch nicht umgeformten Werkstückteiles während der letzten Phase des Voll-Fließpressens

Trommeln (n, vb)

Reinigen, Polieren, Beschichten oder Entgraten von Metallteilen durch Behandeln in einem rotierenden Behälter

inching of the ram

A process where the motion of the ram is controlled in short increments, usually to facilitate tool setting

ram guides

That part of the press frame which guides the ram to give a definite path of motion

stroke adjustment

Means of varying the position of the bottom dead centre in relation to the press bed

blast cleaning

Treatment of a surface by abrading with a high speed fluid and/or solid particle stream

fracture stress

True stress at which fracture occurs

slitting

Process for cutting through materials using a narrow grinding wheel

pipng defect; syn.: → coring, suck-in

A central cavity which occurs during the final stages of the rod extrusion of a billet through a die

tumbling

Cleaning, polishing, coating or deburring metal components by processing in a rotating container

avance (f) fine de réglage

Mouvements successifs par petits déplacements du coulisseau, destinés à faciliter le réglage de l'outillage

guide (m) des coulisseaux

Partie du bâti de la presse qui guide le coulisseau pour lui donner une limite définie de course

réglage (m) de la course

Moyens de faire varier la position finale point mort bas par rapport au bâti de la presse

nettoyage (m) au jet

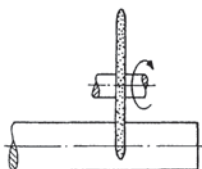
Nettoyage d'une pièce par impact d'un jet de fluide ou de particules de grande vitesse

contrainte (f) de rupture

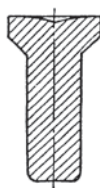
Contrainte engendrant la rupture du matériau

tronçonnage (m) à la meule

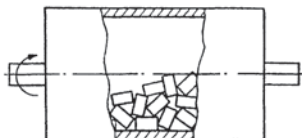
Découpe d'une pièce en utilisant une meule mince

**tubage (m)**

Cavité centrale produite pendant le dernier stade de filage d'un lopin au travers de la matrice

**tonnelage (m); syn.: → passage (m) au tonneau**

Nettoyage, polissage, ébavurage de pièces en les soumettant à la rotation d'un tonneau



Überlappung (f); Syn.: → Überwalzung (f)
Oberflächenfehler am Walzgut in Form einer in Längsrichtung auftretenden Faltung

Übermaß (n)
Differenz zwischen Außendurchmesser der Pressbüchse und Innendurchmesser des Schrumpfringes bei Raumtemperatur vor dem Fügen. Kann entweder als absolutes Maß, z. B. in μm , oder als bezogenes Übermaß in $\mu\text{m}/\text{mm}$ Fugendurchmesser angegeben werden

Umwandlungstemperatur (f)
Temperatur, bei der eine Phasenumwandlung eintritt

Unberuhigter Stahl (m)
Stahl, dem keine Desoxydationsmittel zugefügt wurden

Unterer Umkehrpunkt (m); syn.: → Totpunkt (m), unterer
Kennzeichnung der vom Pressentisch am wenigsten weit entfernten Stellung des Stößels in einer Kurbelpresse

Vergüten (n, vb)
Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften durch geeignete Wärmebehandlung; bei Stahl durch Härten und Anlassen

Vertiefung (f)
s. Abbildung

seam; syn.: → lap, lamination
A longitudinal surface defect in the form of a fold

interference (for press fit or shrink fit)
The difference in diameter at room temperature between the die and support rings before assembly. This can be expressed either in absolute terms, e.g. in thousandths of an inch or as a relative interference in thousandths of an inch per inch of diameter

transformation temperature
The temperature at which a change in phase occurs

unkilled steel
Strictly, a steel to which no desoxidisers have been intentionally added during manufacture. The term is sometimes loosely used to indicate a rimmed steel

bottom dead centre (En); syn.: → bottom dead center (Am)
Term used for a crank press to define the position of the ram when it is nearest the press bed

heat treatment (hardening and tempering)
A thermal treatment (for example hardening and tempering of steel) designed to improve the mechanical properties of metals

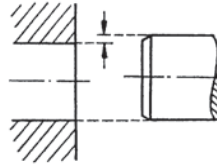
recess; syn.: → indentation
see diagram

lignage (m)

Défaut de surface longitudinal en forme d'entaille ou de repli

serrage (f)

Différence de diamètre à la température ambiante entre le diamètre extérieur de la matrice et le diamètre intérieur de la frette, avant assemblage. Celle-ci peut s'exprimer soit en termes absolus, par exemple en μm , soit en termes relatifs (pourcentage), par exemple en $\mu\text{m}/100 \text{ mm}$ de diamètre

**température (f) de transformation**

Température à laquelle un changement de phase a lieu

acier (m) non calmé; syn.: → coupe (m) à longueur

Acier auquel aucun désoxydant n'a été intentionnellement ajouté pendant son élaboration. Ce terme est parfois utilisé pour désigner un acier effervescent

point (m) mort bas

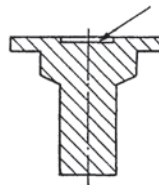
Terme employé dans le cas d'une presse à vilebrequin, pour définir la position du coulisseau la plus proche de la semelle

traitement (m) d'amélioration par trempe et revenu

Traitement thermique (par exemple trempe et revenu) destiné à améliorer les propriétés mécaniques des métaux

embrèvement (m)

voir croquis



Vollprägen (n)

Formpressen ohne Grat mit kleinen Höhen- bzw. Dickenabnahmen zwischen Formwerkzeugen, die das ganze Werkstück oder den zu prägenden Bereich umschließen. (z. B. Münzprägen)

Vorformen (n)

Umformen von Rohteilen zu einer für die weitere Umformung günstigeren Form

Walzstahl (m)

Stabstahl mit verzunderter Oberfläche und Warmwalztoleranzen

Wasserstoffversprödung (f)

Neigung eines Werkstoffes zu Sprödbrüchen nach Aufnahme von Wasserstoff

Weichglühen (n)

Glühen von Stahl auf kugeligen Zementit

Wendetransportsystem (n)

Einrichtung zum Werkstücktransport für Mehrstufenpressen mit Werkstück-Wendevorrichtung

Werkzeugblock (m)

Werkzeug mit einer oder mehreren, darin eingearbeiteten Gravuren

Zangenkasten (m)

Getriebekasten zur Erzeugung der Zangen-Vorschubbewegung einer Presse

Zangenträger (m)

Bewegtes Teil einer Zangentransportvorrichtung zur Aufnahme der austauschbaren Greiferzangen

coining in closed die; syn.: → embossing

A final sizing operation using dies which envelop the whole workpiece

performing

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

black bar (En); syn.: → hot rolled bar stock (Am)

Bar with a scaled surface produced to hot rolling tolerances

hydrogen embrittlement

A condition of susceptibility to delayed fracture resulting from the absorption of hydrogen

spheroidising (En); syn.: → annealing (Am)

Subjecting steel to a selected temperature cycle in order to produce a globular form of cementite

reversing feed system

A facility for reorienting the workpiece between forging stages

die block

One piece tool containing one or more impressions for the production of a part

gripper gearbox

A gearbox to provide actuation and motion of a workpiece holder, usually on a transfer press

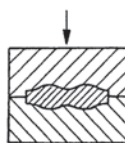
gripper support

A device to accommodate and adjust interchangeable gripper fingers

calibrage (m) en matrice fermée; syn.:**→ étampage (m)**

Opération de finition réalisée par forgeage entre matrices entourant totalement la pièce

DIN 8583/4

**préformage (m)**

Étape intermédiaire du forgeage au cours de laquelle la forme finale est partiellement générée pour faciliter le remplissage de la matrice dans l'opération de formage finale

VDI 3137

barre (f) brute

Barre recouverte d'une couche de calamine dans l'état et aux tolérances du laminage

fragilisation (f) par l'hydrogène

Susceptibilité à la rupture prématurée sous efforts prolongés résultant de l'absorption d'hydrogène

recuit (m) de coalescence

Cycle de température pour donner à la cémentite une forme globulaire

système (m) de transport pivotant

Système assurant le transfert et l'orientation des pièces

bloc (m) outil

Outil monobloc et comportant une ou plusieurs gravures

boîte (f) d'engrenages pour pinces

Boîte d'engrenage commandant les pinces qui assurent le transfert des pièces

porte-pinces (m)

Bras permettant le support et l'ajustement de pinces interchangeables

Zapfenpressen (n)

Erzeugen von Zapfen an flachen Werkstücken mit Werkzeugen, die örtlich kleine Öffnungen aufweisen

Zeiteinstellbarer Auswerfer (m)

Einrichtung zum Entfernen eines Werkstücks nach dem Umformen aus einem Werkzeug zu einem einstellbaren Zeitpunkt

Zeitfestigkeit (f)

Spannung, die ein Werkstoff bei periodisch sich ändernder Beanspruchung für eine bestimmte Lastwechselzahl ertragen kann, ohne dass ein Bruch auftritt

Zugfestigkeit (f)

Größte Spannung beim Zugversuch, die sich aus der Höchstlast, bezogen auf den Ausgangsquerschnitt des Probestabes, ergibt

Zwischenzustand (m)

Jeglicher Zustand eines Werkstückes zwischen verschiedenen Arbeitsgängen, die es durchlaufen muss

Zylindrischer Führungsteil (m) des Stempels

Der an die Stirnfläche des Stempels angrenzende Teil, welcher achsparallel ist und den größten Durchmesser hat s. Abb. Stempel

extrusion forging; syn.: → pin forming

Forming a peg/pin feature by using flat dies containing holes

time controlled ejector

A device built into the tooling whose actuation can be varied, for the removal of a finished part

fatigue strength in low life regime; syn.:

→ **fatigue strength at n cycles**

The value of the cyclic stress which will just cause failure after n cycles

tensile strength

The maximum load reached in a tensile test divided by the original cross-sectional area of the gauge length portion of the test piece

intermediate condition; syn.: → interstage

Any stage between individual operations in the production of components involving more than one forming operation

punch land

The portion adjacent to the punch nose, which is parallel to the axis and of maximum diameter see diagram punch

extrusion (f) de tétons

Formage d'un relief en forme de tige ou de pointe à l'aide de matrices plates comportant des ouvertures

éjecteur (m) à action différée

Ejecteur dont le délai d'action après le formage est programmable

limite (f) de fatigue pour un nombre donné de cycles

Valeurs maximales des contraintes répétées qui ne provoquent pas la rupture après un nombre donné de cycles

résistance (f) en traction

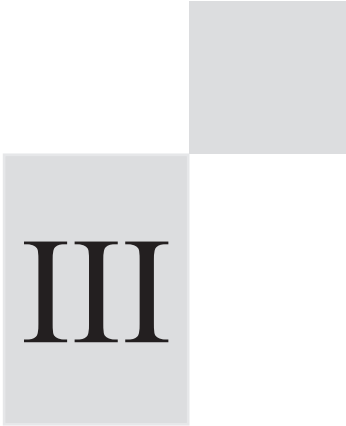
Charge maximale atteinte dans l'essai de traction, divisée par la section initiale de la partie calibrée de l'éprouvette

stade (m) intermédiaire

Tout stade d'avancement intermédiaire de la déformation dans le cas d'un formage comportant plusieurs opérations

partie (f) calibrante du poinçon

Partie adjacente au nez du poinçon, coaxiale avec l'axe ayant le diamètre maximal voir croquis poinçon



III

Biegen

Bending

Cintrage

2D-Biegen (n, vb)

Biegen eines Bauteils, so dass die Biegeschenkel in einer Ebene liegen (Biegen in einer Ebene)

2D bending

Bending of a component so that the bending legs lie in one plane

3D-Biegen (n, vb)

Biegen eines Bauteils, so dass die Biegeschenkel in verschiedenen Ebenen liegen (Biegen im Raum)

3D bending

Bending of a component so that the bending legs lie in different planes

Abbiegewerkzeug (n); Syn.: → Schwenk-biegewerkzeug (n)

Werkzeug zum Winkligstellen von Schenkeln, bestehend aus einem Stempel und beim Vorgang zwangsläufig geschwenkten Biege-
wangen

folding tool

A tool for bending legs to form an angle with the workpiece and which consists of a punch and a bending wing that swivels during the bending process

Abflachung (f)

Während des Biegens kommt es aufgrund der Zugkräfte im Außenbereich des Bauteils zu einer Abflachung, die sich umso stärker ausbildet, je kleiner der Biegeradius und je größer der Radialdruck ist

flattening

As a result of the tensile forces acting on the upper fibers of the component during bending, the sheet thickness is decreased; this effect becomes stronger, the smaller the bending radius and the higher the radial pressure

Abkantung (f)

Gerade Abbiegung ebener Bleche, meist erzeugt mit einer Abkantmaschine oder Schwenkbiegepresse

V-bending

Straight bending of a plane sheet metal part with small bend radius, mostly produced on a press brake or folder

Abrollstreckbiegen (n)

Streckbiegeverfahren, bei dem das Biegeteil bei gleichzeitiger Axialkraft um ein rotierendes Werkzeug, welches die Biegekontur definiert, aufgerollt wird

roll stretch bending

Stretch bending, in which the bending part is bent with simultaneous axial force around a rotating tool, which defines the bending contour

Andrückrolle (f)

Gegenrolle zur Biegewalze beim Drei-Walzen-Biegen

press roll

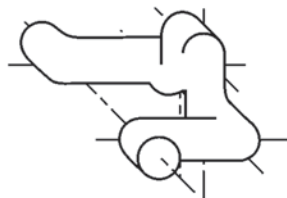
Counter roll to the bending roll in three-roll-bending

cintrage (m) 2D

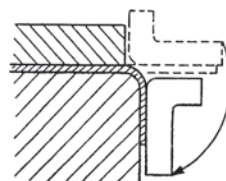
Cintrage d'une pièce de sorte que les côtés cintrés soient dans le même plan (cintrage dans le plan)

**cintrage (m) 3D**

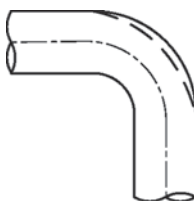
Cintrage d'une pièce de sorte que les côtés cintrés soient dans des plans différents (cintrage dans l'espace)

**outillage (m) de pliage encastré**

Outillage composé d'un poinçon et d'une traverse plieuse pivotante et destiné à plier le bord d'une pièce selon un angle quelconque après blocage préalable

**aplatissement (m)**

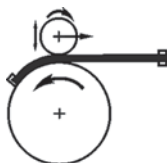
Diminution de l'épaisseur, lors du cintrage, due aux forces de traction au niveau de la couche extérieure de la pièce; cet effet s'aggrave avec un rayon de cintrage décroissant et une pression radiale croissante

**pli (m) en V**

Arête rectiligne d'une feuille métallique comportant un petit rayon de courbure, et obtenue le plus souvent par pliage sur presse

cintrage par étirement

Procédé de cintrage par tension dans lequel la pièce est cintrée par une force axiale simultanée sur un outil rotatif qui définit le contour de cintrage

**galet (m) presseur; syn.: → galet (m)****d'appui; syn.: →**

Contre-rouleau dans le cintrage à trois galets

Anrunden (n)

Anbiegen eines Werkstücks vor dem Walzbiegen von runden Werkstücken zwecks einwandfreier Ausbildung der Fuge

initial round bending

Bending the leading portion of a metal sheet prior to roll bending of round components to guarantee a correct fit of the welding seam of the finished product

Auffederung (f)

Durch die Presskraft hervorgerufene elastische Verformung des Gestelles und der Antriebsteile einer Presse

press frame deflection

Amount of elastic deformation of the frame and the driving components of the press caused by the application of the press load

Aufwölbung (f)

Unerwünschte Deformation aufgrund von Druckspannungen

bulge

Undesired deformation due to compression stresses

belasteter Radius (m)

Radius unter Biegebelastung, der sich während der Umformung in der Umformzone einstellt

radius under load

Radius in forming zone under bending load

Biegeachse (f)

Achse, um die herum eine Biegung entsteht

bending axis

Axis about which bending occurs

Biegebogen (m)

Kurve, die die Form eines gebogenen Teiles beschreibt

bending arc

Curve which describes the shape of a section after bending

Biegeebene (f)

Ebene, in der eine Biegeumformung entsteht

bending plane

Plane in which bending occurs

Biegefließkurve (f)

Fließkurve, die aus einem querkraftfreien Biegeversuch anhand der Momenten-Krümmungsbeziehung ermittelt wird

bending flow curve

Flow curve, which is determined from a bending test without lateral force by means of the moment-curvature relationship

Biegekraft (f)

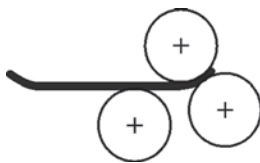
Notwendige Kraft zum Biegen eines Halbbezugs auf einen Zielradius

bending force

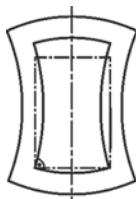
Required force to bend a semi-finished product into a desired radius

pliage (m) d'ébauche

Léger pliage d'une pièce précédant l'opération de cintrage entre rouleaux d'une pièce ronde et destinée à assurer une mise en contact correcte des deux bords destinées à être soudés

**déformation (f) élastique de la presse**

Déformation élastique du bâti et des organes de la presse sous l'action de la force exercée par celle-ci

**bombage (m); syn.: → gonflement (m)**

Déformation indésirable, en raison de contraintes de compression

**rayon (m) sous charge**

Rayon sous force de cintrage dans la zone de formage

**axe (m) de cintrage**

Axe autour duquel on effectue le cintrage

arc (m) de cintrage

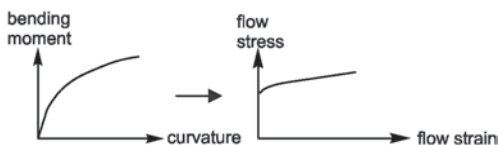
Courbe décrivant la forme d'une pièce cintrée

plan (m) de cintrage

Plan dans lequel se produit le cintrage

courbe (f) d'écrouissage de flexion

Courbe d'écrouissage déterminée dans un cintrage sans force latérale à l'aide de la relation moment-courbure

**force (f) de cintrage**

Force nécessaire exercée sur une pièce pour la cintrer selon un rayon donné

Biegelinie (f)

Mittellinie eines gebogenen Teiles

bending line

Center line of a bent part

Biegen (n) um gekrümmte Kanten

Umformen beliebiger Formen um beliebige Biegeachsen zum Winkligstellen von Schenkeln durch Stempel und Gegenstempel

curved flanging

Forming of arbitrary shapes around arbitrary axes to form angular legs through a punch and a counter punch

Biegen (n, vb)

Umformen zum Winkligstellen von Schenkeln beliebiger Länge um gerade Biegeachsen, wobei die Mantellinien der Biegung gerade bleiben

bending

Forming process to make two adjacent portions of a flat sheet to enclose an angle between them

Biegeprofil (n); Syn.: → Abkantprofil (n)

Mit einer Gesenkbiegepresse (Abkantpresse) oder Schwenkbiegemaschine (Abkantmaschine) gefertigter Profilstab

V-bent profile

Long profiled part produced by bending with small bend radii on a press brake or a folder

Biegeradius (m); Syn.: → Biegehalbmesser (m)

Der Radius eines gebogenen Teiles

bend radius; syn.: → bending radius

Radius of a bent part

Biegerichten (n)

Freies Biegen zum Richten

bend straightening

Straightening by free bending

Biegeschablone (f); Syn.: → Konturlehre (f)

Lehre, mit der die Biegekontur des Werkstückes überprüft werden kann

bending template; syn.: → contour gauge

Gauge with which the bending contour of a workpiece can be checked

Biegeschlitten (m)

Ortsbeweglicher Halter für Biegewerkzeuge und/oder Anschläge in einer Biegemaschine

bending carriage

Mobile holder for bending tools and stops in a bending machine

Biegespannung (f)

Spannung, verursacht durch eine Biegebeanspruchung

bending stress

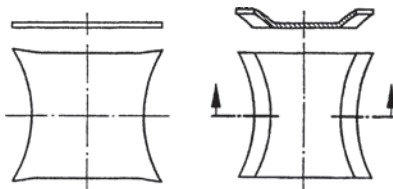
Stress occurring in the zone of bending due to a bending load

ligne (f) de pliage

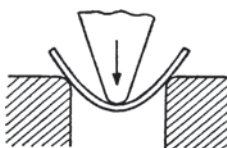
Ligne médiane d'une pièce cintrée

**cambrage (m)**

Pliage de formes quelconques autour d'axes quelconques pour former des cotés angulaires avec un poinçon et un contre-poinçon

**pliage (m)**

Formage d'un dièdre par déformation d'une tôle

**profilé (m) plié en V**

Pièce de grande largeur produite par pliage selon de petits rayons de courbure

DIN 8586

rayon (m) de cintrage

Rayon d'une pièce cintrée

**dressage (m) par flexion**

Dressage par pliage libre

gabarit (m) de cintrage

Calibre pour contrôler le contour d'une pièce cintrée

**coulisseau (m) de plieuse**

Coulisseau pour bloquer la feuille et/ou buter sur une plieuse

contrainte (f) de cintrage

Contrainte induite dans la zone déformée par les efforts de cintrage

Biegestempel (m)

Der am Pressenstößel befestigte konvexe Teil eines Biegewerkzeuges (Oberwerkzeug)

bending punch

A bending tool's convex part which is mounted to the ram of the press (upper die)

Biegeteil (n)

Ein vorwiegend durch Biegearbeitsgänge gefertigtes Werkstück

bent component

A workpiece principally produced by bending operations

Biegeumformen (n) mit drehender Werkzeugbewegung

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im wesentlichen durch eine Biegebeanspruchung herbeigeführt wird und bei dem die die Formgebung bewirkenden Werkzeugteile eine drehende Bewegung ausführen

bending with rotary tool motion

Deformation of a solid object by bending where the deformation is brought about by rotating motion of the tooling

Biegeumformen (n) mit geradliniger Werkzeugbewegung

Umformen eines festen Körpers, wobei der plastische Zustand im wesentlichen durch eine Biegebeanspruchung herbeigeführt wird und bei dem die die Formgebung bewirkenden Werkzeugteile eine geradlinige Bewegung ausführen

bending with linear tool motion

Deformation of a solid object by bending where the deformation is brought about by linear motion of the tooling

poinçon (m) de pliage

Elément convexe d'un outillage de formage habituellement fixé au coulisseau de la presse

**pièce (f) pliée**

Pièce essentiellement obtenue par des opérations de pliage

**pliage (m) avec un outil rotatif**

Déformation d'un corps solide sous l'effet d'un couple de torsion imposé par un mouvement de rotation de l'outillage

DIN 8586

pliage (m) avec un outil en translation

Déformation d'un corps solide sous l'effet d'un couple de flexion imposé par un mouvement de translation de l'outillage

DIN 8586

Biegewange (f); Syn.: → Schwenkwange (f)

Drehbares Werkzeug einer Schwenkbiegemaschine, das den freien Schenkel des Bleches um die Spannwanne schwenkt

bending wing; syn.: → folding wing

Swivel-mounted tool in a folder which bends the free portion of the sheet around the die insert of the folding leaf

Biegewechselfestigkeit (f)

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

bending fatigue strength

Maximum bending stress which can be applied cyclically up to a certain number of cycles without causing failure

Biegewinkel (m)

Winkel, der von den Biegeschenkeln nach der Biegeumformung eingeschlossen wird

bend angle; syn.: → bending angle

Angle which is enclosed by the bending legs after bending

Blechbiegen (n)

Biegen von Blech als Halbzeug

sheet metal bending

Bending of sheet metal as workpiece

Blechdicke (f)

Wandstärke eines Bleches

sheet thickness

Thickness of a sheet metal

Bördelwerkzeug (n)

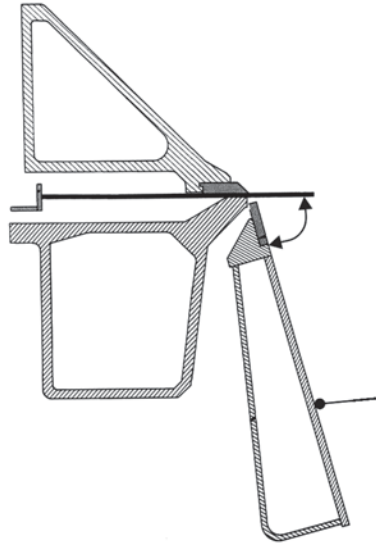
Werkzeug zum Umformen von Blechrändern, bestehend aus Stempel, Gegenstempel und ggf. Auswerfer

cupping tool; syn.: → raising tool

A tool consisting of a punch and a die designed to produce a shallow rim on a sheet blank

outil (m) mobile de pliage

Outil mobile qui réalise le pliage d'une feuille en faisant pivoter sa partie libre autour de l'arrondi du serre-flan

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

Contrainte maximale de flexion qui peut être appliquée, un certain nombre de cycles, sans provoquer la rupture

angle (m) de cintrage

Angle formé par les deux côtés cintrés

**pliage (m) de tôle; syn.: → cintrage (m) de tôle**

Pliage de tôle en tant que produit semi-fini

épaisseur (f) de la tôle

Epaisseur de la paroi de la tôle

outillage (m) de bordage à la presse

Outillage composé d'un poinçon et d'une matrice pour emboutir, sur une faible hauteur, le pourtour d'une pièce plate ou le bord d'une tôle

dehnungsfreie Faser (f); Syn.: → ungelängte Schicht (f)

Beschreibt die Schicht, die während des plastischen Biegevorgangs keine Dehnung erfährt

Dornbiegen (n)

Biegung eines Rohres wird um ein Biegewerkzeug, das das Rohr von außen stützt, über einen Innendorn, der das Rohr von innen stützt

Drahtbiegen (n)

Biegen von Draht als Halbzeug

Dreipunktbiegen (n)

Ebenes Biegen eines Werkstückes zwischen Stempel und zwei Auflagepunkten

Dreiwälzenbiegemaschine (f); Syn.: →**Dreiwälzenrundbiegemaschine (f)**

Maschine zum Rundbiegen mit Hilfe von drei Walzen, von denen eine verstellt werden kann

Drei-Wälzen-Biegen (n)

Biegen von Blech bzw. Profilen zwischen drei Walzen

Druckbiegen (n)

Biegen mit überlagerten Längsdruckspannungen

Eintauchtiefe (f)

Stempelweg zum Umformen beim Gesenkbiegen

entlasteter Radius (m)

Radius, der sich nach dem Entfernen der äußeren Belastung einstellt

Falten (n, vb)

Teilweises Abbiegen eines Werkstücks um 180°

strain free fiber

The layer in which the strain is zero during the plastic bending process

mandrel bending

The tube is bent around a bending tool, which supports the tube from the outside, using an inner mandrel, which supports the tube from the inside

wire bending

Bending of wire as workpiece

three-point bending

In-plane bending of a workpiece between a punch and two supporting points

three-roll bending machine

Machine for creating large radii in sheet metal by means of three rolls, one of which is adjustable

three-roll-bending

Bending of sheet metal or profiles between three rolls

bending with superimposed longitudinal compressive stresses

Bending process in which longitudinal compressive stresses are superimposed to bending stresses

immersion depth

Punch travel for forming in die bending

radius after unloading

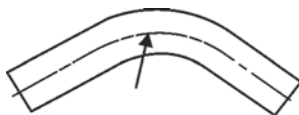
Radius which results after unloading

folding

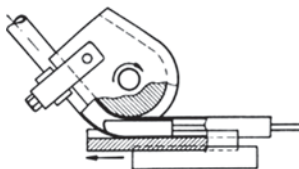
Partial bending of a workpiece by 180°

fibre (f) sans allongement

Couche dont l'allongement est nul pendant un pliage plastique

**cintrage (m) sur mandrin**

Le tube est cintré sur un outil de cintrage qui le soutient de l'extérieur alors qu'un mandrin le soutient de l'intérieur

**cintrage (m) de fils; syn.: → pliage (m) de fils**

Cintrage de fils en tant que produit semi-fini

pliage (m) trois points

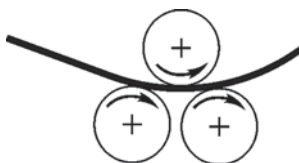
Pliage d'une tôle entre un poinçon et deux points d'appui

machine (f) de cintrage à trois rouleaux

Machine pour cintrer, selon un large rayon de courbure, une feuille métallique à l'aide de trois cylindres dont l'un est ajustable

cintrage (m) à 3 galets

Cintrage de tôle ou de profilés entre trois rouleaux

**pliage (m) avec superposition de contraintes longitudinales**

Pliage avec superposition de contraintes longitudinales de compression

profondeur (f) d'immersion

Trajet du poinçon pour former la pièce dans le cintrage en matrice

rayon (m) après décharge

Rayon obtenu après enlèvement de la charge extérieure

**replier (vb)**

Plier un produit plat jusqu'à mise en contact de deux parties de l'une de ses surfaces

Faltenbildung (f)

Faltenbildung entsteht durch Druckspannungen in der Druckzone. Diese wird durch die Materialwanderung von der Zugzone zur Druckzone verstärkt

Faltenglätter (m)

Vorrichtung zur Verhinderung der Faltenbildung in der Druckzone beim Biegen

freies Biegen (n)

Biegen mit freiem Ausbilden der Werkstückform

freies Runden (n)

In Schenkelrichtung schrittweise fortschreitendes freies Biegen

Freiformbiegen (n)

Biegevorgang, bei dem die Biegekontur des Werkstücks unabhängig von der Werkzeugform durch kinematische Formerzeugung frei entstehen kann

Führungsrolle (f)

Ablenkeinheit vor und nach den äußeren Walzen beim Drei-Walzen-Biegen zur Kompensation der Torsion von Profilen oder zum definiertem Wendelbiegen von Rohren

Gesenk (n); Syn.: → Matrize (f)

Unterwerkzeug zum Übertragen der Kräfte und der Form auf das Werkstück bei der Umformung

wrinkling

Small wrinkles formed during bending and caused by compressive stresses in the compressive zone. This is intensified by the material displacement from the tensile zone to the compression zone

wiper die; syn.: → wiper shoe

Device for the prevention of wrinkling in the compression zone during bending

free bending; syn.: → air bending

Bending a workpiece without contact of the forming zone with a die surface

free rounding

Continuous air bending progressing in steps along the bending legs

freeform bending

Bending procedure in which the bending contour of the workpiece is produced freely, irrespective of the tool shape, through kinematic shaping

guide roll

Deflecting device before and after the outer rolls in three-roll-bending for the compensation of the twisting of profiles or for the defined spiral bending of tubes

die

Lower die for transmitting the forces and the shape to the workpiece during forming

plissement (m)

Ondulations superficielles causées par les contraintes de compression dans la zone de compression, observées durant le cintrage. Ce problème s'aggrave par le déplacement du matériau de la zone de traction vers la zone de compression

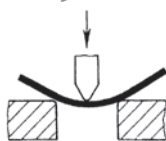
**efface-plis (m)**

Dispositif pour empêcher la formation de plis dans la zone de compression lors du cintrage

pliage (m) libre

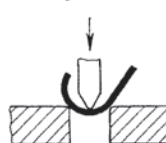
Flexion d'une pièce sans mise en contact de la zone déformée avec une des surfaces de l'outil

DIN 8586

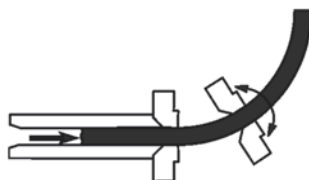
**cintrage (m) libre**

Pliage progressif le long de l'axe de la pièce

DIN 8586

**cintrage sans matrice**

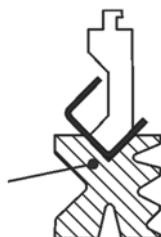
Procédé de cintrage cinématique dans lequel le contour de la pièce à cintrer se forme librement indépendamment de la forme de l'outil

**galet (m) de guidage**

Dispositif de déviation situé avant et après les galets extérieurs, dans le cintrage à trois galets, pour compenser la torsion des profilés ou cintrer des pièces hélicoïdales

matrice (f)

Outil inférieur pour la transmission des forces et de la forme à la pièce pendant le formage



Gesenkbiegen (n); Syn.: → Abkanten (n)

Biegen zwischen Biegestempel und Biegegesenk bis zur Anlage des Werkstückes im Gesenk

die bending

Bending a plate or sheet workpiece between male and female dies until the workpiece fits against the female die

Gesenkbiegen (n) mit elastischer Matrizie

Gesenkbiegen, bei dem die das Werkstück mit Hilfe eines Stempels in ein gummielastisches Kissen gedrückt wird

die bending with a pliable die

Die bending in which the workpiece is pressed by a punch against an elastic rubber cushion

Gesenkbiegepresse (f); Syn.: → Abkantpresse (f), Abkantbank (f)

Hydraulische C-Gestellpressen in Doppelseitiger Ausführung zum Biegen von Blechen zwischen Stempel und Gesenk

press brake

Hydraulic C-frame presses in double stand design for bending of sheet metal between punch and die

Gesenkbördeln (n); Syn.: → Stanzbördeln (n)

Gesenkbiegen zur Herstellung eines Flansches

die hemming

Bending in a die to form a flange

Gesenkrunden (n)

In Schenkelrichtung schrittweise fortschreitendes Gesenkbiegen zum Runden

die rounding

Continuous die bending progressing stepwise in the direction of the bending legs

Gesenksicken (n)

Gesenkbiegen zum Herstellen einer Sicke

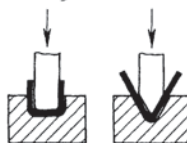
die beading

Bending in a die to form a bead

pliage (m) en matrice

Pliage d'une plaque ou d'une tôle entre un poinçon et une matrice jusqu'à mise en contact complète de la pièce avec la matrice

DIN 8586

**pliage (m) en matrice avec une matrice souple**

Pliage en matrice dans lequel la pièce est pressée par un poinçon contre un coussin élastique

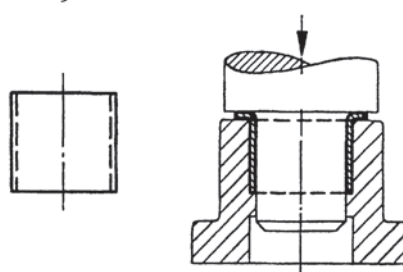
presse (f) plieuse

Presse hydraulique ayant un support en C et double colonne pour cintrer les tôles entre un poinçon et une matrice

bordage (m) en matrice**bordage (m) à la presse**

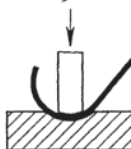
Pliage entre matrices pour former un rebord

DIN 8586

**cintrage (m) en matrice**

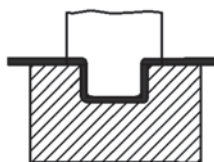
Cintrage entre matrices, effectué par étapes dans la direction des fibres du pliage

DIN 8586

**moulurage (m) en matrice**

Pliage entre matrices pour former une moulure

DIN 8586



Gesenkweite (f)

Abstand der Gesenkkantenradien

die width

Distance between the die edge radii

Gleitziehbiegen (n)

Biegen von Blechstreifen oder Bändern zu Profilen durch Ziehen durch ein Formwerkzeug (Ziehtrichter)

draw bending

Bending of sheet metal strips or bands into shapes by drawing the workpiece through a die opening

Gliederdorn (m)

Besteht aus vielen miteinander verbundenen Segmenten, die das Rohr während der Umformung von der Innenseite her stützen

segmented mandrel

Consists of several segments connected to each other, which support the tube from inside during forming

Halbwarmbiegen (n)

Biegen von Bauteilen mit vorheriger Erwärmung, in der sich der Werkstoff während der Umformung verfestigt

warm bending

Bending of components with previous heating in which the material hardens during forming

Hinteranschlag (m)

Vorrichtung zum Positionieren (und Abstützen beim Anlegen) des Bleches in einer Gesenk- bzw. Schwenkbiegemaschine

back gauge

Device for positioning (and supporting when inserting) the sheet metal in a press bracke or folding machine

Hochkantbiegen (n)

Biegen von Profilen um die hohe Achse

edge bending

Bending of profiles about the high axis

Kaltbiegen (n)

Biegen von Bauteilen ohne vorheriger Erwärmung

cold bending

Bending of components without previous heating

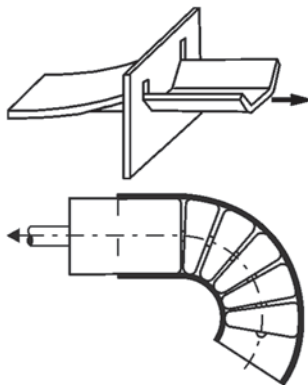
largeur (f) de matrice

Distance entre les deux rayons des bords de la matrice

pliage (m) par étirage

Fabrication de profilés à partir de bandes de tôle que l'on plie en les tirant à travers une filière

DIN 8586

**mandrin (m) articulé**

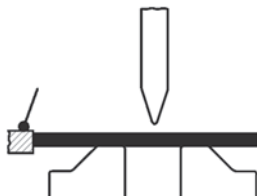
Se compose de plusieurs segments reliés qui soutiennent le tube de l'intérieur pendant le cintrage

cintrage (m) mi-chaud

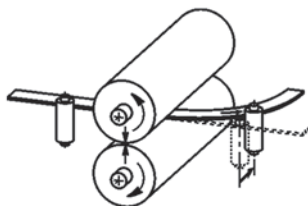
Cintrage d'une pièce avec échauffement préalable à une température inférieure à la température de recristallisation. Le matériau se solidifie pendant le formage

buttée (f) arrière

Dispositif pour positionner et buter la tôle dans une presse plieuse ou une plieuse à tablier

**cintrage (m) sur champ**

Cintrage de profilés selon l'axe debout

**cintrage (m) à froid**

Pliage d'une pièce sans échauffement préalable

Klemmbacke (f)

Klemmvorrichtung zur Fixierung des Werkstücks, speziell beim Ziehbiegen die Klemmbacke zur axialen Fixierung des Werkstückes beim Biegevorgang

Knickbiegen (n)

Biegen, bei dem der Biegevorgang durch Ausknicken des Werkstückes senkrecht zur Kraftrichtung eingeleitet wird. Die Umformzone wird dabei durch Einspannen des nicht umzuformenden Teiles oder durch Erwärmung des umzuformenden Teiles begrenzt

Knickstelle (f) (im Band)

Unstetigkeitsstelle in der Krümmung eines Blechstreifens

Krümmung (f)

Kehrwert des Biegeradius

Kugeldorn (m)

Dorn mit einer allseitig beweglichen Kugel zum Stützen der Innenseite von Rohren beim Biegen

Laserbiegen (n)

Biegen mittels thermisch induzierter Spannungen

Löffeldorn (m)

Einfacher löffelförmiger Dorn zum Stützen der Innenseite von kleinen Rohren beim Biegen

clamping jaw

Clamping device for fixing the workpiece, especially in draw bending for axially fixing the workpiece during bending

bending by buckling

Bending by causing the workpiece to buckle normal to the applied force; the deformation region is limited either by local heating of the workpiece or clamping of the portion of the workpiece not to be deformed

coil wrench mark

A defect in coil material caused by inappropriate handling

curvature

Reciprocal of the bending radius

ball-type mandrel

Mandrel with an unconstrained sphere for supporting the interior of tubes during bending

laser beam bending; syn.: → laser bending

Bending by means of thermally induced stresses

formed-end mandrel

Simple spoon-shaped mandrel for supporting the interior of tubes during bending

mâchoire (f) de serrage

Dispositif de blocage pour fixer la pièce durant le pliage

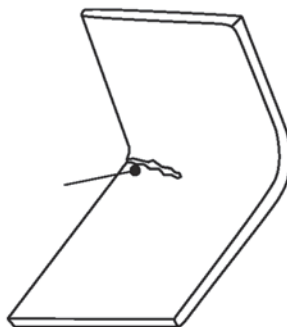
pliage (m) par flambage

Pliage réalisé en provoquant le flambage de la pièce dans une direction orthogonale à la force exercée; la déformation est limitée soit à une zone chauffée au préalable, soit à la portion non bloquée de la pièce

DIN 8586

**faux-pli (m) (sur une bande)**

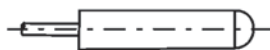
Défaut sur une bande enroulée consistant en un repli localisé

**courbure (f)**

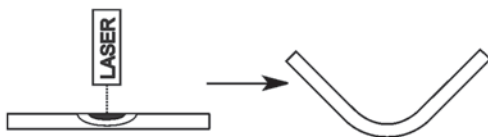
Inverse du rayon de courbure

mandrin (m) sphérique

Mandrin ayant une boule mobile universelle pour soutenir la paroi des tubes durant le cintrage

**cintrage (m) laser**

Pliage par induction de contraintes thermiques

**mandrin (m) avec extrémité formée**

Mandrin simple, en forme de cuillère, pour soutenir le côté intérieur des petits tubes, lors du cintrage



neutrale Faser (f)

Spannungs- und dehnungsfreie Schicht im Übergang von Zug- zu Druckspannungen

neutral fiber

A stress and strain free material layer during bending at the transition between tensile and compressive stresses

Prägebiegen (n)

Gesenkbiegen mit anschließendem Nachdrücken des Bleches im Gesenk

coining; syn.: → setting

Die bending with subsequent pressing of the sheet metal by the punch in the die

Profilbiegemaschine (f)

Oberbegriff für Maschinen, mit denen Profile gebogen werden können

profile bending machine

Generic term for machines with which profiles can be bent

Profilbiegen (n) mit elastischer Matrizie

Kinematischer Prozess zum Biegen eines Profils zwischen einer starren Walze und einer Elastomermatrize

profile bending with elastic pad

Kinematic process for bending profiles between a rigid roll and an elastomer die

Profilbiegen (n, vb)

Biegen von profilierten Halbzeugen

profile bending

Bending of profiled workpieces

Profilquerschnitt (m); Syn.: → Querschnittsgeometrie (f); Syn.: →

Fläche eines Profils senkrecht zu dessen Längsachse

profile cross-section

Surface of a profile normal to its longitudinal axis

querkraftfreies Biegen (n)

Biegen unter reiner Momentbelastung, wobei der Biegeradius über die Bogenlänge gleich bleibt

bending without lateral force

Pure moment bending resulting in a constant radius of curvature along the bending arc

Querschnittsdeformation (f)

Unerwünschte Verformung des Profilquerschnittes, die durch mehrachsige Spannungszustände verursacht wird

cross-section deformation

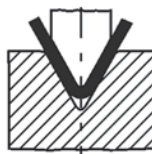
Undesired deformation of the cross-section resulting from multiaxial stress states

fibre (f) neutre

Couche interne d'une pièce déformée par flexion où la déformation et la contrainte restent nulles

**pliage (m) avec frappe**

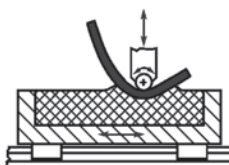
Pliage en matrice avec réimpression ultérieure de la tôle dans la matrice

**machine (f) à cintrer les profilés**

Terme générique pour les machines avec lesquelles on peut cintrer des profilés

cintrage (m) de profilés par matrice élastique

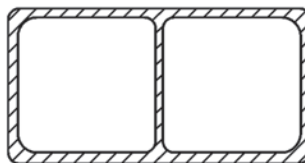
Procédé cinématique pour cintrer un profilé entre un rouleau rigide et une matrice élastique

**cintrage (m) de profilés**

Cintrage de produits semi-finis profilés

section (f) du profilé

Surface du profilé orthogonale à son axe longitudinal

**pliage (m) sans force latérale**

Pliage résultant de l'action d'un moment de flexion pur et imposant un rayon de cintrage constant

DIN 8586

**déformation (f) de la section**

Déformation indésirable de la section du profilé causée par des contraintes à multiples axes



Randdehnung (f); Syn.: → Randverformung (f); Syn.: →

Bei Biegevorgängen kann aufgrund der vorhandenen Spannungen in den Richtungen der Biegeachsen in den Stirnseiten des Biegeteils eine Randdehnung (Randverformung) hervorgerufen werden

räumliches Abrollstreckbiegen (n)

Abrollstreckbiegen mit einer zusätzlichen räumlichen Komponente

Rissbildung (f)

Rissbildung ist ein Werkstoffversagen, das auf der Zugseite des Profils durch Zugspannungen entsteht

Rohrbiegemaschine (f)

Oberbegriff für Maschinen, mit denen Rohre gebogen werden können

Rohrbiegen (n)

Biegen von Halbzeugen mit kreisförmigem Querschnitt

Rollbiegen (n); Syn.: → Rollen (n), Rollstanzen (n); Syn.: →

Stetiges Biegen durch Hineinstoßen eines Werkstückes (z. B. eines Drahtes, Blechstreifens oder Rohres) in ein Werkzeug mit gekrümmter Wirkfläche

edge deformation

In bending processes an edge strain (edge deformation) in the front sides of the sheet metal can be induced due to existing stresses in the direction of the bending axis

spatial roll stretch bending

Roll stretch bending with an additional bending in three dimensional space

crack formation

Material failure consisting of a fissure (crevice) which occurs at the tensile side of the profile through tensile stresses

tube bending machine

Generic term for machines with which tubes can be bent

tube bending; syn.: → pipe bending

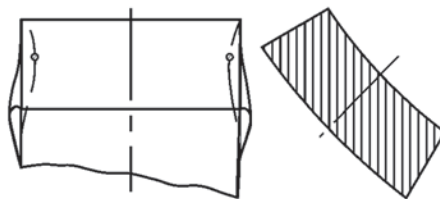
Bending of workpieces with circular cross-section

curling; syn.: → edge coiling, bead forming

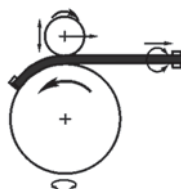
Continuous bending of a workpiece (e.g. wire, tube or strip) by pushing it into a curved die

déformation (f) du bord

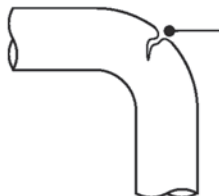
Dans les procédés de cintrage, une déformation du bord dans les fronts de la pièce peut être provoquée par les contraintes existantes dans les directions des axes de cintrage

**cintrage par étirement spatial**

Cintrage par étirement avec une composante spatiale supplémentaire

**fissuration (f)**

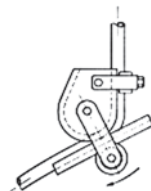
Défaillance du matériau qui consiste en la formation d'une crevasse causée par les contraintes du côté de la zone de tension

**machine (f) à cintrer les tubes; syn.: → cin-
treuse (f) de tubes**

Terme générique pour les machines avec lesquelles on peut cintrer des tubes

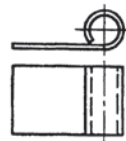
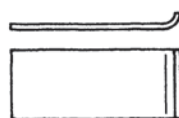
cintrage (m) de tubes

Cintrage de produits semi-finis ayant une section circulaire

**roulage (m) en matrice**

Pliage continu d'un produit, par exemple du fil, du tube ou de la tôle, réalisé en le poussant dans une filière incurvée

DIN 8586



Rollstempel (m); Syn.: → Rollwerkzeug (n); Syn.: →

Werkzeug zum Rollen, bestehend aus Stempel und Werkstückaufnahmevorrichtung, bei dem der Rollvorgang durch eine am Stempel angebrachte Hohlkehle bewirkt wird

Rotationszugbiegen (n)

Beim Rotationszugbiegen wird das Rohr in die Biegemaschine eingelegt und zwischen Biegerolle und Klemmstück fixiert. Durch Rotation beider Werkzeuge um die Biegeachse wird das Rohr auf den Radius der Biegerolle gebogen

Rückfederung (f)

Der Betrag, um den sich ein umgeformtes Teil nach Wegnahme der Umformkraft vornehmlich elastisch verformt

Rundbiegen (n)

Stetiges, in Schenkelrichtung fortschreitendes Biegen von Band, Profil, Stab, Draht oder Rohr um einen Biegekern

Schieber (m); Syn.: → Pusher (m); Syn.: →
Einrichtung zum Transport des Profils während des Biegeprozesses

Schubmittelpunkt (m)

Punkt eines Profilquerschnitts, durch den die Resultierende der Querkräfte gehen muss, um keine Torsion auf den Querschnitt auszuüben

curling tool; syn.: → edge rolling tool

A tool designed to produce a rolled over edge on a narrow component by means of a punch and die

rotary draw bending

In rotary draw bending, the tube is inserted into the bending machine and held in position between the bend die and the clamp die; by rotating both tools around the bending axis the tube is bent according to the radius of the bend die

springback

The amount by which a workpiece deforms primarily elastically after release of the forming load

wiper bending; syn.: → wiping

Progressive bending of bands, profiles, bars, wires or tubes around a bending core

pusher

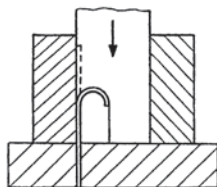
Set-up for profile transport during the bending process

shear centre

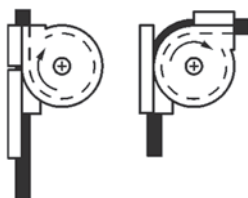
Point of a profile cross-section through which the resulting of the lateral forces must pass through to avoid a twisting of the cross-section

outillage (m) à rouler

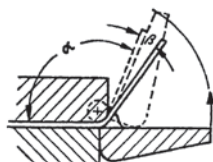
Outillage destiné à rouler le bord d'une pièce au moyen d'un poinçon et d'une matrice

**cintrage (m) par enroulement**

Pour le cintrage par enroulement, le tube est placé dans la cintruse et fixé entre le galet de cintrage et le mors; le tube est cintré à la valeur du rayon du galet par la rotation des deux outils autour de l'axe de cintrage

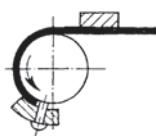
**retour (m) élastique**

Déformation élastique d'une pièce en sens inverse du formage qu'elle vient de subir, lorsqu'on met fin à l'application de l'effort de formage

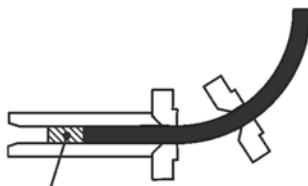
**cintrage (m)**

Pliage d'une feuille, d'une barre, d'un fil ou d'un tube par placage progressif sur un galet à l'aide d'un outil

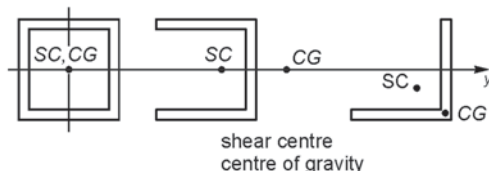
DIN 8586

**coulisseau (m)**

Dispositif pour transporter le profilé durant le procédé de cintrage

**centre (m) de cisaillement**

Le point de la section du profilé par lequel la résultante des forces latérales doit passer pour empêcher la torsion du profilé



Schweifen (n, vb)

Krümmung eines Werkstücks durch partielles Auswalzen

sweeping

Bending a workpiece through partial rolling out

Schwenkbiegemaschine (f)

Maschine zum Biegen von Blechplatten, bestehend aus Ober- und Unterwange zum Einspannen des Bleches und einer drehbar gelagerten Schwenk-/Biegewange zur Durchführung der Schwenkbewegung

folding machine

Machine for bending sheet metal blanks, which consists of an upper and a lower tool for clamping the sheet metal, and a pivot-mounted folding tool for the execution of the swivel motion

Schwenkbiegen (n); Syn.: → Abbiegen (n), Abkanten (n); Syn.: →

Biegen von Blechen um eine Achse durch Einspannen des einen Blechschenkels zwischen Ober- und Unterwange und Umbiegen des zweiten Schenkels durch die Schwenkbewegung der Biegewange

folding; syn.: → swivel bending

Bending of a sheet metal around a bending edge by clamping the first leg between an upper and a lower tool and bending the second leg through the swiveling motion of the bending wing

spannungsfreie Faser (f)

Beschreibt die Schicht, in der während der plastischen Biegung die Längsspannungen gleich null sind

stress free fiber

Layer in which, during the plastic bending process, the longitudinal stress is zero

Streckbiegen (n)

Biegen durch Einspannen des Werkstücks in axial drehbare Klemmvorrichtungen und anschließendem Umformen mit einem Stempel, der als Außenform die Innenform des Blechbauteils aufweist (ähnlich wie beim Streckziehen)

stretch bending; syn.: → bending under tension

Bending by clamping the workpiece to an axially rotatable clamping device and subsequently forming it by means of a punch whose outer shape matches the inner shape of the sheet metal component (similar to stretch forming)

Tangentialstreckbiegen (n)

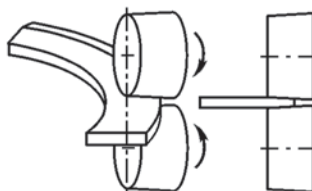
Biegen durch Strecken des Werkstücks bis zur Fließgrenze und anschließendem Anlegen an den Stempel mit einer Kreisbewegung der Einspannung

tangential stretch bending

Bending by stretching the workpiece up to the yield point and then positioning it to the punch with a circular motion of the clamping device

courber (vb)

Cintrer une pièce par un laminage partiel

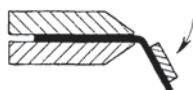
**plieuse (f) à tablier; syn.: → presse (f)****plieuse**

Presse à cintrer les tôles se composant d'une coulisse supérieure et d'une coulisse inférieure pour brider la tôle, et d'une traverse plieuse pivotante

pliage (m) à l'outil après blocage; syn.: → pliage (m) encastré

Opération de pliage réalisée par rotation d'une partie de la pièce par rapport à une autre partie immobilisée par un blocage préalable

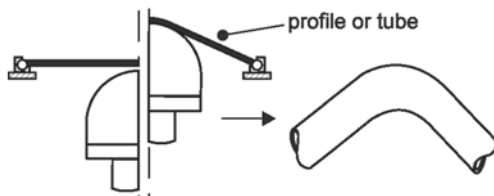
DIN 8586

**fibre (f) sans tension**

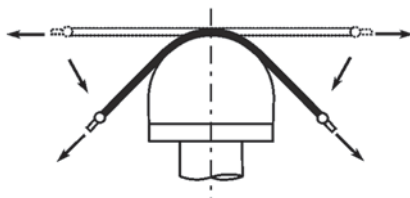
Couche dans laquelle les contraintes longitudinales sont nulles pendant un pliage plastique

**cintrage (m) par extension**

Cintrage par la fixation de la pièce dans un dispositif de serrage tournant axialement et par le formage avec un poinçon; la forme extérieure du poinçon correspond à la forme intérieure de la pièce (similaire au formage par extension)

**cintrage (m) par extension tangentielle**

Cintrage par étirement de la pièce jusqu'à la limite de fluage, après quoi, la pièce est appliquée sur un poinçon par une rotation du dispositif de serrage



Torsion (f); Syn.: → Verwindung (f);**Syn.: →**

Verdrehung eines Bauteils durch die Wirkung von Querkraften (die geforderte Biegeebene wird verlassen)

U-Biegen (n, vb)

Gleichzeitiges Biegen von zwei durch einen Steg verbundenen Schenkeln um 90° zu einem U-förmigen Biegeteil in einem Gesenk

U-Biegewerkzeug (n)

Werkzeug zum Winkligstellen von Schenkeln zu einer U-Form, wobei Stempel und Gegenstempel im Abstand der Zuschnittstärke gegeneinander bewegt werden

Umformzone (f)

Der Bereich eines Werkstücks, in dem während der Umformung die plastische Formänderung überwiegend stattfindet

Umlaufbiegen (n)

In Schenkelrichtung fortschreitendes Biegen von Draht, wobei die Biegeachse um den Draht umläuft

V-Biegen (n, vb)

Biegen eines Bleches mit einem Stempel und einem Gesenk, die V-förmig ausgebildet sind

Vier-Walzen-Biegen (n)

Biegen von Blech bzw. Profilen zwischen vier Walzen

torsion; syn.: → twisting

Twisting of a component through the action of lateral forces (the required bending plane is left)

U-bending

Simultaneous bending of two legs, connected through a web, by 90° into a die to form a U-shaped component

U-bending tool; syn.: → box die, bending die

A tool for bending legs into a U-shape by means of a punch and die moving in opposite directions at the distance of the cutting thickness

forming zone

Area of a workpiece experiencing major plastic deformation

rotary straightening

Continuous bending of wire along its length whereby the bend axis rotates around the wire

V-bending

Bending of a sheet metal with a V-shaped punch and die

four-roll-bending

Bending of sheet metal or profiles between four rolls

torsion (f)

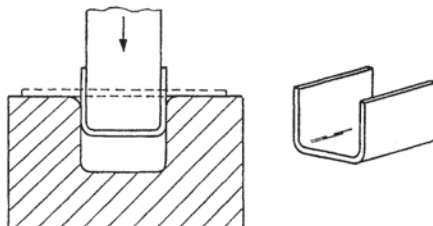
Torsion d'une pièce par l'effet de forces latérales (le plan exigé de cintrage est abandonné)

**pliage (m) en U**

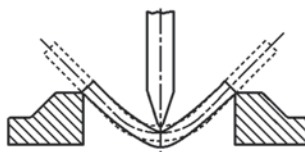
Pliage simultané de deux cotés d'une pièce dans une matrice selon un angle de 90° pour obtenir une pièce en forme de U

**outillage (m) de cambrage**

Outillage pour plier une tôle en U en une seule opération exécutée entre un poinçon et une matrice et se déplaçant en sens inverse

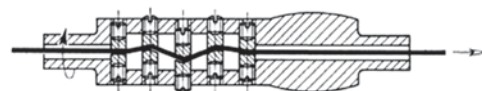
**zone (f) déformée**

Partie d'une pièce où se produit la déformation plastique en majorité

**flexion (f) rotative**

Opération de pliage continu d'un fil sur sa longueur et durant laquelle l'axe de flexion pivote autour du fil

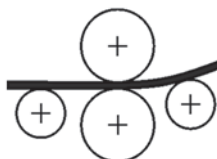
DIN 8586

**pliage (m) en V**

Pliage d'une tôle à l'aide d'un poinçon et d'une matrice en forme de V

**cintrage (m) à 4 galets**

Cintrage de tôle ou de profilés entre quatre rouleaux



Vorschubssensor (m)

Sensor zur Messung der Halbzeugposition, bspw. bei einer Drei-Walzen-Biegemaschine

Walken (n, vb)

Geringfügiges Strecken von Blech durch Hin- und Herbiegen zur Verhinderung der Bildung von Fließfiguren bei der Weiterverarbeitung

Walzbiegen (n)

Biegen, bei dem das Biegemoment durch Walzen aufgebracht wird

Walzprofilieranlage (f)

Anlage mit mehreren Walzpaaren zum kontinuierlichen, schrittweisen Biegen von Blechstreifen zu Profilen

Walzprofilieren (n)

Biegen von Blechstreifen, Bändern oder Ringen zu geraden oder ringförmig gebogenen Profilen zwischen angetriebenen Biegewalzen, deren Achsen in der Biegeebene liegen

Walzrichten (n); Syn.: → Richtwalzen (n), Friemeln (n)

Walzbiegen zum Richten von Blechen, Stäben, Drähten oder Rohren, wobei die Walzenachsen senkrecht oder geneigt zur Biegeebene stehen

Walzrunden (n)**Biegewalzen (n), Rundwalzen (n)**

Walzbiegen von ebenen Blechen zu zylindrischen oder kegeligen Werkstücken, wobei die Walzenachsen senkrecht oder geneigt zur Biegeebene stehen

feed-in sensor

Sensor for measuring the position of the semi-finished product, for instance in a three-roll-bending machine

flex levelling; syn.: → Roller levelling

Cold working of sheet by passing it alternatively over and under a series of rolls to suppress the tendency to form stretcher strains during subsequent forming

roll bending

Bending process in which the bending moment is applied through rolls

roll forming machine

System with several pairs of rolls for continuous, stepwise bending of sheet metal strips into profiles

roll forming

Forming of sheet metal strips, bands or rings into profiles between driven rolls

roller straightening; syn.: → roller levelling, reeling, rotary straightening (Am)

Roll bending for straightening sheets, bars, wires or tubes; the roll axes can be normal or inclined to the bending plane

round bending with rolls; syn.: → roll bending

Roll bending of flat sheet metal into cylindrical or conical parts with the roll axes being vertical or inclined to the bending plane

capteur (m) d'avance

Capteur pour mesurer la position du produit semi-fini, par exemple dans une machine de cintrage à trois galets

assouplissement (m) par rouleaux

Passage entre plusieurs rouleaux d'un matériau plat sans réduction importante de l'épaisseur; ces rouleaux exercent des flexions alternées, dans le but de faciliter un formage ultérieur

**cintrage (m) entre galets; syn.: → pliage (m) entre rouleaux**

Opération de pliage où le moment de cintrage est donné par des galets

DIN 8586

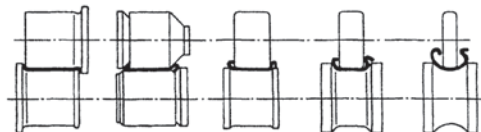
profileuse (f)

Unité avec plusieurs paires de rouleaux pour le cintrage continu, progressif de bandes de tôle pour produire des profilés

profilage (m) entre rouleaux

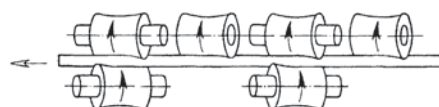
Opération de formage de profilés réalisée en laminant une feuille métallique ou un ruban de tôle entre des cylindres à cannelures

DIN 8586

**dressage (m) entre rouleaux; syn.: → planage (m) par rouleaux, dressage (m) de barres rondes**

Opération de dressage de tôles, de barres, de fils ou de tubes réalisée en pliant le produit entre des rouleaux dont les axes peuvent être perpendiculaires ou obliques par rapport au plan de flexion

DIN 8586

**cintrage (m) entre rouleaux**

Pliage entre rouleaux d'un produit plat pour former des pièces cylindriques ou coniques; les axes des cylindres sont orthogonaux ou inclinés par rapport au plan de cintrage

DIN 8586



Walzziehbiegen (n)

Walzbiegen von Blechstreifen oder Bändern zu Profilen durch Ziehen durch ein aus mehreren Formwalzen bestehendes Werkzeug

draw roll forming

Roll forming of sheet metal strips or bands into profiles by drawing the workpiece through a forming tool consisting of several forming rolls

Wandstärkenausdünnung (f)

Veränderung der Wandstärke eines Werkstückes infolge einer Biegeumformung

wall thickness thinning

Change of the wall thickness of a workpiece due to bending

Warmbiegen (n)

Biegen von Bauteilen mit vorheriger Erwärmung, in der sich der Werkstoff während der Umformung nicht verfestigt

hot bending; syn.: → warm bending

Bending of components with previous heating in which the material does not harden during forming

Wellbiegen (n)

Walzbiegen von Blechen, Drähten, Rohren usw. mit in Umfangsrichtung profilierten Walzen, wobei die Walzenachsen meist senkrecht zur Biegeebene stehen

corrugating

Roll bending of sheet, wire, bars or tubes etc. with rolls whose circumference has a corrugated profile; in most cases the rolls are at right angles to the bending plane

Wickeln (n)

Rundbiegen um mehr als 360° (z. B. Wickeln von Spiralfedern oder Aufwickeln von Band oder Draht zu Ringen, Spulen oder Bunden)

coiling

Round bending by more than 360° (e.g. winding of coil springs or of tapes or wires to form rings or coils)

Winden (n)

Rollbiegen um mehr als 360°

winding

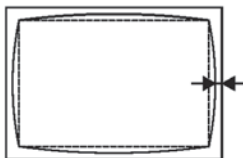
Roll bending by more than 360 degrees

cintrage (m) par étirage entre rouleaux

Pliage de rubans de tôle ou de feuillards, en les passant à travers une cage de laminage munie de rouleaux à cannelures

diminution (f) de l'épaisseur

Changement de l'épaisseur de la tôle d'une pièce à la suite du cintrage

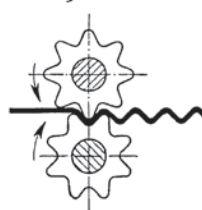
**cintrage (m) à chaud**

Cintrage d'une pièce avec échauffement préalable à une température supérieure à la température de recristallisation. Le matériau ne se solidifie pas au cours du formage

mise (f) en ondulations

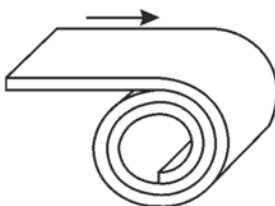
Pliage des tôles, fils, tuyaux etc., avec des cylindres à cannelures qui imposent un profil ondulé au produit; dans la plupart des cas les axes des cylindres sont orthogonaux au plan de pliage

DIN 8586

**bobinage (m)**

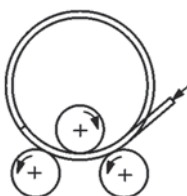
Cintrage sur un angle dépassant 360° (par exemple formage des ressorts de forme hélicoïdale ou enroulement de feuillards ou fils en couronnes ou bobines)

DIN 8586

**serpentinage (m)**

Pliage entre rouleaux sur un angle dépassant 360°

DIN 8586



Winkelbiegewerkzeug (n); Syn.: → Winkelbiegestanze (f)

Werkzeug, bestehend aus einem keilförmigen Stempel und einem entsprechend ausgearbeiteten Gegenstempel zum Biegen schmaler Zuschnitte

angle bender; syn.: → vee bending tool

A tool consisting of a wedge-shaped punch and a correspondingly formed die for producing simple angular bends in strip metal

Ziehbiegeverfahren (n)

Oberbegriff für Verfahren zum Ziehbiegen; Beim Ziehbiegen wird das Werkstück um das formgebende Werkzeug herumgezogen

draw bending procedures

Generic term for procedures for draw bending; In draw bending, a workpiece is drawn around the form-giving tool

Zwei-Walzen-Biegen (n)

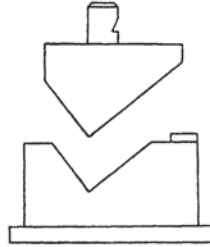
Biegen von Blech bzw. Profilen zwischen zwei Walzen, wobei eine mit einem elastischen Überzug versehen ist

two-roll-bending

Bending of sheet metal or profiles between two rolls, whereby one of the rolls has an elastic cover

outillage (m) de pliage

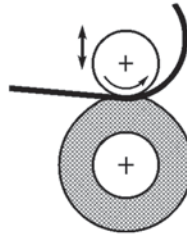
Outillage comprenant un poinçon cunéiforme et une matrice conformément construite pour produire un dièdre en partant de la tôle

**procédés de cintrage (m) par étirage**

Terme générique pour tout procédé de cintrage par étirage; Dans le cintrage par étirage la pièce est tirée tout autour de l'outil de cintrage

cintrage (m) à 2 galets

Cintrage de tôle ou de profilés entre deux rouleaux dont l'un possède un recouvrement élastique





IV

Tiefziehen und Streckziehen

Deep drawing and stretch drawing

**Emboutissage profond et emboutissage
à flan bloqué**

Abkanten (n); Syn.: → Abflanschen (n)**Abstellen (n)**

Abkanten stellt ein Sonderverfahren des freien Biegens nach DIN 8586 dar, wobei das Abkantwerkzeug mehr oder weniger orthogonal auf den Bauteilflansch auftrifft und das Werkstück zwischen Werkzeugunterteil und Niederhalter eingespannt ist. Der Abstand des Abkantwerkzeuges zum Werkzeugunterteil entspricht annähernd der lokalen Wanddicke des Flansches

Abkratzer (m); Syn.: → Anheber (m)

Vorrichtung zum Anheben des Ziehteils für den Teiletransport

Abquetschwalzen (f)

Beim Reinigen oder Beölen von Platinen sind dem Bürstenwalzenpaar ein oder mehrere Abquetschwalzenpaare nachgeschaltet, die das Öl oder Reinigungsmedium gleichmäßig auf eine vorbestimmte Restmenge reduzieren

Abstreck-Walzziehen (n)

Walzziehen von Hohlkörpern mit einem gegen den Werkstückboden drückenden Innenwerkzeug (Dorn, Stempel), zur Wanddickenreduzierung von tiefgezogenen oder fließgepressten napfförmigen Rohteilen

Anheber (m); Syn.: → Unterluft (f); Syn.

Pneumatisch betätigter Auswerfer der entweder im Werkzeugunterteil integriert ist oder durch eigenständige Federn oder durch eine pneumatisch betätigte Druckplatte im Pressentisch betätigt wird

flanging

A special kind of air bending process according to DIN 8586, where a flanging tool is touching part flange more or less orthogonally. Workpiece normally is clamped between lower tool part and part holder. Distance between flange tool path and break line of the lower tool part amounts approximately thickness of flange

scraper; syn.: → part lifter

Device for lifting drawn part by pushing against perpendicular to flange for part handling

squeeze roll; syn.: → oil squeeze roll

To lubricate with mineral oil or to clean by liquid media sheet material a pair of squeezing rollers made of non-woven fabric is downstream from the pair of roller brushes. These reduce the cleaning medium uniformly and assure that there is only a minimal residue

roll ironing

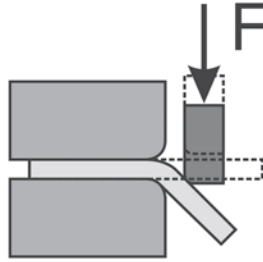
Drawing of tubular, hollow workpieces by pushing the part into the contact zone of two grooved rolls by a mandrel or punch aiming to reduce workpiece wall thickness

part lifter; syn.: → part cushion

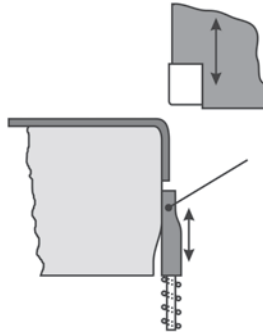
Pneumatically actuated ejector of workpiece integrated into lower die or actuated by a separated cushion plate located in bolster of press machine

bridage (m); syn.: → pliage

Forme particulière de pliage en l'air selon la norme DIN 8586, dans lequel l'outil est en contact plus ou moins orthogonalement avec la bride. La pièce est normalement serrée entre la partie inférieure de l'outil et le porte-pièce

**grattoir (m); syn.: → racloir (m); syn.: →**

Dispositif pour le soulèvement des pièces embouties afin de pouvoir les transporter

**cyindre (m) d'écrasement (m)**

Paire de rouleaux textile non tissé utilisée pour le nettoyage ou la lubrification des tôles. Ils permettent d'étaler l'huile ou le produit de nettoyage en quantité uniforme et déterminée

repassage (m) entre galets; syn.: → laminage (m) avec étirement (m); syn.

Diminution de l'épaisseur des parois d'une pièce cylindrique creuse emboutie ou extrudée en la tirant entre des rouleaux en rotation libre grâce à un mandrin interne

DIN 8584-2

éjecteur (m) à impulsion pneumatique

Système pneumatique servant à éjecter la pièce une fois formée. Il est généralement intégré dans la matrice. Il peut aussi prendre la forme d'une plaque pneumatique insérée à même la table de presse

Ankonstruktion (f); Syn.: → Stempel-ergänzungsflächen (f)

Geometrische Übergangselemente zwischen der Blechhalterfläche und der Bauteilgeometrie, welche scharfe Radien oder starke Krümmungen in der Draufsicht des Ziehteiles im Sinne eines kontinuierlichen Werkstoffflusses vermeiden. Die Formgestaltung der Ankonstruktion erfolgt ausschließlich aufgrund umformtechnischer Anforderungen

Auffederung (f) der Presse

Durch die Presskraft hervorgerufene elastische Verformung des Gestells und der Antriebsteile einer Umformpresse

Aufspannfläche (f)

Die Fläche des Pressentisches oder Pressenstößels, auf der das Werkzeug bzw. mehrere Werkzeuge befestigt wird/werden

Aufweitkopf (m); Syn.: → Expansionsstempel (m)

Stempelkopf, dessen Durchmesser vergrößerbar ist und zum örtlichen Weiten rohrförmiger Werkstücke dient

Ausbauchen (n); Syn.: → Hohlpressen (n)

Das Vergrößern von rohrförmigen Hohlkörpern in Querrichtung mittels Spreizdornen, elastischen Körpern, Flüssigkeiten oder anderen Füllstoffen

addendum

Shape wise smoothed transition between blank holder surface and part shape to avoid sharp radii or extreme curvature in terms a continuous material flow. The shape of the addendum is effected exclusively by technological forming requirements

elastic press frame deflection

The amount of elastic deformation of a press machine frame and its components caused by the application of the press load

platten; syn.: → mounting table of press machine

Face of a press table or ram, to which lower die or upper die is attached and fastened

expansion punch head

Punch head which can be circumferentially expanded in order too enlarge the diameter of hollow cylindrical workpiece locally

bulging; syn.: → bulge forming

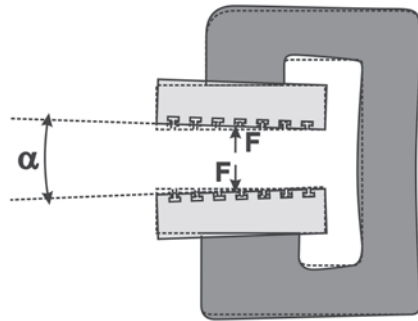
Increasing the internal diameter of a hollow tubular components by expanding mandrels, compression of elastic bodies, by the use of liquid or elastic media

addendum (m); syn.: → zone (f) supplémentaire du poinçon

Un élément géométrique entre le serre-flan et la tôle qui évite l'écoulement du matériau à travers les rayons et les arrondissement extrêmes. Sa forme est définie exclusivement par les exigences techniques de l'opération de formage

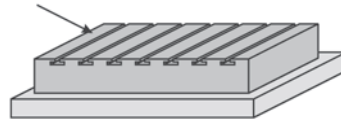
déformation (f) élastique du bâti de la presse

Déformation linéaire (élastique) du corps de la presse résultant de la réaction à la pression qu'elle transmet sur la pièce



plateau (m) de la table de montage de la presse; syn.: → montage (m) de la presse

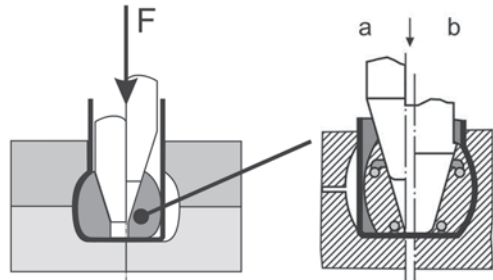
La surface de la presse sur laquelle les divers outillages sont fixés



tête (f) de poinçon d'expansion

Tête d'un poinçon à diamètre variable pour régler localement le diamètre d'un produit tubulaire

DIN 8585-3



gonflement (m); syn.: → formage (m) par gonflement

Accroissement du diamètre d'un corps creux, par action sur sa paroi interne à l'aide d'un outil, d'un fluide ou d'un matériau élastique

Ausgangsform (f)

Geometrische Abmessung des Rohmaterials oder der Vorform vor dem nachfolgenden Umformvorgang

Auswerfer (m)

Rotatorisch oder translatorisch bewegtes Maschinenteil zum Auswerfen fertig bearbeiteter Werkstücke aus dem Werkzeug

Bauteilablage (f)

Kurzzeitige Lagerung/Fixierung der Bauteile aus Blech zwischen oder nach den verschiedenen Herstellungsoperationen in Boxen oder Positioniervorrichtungen

Bauteilauszug (m); Syn.: → Auszug (m)**Abstreckung (f)**

Lokale Dehnungsverteilung im fertigen Ziehteil

Bauteilgestell (n)

Transportgestell für größere Fertigteile aus Blech mit entsprechenden Formaufnahmen zu deren transportsicheren Fixierung

Bauteilgreifer (m)

Greifvorrichtung zum Transport von Platinen zwischen zwei Umformstufen

Bauteilspanner (m)

Spanner zur Fixierung der Bauteile aus Blech an einer Spannvorrichtung für deren definierte Lage im Raum (für Mess-, Prüf- und Fügezwecke)

Bauteiltransportsystem (n)

Transfersystem in der Pressenlinie zum Bauteiltransport

initial shape

Shape or preform of raw material workpiece prior subsequent forming operation

ejector**knockout pin**

Rotational or linear driven device for removing the workpiece from the die after forming operation

part locator

Mechanical system for locating and positioning of workpieces

strain distribution in drawn part wall

Strain distribution after forming in a deep drawn part wall

part rack

Workpiece fixed to carrying rack for safe transport in a press shop

part gripper

Mechanical device for blank or sheet metal workpiece transportation between two forming stages

part tightener; syn.: → clamping device

Clamping device for locating the sheet metal workpiece at its precise position in space for check, measure and joining adjectives

part transportation system

Transfer system of a press line for workpiece transportation between forming operations

forme (f) initiale ou brute

Forme géométrique de la matière première ou de l'ébauche avant la suite du processus de formage

éjecteur (m); syn.: → extracteur (m)

Appareillage en mouvement rotationnel ou translationnel servant à éjecter ou à extraire la pièce de son outillage à la fin de l'opération de formage

zone (f) de stockage

Le stockage à court terme/la fixation des composants de tôle entre ou après les différentes opérations de fabrication dans des boîtes ou des dispositifs de positionnement

distribution des déformations (f, pl) dans la paroi de la tôle

Distribution des déformations principales dans la tôle emboutie

support (m) pour pièce; syn.: → chambranle (m)

Support permettant le transport sécuritaire des tôles entre les postes de formage

crochets (m, pl) élévateurs

Système composé de plusieurs pinces permettant la prise de la tôle et son transport d'un poste de travail à un autre

élément (m) de maintien

Élément de fixation de la tôle permettant son immobilisation totale et précise (par exemple pour une opération de mesurage)

système (m) de manutention

Système permettant un transfert de la pièce, soit pour l'amener à un autre poste de travail ou pour l'évacuer de celui-ci

Beidrücker (m)

Mechanisch oder pneumatisch angetriebener Hebel, der die Platine vor jedem Hub in eine konvexe oder konkave Vorform bringt, die im Wesentlichen der Werkzeuggeometrie des Blechhalters entspricht

Benoit-Effekt (m)

Lokale Ausdünnung des Materials oberhalb des Stempelkantenradius

Beulfestigkeit (f)

Die Beulfestigkeit beschreibt den Widerstand gegen plastische Deformation eines Ziehteils. Hierbei wird die statische und dynamische Beulfestigkeit unterschieden. Die Beulfestigkeit wird vor allem durch die Streckgrenze und das Verfestigungsverhalten (Verfestigung, Kaltverfestigung) beeinflusst

Beulsteifigkeit (f)

Die Beulsteifigkeit bezeichnet den Widerstand gegen elastische Deformation eines Ziehteils. Die Beulsteifigkeit wird in der Regel durch die Blechdicke, dem Elastizitätsmodul, der Bauteilgeometrie und dem Lastfall quantitativ definiert

Beulwiderstand (m)

Der Beulwiderstand setzt sich aus der Beulsteifigkeit und der Beulfestigkeit zusammen und beschreibt den Widerstand eines Ziehteils gegen elastisches und plastische Beulen

Biegeanteil (m)

Lokaler Anteil der elastischen und plastischen Biegeumformung an einem Gesamtumformgrad

Blechausdünnung (f); Syn.: → Blechdickenreduktion (f) Dünanzug (m)

Lokale Einschnürung bzw. Dickenabnahme der Ausgangsblechdicke (Ausgangsform, Blechdicke, Blech) aufgrund der Einwirkung von Umform- und/oder Reibungskräften, die im Extremfall zu einem Reißen führen

blank locater

Mechanically or pneumatically driven lever, which pushes the blank into a convex or concave shape, which corresponds to blank holders geometry, prior each stroke

Benoit effect

Effect of local thinning of sheet metal upside the punch edge radius

denting strength

Denting strength describes the resistance of a drawn part against plastic deformation. It is differentiated between static and dynamic denting strength. The denting strength is specified primarily by the yield stress and hardening behaviour (strain hardening)

denting stiffness

Denting stiffness describes the resistance of a drawn part against pure elastic deformation. Generally the denting stiffness is specified by sheet metal thickness, Young's Modulus, part shape and load case

denting resistance

Denting resistance consists of denting stiffness and denting strength. It describes the resistance of a drawn part against elastic and plastic deformation caused by denting

bending portion; syn.: → bending fraction

Local portion of elastic and plastic bending strain as a fraction of a total strain in the same locus

sheet thinning

Local thinning respectively reduce in thickness refers to thickness of original sheet metal material due to application of forming and/or friction loads. Under extreme conditions local thinning leads to tearing

transporteur (m) de flan

Levier mécanique ou pneumatique qui donne une préforme concave ou convexe à la tôle, correspondant à la géométrie du serre-flan, avant chaque course

effet (m) Benoit

Diminution locale de l'épaisseur du matériau au delà du bord du poinçon

résistance (f) à l'indentation

Résistance d'une pièce emboutie à la déformation plastique. Cette propriété diffère en mode statique et en mode. Elle prend en considération la limite d'élasticité et le comportement de durcissement

rigidité (f)

Résistance d'une pièce emboutie à la déformation élastique pure. Elle prend en considération l'épaisseur de la tôle, le module d'élasticité, la géométrie de la pièce et la charge appliquée

résistance (f); syn.: → resistance (f) à flambage

Capacité d'une tôle emboutie à s'opposer à une déformation locale élastique ou permanente sous l'effet d'une force normale

flexion (f)

Contribution de la flexion élastique et plastique à la déformation totale en un endroit donné

Amincissement (m) de la tôle

Réduction de l'épaisseur durant l'opération de formage due à une trop forte friction ayant pour conséquence d'empêcher la déformation (écoulement) du matériau

Blechdicke (f)

Dickenabmessung von Blech (unter Berücksichtigung der genormten Toleranzen)

sheet metal thickness; syn.: → sheet metal gauge

The thickness of a sheet metal measured in accordance to production standards

Blechebene (f)

Ebene durch der Mitte der Blechdicke (Blech)

blank midplane

Centre plane of sheet metal material

Blechhalter (m)

Ring- oder rahmenförmige Werkzeugkomponente, die die Platine während des Umformvorgangs auf den Ziehring bzw. die Ziehmatrize drückt, um die für den Umformvorgang benötigte lokal veränderliche Rückhaltekraft in der Blechebene (Blech) zu erzeugen. In den Eckbereichen des Bauteils werden dabei auch die Ziehfallen 1. Art (Falten 1. Art) eingeebnet

blankholder; syn.: → binder

Ring- or frame-wise shaped part of the a drawing die which applies sufficient pressure normal onto the blank in order to induce a local retraction force in sheet metal plane during forming process. This blank holder pressure efficiently flattens wrinkles in first order in the flange of the part corner areas

Blechhalterkraft (f); Syn.: → Niederhalterkraft (f)

Normalwirkende Presskraft auf die Platine, die durch den Blechhalter ausgeübt wird, um eine lokal veränderliche Rückhaltekraft in der Blechebene zu erzeugen. Diese Presskraft verhindert das Einebnen von Falten 1. Art in den Eckbereichen des Ziehteils

blankholder force; syn.: → binder force

Normal acting force onto sheet metal surface, which is induced by the blank holder in order to produce a local retraction force in sheet metal plane. Normal acting force ensures avoidance of wrinkles formation of first order in part corner areas

blechhalterlos (adj.)

Tiefziehen ohne Blechhalter, das zur Ausbildung eines geometrisch unbestimmten Ziehflansches führt, welcher Falten 1. Art aufweisen kann

blankholderless

Deep drawing without blank holder. This causes formation of an undefined flange shape and also wrinkles of 1st order might occur

Blechhalterstößel (m)

Ein Pressenstößel bei zweifachwirkenden Umformpressen zur direkten Kraftübertragung auf den Blechhalter

blankholder ram

Separate, frame-wise designed punch of a double acting sheet metal forming press for direct transmission of force to the blank holder

épaisseur (f) de tôle

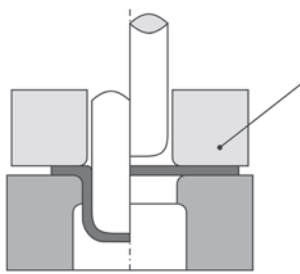
Épaisseur d'une tôle mesurée selon les normes de production

plan (m) moyen du flan

Plan parallèle à la surface de la tôle (ou du flan) et situé à la moitié de l'épaisseur

serre-flan (m)

Plaques en forme d'anneau ou d'un cadre faisant partie d'un outillage d'emboutissage, servant à maintenir la périphérie de la tôle par pincement contre la matrice afin de contrôler l'écoulement de la matière et éviter la formation de plis périphériques

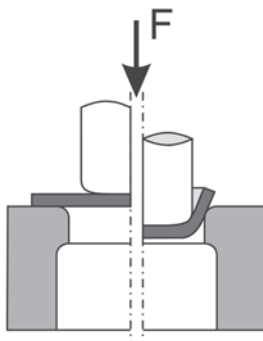
**force (f) de maintien de la tôle**

Force résultante du serre-flan et servant à contrôler le serrage de la tôle entre le serre-flan et la matrice, dans le but d'éviter les rides périphériques

sans serre-flan (m)

Qualifie une opération d'emboutissage réalisée sans serre-flan, avec risque de formation de rides de premier degré

DIN 8584-3

**tampon (m) du serre-flanc**

Tampon permettant la transmission de la force de la presse au serre-flanc

Blechtrennebene (f)

Ebene zwischen zwei Blechen, die beide in einem Werkzeug durch Innenhochdruckumformung umgeformt werden

Blechumformung (m); Syn.: →**Blechumformen (n)**

Die Gesamtheit aller Umformverfahren für ebene Halbzeuge aus Blech mit gezielter und beabsichtigter Hauptformänderung in der Werkstückebene. Die Hauptformänderung in Blechdickenrichtung (Blechdicke) ist nicht beabsichtigt kann aber durch gezielte Ausgestaltung der Prozessführung beeinflusst werden

Bodenradius (m)

Radius der Ziehteilbodenfläche (Ziehteilboden) und Ziehteilzarge bei zylindrischen Werkstückgeometrien

Bodenreißer (m)

Fehler an einem Tiefziehteil, das im Auslaufbereich des Bodenradius in Richtung der Ziehteilzarge parallel zum Boden gerissen ist

Bodenzone (f); Syn.: → Bodenbereich (m)

Bereich des Ziehteilbodens der keine Umformung erfährt

CNC-Feeder (m); Syn.: → CNC-gesteuerter Bauteilgreifer

Eine elektronisch gesteuerte Hebelvorrichtung für die Teilezu- und -abfuhr aus der Umformpresse oder die Werkstückplatzierung auf einer Zwischenablage. Ein Anheben wie beim Schwingarm-Feeder ist hier nicht notwendig

blank sheet parting line

Plane between two sheets, both formed in one tool by high-pressure tube hydro forming

sheet metal forming

All metal forming technologies for flat rolled raw materials inducing intended changes in lateral major strains within the workpiece plane. Major strain in sheet metal thickness direction is normally not intended, modifying process parameters may influence such strain distribution

bottom radius

Radius located between bottom area and part wall in case of conical or cylindrical shaped parts

bottom crack; syn.: → bottom tear occurring near to the bottom radius

Failure of a deep drawn part near the bottom area of a drawn cup

bottom area; syn.: → bottom zone

Bottom area of a drawn part, which is not deformed plastically

CNC feeder; syn.: → CNC controlled gripping system for part handling

An electronically controlled device for lifting and carrying workpieces into a tooling die, from station to station and out of the tooling die

plan (m) de séparation

Plan situé à l'interface entre deux feuilles
(qui seront formée par hydroformage haute
pression)

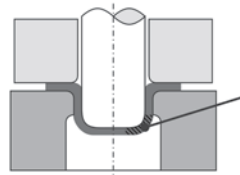
DIN 8584-3

procédés (m, pl) de métal en feuille

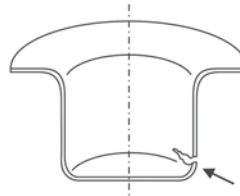
Désigne tout procédé de formage de feuilles
métalliques dont l'intention est d'induire des
déformations principales dans le plan de la
feuille plutôt que dans l'épaisseur

rayon (m) de fond

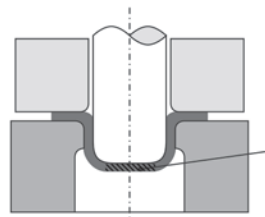
Rayon de la partie située entre le fond et la
paroi de la pièce

**decollement (m) du fond; syn.: → fente (f) transversale**

Rupture près du fond de la pièce au cours de
son emboutissage

**fond (m) de l'embouti**

Surface (horizontale) de la pièce qui est en
contact avec le poinçon et qui ne subi pas de
déformation plastique

**CNC Feeder**

Un dispositif à commande électronique pour
charger, déplacer ou retirer des pièces sur une
presse

Cyrl-Bath-Verfahren (n)

Streckziehen mit Gegendruckeinrichtung zur Erzeugung konkaver Geometrien

Cyrl-Bath method

Stretch drawing technique applying a counter tool or counter pressure device to form locally concave shapes in the workpiece

dreifachwirkende Presse (f)

Eine Umformpresse mit Ziehstempel, Blechhalterstempel und einer dritten Wirkfunktion z. B. im Pressentisch zum Beispiel zum Stülziehen oder Gegenziehen

triple action press

A press with drawing slide, blank holder slide and a third motion in the bed for reverse drawing redraw operations

Druckkissen (n); Syn.: → Oberluft (f), Unterluft (f)

Pneumatisch oder hydraulisch wirkende Vorrichtung von Umformpressen zum Aufbringen der Gegenhalterkraft und/oder zum Auswerfen des Ziehteiles

pressure pad; syn.: → part holder cushion spring, part ejection cushion spring

Pneumatically or hydraulically operated device in a press (ram and/or press bed) for the application of counter pressure and/or the ejection of the drawn part

Druckpunkt (m)

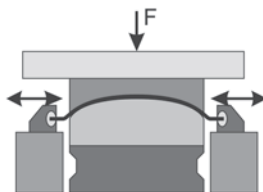
Druckkrafteinleitung in den Stößel durch Pleuel. Mit in den Druckpunkt integriert sind oft Stößelverstellung und Überlastsicherung. Es wird zwischen Ein-, Zwei- oder Vierpunktanordnung unterschieden

pressure point

Point transmission of force by con-rod of the press drive. According to the number of points, one can differ between single, double or quadruple placement

méthode (f) de Cyril-Bath

Emboutissage avec étirement de tôle dans un sens inverse, afin de produire des géométries concaves

**presse (f) à triple action**

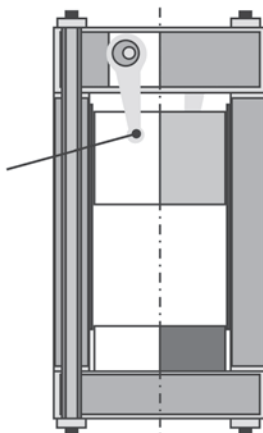
Presse comportant trois poinçons agissant successivement sur la pièce

fond (m) de matrice mobile

Dispositif pneumatique ou hydraulique d'une presse destiné à appliquer une contrepression sur la pièce ou/et à éjecter la pièce après formage

point (m) de poussée

Point de transmission de la force du pilon d'une presse. On distingue les arrangements à simple, double, ou quadruples points



Einbauhöhe (f)

Die Einbauhöhe beschreibt zum einen den Abstand zwischen der Stößelaufspannfläche und der des Pressentisches und zum anderen die lichte Höhe eines vollständig zusammengeführten Einzelwerkzeuges oder Stufenwerkzeugsatzes

shut height; syn.: → day light

Shut height describes on the one hand the distance between press ram clamping plate and press table and on the other hand height in total of a closed single or progressive die set

**Einbauhöhenverstellung (f); Syn.: → Einbauraumverstellung
Stößelverstellung (f)**

Moderne Druckpunkte weisen ein angetriebenes Spindel-Mutter-System auf, das eine Höhenverstellung der Stößelaufspannfläche ohne Bewegung des Hauptantriebes der Presse ermöglicht. Diese Höhenverstellung wird nach Betätigung arretiert und ermöglicht innerhalb bestimmter Grenzen den Einbau unterschiedlich hoher Werkzeuge

shut height adjustment

Recent pressure points reveal a driven spindle-nut-positioning system, which allows adjustment of level of press ram clamping plate without utilization main drive of press unit. Such height adjustment is locked after usage and provides the opportunity to adapt various metal forming dies revealing different height

einfachwirkende Presse (f)

Umformpresse mit einem einzigen Stößel

single-acting press

Metal forming press with only one press ram or slide

Einpunktanordnung (f); Syn.: → Einfeldruckeinleitung (f) in den Stößel

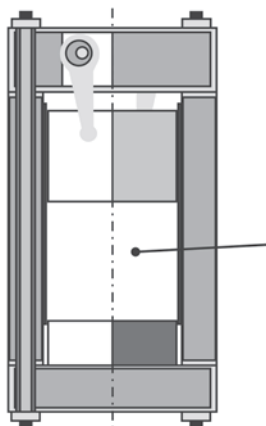
Anordnung von nur einem einzigen Druckpunkt zur Druckkrafteinleitung auf der Oberseite des Stößel einer Umformpresse

one-point configuration

Configuration of only one pressure point to conduct press force on the top level of the press ram respectively slide of a metal forming press

distance (f) entre coulisseau et plateau

Distance minimale entre le coulisseau en bas de course et la table de la presse. Elle définit la hauteur maximale des outillages qui peuvent être installés

**ajustement (m) de l'ouverture minimale;**

syn.: → réglage (m) en hauteur

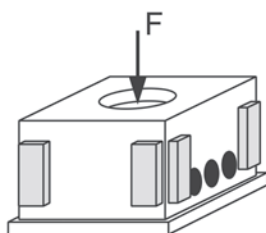
Système vis-écrou permettant une variation (ajustement) de la position du point d'attache du coulisseau avec le poinçon (outil), permettant du même coup un ajustement de la distance entre coulisseau et plateau sans faire intervenir le système de commande de la presse

presse (f) simple

Presse qui possède un seul actionneur

configuration (f) à un point

Configuration selon laquelle un seul point de pression est utilisé pour transmettre la force de pression des pilons d'une presse de formage



Einschnürung (f); Syn.: → Blechausdünnung (f) Blechdickenreduzierung (f)

Beim Zugversuch kommt es nach der Gleichmaßdehnung zur Querschnittsreduzierung in Blechdickenrichtung in einem Bereich, in dem dann Versagen durch Reißen eintritt

necking; syn.: → local thinning

After uniform elongation in a tensile test the cross sectional area is reduced locally, which leads to failure by cracking

einstellbarer Anschlag (m)

Verstellbare mechanische Begrenzung eines Bewegungselementes längs einer Bewegungsachse

adjustable limit stop

Adjustable limitation of a mechanical moving component moving along dedicated axis

Einweiser (m)

Stifte oder Anschläge im Werkzeug, welche eine exakte Positionierung der Platine beim Einlegen und Schließen des Blechhalter ermöglichen

location pins

Pins on the press bolster to ensure accurate location and re-location of the tooling die

Electrical Discharge Texturing (EDT); Syn.: → Elektrische (adj.) Entladungstexturierung (f)

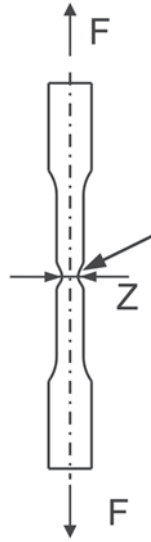
Ein Verfahren zur Oberflächenpräparation von Dressierwalzen, beim dem auf der Walzenoberfläche durch elektrische Entladung ähnlich der Funkenerosion, eine stochastische Oberflächenstruktur erzeugt werden kann. Das Electrical Discharge Texturing der Dressierwalzen dient der stochastischen Oberflächentexturierung von Blechen

Electrical Discharge Texturing (EDT)

A method for surface preparation of skin-pass rolls, where a defined surface texture is generated by an electrical discharge similar to electrical discharge machining (EDM). Electrical Discharge Texturing of skin-pass rolls is used to manufacture a random surface texturing of the sheet metal blank

amincissement (m) local

Réduction locale de l'épaisseur d'une paroi emboutie, augmentant ainsi les risques de déchirure à cet endroit

**butée (f) réglable**

Dispositif mécanique réglable, qui permet de maintenir dans les limites voulues la course sur un élément mobile le long d'un axe de mouvement

jallonneur (m)

Dispositif permettant l'ajustement de la position de la tôle

texturation (f) par électro-érosion (f)

Un procédé de préparation de surface des rouleaux de laminage, où une texture de surface définie est générée par une décharge électrique semblable à l'usinage par étincelage (EDM). Ce procédé est utilisé pour fabriquer une surface aléatoire texturée d'une tôle

Electron Beam Texturing (EBT)

Ein Verfahren zur Oberflächenpräparation von Dressierwalzen, beim dem die Walzenoberfläche lokal durch einen kontrollierten Elektronenstrahl beschossen wird. Hierbei entstehen definierte Krater, welche beim Dressieren in die Blechoberfläche eingedrückt werden. Das Electron Beam Texturing der Dressierwalzen dient der deterministisch Oberflächentexturierung von Blechen

elektrischer (adj.) Servoantrieb (m); Syn.: → elektrischer (adj.) Servomotor

Pressenhauptantrieb durch einen stufenlos, über einen weiten Drehzahlbereich verstellbaren Elektromotor. Dabei wird der Motor permanent angeregt und ermöglicht ein konstantes Antriebsmoment bis zur maximalen Drehzahl

Entlüftung (f)

Dient zum Abbau von Überdruck in lokalen, geschlossenen Volumina zwischen Platine und Ziehstempel während des Tiefziehens. Dieser Überdruck kann zum großflächigen Abheben der Platine von der Stempeloberfläche und damit zu Qualitätsmängeln führen

Erstziehen (n); Syn.: → Erstzug (m)

Umformen eines ebenen Zuschnittes aus Blech in einen Hohlkörper durch Tiefziehen

Electron Beam Texturing (EBT)

A method for surface preparation of skin-pass rolls, where the rolls locally targeted by a electron particle beam. Process of surface treatment of → rolls is dedicated to surface finishing of sheet metal, where the surface of the rolls is atomized by a focused electron particle beam to incorporate a crater-shaped channels, which are indented into original sheet metal surface. Electron Beam Texturing of skin-pass rolls is used to manufacture a deterministic surface texturing of the sheet metal blank

servo electric drive; syn.: → servo electric motor

Main drive of a metal forming press driven by a servo electric motor, which is adjustable within a wide range of speed. Motor always is equipped by a permanent actuating stator and provides a constant torque until maximum speed

ventilation; syn.: → exhaust

Serves to eliminate over pressure in locally closed areas between workpiece and drawing punch during deep drawing. Such over pressure may lead to lateral lifting of blank with regard to punch surface, which finally leads to quality defects

first draw

Forming of a sheet blank into a 3-dimensional hollow body by deep drawing

texturation (f) par faisceaux d'électrons

Un procédé de préparation de la surface des rouleaux de laminage, qui consiste à les bombarder localement avec un faisceau d'électrons, pour ainsi obtenir des canaux en forme de cratères. Ce procédé est utilisé pour fabriquer une surface déterministe texturée d'une tôle

servocommande (f)

Commande du mouvement de l'excentrique d'une presse directement par la variation de la vitesse angulaire du moteur qui l'entraîne

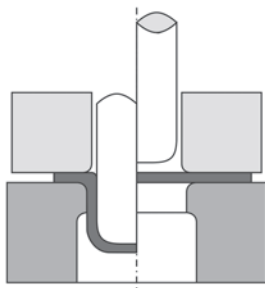
ventilation (f)

Sert à réduire la pression de volumes fermés entre la tôle et le poinçon lors de l'emboutissage. De trop grandes pressions pourraient en effet conduire à des défauts de qualité

premier emboutissage (m); syn.: → première opération (f) d'emboutissage

Première d'une série d'opérations d'emboutissage

DIN 8584-3



Falte (f) 1. Ordnung

Falten, die an einem Tiefziehteils (Ziehteil) im Flansch bei zu niedriger Blechhalterkraft entstehen

wrinkle of 1st order

Wrinkles which occur in the flange of a deep drawn part caused by too low blank holder forces

Falte (f) 2. Ordnung

Falten in der Zarge eines Tiefziehteils (Ziehteil), insbesondere bei konischen Blechformteilen (Blech)

wrinkle of 2nd order

Wrinkles in the side wall of a deep drawn part, especially when drawing parts with tapered side walls

Faltengrenzkurve (f)

Die Faltengrenzkurve wird ähnlich wie die Grenzformänderungskurve im zweidimensionalen Formänderungsdiagramm dargestellt und grenzt diejenigen Formänderungszustände ab, ab welchen mit dem Auftreten von Falten 1. und 2. Art zu rechnen ist. Diese Grenzkurve liegt gewöhnlicherweise im Bereich von $\phi_1 < \phi_2$ und ist abhängig von Werkstoff, Blechdicke und Formänderungszustand

wrinkling limit curve; syn.: → wrinkle limit curve

The wrinkling limit curve is similar to the forming limit curve and gives limit values, which allow metal forming without appearance of wrinkles of 1st and 2nd order. Both curves are shown in two-dimensional strain diagram. This boundary curve usually is located in the range of $\phi_1 < \phi_2$, and depends on material, blank thickness and strains

Feederspinne (f)

Anordnung von Saugerelementen an einem spinnenartigen Gestell appliziert sind und an einem Saugerbalken angebracht sind

feeder spider

A frame equipped with suction cups or magnets is used to pick up the workpiece and is usually fitted to a blank feeder or crossbar

Fertigziehen (n)

Finaler Tiefziehvorgang zur Erzeugung der endgültigen Bauteilgeometrie

finish drawing; syn.: → final drawing

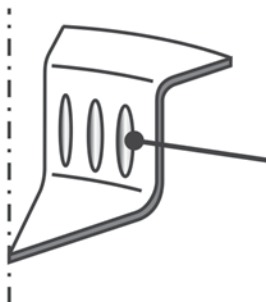
Final drawing operation to produce final workpiece shape

pli (m) interne

Ondulation indésirable qui peut apparaître en emboutissage profond dans la partie plane de la pièce (collerette)

**pli (m) périphérique**

Ondulation indésirable de la paroi de l'embouti apparaissant entre matrice et poinçon dans la partie non serrée par le serre-flan

**courbe (f) limite de rides**

La courbe limite de rides est similaire à la courbe limite de formage et donne des valeurs limites qui permettent le formage des métaux sans apparence des rides de 1er et 2ème ordre. Les deux courbes sont représentées dans le diagramme de contrainte à deux dimensions. Cette courbe limite se trouve généralement dans la gamme de $\phi 1 < \phi 2$, et dépend du matériau, de l'épaisseur et des conditions de déformation

transfert (m) à bras pivotant

Arrangement administré par des éléments d'aspiration sur un châssis en forme d'araignée et sont attachés à une barre transversale (Système de transfert de la pièce)

emboutissage (m) de finition

Dernière opération d'emboutissage servant à réduire l'épaisseur de la tôle pour atteindre l'épaisseur désirée de la pièce emboutie

Flanschbreite (f)

Breite des Ziehflansches eines Ziehteils

flange width; syn.: → width of flange

Width of a flange of a drawn part

Fließortkurve (f); Syn.: → Fließbeginn (m)

Lokus aller aktuell wirkender Spannungszustände bei Fließbeginn im 3-dimensionalen Spannungsraum

yield locus diagram; syn.: → yielding point

A locus which plots all stress conditions at the start of material flow and shown in 3-dimensional principal stress space

Folgepresse (f)

Nach der Kopfpresse in einer Pressenlinie folgen eine oder mehrere Folgepresse (Abkanten, Nachziehen, Beschneiden, Stanzen oder Lochen)

line press

Normally a press line consists of a head press (drawing press) and subsequent tail presses (trimming, cutting, restriking etc.)

Folgeverbundwerkzeug (n)

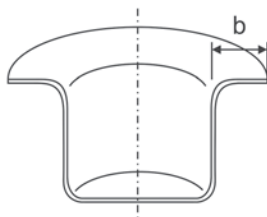
Ein Folgeverbundwerkzeug ist ein Verbundwerkzeug mit dem in mehreren, unmittelbar aufeinander folgenden Schritten unter Anwendung verschiedener Umform- und Trennverfahren die endgültige Bauteilgeometrie erzeugt wird. Folgeverbundwerkzeuge werden immer mit Coils oder Bändern aus Blech betrieben, wobei das Werkstück während der Abreitsfolge stets mit dem Blechstreifen verbunden bleibt und erst im letzten Prozessschritt von diesem getrennt wird. Alle Prozessschritte werden dabei meist in einen gemeinsamen Werkzeugkörper im Ober- und Unterteil integriert

progression tool

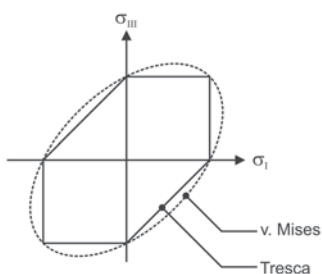
A follow-on tool means an integrated die concept, which enables production of final workpiece shape by multiple subsequent forming and trimming operations. Follow-on tools always are fed by coiled stripes of sheet, when workpiece during set of operations remains in structure of the sheet stripe and is separated from the stripe frame by final stroke. Entire set of forming and trimming operations commonly is integrated into a joint tool body of the upper and lower part of a tool

largeur (f) de flanc

Dimension du flan

**critère de charge; syn.: → lieu de la courbe d'écoulement**

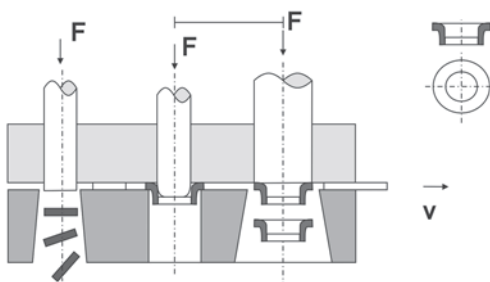
Critère d'écoulement décrivant les contraintes principales localement sur une pièce au début de l'écoulement plastique

**presse (f) consécutive**

Presse située après la presse principale dans une ligne de plusieurs presses

outil (m) progressif

Outillage complexe permettant à la pièce placée sur un système de transport d'être formée en plusieurs étapes. Tout au long de la séquence d'opérations la pièce est reliée à la bande métallique provenant de la bobine et elle est séparée seulement à la dernière étape de ce processus. Toutes les étapes du processus sont généralement intégrées dans un corps d'outil commun formé par une partie supérieure et inférieure



Folgewerkzeug (n)

Ein Folgewerkzeug ist ein Werkzeugsatz, mit dem eine Fertigungsfolge des Werkstücks in mehreren Einzelwerkzeugen schrittweise unter Anwendung derselben Umform- oder Trennverfahren erfolgt

progression die; syn.: → progression tool

A progression tool produces a workpiece using a sequence of different dies belonging to the same forming or trimming technology to produce workpiece intermediate stage

Formänderungsanalyse (f)

Zur Analyse sich einstellender Verzerrungsfelder im Werkstück oder auf dessen Oberfläche werden regelmäßige Netzstrukturen appliziert, deren geometrische Veränderung nach dem Umformprozess optisch ausgewertet werden

deformation analysis

In order to determine emerging deformations within a workpiece volume or on its surface a graphical grid is applied, which disclose displacements of node points of the grids due to the forming process. Visual measurement devices today are used to analyse emerging displacement of nodes and calculate occurring strain values

Formänderungsweg (m)

Summe aller schrittweisen Formänderungen, welche chronologisch im Formänderungsdiagramm eingetragen werden

strain path

A total amount of incremental deformations, which can be depicted chronologically in the forming limit diagram

Führungssäule (f)

Eine von zwei oder mehreren Säulen zur Positionierung eines Werkzeugober- und -unterteils (Ziehstempel)

guiding pillar; syn.: → guide post

One of two or more pillars attached to the die for the purpose of aligning and guiding the upper and lower part of the tool

Führungsspiel (n); Syn.: → Führungsspalt (m)

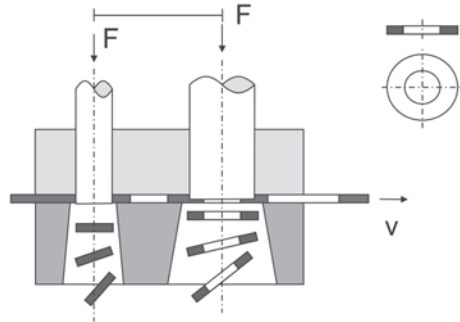
Positiver Maßunterschied in einem Führungssystem zwischen zwei beweglichen Elementen

guiding clearance

Dimensional clearance of guiding system between two movable components

matriçage (m) incrémental; syn.: →**matriçage (m) en plusieurs passes**

Ensemble d'opérations consistant à faire plusieurs emboutissages successifs, la matrice de la dernière opération permettant d'obtenir la forme finale de la pièce

**analyse (f) des déformations**

Technique d'analyse de l'évolution des déformations d'une pièce en cours de formage qui consiste à marquer une grille de points sur un volume ou une paroi de la pièce. Les déplacements de ces points en cours de procédé sont captés par une caméra. Leur analyse permet de calculer les déformations

trajet (m) de déformation

Évolution dynamique des déformations principales subies par la feuille dans un procédé de mise en forme, représentées sous formes de trajectoires dans le diagramme de limite de formabilité

colonne (f) de guidage

Cylindre métallique lié à la matrice et servant au guidage du poinçon

jeu (m) du guide

Espacement entre les surfaces de contact des éléments mobiles du système de guidage du poinçon

Füllschieber (m)

Gezogenes oder geschobenes Schieberelement zum Ausformen oder Füllen von Hinterschnitten eines Blechformteiles

lateral punch

Pushed or drawn slide element used to fill shallow or hollow spaces on the inner side of formed sheet metal workpiece

Fußstück (n) einer Presse

Unterer Teil des Pressenrahmens einer Umformpresse, der auf dem Fundament steht

press bed

Lower part of the press frame attached to the press foundation

Gegenstempel (m); Syn.: → Gegenhalter (m),**Unterstempel (m)**

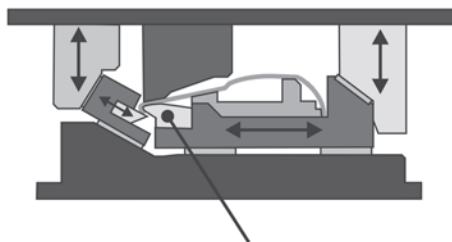
Der Gegenstempel bewirkt eine Gegenkraft oder entgegenwirkende Druckspannung auf Teilbereiche des Werkstücks während des Umformvorgangs. Der Gegenstempel wird entweder durch das Ziehkissen einer Ziehpresse oder durch Druckkissen in den Folgepressen oder durch mechanische Federn bzw. Gasfeder im Unter-/Oberteil des Werkzeuges aktiviert

counter punch

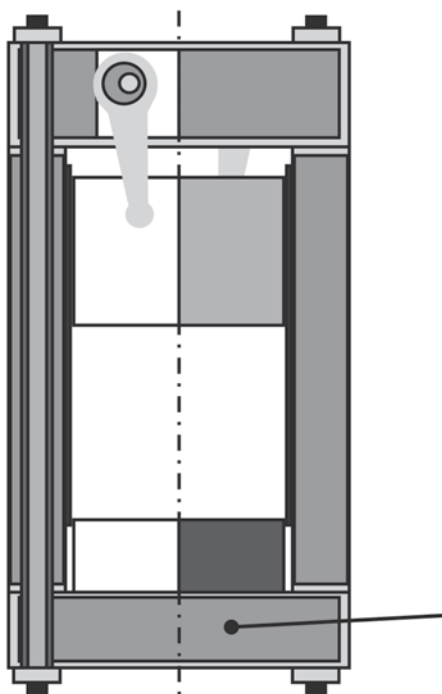
The counter punch causes a counter acting force or pressure against direction of operation on the workpiece locally. The counter punch normally is driven by the cushion die or the cushion spring or mechanical or gas springs integrated in the lower or upper part of the tool

coulisseau (m); syn.: → glissière (f)

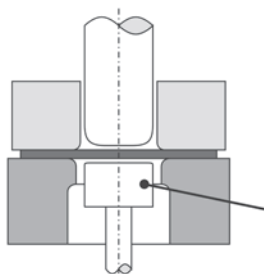
Outil servant à former des cavités sur les bords internes de la pièce emboutie

**sommier (m)**

Partie inférieure du bâti de la presse faisant le lien avec la fondation

**fond (m) de matrice mobile**

Outillage qui entraîne une force en direction opposée de la direction principale de l'opération. Il est activé des coussins d'emboutissage ou par des tampons de pression dans la matrice, ou encore par des ressorts mécaniques ou à gas dans la partie inférieure du poinçon



Gegenzug (m)

Nach einer ersten Ziehoperation wird in der nachfolgendem Umformvorgang im gleichen Werkzeug das Ziehteil entgegen der ersten Ziehrichtung weiter umgeformt

Gesenkdrücken (n); Syn.: → Nachschlagen (n) Nachprägen (n)

Gesenkformen mit ganz umschlossenem Werkstück, wobei das am Gesenk anliegende, dünnwandige Werkstück nachgedrückt wird (z. B. zur Verminderung der Rückfederung)

Gießmodell (n)

Ein Gießmodell ist eine Nachbildung des Werkzeuggrundkörpers aus Gusseisen zur Erzeugung einer Hohlform im Gießkasten

Gleitplatte (f)

Eine Gleitplatte dient zur Führung beweglicher Elemente in Umform- und Schneidwerkzeugen

Greifzangenbewegung (f)

Greifzangen dienen zum Transport der Werkstücke (auch Ziehteil) zwischen den Umformstufen. Die Greifzangenbewegung beschreibt das zur Bewegung benötigte Volumen zur Vermeidung von Kollision

Grenzziehradius (m)

Kleinster Radius des Ziehriings bzw. der Matrize in einem Tiefziehwerkzeug, der gerade noch eine fehlerfreie Umformung ermöglicht

reverse draw; syn.: → counter draw

After an initial drawing operation and without removal of the part from the tooling, a second pressing operation is carried out with the forming tool moving in the opposite direction to that of the first draw

die squeezing; syn.: → swaging

A final sizing operation using an impression die to achieve the required dimensional accuracy of the drawn part

casting pattern

A casting model is a replica of a tool, which is produced by casting of iron and it is used to deliver a flammable hollow volume in a casting frame

guide plate; syn.: → sliding plate

A guide plate serves for guidance of movable components draw and trim dies

movement of feed fingers

Grippers serve for any transportation of the workpieces (drawn parts) between forming stages. Movements of feed fingers give required space to avoid collision

limiting drawing radius

Smallest radius of drawing die, which allows a sound drawn part or workpiece

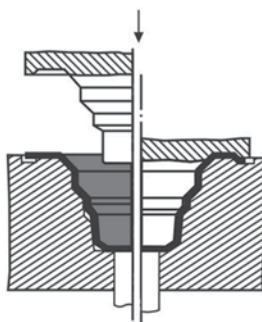
contre-emboutissage (m)

Après l'obtention d'une coupelle lors de la première opération d'emboutissage, réalisation d'un emboutissage inverse du fond de la coupelle dans l'autre direction

calibrage (m) en matrice

Opération de finition réalisée par forgeage entre matrices et destinée à conférer au produit ses dimensions finales (par exemple, réduire le retour élastique)

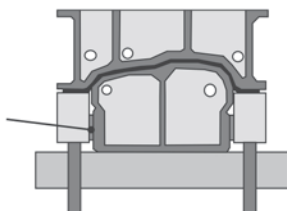
DIN 8583-4

**modèle (m) de moulage**

Un modèle de moulage est une réplique de l'outil principal en fonte pour produire une forme en creux dans le domaine de moulage

coulisseau (m); syn.: → glissière (f)

Plaque coulissante utilisée pour guider les mobiles d'une opération de formage ou de coupe sur une presse

**pincettes (f)**

Dispositif permettant la saisie et le transport de la pièce formée d'un poste de travail à un autre, et dont l'amplitude des mouvements détermine l'espace de travail requis pour éviter les collisions

rayon (m) d'emboutissage minimal

Rayon minimal que peut adopter la matrice pour permettre l'emboutissage

Grenzziehverhältnis (n)

Maximales Verhältnis von Rondenausgangsdurchmesser zu Ziehstempeldurchmesser, das eine noch fehlerfreie Umformung ermöglicht

Grundbeölung (f)

Beölung, die im Walzwerk aufgebracht wird. Dient dem Korrosionsschutz, als Schmierstoff nur unzureichend

Gummikissen (n)

Block aus Gummiplatten zum Schneiden mit Schneidschablone sowie zum Hohlprägen (Gummiprägen) und Tiefziehen

maximum drawing ratio

Maximum ratio of blank diameter to diameter of the drawing punch which still allows a sound workpiece/drawn part

basic lubrication

Lubrication which is applied in the rolling facility. Serves as corrosion protection, but insufficiently as a lubricant

rubber pad

A block or pad of rubber or other elastic material, which provides counter acting pressure for trimming and drawing purposes

Gummistempel (m)

Elastischer Ziehstempel, der beim Tiefziehen mit nachgiebigem Stempel verwendet wird

elastic punch

Elastic drawing punch, which is used for deep drawing with elastic punch

rapport (m) limite d'emboutissage

La valeur de ce rapport dépend du frottement entre la colerette et le serre-flan

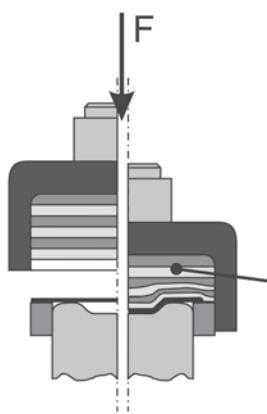
lubrification (f) de base

Lubrification de la tôle au moment du laminage. Peut servir de protection contre la corrosion ou comme lubrifiant

coussin (m) en caoutchouc

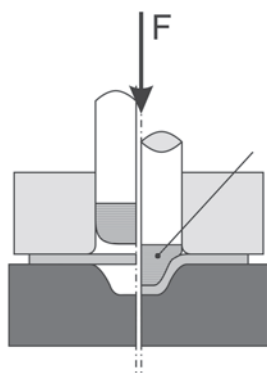
Bloc de caoutchouc ou autre matériau élastique, dont la fonction est de fournir une contre-pression sur une tôle découpée ou emboutie

DIN 8584-3

**poinçon (m) élastique**

Poinçon d'emboutissage élastique utilisé pendant une étape d'emboutissage

DIN 8584-3



Gummiziehn (n)

Tiefziehen über einen Ziehstempel mittels eines umschlossenen Gummikissens

rubber pad drawing; syn.: → marforming

A special type of drawing, in which a rubber die is totally enclosed, thereby exerting hydrostatic pressure on the workpiece

Halbsicke (f) im Werkstück; Syn.: → Geometriestufe (f)

Stufenartiges Formelement im Werkstück, das durch eine entsprechende positive und negativ Gegenform durch das Umformwerkzeug eingebracht wird. Eine Halbsicke dient der Anpassung des Materialflusses während des Umformvorgangs oder einer bauteilversteifenden Wirkung des Werkstücks.

half bead (formed into workpiece); syn.: → semi bead

Step shaped feature in workpiece cross-section, which is manufactured by relating positive and negative tool components, integrated into the metal forming die. Such kind of bead controls material flow during sheet metal forming process or reinforce workpiece structure.

Hartfahren (vb, n)

Wird bei einem Pressvorgang zwischen Stempel und Matrize (ggf. mit Werkstück) in einer Umformpresse bis auf Anschlag gefahren, wird dieser Druckzustand als Hartfahren bezeichnet. Das Hartfahren dient zum Erzeugen eines visuellen Bildes der unter Last realisierten Verteilung der Flächenpressung

shaping in bottom position

Moving the punch onto die surface until the ultimate limit stop of a metal forming press (resp. workpiece in between) a distribution of pressure occurs. This is process is called limit stop pressing. Limit stop pressing mainly is used for visualization of homogeneity of pressure distribution between punch, workpiece and die

Hohlprägen (n)

Tiefen mit einem starren Stempel in ein Gegenwerkzeug (Matrize) hinein, wobei die Vertiefung gegenüber der Abmessung des Werkstückes klein ist

embossing

Indenting sheet metal or local areas of workpiece using a rigid punch into a matching die. The indentation dimensionally is small compared to the size of the workpiece

emboutissage (m) sur matrice élastique contenue

Emboutissage selon lequel le poinçon exerce une pression sur un coussin en caoutchouc contenu dans la cavité, ce dernier transmettant donc une pression hydrostatique sur les parois de la pièce.



demi-rainure (f) dans la pièce

Cordon fabriqué sur la tôle en alignant des éléments géométriques concaves et convexes de la matrice de formage. Utilisé pour mieux contrôler l'écoulement plastique du métal ou renforcer localement la pièce

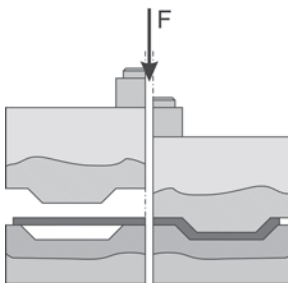
fin (f) de pessage

Opération de pressage limite entre le poinçon et la matrice (éventuellement avec la pièce) dont le but est de vérifier l'uniformité de la distribution de pression sous charge

nervurage (m) à la presse

Emboutissage entre un poinçon rigide mobile, et un contre-outil (matrice), pour réaliser une bosse (enfoncement, approfondissement) de petite dimension par rapport à celle de la pièce

DIN 8585-4



Hubbalken (m)

Elemente einer Transportvorrichtung, die als fester Bestandteil einer ganzen Pressenlinie das Werkstück in Vertikalrichtung anheben und absenken und zwischen zwei Stationen transportieren

Hubverstellung (f)

Einstellen des vertikalen Abstandes zwischen Werkzeugoberteil und -unterteil während eines Hubes. Der Hub eines Pressenstößels wird z. B. in Abhängigkeit von einem Umformwerkzeug derart verstellt, dass das Ziehteil (Werkstück oder Bauteil) nach dem Tiefziehvorgang problemlos aus dem Umformwerkzeug entnommen werden kann. Der Hub kleinerer mechanischer Pressen kann mit Hilfe zweier ineinander gelagerter Exzenter den Anforderungen des umzuformenden Teils stufenlos motorisch angepasst werden

Hubverstellung (f)

Der Hub kleinerer mechanischer Pressen kann mit Hilfe zweier ineinander gelagerter Exzenter den Anforderungen des umzuformenden Teils stufenlos motorisch angepasst werden. Bei größeren mechanischen Pressen werden bisweilen mehrgliedrige Antriebssketten verwendet, deren Anlenkpunkte zur Hubverstellung verstellt werden können

Kanteneinlauf (m) der Platine

Der Kanteneinlauf der Platine beschreibt die Abstandsdifferenz der Platinenkante unter dem Blechhalter während eines Tiefzieh- bzw. Umformprozesses

Kantenriss (m)

Durch Überschreiten der spezifischen Festigkeitsgrenze entstandener örtlicher Bruch am gescherten Rand eines Werkstücks oder Bauteils

lifting bar

Components of a transport device integrated into a entire press line. A lifting bar raises and lowers the workpiece in vertical direction and transfers the workpiece between two operations

stroke (height) adjustment

Adjustment of vertical distance between upper tool and lower tool part in terms of an entire press stroke. Stroke height of a press ram might be adjusted depending on e.g. part (workpiece or drawn part) shape to ensure easy unloading of workpiece out of the die. Stroke of small mechanically driven press machines is adapted stage less by turning of two eccentric shaft flanges borne one into another

stroke adjustment

Stroke of small mechanically driven press machines is achieved progressively by the rotation of two adjacent eccentric flanges. Such stroke adjustment system normally is electrically driven in order to adjust press ram stroke corresponding to parts height. Large mechanical presses are normally multiple knuckle driven. In order to adjust press stroke linked fixation points are moved within press frame

edge run in

Edge run in of sheet metal blank describes the difference in distance blank edge under blank holder during a deep drawing or metal forming process

edge crack

A crack occurring on an edge face along workpiece trim line due to applied tensile load exceeding specific material strength value

traverse (f) de levage

Éléments d'une ligne de presse servant à transporter les pièces verticalement d'une opération à l'autre

réglage (m) de la course de l'outil

Ajustement de la distance verticale entre l'outil supérieur et inférieur lors d'une course de la presse, de telle sorte que la pièce emboutie peut être facilement retirée après le formage. Pour de petites presses mécaniques cet ajustement est réalisé par un assemblage de deux arbres excentriques

réglage (m) de la course

Pour de petites presses mécaniques la course est ajustable à l'aide d'un moteur dont la rotation permet de changer l'excentricité de deux arbres. Pour les presses de plus grande dimension le principe à genouillère est plutôt utilisé, en changeant la hauteur des points d'attache sur le bâti

bord (m) d'une platine au cours de formage

Différence de distance entre le bord de platine sous le serre-flan au cours d'une opération d'emboutissage profond

déchirure (f) du bord

Fissure périphérique résultant d'un dépassement de la limite de rupture de la pièce

Kissen (n)

Optionaler Bestandteil einer Blechumformpresse, der im Pressentisch oder im Pressenstößel integriert sein kann und für Auswerferfunktionen und/oder das Niederhalten bzw. Festhalten von Werkstücken eingesetzt wird

Klemmsicke (f); Syn.: → Abklemmsicke (f)

Die Klemmsicke stellt eine stabförmige Erhöhung entlang des Ziehumrisses in der Blechhalterebene dar. Die Klemmsicke hat zumeist einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt. Die Gegenform zur Klemmsicke ist die Sickennut in der gegenüberliegenden Werkzeug-Komponente. Eine Klemmsicke bewirkt, dass die Platine im Blechhalterbereich zwischen Klemmsicke und Stempel derartig festgehalten wird, dass keinerlei Relativbewegung stattfindet

Knickbauchen (n)

Zugdruckumformen mit Stempel und einem Matrizenring zum Aufstellen von umfangsseitig geschlossenen Rändern (Borden, Kragen) an ausgeschnittenen Öffnungen. Diese Öffnungen können sich sowohl in ebenen als auch in gewölbten Flächen befinden

Knickstelle (f) (im →Band)

Unstetigkeitsstelle in der Krümmung eines Blechstreifens (Blech), dessen Ursache vermutlich eine zu starke Biegung oder ein Knicken ist

Kopfpresse (f); Syn.: → Hauptpresse (f)

Die erste Umformpresse einer Pressenlinie, die meist eine Ziehpresse ist

cushion; syn.: → die cushion cushion system

Optional component of a sheet metal forming press integrated in the press table or in the press ram to provide a ejector function or hold workpieces down

clamping bead

Clamping bead is manufactured along break line of drawing punch in order to block any material flow in during drawing. Clamping bead normally is designed with rectangular cross-section with sharp radii. The counter part of a clamping bead might be the drawing bead groove. clamping bead acts to block any relative material flow in due to friction and bending of blank along bead shape

upset bulging

A kind of tensile-compressive forming operation utilising a punch and compression ring component for upsetting either an internal or external flange on a tube or flat blank. In case of collar forming upset bulging can be used in flat or shaped areas of the workpiece

coil wrench mark

A visual blemish on a coil surface caused by inappropriate handling, too strong bending or buckling

heading press

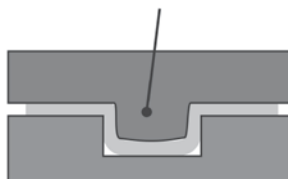
The first metal forming press of a press line. Normally the lead-off press is a drawing press

coussin (m) élastique

Accessoire d'une presse de formage des tôles qui peut être intégré dans la table ou dans le coulisseau, et dont la fonction est l'éjection et/ou le maintien des pièces

jonc (m) de blocage

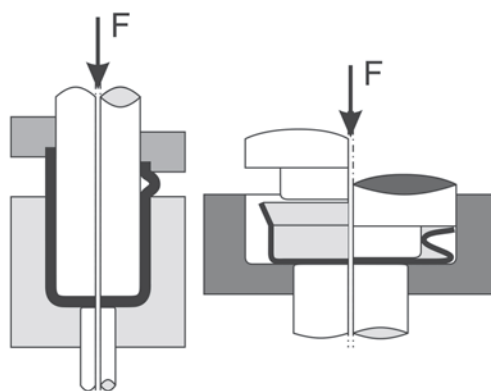
Sertissage du poinçon qui bloque tout écoulement de matière par le frottement ou la flexion du flan le long de sa surface, ou un motif en relief réalisé à la surface du serre-flanc pour empêcher l'écoulement du métal

**formage (m) de bord d'une coupelle; syn.:**

→ **emboutissage (m) de bord de coupelle**

Formage en traction-compression avec un poinçon et un anneau de matrice, utilisé pour soutenir les bords des ouvertures découpées dans des surfaces planes ou courbées

DIN 8584-6

**faux-pli (m) (sur une bande)**

Défaut visible d'une tôle enroulée, causé par une manipulation inadéquate ou un pliage excessif

première presse (f); syn.: → presse (f) principale

Presse à la tête d'une ligne de presse, qui est généralement une presse d'emboutissage

**Kopfstück (n); Syn.: → Pressenhaupt (n)
Querhaupt (n)**

Der dem Tisch gegenüberliegende Teil eines Pressenrahmens, der den Pressenantrieb enthalten kann und die seitlich Pressenständer verbindet

**press crown; syn.: → crown
crosshead**

Structural component of a press frame, located at its top, often containing the actuating mechanism and linking side stands of the press frame

**Kragenziehen (n); Syn.: → Abstreck-
durchziehen (n)**

Umformen eines Lochrandes zu einem Kragen senkrecht zur Blechebene bei gleichzeitigem Verringern der Wanddicke des angeformten Kragens. Das Kragenziehen kann mehrstufig erfolgen mit dem Ziel die Kragenhöhe oder dessen Wanddicke zu erhöhen

**collar forming; syn.: → collaring holes by
drawing collar drawing**

Metal forming of the edge area of a punch hole into a perpendicular oriented collar shape reducing its wall thickness simultaneously. Collar forming of course can be used in a multi stage manner in order to increase collar height or its wall thickness

Kratzer (m)

Ein Kratzer ist eine plastische Vertiefung in einer sonst planaren Oberfläche, die durch Relativbewegung eines relativ härteren Gegenstandes oder Reibpartners entstanden ist

scratch

A plastically induced groove in terms of a surface blemish, which might emerge because a relative motion of a more hardened counter part or object

Kugellängsführung (f)

In Führungsgestellen verwendete Buchse, in deren Wandung drehbare Stahlkugeln ortsfest gehalten werden

ball bearing guide bush

A guide bush used in tool guiding systems, bush contains hardened, rotating balls. The balls are locally fixed in bush wall

Kümpelform (f)

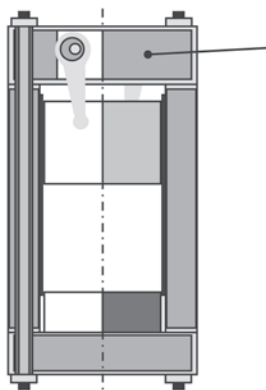
Geometrie des Stempelkopfes eines Kümpelwerkzeuges. In der Regel werden runde Konturen zur Herstellung gewölbter oder gekrümmter Blechteile eingesetzt (Kümpeln)

dishing tool shape

Shape of the punch of a dishing tool. Normally circular contours for producing dished parts are used

sommet (m) de la presse; syn.: → ensemble (m) mécanique coiffant la presse

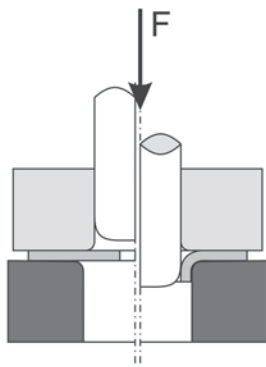
Partie supérieure du bâti de la presse, opposée à la table, qui relie les montants latéraux du bâti et qui peut renfermer le mécanisme de commande



soyage (m)

Formage entre poinçon et matrice du bord d'un trou intérieur de pièce (coolerette) tout en réduisant l'épaisseur de la pièce. Le soyage peut être fait en plusieurs étapes pour atteindre de plus fortes augmentations de la hauteur de collerette

DIN 8584-5



rayure (f)

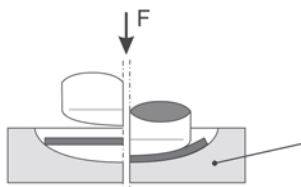
Augmentation de la résistance (consolidation) d'un matériau métallique par formage à froid

guidage (m) par billes

Appareillage de guidage du poinçon, comportant des billes roulant entre deux cylindres liés l'un au porte-poinçon, l'autre à la matrice.

matrice (f) pour mise en coupelle

Matrice à contours arrondis pour produire des pièces en tôle bombée (coupelle)



Kümpeln (n)

Tiefziehen im Erstzug ohne Blechhalter zum Wölben ebener Platten, z. B. von Kesselböden, wobei das Werkstück im Endzustand zwischen Stempel und Matrize eingeschlossen ist. Kümpeln kann auch schrittweise mit einem Segmentwerkzeug erfolgen

Längen (n)

Zugumformen eines Werkstückes durch eine von außen aufgebrachte in der Werkstücklängsachse wirkende Zugkraft

Längsreißer (m)

Reißer in Längsrichtung eines Bauteils

Laser-Texturierung (f); Syn.: → Laser Texturing (LT)

Ein Verfahren zur Oberflächenpräparation von Dressierwalzen, beim dem die Walzenoberfläche mit einem Laser lokal und kontrolliert aufgeschmolzen wird. Hierbei entstehen kleine Mulden mit einem Wulst am Muldenrand, welche beim Dressieren in die Blechoberfläche eingedrückt werden. Die Laser Texturierung der Dressierwalzen dient der deterministisch Oberflächentexturierung von Blechen

Lochbild (n)

Anordnung von Bohrungen in einer Aufnahmeplatte, Grund- oder Kopfplatte eines Umformwerkzeuges oder dem Pressentisch

dishing

Drawing of a blank without blank holder between matching punch face and die to manufacture a dish-shaped part such as thick-walled boiler ends or containers bottom parts. Dishing also can be conducted in an incremental manner

elongating

Tensile forming operation of a workpiece by an external tensile force acting along the longitudinal axis of the workpiece

longitudinal crack; syn.: → longitudinal tear

Crack or tear in longitudinal direction of a workpiece or component

Laser Texturing (LT)

A method for surface preparation of skin-pass rolls, where the rolls locally treated by a laser beam.

Process of surface treatment of rolls is dedicated to surface finishing of sheet metal, where the surface of the rolls is molten by a laser to incorporate a ring-shaped channels, which are indented into original sheet metal surface. Laser Texturing of skin-pass rolls is used to manufacture a deterministic surface texturing of the sheet metal blank

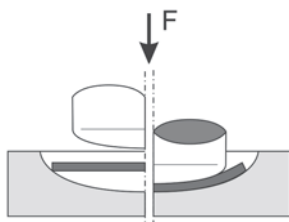
hole pattern

Configuration of pressure pin holes manufactured into a bottom or top tool plate or into the press table of a metal forming press

mise (f) en coupelle

Première opération d'emboutissage de tôles sans serre-flan où l'on forme la partie centrale de la pièce en la plaquant contre une matrice avec un poinçon par exemple des fonds de cuve; l'opération peut être également réalisée par action locale d'un outil segmenté

DIN 8584-3

**allongement (m)**

Formage d'une pièce, à l'aide d'une force de traction appliquée dans la direction axiale de la pièce

DIN 8585-2

fissure (f) longitudinale

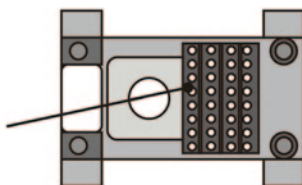
Fissure ou déchirure le long de la plus grande dimension de la pièce

texturation (f) au laser (f)

Un procédé de préparation de la surface des rouleaux par fusion locale d'une rainure à l'aide d'un faisceau laser, dédié à la finition de la surface de la tôle. Ce procédé est utilisé pour fabriquer une surface déterministe texturée du flan de tôle

forme (f) du trou

Disposition des trous dans une plaque réceptrice, la base ou la tête de la plaque d'un outil de formage ou la table de presse



Massenausgleich (m)

Zur Kompensation von unerwünschten Fliehkräften an schnelllaufenden Kurbelwellen von mechanischen Pressen ist ein Massenausgleich erforderlich, welcher den kinematisch bedingten, einsinnig angeordneten Exzenterflanschen gegenüber angeordnet ist und rotatorische Unwuchten kompensieren soll

Mehrstufenpresse (f)

Umformpresse mit großen Ständerweiten zur Aufnahme von Mehrstufenwerkzeugsätzen (Einzelne Werkzeugstufen mit gemeinsamer Kopf- und Grundplatte). Diese Mehrstufenwerkzeugsätze werden kontinuierlich mit Coils betrieben

Methodenplan (m)

Ein Methodenplan stellt eine grafische Abbildung des schrittweisen Umformens der Platine zu einem fertigen Blechteil dar. Aus dem Methodenplan leiten sich daher die Geometrien der Werkzeugabfolge bzw. Umformzwischenschritte und deren Wirkprinzipien her

Nachschlagen (n)

Umformen von Zwischenformen zwischen Stempel und Matrize zwecks schärferer Ausprägung von Kanten und Radien oder zur Erzielung höherer Maßhaltigkeit

Napf (m) (gezogen); Syn.: → Becher (m)

Zylindrischer Hohlkörper mit Boden, der durch Tiefziehen entstanden ist, und einen Ziehflansch aufweisen kann

rotary unbalance compensation

Compensation of rotary unbalance for undesirable centrifugal forces to crankshafts of high-speed mechanical presses is required. Such compensation device is arranged opposite to the cinematically caused, monophonic located eccentric flanges and compensates rotational imbalances

progressive press

A press design dedicated to a progressive sequence of forming operations integrated into a joint tool body. Progressive die are fed by coils

process plan

A process plan gives a set of sketches or graphs to highlight stepwise forming operations of a sheet metal part. Process plan for that very reason delivers surface shape and tool function of sequential acting/working line dies

forming to size finish bottoming, setting, restriking for sizing

The production of the final contour of a component by forming between punch and die in order to sharpen corner radii, edges or to achieve a higher degree of position in shape

deep-drawn cup; syn.: → drawn cup

A hollow cylindrical component with closed bottom manufactured by deep drawing, component can have a drawing flange

masse (f) de compensation; syn.: → masse (f) de déséquilibre

Masse disposée de façon à contre balancer des forces centrifuges indésirables induites par la rotation à grande vitesse de certains éléments mobiles des presses mécaniques

presse (f) incrementale

Presse de grande taille pouvant accueillir des outillages progressifs (multi-étapes) et alimentée en continu par des bobines

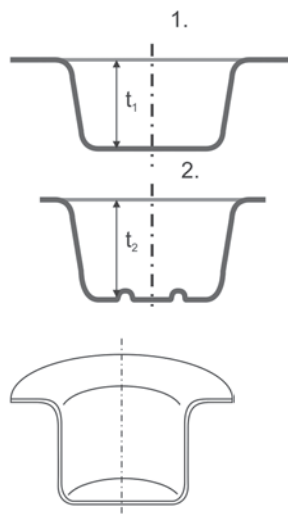
ingénierie (f) du procédé étude planification (f) du procédé

Etude préalable (représentation graphique) au lancement d'une nouvelle production (d'une tôle en une pièce fini) qui contient la description de l'ensemble des étapes de fabrication

**frappe (f) de finition
calibrage (m) par frappe**

Obtention de la forme finale du produit par formage entre poinçon et matrice pour diminuer les rayons d'arrondi, éliminer les plis etc.

DIN 8583-4



coupelle (f); syn.: → embouti (m) profond

Corps creux avec une paroi cylindrique et un fond, obtenue par emboutissage profond

Niederhalter (m)

Ring- oder glockenförmige Werkzeugkomponente, die das Werkstück während des Fertigungsschrittes (z. B. Beschneiden, Abkanten, usw.) auf ein positives Formelement im Werkzeugunterteil niederhält. Der Niederhalter besitzt typischer Weise lediglich eine Haltefunktion des Werkstücks und ein Umformvorgang innerhalb der Haltefläche ist nicht beabsichtigt

Niederhalterkontaktzone (f)

Kontaktbereich zwischen Niederhalter und Werkstück

Niederhalterzentrierung (f)

Zentrierung zur reproduzierbaren Positionierung des Niederhalters zum Werkzeugunterteil

Oberflächentextur (f)

Zur gezielten Einstellung der Reibung wird das Blech mit einer Oberflächentextur (Schmierstofftasche) versehen, welche das Entweichen des Schmierstoffs aufgrund einer zu hohen Flächenpressung verhindern soll. Die Oberflächentextur kann auch auf Werkzeugoberflächen aufgebracht werden

Oberluft (f)

Druckkissenfunktion, die entweder im Stößel einer Umformpresse oder im Werkzeugoberteil (Druckkissen) integriert ist

Platine (f); Syn.: → Blechtafel (f)**Blechzuschnitt (m)**

Eine Blechtafel (Blech), die zur Weiterverarbeitung vom Coil abgetrennt oder aus einer größeren Blechtafel aus-/abgeschnitten wird

Platinenabstapler (m)

Vorrichtung zum Vereinzeln der Platinen von einem Stapel und Zuführung der Platine in die Ziehpresse

partholder

Ring- or spherical-wise shaped die-component, which induces sufficient pressure to hold the workpiece down onto a positive shaped integrated in the lower die during manufacturing process (e.g.: trimming, cutting, flanging, etc.) The part holder normally dedicated to locate/to fix the workpiece precisely, a metal forming process in holding area is not intended

partholder contact zone

Contact area between part holder and workpiece

partholder centring device

Device dedicated for accurate location of part holder on lower tool part

surface texture

Surface texture manufactured on coil or blank surface in order to achieve required retaining of lubricant (closed pockets). Surface texture is designed to ensure peaks and plateaus in surface topology to deliver adequate friction. It also can be manufactured on tool surface

ram ejection cushion; syn.: → superior cushion

Function of pressure pad integrated to press ram or upper tool part (pressure pad)

blank; syn.: → sheet metal

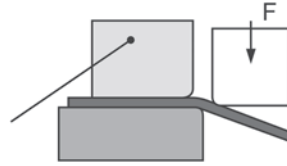
A piece of flat rolled metal, which might be cut off from a coil of strip or sheet

blank destacker

Device which separates the blanks and feed them into the drawing press synchronized to press cycle

serre-pièce (m)

Pièce en forme d'anneau ou système permettant le maintien d'une pièce lors d'une étape d'usinage (Pliage...). serre-pièce Le dispositif de retenue a en général seulement une fonction de maintien de la pièce et un formage sous l'espace du maintien est non voulu

**zone (f) de contact du serre-flan**

Partie de la surface du serre-flan en contact avec la tôle

dispositif de centrage (m) du serre-flan

Dispositif permettant le centrage précis entre le serre-flan et la matrice

texturation (f) de la surface; syn.: → rugosité (f)

Opération d'obtention d'une texture particulière de la surface d'une tôle permettant une optimisation entre la lubrification et la friction entre la matrice et le serre-flan

système (m) d'éjection de l'embouti

Système d'éjection pneumatique de la pièce emboutie situé sur le poinçon

flan (m)

Pièce obtenue par découpe d'une feuille ou d'une bande de tôle

déempileur (m)

Dispositif permettant, d'extraire automatiquement un par un les flans d'une pile pour alimenter une ligne d'emboutissage

Platinenbeölung (f)

Gleichmäßiges, flächiges Aufbringen von flüssigem Schmierstoff auf der Ober- und Unterseite von Platinen

Platinenformat (n)

Standardabmessungen für Bleche, die in Platinen oder Blechtafeln dimensioniert sind und in dieser Form ausgeliefert werden

Platinenpaketwender (m)

Vorrichtung zum Wenden eines Packets von Platinen für die seitenrichtige Weiterverarbeitung

Platinenpositioniersystem (n)

Exakte Ausrichtung der Platinen vor dem Einlegen in die Ziehpresse

Platinenstapel (m)

Ablage von Platinen übereinander ohne lateralen Versatz

Platinentransportsystem (n)

Befördersystem für Form- oder Rechteckplatinen vom Platinenstapel in das Ziehwerkzeug bzw. innerhalb der Platinenschneidanlage

Platinenwagen (m)

Meist autonomer, elektrisch angetriebener Transportwagen für den Platinentransport zur Umformpresse innerhalb des Presswerks

Platinenwaschmaschine (f)

Zur gleichzeitigen und beidseitigen Reinigung der Platinen von Schmutz und Schmierstoffrückständen der Grundbeölung vor dem Auftragen eines Schmierstoffes für die Umformung

blank lubrication

Homogeneous application of lubrication on blank upper and lower surface

format of blank sheet; syn.: → dimensions of blank sheet

Standard dimensions of cut and delivered blank sheet metals

turn-over devices for blank stacks

Device for turning a stack of blanks in order to turn the right side up

blank positioning system

Accurate adjustment of blanks before feeding to drawing press

blank stack

Stacking of blanks one upon the other without any lateral parallel offset

blank transport system

Feeding system for trimmed or rectangular blanks acting between blank stack and drawing die respectively transportation in between blanking press system

blank shuttle

Autonomic working shuttle system for carrying stacks of blanks in a press plant

blank washer; syn.: → blank washing machine

Device for cleaning the blank on its upper and lower side

lubrification (f) du flan

Dépôt d'un film très fin de lubrifiant sur l'ébauche découpée

dimensions (f, pl) du flan

Grandeurs physiques du flan ou de la tôle initiale

dispositif (m) de retournement de piles de flans

Appareil permettant de retourner une pile de flans et ainsi d'alimenter deux lignes d'emboutissage opérant dans des directions opposées dans les cas où la symétrie du flan le permet

système (m) de positionnement du flan

Dispositif dont l'ensemble des opérations permet l'ajustement de la position du flan

pile (m) de flans

Regroupement de flans empilés les uns sur les autres pour en limiter l'encombrement et en faciliter la manutention

système (m) de transport des flans

Permet l'alimentation de la presse par des flans

élévateur/transporteur (m)

Véhicule de manutention des flans utilisé dans l'atelier d'emboutissage

unité (f) de nettoyage/dégraissage des flans

Machine effectuant l'opération de nettoyage des flans

Plättchenbiegeversuch (m); Syn.:**→ Schwertbiegeversuch**

Prüfverfahren für Flacherzeugnisse mit abschließlicher Biegebeanspruchung der Probe zur Beurteilung der Falzbarkeit und der Rissempfindlichkeit auf der Außenseite des Biegescheitels

plate bending test; syn.: → plate air bending

Bending test of sheet metal plates for investigating level of hemming ability and crack propagation on its outer side

Pleuel (n); Syn.: → Pleuelstange (f)

Verbindungsstange zwischen dem Pressenstößel und der Pleuelwelle bzw. Pleuelstange, welche die rotatorische Bewegung der Welle in eine translatorische Bewegung des Stößels umwandelt

connecting-rod

Connecting component between press ram and crankshaft to transform press drive rotation into a linear motion of press ram

Pressenhauptantrieb (m)

Antriebseinheit der Presse, welche die für das Umformen notwendige Presskraft in Form von rotatorischer Energie zur Verfügung stellt

press main drive

Power device of a press machine, which provides sufficient amount of press force by delivering required level of energy of rotation

Presseninstandhaltung (f)

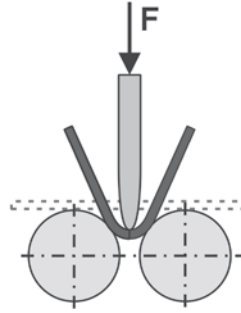
Bedarfsbezogene mechanische und elektrische Wartung einer Umformpresse (Serviceumfänge). Hierzu zählen sowohl der Austausch von (Keine Vorschläge) wie auch defekten Komponenten

press maintenance

Maintenance on demand of press machines in terms of mechanical and electrical items (service). Maintenance does include exchange of worn and damaged components

test (m) de flexion de disque

Essai de flexion d'un disque pour apprécier l'aptitude à la déformation du métal

**bielle (f)**

Pièce reliant mécaniquement le coulisseau et le vilebrequin d'une presse mécanique pour ainsi transformer le mouvement de rotation en translation

commande (f) principale de la presse

Unité d'entraînement d'une presse mécanique dont la fonction est de fournir la pression requise dans une opération de formage en maintenant une énergie de rotation nécessaire du volant d'inertie

maintenance (f) de la presse; syn.: → entretien (m) de la presse

Entretien régulier du système mécanique et électrique de la presse

Pressenlinie (f); Syn.: → Pressenstraße (f)

Anordnung von mehreren Einzelpressen hintereinander, wobei Transportsysteme wie z. B. Feeder den Materialfluss zwischen den Einzelpressen ermöglichen

Pressensicherungssysteme (n)

Ganzheitliche Sicherungssysteme der Umformpresse mit dem Ziel, den Bediener, das Werkzeug und die Presse vor Überlast und Zerstörung zu schützen

Pressensteuerung (f)

Elektronische Steuerung der Presse, welche die Bewegung der Hauptachsen der Presse koordiniert, sämtliche Betriebsarten organisiert und das vollständige Sicherheitssystem sowie den Transfer der Werkstücke mit einschließt

Pressentisch (m)

Auf dem Fußstück der Presse befestigte oder bewegliche Platte mit Spannnuten zur Positionierung und Befestigung der unteren Werkzeughälfte

Presshärten (n); Syn.: → Formhärten (n)

Ein Verfahren der Warmumformung von Blechen. Ein erwärmtes Blech wird während der Formgebung im Umformwerkzeug abgekühlt und dabei gehärtet

Presswerk (n)

Anlagenpark zur Herstellung von Blechbauteilen (Blech)

press line

Arrangement of multiple sheet metal forming presses one behind the other. Material Flow is realised by dedicated transfer systems such as feeders etc.

press safety system

Comprehensive safety systems of press machine in terms of overload and protection of operator, forming tool and press machine itself

press control system

Electronic control of press machine, which coordinates the movement of press main axes, and includes all operational modes, entire safety system and transfer of workpieces as well

bolster plate; syn.: → bed plate

Thick tool plate assembled to the press bed (fixed or moveable) equipped with T-slots for positioning and fixing of lower tool part

hot forming

A sheet metal forming process of sequential hot forming and quenching of heat treatable sheet metal alloys to obtain high strength

press shop

Arrangement of single multi purpose press machines within in a separated building for production of sheet metal components.

ligne (f) de presses

Ensemble de presses alignées et effectuant une série d'opérations de formage

équipement (m) de sécurité

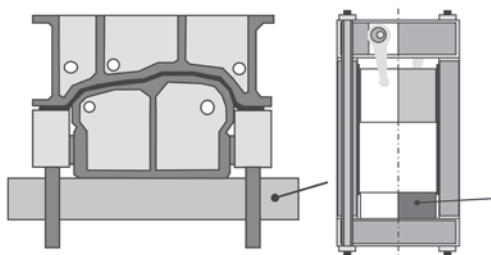
Ensemble des éléments de la presse visant à améliorer la sécurité de l'opérateur, par exemple maintien mécanique du poinçon ou signalisation de l'aire de travail

commande (f) de la presse

Commande électronique de la presse, qui coordonne le mouvement des axes principaux de la presse en assurant les opérations suivantes: ouverture/fermeture des portes, transfert des pièces, contrôle des forces appliquées, déplacement des outils, opération du système de sécurité

plaque de fixation (f)

Plaque de métal épaisse, fixe ou mobile, située sur la table de la presse, comportant une série de rainures en T pour permettre la fixation des outils inférieurs

**durcissement (m) pendant le formage**

Augmentation de la limite d'élasticité de la pièce induite par trempe durant son formage à chaud

atelier (m) de presses

Zone de travail permettant la production de pièces finies à partir de feuilles métalliques

Prototypwerkzeug (n); Syn.: → Versuchswerkzeug (n)

Zur Herstellung von Prototyp-Bauteilen aus Blech eingesetzte Einfachwerkzeuge, die die grundsätzliche technologische Machbarkeit neuartiger Bauteilgeometrien bestätigen sollen

Prüflehre (f)

Vorrichtung zur Aufnahme von Werkstücken (ggf. mit Spannern) zur optischen Überprüfung der dimensionellen Maßhaltigkeit des Werkstücks

Randeinspannung (f); Syn.: → Platinenrandeinspannung (f)

Fixierung des Platinenrandes, um einen Streckziehvorgang zu gewährleisten und eine Relativbewegung der Platine während des Umformens auszuschließen

Randhochstellen (n); Syn.: → Abkanten (n)

Prägen flacher Werkstücke zum Erzeugen von im Vergleich zur Platinengröße relativ niedrigen hochgestellten Rändern/Flanschbereichen

prototype dies

Low cost tool used to manufacture a few of prototype parts in order to ensure intended manufacturing process or to improve technical feasibility of a novel part shape

checking gauge; syn.: → checking device

A checking fixture designed for visual determination of workpiece dimensional accuracy

edge fixation; syn.: → edge clamping

Fixation of blank edge to ensure pure stretch drawing and avoid any relative motion of blank edge during forming

edge flanging; syn.: → flanging

Embossing/Stamping of flat a workpiece in order to manufacture local or surrounding flanges into a vertical position

Reißer (m); Syn.: → Riss (m)

Versagen durch vollständige Materialtrennung infolge zu hoher Belastung

crack; syn.: → tear

Failure because of local separation of material due to mechanical overload

Ringzerlegung (f)

Untersuchung der Rückfederung an geschlitzten Ringen aus tiefgezogenen Näpfen

ring splitting

Determination of springback by split rings cut from various height of cylindrical, deep drawn workpiece

outil (m) prototype; syn.: → outil (m) d'essai

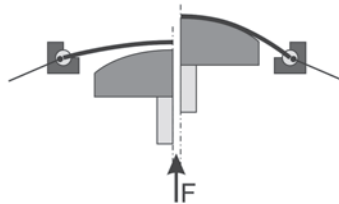
Outils simples et peu dispendieux utilisés pour la production d'un nombre restreint de pièces prototypes, pour en confirmer la faisabilité technologique ou pour vérifier de nouvelles géométries

calibre (m)

Pièce permettant la vérification des cotes de la pièce

fixation (f) de la périphérie de la tôle

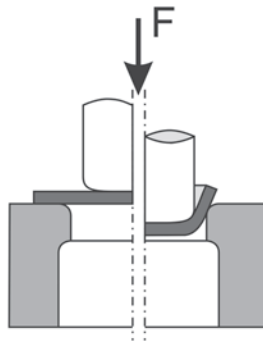
Fixation du flan assurée par le serre-flan pour éviter tout mouvement relatif entre les deux et assurant ainsi un emboutissage par expansion



pliage (m) des bords

Première opération d'emboutissage, réalisée sans serre-flan, pour former des bords pliés, relativement peu élevés par rapport à la taille de la pièce

DIN 8584-3

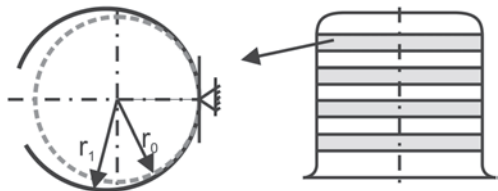


rupture (f); syn.: → fissure (f)

Fissuration macroscopique menant à rupture du matériau

découpe (f) d'anneau

Détermination du retour élastique sur les anneaux de fentes d'écuelle embouties



Rippenstruktur (f)

Gegossene Großwerkzeuge zum Tiefziehen werden aufgrund von konstruktivem Werkzeugleichtbau und Materialkosten häufig nicht mit einem Vollquerschnitt ausgeführt, sondern weisen eine strukturierte oder bionisch ermittelte Rippenstruktur auf, welche eine ausreichende Steifigkeit des Werkzeuges gewährleistet

Ronde (f)

Ein kreisförmiger Blechausschnitt (Blech, Platine), der als Ausgangsform für ein tiefgezogenes Bauteil dient

Rückhaltekraft (f)

Kraftbetrag, mit dem ein Blechhalter bzw. eine Zieh- oder Klemmsicke die Relativbewegung der Platine in Richtung der Ziehmatrize reduziert bzw. unterbindet

Sandstrahl-Texturierung (f); Syn.: → Shot Blast Texturing (SBT)

Ein Verfahren zur Oberflächenpräparation von Dressierwalzen, beim dem die Walzenoberfläche mit kantigem Strahlmittel (z. B. Korund) gestrahlt wird. Die Sandstrahltexturierung der Dressierwalzen dient der stochastischen Oberflächentexturierung von Blechen

Sauger (m); Syn.: → Saugnapf (m), Saugnäpfe (f, pl.)

Elastische Elemente einer Saugerspinnne, die durch Unterdruck den zuverlässigen Transport großflächiger, labiler Platinen/Blechteile ermöglichen

Saugerbalken (m); Syn.: → Saugerbrücke (f)

Vorrichtung für den Transport großflächiger Teile in einer Pressenlinie, die an Hubbalken befestigt und mit Saugergruppen versehen ist

ribbed structure; syn.: → rib structure

Large cast deep drawing tools often are not designed within a full cross-section due to constructive tool lightweight and materials costs. Such tools are constructed within a deterministic or bionic evaluated ribbed structure, ensuring sufficient rigidity of the tool

circular blank

A circular shaped blank produced by shearing or blanking dedicated to deep drawing

retaining force

Amount of retracting force induced by blank holder or draw bead in order to reduce relative motion of blank edge in direction of the cavity

Shot Blast Texturing (SBT)

A method for surface preparation of skin-pass rolls, where the rolls are blasted by abrasive material (e.g. corundum). Shot Blast Texturing of skin-pass rolls is used to manufacture a random surface texturing of the sheet metal blank

suction cup; syn.: → suction element

Gripping elements for transportation of large-scaled, unstable blanks and drawn parts actuated by vacuum

suction bar; syn.: → crossbar equipped by suction cups

Transportation device for large-scaled, unstable blanks in a press line, assembled to a lifting bar

structure (f) à nervures

Les grands outils pour l'emboutissage profond ne sont pas souvent conçus avec une section solide (matériaux) en raison de coûts, mais ont une structure nervurée structurée ou bionique déterminée, ce qui assure une rigidité suffisante de l'outil

rond (m); syn.: → flan (m) circulaire

Pièce découpée de forme circulaire et servant d'ébauche pour une opération de formage de tôles

contre-poussée (f)

Force de rétraction induite par le serre-flan afin de réduire le mouvement relatif de la tôle dans la direction de la matrice d'emboutissage

texturation (f) au jet d'abrasif

Un procédé de préparation de surface des rouleaux de laminage, où les rouleaux sont bombardés par des produits abrasifs. Ce procédé est utilisé pour obtenir une surface aléatoire texturée du flan de tôle

ventouse (f)

Préhenseurs élastiques fonctionnant par succion et qui assurent le transport fiable de grandes tôles

traverse (f) pour le transport des tôles;**syn.: → ensemble traverse/ventouses**

Dispositif mobile sur lequel est attaché un groupe de ventouses, permettant ainsi le transport de grandes tôles métalliques dans une ligne de presse

Saugergruppe (m)

Anordnung von mehreren Saugern zu einer Gruppe, die an einem Saugerbalken oder an einem Feederarm montiert sind und eine Funktionseinheit bilden

group of suction cups; syn.: → set of suction cups joined by a common circuit

A number of suction cups arranged in a group and assembled to a crossbar

Saugerspinne (f); Syn.: → Saugergreifer (m)

Vorrichtung mit sternförmig angeordneten Trägern von unterschiedlichen Saugerguppen

suction spider

A spider leg shaped device consisting of several arrangements of suction cups for picking up and transportation of metal sheets parts or blanks

Säulenführung (f)

Führungssystem zwischen zwei oder mehr bewegten Werkzeugkomponenten (zum Beispiel Werkzeugober- und -unterteil). Der Begriff umfasst sowohl die Führungssäule als auch die Führungsbüchse und deren Positionierung im Werkzeugkörper

column guidance; syn.: → pillar guidance

Guiding system between two or multiple moving tool component (e.g. upper and lower tool part). Expression includes both guiding column and bush and its alignment within rigid tool body

Säulen-Führungsgestell (n)

Eine aus zwei bzw. vier Säulen bestehende Einrichtung zum genauen Führen von translatorisch zueinander bewegten Werkzeugkomponenten

column guide frame; syn.: → pillar die set

Guiding device consisting of two or four guiding posts or pillars dedicated to permanent alignment of upper and lower tool part

Schieber (m)

Komponente einer Schiebereinheit, welche eine translatorische Bewegung ausführt, deren Richtung zwischen 1 und 180° zur Stoßbewegungsrichtung orientiert sein kann

cam; syn.: → slide

Component belonging to a cam unit, which can be moved within an angle between 1 and 180° referred to punch direction

groupe (m) de ventouses

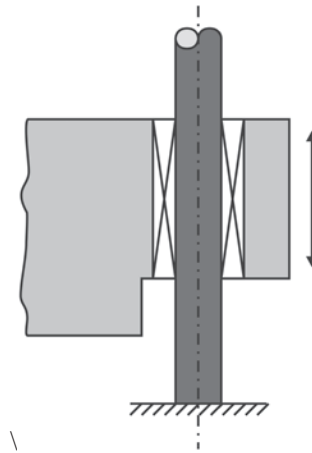
Arrangement de plusieurs → ventouses montées sur une traverse

manipulateur (m) à ventouses

Dispositif comportant plusieurs bras munis de ventouses et permettant la saisie et la manutention des tôles métalliques

colonne (f) de guidage

Système de guidage entre deux ou plusieurs outils mobiles (par exemple la partie supérieure et inférieure). Le terme couvre à la fois la colonne de guidage, les coussinets et autres éléments d'alignement

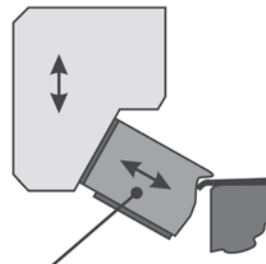
**bloc (m) à colonnes**

Outillage dans lequel le poinçon est guidé par des colonnes solidaires de la matrice

DIN 9869 Blatt 1

introduceur (m); syn.: → glissière (f)

Composante d'une unité de glissière qui effectue un mouvement de translation dont la direction peut être orientée entre 1 et 180° par rapport au mouvement du poussoir



Schmierstoffsprühsystem (n)

Anordnung von Sprühdüsen zum Auftragen von flüssigen oder teigigen Schmierstoffen auf die Platine oder das Werkstück

Schmierstofftasche (f)

Vertiefung auf der Blechoberfläche (Blech) im μm -Bereich, die zur Aufnahme von Schmierstoff dient

Schrittweite (f)

Horizontaler Abstand des eingeschobenen Halbzeugs zwischen zwei Bearbeitungsstufen in Durchlaufrichtung in einem Folgeverbundwerkzeug oder Folgewerkzeug

lubrication spray system

Arrangement of spraying nozzles to apply liquid or pasty a lubricant onto blank or work-piece surface

lubricant pocket

A recess on the blank surface within the μm range, which serves as a reservoir for lubricant

step width

Horizontal distance of material feed in between two stages in a progressive die or a subsequent additional tool

Schwingarm-Feeder (m)

Eine von Elektromotoren über Kurvengetriebe und Gelenkstangen angetriebene Hebelvorrichtung für den Transport von Werkstücken oder Platinen in einer Pressenlinie. Zur besseren Entnahme wird das Werkstück durch den Abkratzer oder Anheber vom Werkzeugunterteil angehoben

swing arm feeder

Electronically mechanical driven loading device used to handle workpieces or blanks in working space of a press line. The dynamics and kinematics of the device are established by design, utilizing a variety of levers, gears and pivoting sections. During a press unloading operation it is used in conjunction with a parts lifter to clear the part from the lower tool part

Segmentiertes Werkzeug (n)

Das Werkzeug wird in einzelnen Formelementen aufgebaut, die passgenau zueinander gefügt sind und das kostengünstige Wechseln einzelner Segmente bei Verschleiß oder Beschädigung ermöglichen

segmented tool

A tool assembled by multiple segments, which are fitted together precisely. Such concept economically facilitate the change of worn or damaged individual elements

système (m) de lubrification par pulvérisation

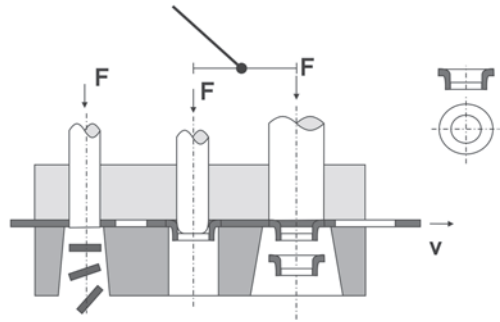
Dispositif pulvérisant du lubrifiant sur la tôle ou la pièce

poche (f) de lubrifiant

Cavité de taille micrométrique à la surface du flan qui permet le stockage de lubrifiant

taille (f) d'étape

Distance horizontale entre deux étapes de traitement dans une filière d'outil progressive



alimentation (f) par bras pivotant

Système d'alimentation de la chaîne de formage à l'aide d'un bras pouvant pivoter selon divers axes

outil (m) segmenté

Outil présentant plusieurs segments amovibles et indépendants. On peut ainsi remplacer seulement la partie de l'outil subissant la plus forte usure

Seitenständer (m)

Seitliche Ständer (Rahmen) der Presse, der einen oder zwei kraftbeaufschlagte Säulenschnitte aufweist

lateral post

Vertical side post unit of a metal forming press frame, which reveals one or two bearing cross sections of a post

Sicke (f) im Werkstück; Syn.: → Versteifungssicke (f)

Im Querschnitt halbkreisartige oder rechteckige Erhebung im Werkstück mit rinnenförmiger Ausdehnung in ihrer Längsrichtung. Sicken werden zum Zweck der Leitung von Flüssigkeiten, für eine gezielte Versteifung des Werkstücks oder als Federelement in eine laterale Werkstückstruktur eingebracht

bead (formed into workpiece)

In cross-sectional direction semicircular or rectangular shaped embossing into workpiece, extended in its transversal direction as a channel. Beads in general are manufactured into workpiece to manage fluids within channels, or to reinforce workpiece structure or to produce a spring element in workpiece lateral direction

Sicke (f) im Werkzeug; Syn.: → Ziehricke (f)

Im Querschnitt halbkreisartige oder rechteckige Erhebung, die im Umformwerkzeug eingebracht ist und das Werkstück sickt (Sicken). Solche Erhebungen im Werkzeug werden eingebracht, um den Materialfluss während des Umformvorgangs zu kontrollieren oder eine bauteilversteifende Geometrie im Werkstück zu erzeugen

bead (manufactured into tool component); syn.: → drawbeads

In cross-sectional direction semicircular or rectangular shaped embossing manufactured into die component to bead the workpiece (beading). Such beads, manufactured into the die, do control material flow during metal forming process or do reinforce the formed workpiece as a structural component

Sicken (n)

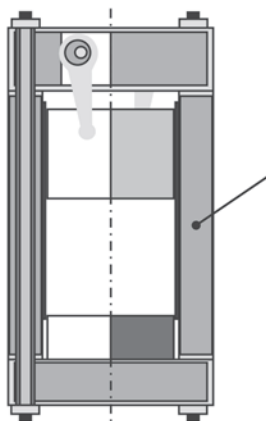
Hohlprägen von rinnenartigen Vertiefungen, wobei die Vertiefung gegenüber der Abmessung des Werkstückes klein ist

beading

Process of embossing a channel shaped depression revealing a relatively small dimension compared to workpiece size

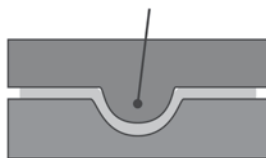
**montant (m) latéral; syn.: → béquille(m)
latérale**

Partie latérale du bâti de la presse généralement constituée de deux ou quatre colonnes



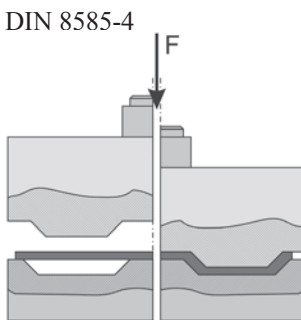
rainure (f)

Sillon de forme circulaire ou rectangulaire creusé dans la direction longitudinale d'une pièce, dans le but de permettre l'écoulement de fluides ou encore pour renforcer la structure de la pièce



moulurage (m) dans la matrice

Relief semi-circulaire ou rectangulaire de l'outil de formage générant une rainure dans la pièce, utilisées pour contrôler l'écoulement ou renforcer la structure de la pièce



moulurage (m)

Gaufrage de dépression en forme de rainure, la dépression est faible par rapport aux dimensions de la pièce

Sickennut im Werkstück

Konkave Formelemente, die durch Sicken in das Werkstück eingeformt werden und stets einen rinnenartigen, geradlinigen oder gekrümmten Verlauf aufweisen

Sickennut im Werkzeug; Syn.: → Ziehsickennut (f)

Konkave, rinnenartige Formelemente, die in den Blechhalter und die Matrize oder den Ziehstempel und die Matrize eingearbeitet sein können

Spannnut (f); Syn.: → T-Nut (f)

T-Nuten in der Deckplatte des Pressentisch bzw. in der Aufspannplatte des Pressenstößels zur Befestigung der Werkzeuge

Ständeröffnung (f), seitlich, (Längsrichtung des Pressentisches); Syn.: → Ständerdurchgang (m)

Seitliche Öffnung im Pressenrahmen (in Längsrichtung des Pressentisches gesehen) einer Umformpresse, über welche eine Zu- und Abfuhr von Werkstücken erfolgen kann

Stanzen (n)

Gesamtheit aller trennenden Verfahren auf dem Prinzip des Scherschneidens, die stets am ebenen oder an partiell räumlich gekrümmten Werkstücken zum Einsatz kommen (Ausschneiden, Abschneiden, Ausklinken, Nibbeln, etc.)

Stempelhalteplatte (f); Syn.: → Stempelauflageplatte (f)

Die im Werkzeugkörper zu befestigende Platte mit einer oder mehreren Aussparungen zur Aufnahme und Positionierung von Umform- und Schneidstempeln

bead groove (formed into workpiece)

Concave, channel shaped features in workpiece manufactured by beading. Bead grooves always reveal a channel shaped, straight or curved slope

bead groove (manufactured into tool component)

Concave, channel shaped features manufactured into blank holder and die or into drawing punch and die

flute; syn.: → T-slot

“T” shaped slots manufactured into bolster plate of press table or into press ram platen to bolt down upper and lower part of the tool

post clearance, lateral (longitudinal direction of press table)

Size of rectangular opening in between press frame post (longitudinal direction of press table), in order to feed in into and to discharge workpieces out of the working space of a metal forming press

punching

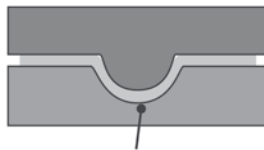
All sheet metal cutting technologies, which might be applied to even/flat or at least locally low curved workpiece areas (cutting, trimming, piercing, nibbling etc.)

punch plate

Plate with one or multiple incorporated holes, which carries and locates assembled forming and cutting punch

rainurage (m)

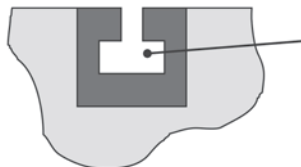
Opération d'obtention de rainures sur une pièce

**rainure (f) du jonc de retenue**

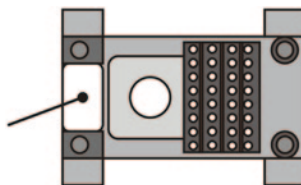
Géométrie en forme de canal incorporée dans le serre-flan et la matrice ou le poinçon et la matrice

rainure (f) en T

Contours creux en forme de T usinés dans la plaque, la table ou le plateau du coulisseau, servant à fixer les outils

**jeu (m) par cale**

Dimension de l'ouverture dans le sens longitudinal de la table de presse, permettant l'approvisionnement et l'enlèvement des pièces

**poinçonnage (m)**

Séparation totale d'un contour fermé dans une feuille métallique. Ce contour constitue un rebus

porte-poinçon (m)

Plaque de fixation et de positionnement d'un poinçon de formage et découpage

DIN 9869 Blatt 1

Stempelkantenradius (m)

Radius eines Stempels am Übergang zwischen der zylindrischen Mantelfläche und der i.d.R. zur Arbeitsrichtung senkrechten Stirnfläche des Stempels. Der Begriff wird für Zieh-, Schneid- und Nachformstempel verwendet

punch edge radius

Radius of a punch between the circumferential surface and its front face. Term regularly is related to punches for deep drawing, cutting and restriking purposes

Stollenführung (f); Syn.: → Blockführung (f)

Führungssystem zwischen zwei bewegten Werkzeugkomponenten (zum Beispiel Werkzeugober- und -unterteil). Der Begriff umfasst sowohl den Führungsquader als auch die darauf applizierten Führungsplatten und deren Anordnung im Werkzeugkörper

block guidance; syn.: → slug guidance

Guiding system between two or more moving tool component (e.g. upper and lower tool part). Expression includes both guide blocks and plates and its alignment within rigid tool body

Stößelkipfung (f); Syn.: → Stößelschräglage (f)

Eine Schräglage des Pressenstößels aufgrund einer Verkipfung aus der Horizontalen, hervorgerufen durch eine exzentrisch wirkende Reaktionskraft aus dem Umformprozess oder durch unzulässiges Führungsspiel des Pressenstößels im Pressenrahmen

press ram inclination; syn.: → press ram tilted position

Inclined orientation of press ram due to tilting from its normal horizontal alignment, induced by eccentric acting loads resulting from metal forming process or from incorrect guiding clearance between press ram and frame

Stößelversatz (m)

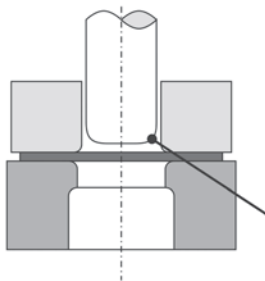
Eine Verschiebung des Pressenstößels in horizontaler Ebene, hervorgerufen durch eine exzentrisch wirkende Reaktionskraft aus dem Umformprozess oder durch unzulässiges Führungsspiel des Pressenstößels im Pressenrahmen

press ram lateral displacement

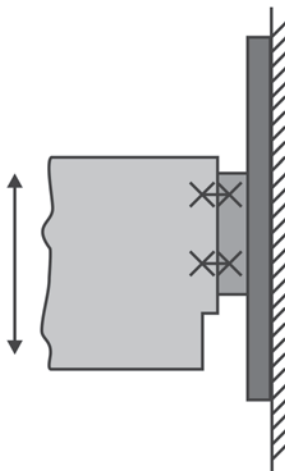
Lateral displacement of press ram, induced by eccentric acting loads resulting from metal forming process or from incorrect guiding clearance between press ram and frame

rayon (m) du bord du poinçon

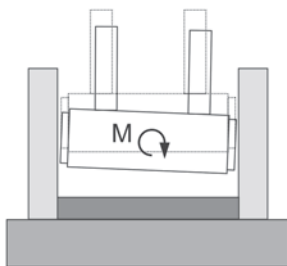
Rayon d'un poinçon entre sa surface circconférentielle et sa face plane. Ce terme est utilisé pour les poinçons d'emboutissage, de découpage et de réamorçage

**guidage (m) par bloc**

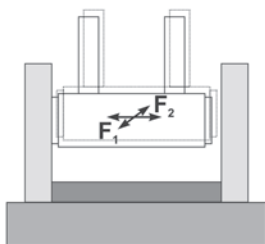
Dispositif de guidage entre deux ou plusieurs composants d'un outil mobile (par exemple ses parties supérieure et inférieure). Le terme couvre à la fois les blocs de guidage et les plaques de guidage leur alignement au sein de l'outil

**inclinaison (f) de l'outil supérieur**

Déviation de l'orientation normale du coulisseau de la presse, causée par l'excentricité des forces transmises sur la pièce, ou encore par un guidage incorrect du coulisseau dans le cadre de la presse

**déplacement (m) latéral du poinçon**

Déplacement du poinçon dans le plan horizontal du fait de son inclinaison



Streckrichten (n); Syn.: → Strecken (n)

Längen von länglichen oder flachen Werkstücken zum Beseitigen von Verbiegungen und Beulen (Beulwiderstand)

Streckziehen (n); Syn.: → Streckformen (n) Reckziehen (n)

Tiefen einer Platine mit einem starren Stempel, wobei das Werkstück am Rand fest eingespannt ist. Das Werkstück kann entweder zwischen starren Werkzeugteilen oder mit Hilfe von Spannzangen eingespannt bzw. gestreckt werden

Streifenheber (m)

In einem Folgeverbundwerkzeug bleiben die Werkstücke bis zur letzten Stufen meist mit dem Coil/Blechband verbunden, wodurch der Transfer ermöglicht wird. Um das Blechband bzw. den Streifen in die notwendige Transferhöhe zu bringen wird der Streifenheber benötigt, welcher lediglich die vertikale Bewegung des Streifens realisiert

Streifenziehanlage (f); Syn.: → Streifenzuganlage (f)

Maschine zur Durchführung von Streifenziehversuchen zur Ermittlung der Reibungszahlen zwischen Werkzeug- und Platinenoberfläche für ein gegebenes tribologisches System

Streifenziehversuch (m); Syn.: → Streifenzugversuch (m)

Zur Relativbewegung eines Blechstreifens unter Belastung eines kraftbeaufschlagten repräsentativen Quaders aus Werkzeugwerkstoff wird die sich einstellende Reibungskraft gemessen. Diese Reibungskraft resultiert aus der Kombination von Blech, Schmierstoff, Werkzeug in Abhängigkeit von der Flächenpressung, der Temperatur und der Relativgeschwindigkeit

stretch levelling; syn.: → straightening by stretching

Process of elongating of long or flat workpieces in order to remove localized plastic curvature or buckling (buckling resistance)

stretch drawing; syn.: → stretch forming

Stretch drawing of a blank by a rigid punch when blank is clamped firmly at its perimeter. Workpiece either can be stretched between rigid tool components (e.g. die and blank holder) or aided by driven clamps

strip lifter

In a progressive die the workpieces remain connected to the coil till last forming, trimming or cutting stage to realise the transfer. The Strip lifter lifts the sheet metal strip up to required transfer position by implementing only a vertical motion of the strip

strip pulling device

Device used for conducting strip pulling test to investigate friction coefficient between tool and blank surface for a given tribological system

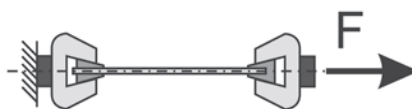
strip pulling test

Device, which applies a relative motion to a strip loaded by a block made of tool material, to measure frictional force depending on contact pressure, temperature and relative velocity for different combinations of sheet metal blank, lubricant and tool

dressage (m) par traction

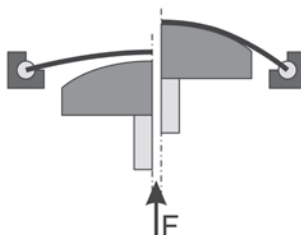
Allongement de barres, tubes ou tôles pour supprimer une courbure locale due à une flexion ou un bombement

DIN 8585-2

**emboutissage (m) à flan bloqué; syn.: → étirage (m) sur forme**

Formage par expansion de la partie centrale d'une pièce dont la partie périphérique est encastrée entre la matrice et le serre-flan

DIN 8585-4

**lève-bande (f)**

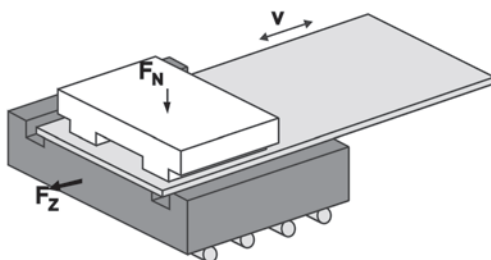
Dans une filière progressive, les pièces restent liées à la bobine/bande de tôle jusqu'à la dernière opération de séparation, ce qui rend le transfert possible. Le lève-bande est un mécanisme qui soulève localement la feuille déroulée à une hauteur convenable pour son entrée vers la filière progressive

machine (f) pour essai de frottement sur tôle; syn.: → tribomètre (m) pour tôle

Machine tirant un échantillon de tôle serré entre deux outils avec une force connue. La mesure de la force de traction permet d'évaluer le frottement de la tôle sur les outils

essai (m) de frottement de tôle

Mesure de la force de frottement associée à un ensemble feuille métallique, lubrifiant, outil en fonction de la pression de contact, de la vitesse de glissement, de la température. Permet de déterminer le coefficient de frottement



Stufenwerkzeugsatz (m); Syn.: → Mehrstufenwerkzeugsatz (m)

Mehrere Umformwerkzeuge, die in modularer Bauweise zusammengedrückt zwischen einer gemeinsamen Kopf- und Grundplatte positioniert sind. Der Stufenwerkzeugsatz wird stets in nur einer Umformpresse betrieben

progressive die; syn.: → transfer die

Sets of forming tools fitted within a forming press that form the workpiece progressively

Stufenzug (m); Syn.: → Mehrfachziehen (n) Weiterziehen (n)

Tiefziehen eines Formteiles aus Blech in mehreren Stufen. Die endgültige Bauteilform entsteht somit durch den Weiterzug

drawing in steps; syn.: → stepwise drawing redrawing

Process of deep drawing of a sheet metal part in multiple stages

Stülpziehen (n); Syn.: → Stülpen (n)

Umstülpen (n) Umstülpziehen (n)

Tiefziehen im Weiterzug mit Wirkung des Stülpstempels in entgegengesetzter Richtung zur Stempelwirkrichtung des vorangegangenen Tiefziehvorganges, jedoch mit kleinerem Durchmesser

reverse redrawing

Redrawing of a part redrawing in the opposite direction of previous deep drawing process, but with a smaller diameter

Stülpziehwerkzeug (n)

Werkzeug zum Stülpziehen, bestehend aus Stülpstempel, Ziehring und ggf. Blechhalter

reverse redrawing die

A die consisting of a reverse redrawing punch, a die and a blank holder designed to produce a reverse redrawing operation

matrice (f) progressive; syn.: → matrice (f) multi-station

Dispositif de guidage entre deux ou plusieurs composants d'un outil mobile (par exemple ses parties supérieure et inférieure). Le terme couvre à la fois les blocs de guidage et les plaques de guidage leur alignement au sein de l'outil

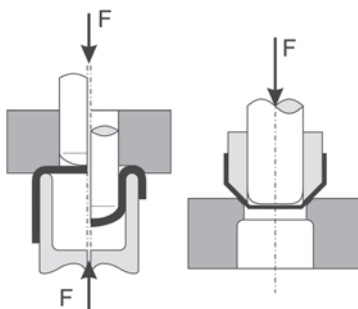
emboutissage (m) profond en passes multiples

Emboutissage profond d'une pièce en plusieurs passes. Nécessaire lorsque l'obtention de la forme finale en une seule passe induirait des déformations au-delà des limites de celles que le matériau peut subir sans fissure ou déchirure

réemboutissage (m) profond avec retournement

Seconde passe d'emboutissage profond où le poinçon se déplace dans une direction opposée à celle du poinçon de la passe précédente

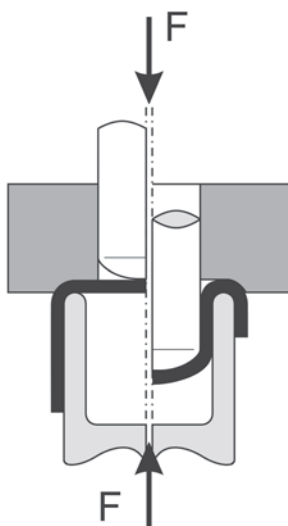
DIN 8584-3



outillage (m) d'emboutissage par retournement de l'ébauche

Outillage composé d'un poinçon, d'une matrice et d'un serre-flan spécialement conçus pour l'emboutissage par retournement

DIN 8584-3



Tangentialstreckziehen (n)

Formen eines Bleches, Bandes oder Profilabschnittes durch Zugspannungen und Anlage des Werkstücks an eine gegebene Stempelgeometrie. Die Zugspannungen werden durch Spannanzgen erzeugt, die die Werkstückenden einspannen

tangential stretch drawing

Stretching of a blank, stripe or profile by applying uniaxial tensile stress and forming workpiece along a given punch shape. Tensile stresses might be induced by clamps gripping both workpiece cross-sections at its ends

Textur (f); Syn.: → Gefügetextur (f)

Orientierung der metallografischen Struktur eines metallischen Volumenelementes infolge Kristallisation, Umformung und/oder Wärmebehandlung

texture of microstructure; syn.: → preferred orientation of lattice

Orientation of the crystallographic structure of a finite volume of a metal due to its state of crystallization, deformation and/or heat treatment

Tiefen (n)

Zugumformen zum Erzeugen von Vertiefungen in einem ebenen oder gewölbten Werkstück aus Blech, wobei die Oberflächenvergrößerung durch Verringern der Blechdicke erreicht wird

stretch indenting**cupping**

Operating an indentation into a flat or curved sheet metal part by tensile forming although enlargement of part surface results into a decrease of material thickness

Tiefziehbarkeit (f)

Eigenschaft eines Bleches, beim Tiefziehen bestimmte Ziehverhältnisse ohne Versagen zu ertragen. Die Tiefziehbarkeit ist somit nicht nur abhängig vom Blechwerkstoff, sondern auch von der Rauigkeit der Rondenoberflächen und des sich einstellenden Tribo-Systems

drawability

A quantitative measure defined as a ratio between blank and drawing punch diameter in order to manufacture a sound part. Drawability therefore is not only depending on sheet metal material properties but also includes effects of surface topology and resulting tribological system appearing during processing

Tiefziehblech (n)

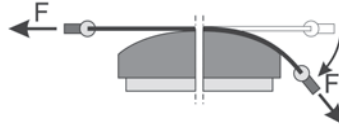
Feinblech mit besonderen Werkstoffeigenschaften und besonderer Oberflächenspezifikation, so dass es sich insbesondere für das Tiefziehen eignet

sheet metal for deep drawing; syn.: → sheet metal material revealing special deep drawing properties

Sheet metal material revealing special mechanical and surface properties in order to be dedicated for deep drawing processes in particular

formage (m) par extension tangentielle;
syn.: → emboutissage (m) par extension
tangentielle

Emboutissage plastique d'une tôle ou d'un profilé en appliquant une contrainte de traction uniaxiale et formant la pièce le long d'une forme de poinçon donné. Les contraintes de traction peuvent être induites par des pinces qui tirent les bords de la pièce



texture (f)

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

creusement (m)

Déformation par traction, d'une pièce en tôle permettant de bomber la surface de la pièce; l'augmentation de surface de la pièce est obtenue par réduction de son épaisseur

DIN 8585-4

aptitude (f) a l'emboutissage profond

Aptitude d'une tôle à supporter l'emboutissage, exprimée par le rapport maximal entre les diamètres du flan et de l'embouti, qu'il est possible d'obtenir sans rupture. L'aptitude à l'emboutissage profond ne dépend pas seulement du matériau de la tôle, mais aussi de la rugosité des surfaces → système tribologique apparaissant durant le formage

tôle (f) d'emboutissage profond

Tôle d'acier doux dont les propriétés mécaniques et de surface la rendent particulièrement apte à l'emboutissage profond

Tiefziehen (n)

Zugdruckumformen eines Blechzuschnittes zu einem Hohlkörper oder Zugdruckumformen eines Hohlkörpers zu einem Hohlkörper mit relativ zum vorherigen Umformvorgang veränderter Geometrie ohne beabsichtigte Veränderung der Blechdicke

deep drawing

Tensile-compressive forming of a blank in order to manufacture a hollow shaped part or to convert such part into a different hollow shaped part. Thickness of material is assumed to remain essentially constant

Tiefziehen (n) mit nachgiebigem Stempel

Tiefziehen mit einer starren Matrize, einem starren Blechhalter und einem Stempel, dessen Volumen aus einem elastisch verformbaren Stoff besteht, der im Vergleich zu Stahl einen deutlich reduzierten Schub- oder Elastizitätsmodul aufweist

deep drawing with flexible punch

Deep Drawing by using a rigid die, a rigid blank holder and a punch, consisting of an elastic deformable material. Such material exhibits reduced Shear-/Young's Modulus compared to steel

Tiefziehen (n) mit nachgiebiger Matrize

Tiefziehen mit einem starren Stempel, einem starren Blechhalter und einer Matrize, deren Volumen aus einem elastisch verformbaren Stoff besteht, der im Vergleich zu Stahl einen deutlich reduzierten Schub- oder Elastizitätsmodul aufweist

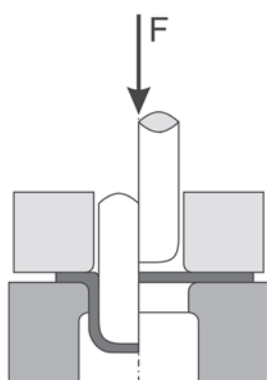
deep drawing with elastic die; syn.: → deep drawing by using elastic inserts of a die

Deep Drawing by using a rigid punch, a rigid blank holder and a die, which volume may consist of an elastic deformable material. Such material disclose tremendously reduced Shear-/Young's Modulus compared to steel

emboutissage (m) profond

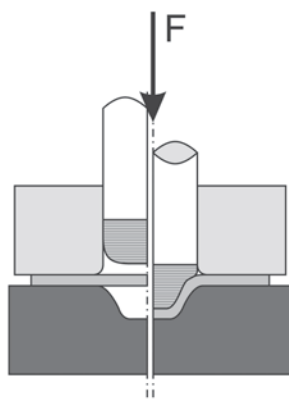
Procédé de formage de tôle permettant de fabriquer un godet cylindrique en la poussant à travers une matrice, l'épaisseur étant peu modifiée

DIN 8584-3

**emboutissage (m) profond avec un poinçon déformable**

Emboutissage profond entre une matrice rigide, un serre-flan rigide et un poinçon d'un matériau élastique déformable par rapport à l'acier

DIN 8584-2

**emboutissage (m) avec une matrice déformable**

Emboutissage profond entre un poinçon rigide, un serre-flan rigide et une matrice d'un matériau élastique déformable par rapport à l'acier

DIN 8584-2

DIN 8585-4



Tiefziehpresse (f); Syn.: → Ziehpresse (f)

Einfach- oder mehrfachwirkende Umformmaschine mit mindestens einem starren Tisch und einem angetriebenen Ziehstößel zur Erzeugung von Hohlstrukturen oder hohlen Bauteilen aus Blech

Tiefziehverhältnis (n); Syn.: → Ziehverhältnis (n)

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

deep drawing press; syn.: → drawing press

Single or multiple acting metal forming unit having at least a rigid bolster and a driven press ram objecting on manufacturing of hollow structures or workpieces made of sheet metal

deep drawing ratio; syn.: → drawing ratio

Ratio between initial diameter of blank and workpiece diameter in first deep drawing operations or ratio between punch diameter of subsequent deep drawing operations

Tiefziehwerkzeug (n); Syn.: → Ziehwerkzeug (n)

Werkzeug zum Tiefziehen, bestehend aus Ziehstempel, Matrize (Ziehring) und Blechhalter, u. U. auch Gegenhalter bzw. Auswerfer

deep drawing tool; syn.: → deep drawing die

A tool consisting of a punch, a die and a blank holder, counter punch (opposite to deep drawing punch) and an ejector respectively

Transferpresse (f)

Umformmaschine von einer größeren Bauart, auf deren Tisch oder einzelnen Tischabschnitten mehrere Umformwerkzeuge auf einer gemeinsamen Grundplatte befestigt werden. Der Teiletransport zwischen den einzelnen Umformstufen erfolgt mittels eines automatisierten Bauteilgreifer- oder Saugerbalkensystems. In der Praxis unterscheidet man zwischen Transfer- und Großteil-Transferpressen

transfer press

Large metal forming unit equipped by continuous bolster plates or multiple sectional plates and normally numerous forming tools, assembled on a common base plate. Workpiece transport between subsequent forming stages is realized by an automatic gripper or suction cup system. In practice, a distinction between transfer and large part transfer presses is made

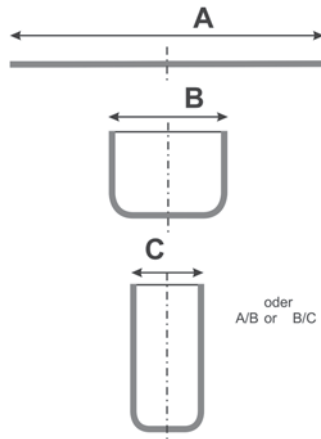
presse (f) d'emboutissage profond; syn.: →

presse (f) d'emboutissage

Machine permettant le formage par emboutissage profond de flans

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

Rapport entre le diamètre initial et le diamètre final de la pièce lors d'une opération d'emboutissage



outillage (m) d'emboutissage profond

Outillage composé d'un poinçon, d'une matrice et d'un serre-flan et destiné à fabriquer un corps creux par emboutissage profond

presse (f) de transfert

Grande machine de formage où plusieurs outils de formage sont montés sur la table. Le transfert des pièces entre les étapes de formage est réalisée par une pince ou d'un système automatisé de manutention

Transportband (n); Syn.: → Förderband (n)

Band zum Transport der fertiggeformten Pressteile aus dem Arbeitsbereich der Presse zu den Entnahmebereichen bzw. zur anschließenden Ab Stapelung in Transportgestelle/-behälter

Treiber (m); Syn.: → Treibkeil (m)

Keilförmiges Werkzeugelement im Oberteil des Umformwerkzeugs, das in Bewegungsrichtung des Pressenstößels bewegt wird und über eine schräge Kontaktfläche die Bewegung des Schiebers auslöst

Tuschierbild (n); Syn.: → Druckbild (n) Tragbild (n)

Die Verteilung der Flächenpressung zwischen Blechhalter und Matrizenrand und jener zwischen Stempelgeometrie und Matrizenform. Dabei wird das Werkstück in seiner Zwischen- bzw. endgültigen Geometrie mit einem dünnen Farbfilm (Tuschierfarbe) beidseitig überzogen, in das Umformwerkzeug eingelegt und neuerlich belastet. Die sich zwischen Werkstück und Werkzeug unter Last einstellenden Kontaktverhältnisse führen dabei zu einer Verteilung der noch flüssigen Farbmengen auf der Werkstückoberfläche und ermöglichen somit eine qualitative Visualisierung der bestehenden Druckverteilung

Überlastsicherung (f)

Sicherheitseinrichtung in der Umformpresse, welche diese vor Schäden durch eine zu große Stößelkraft schützt, z. B. in Form einer Rutschkupplung an der Vorgelege- oder Antriebswelle der Presse oder als Überlastsicherung im Druckpunkt des Pressenstößels

conveyor; syn.: → transportation belt

Conveyor belt for transport of formed parts out of the working space of a press unit to subsequent unloading locus or de-stacking of produced parts into transportation boxes or racks

driver

Wedge-shaped tool element located in the upper part of forming tool that is moved in the direction of the press ram while touching a parallel oriented wedge-shaped surface, which triggers the movement of the slide

spotting pattern; syn.: → visualisation of pressure distribution

The distribution of surface pressure between the blank holder and corresponding surface of die and those between the punch shape and cavity of die. For that very reason workpiece is covered by a thin ink film (spotting paint) on both sides of blank, fed into the forming tool and loaded again by press machine. Emerging contact areas between workpiece and tool under load may lead to a specific distribution of previously uniform ink film, which in the opposite enables one to get out a qualitative visualization of the existing distribution of pressure

overloading safety device

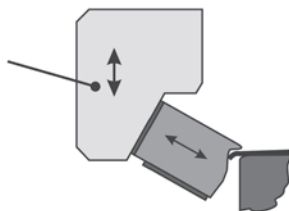
A safety device that limits the punch force to protect the metal forming press against damage (e.g. safety clutch, shear plate or a safety overload device in the punch)

convoyeur (m)

Tapis permettant l'évacuation de la pièce formée hors du poste de travail de la presse

pilote (m)

Élément de l'outil en forme de coin situé dans la partie supérieure de l'outil de formage, qui est déplacé dans le sens de la ram de presse tout en touchant une surface parallèle orientée en forme de coin, ce qui déclenche le mouvement de la glissière

**peinture (f) de marquage**

Film d'encre appliqué uniformément sur les deux côtés de la pièce, mais dont l'uniformité change sous l'action de la pression entre le serre-flan, la matrice et le poinçon, permettant ainsi une visualisation qualitative de la répartition actuelle de la pression durant l'opération

dispositif (m) de sécurité de surcharge

Élément de sécurité qui limite la force du poinçon pour protéger la presse contre les dommages qui pourraient être causés par de trop grandes charges (par exemple embrayage de sécurité, plaque de cisaillement ou un dispositif de surcharge de sécurité dans le poinçon)

Überlastsicherung im Druckpunkt (f)

Hydraulisch vorgespannte Sicherheitseinrichtung in Form eines Ölpolsters mit Sicherheitsventil im Druckpunkt des Stößels, welche die Stößelkraft begrenzt und die Umformpresse vor Schäden schützt

Überspannung (f); Syn.: → überspannter Bauteilbereich

Bereich des Ziehteils, der während der Umformung keinen Kontakt zum Werkzeug (Ziehstempel, Matrize) aufweist. In diesen Bereichen kann es aufgrund der freien Umformung zur Bildung von Falten 2. Art kommen

Umfangsreißer (m)

Reißer in Umfangsrichtung eines Werkstückbereichs (z. B. in der Zarge, Boden), der meist senkrecht zur größten wirkenden Zugspannung orientiert ist

Umformpresse (f)

Umformmaschine mit meist geradliniger Bewegung des Pressenstößels. Umformmaschinen werden dabei in kraft-, weg- und arbeitsgebundene Maschinen unterteilt

Verbraucher (m); Syn.: → Gegenform (f)**Raffsicke (f) Wulst (m) Ziehwalst (m)**

Bei lokal stark unterschiedlichen Abwicklungslängen in der Geometrie eines Ziehteils können Falten 2. Art und Überlegfalten während des Tiefziehens auftreten. Aus diesem Grund werden für die Funktion des Bauteils unkritische Geometrielemente als Verbraucher in die Ziehteilgeometrie eingearbeitet, die die Differenzen von Abwicklungslängen in engeren Grenzen halten

overloading safety device in the pressure point

A hydraulic preloaded safety device consisting of a flat shaped cushion of oil equipped by a safety relief valve in the pressure point, which limits the punch force and protects the metal forming press against damage

overstretched area

The area of a drawn part, that does not contact certain zones of the tool (drawing punch, drawing die) during the forming process. This often causes wrinkles of 2nd order

circumferential crack

A crack in circumferential direction of a workpiece or a component (e.g. part wall, bottom area), which mostly occurs in perpendicular direction to largest tensile stress

metal forming press; syn.: → metal forming unit

A metal forming unit that provides a straight lined press ram movement. Kinds of metal forming units are distinguished between different working principles: related to displacement (of ram), related to force (applied on ram) and related to kinetic energy provided by main drive of the press

gather element gathering bead

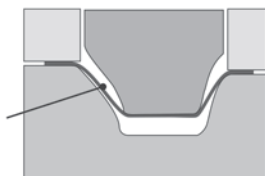
In case of locally strong diverging unwrapped length of the drawn part sometimes wrinkles of 2nd order and overlay wrinkles may occur. For this reason gather shape elements are incorporated into areas of the forming tool, which are not relevant to final part shape

dispositif (m) de sécurité de surcharge dans le point de pression

Un dispositif de sécurité constitué d'un coussin hydraulique en forme de plat, équipé d'un clapet de sécurité dans le point de pression, ce qui limite la force de poinçon et protège ainsi la presse contre d'éventuelles surcharges

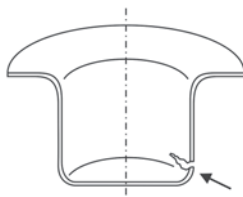
surtension (f)

Indique une zone de la paroi emboutie qui n'est plus en contact avec les outils (poinçon et matrice) au cours du processus de formage, favorisant ainsi l'apparition de rides du 2^e ordre



fissure (f) circonférentielle

Rupture dans la direction circonférentielle d'une paroi emboutie, généralement orientée perpendiculairement à la contrainte effective maximale en traction



presse (f) de formage

Une machine de formage des métaux qui fournit un mouvement rectiligne du coulisseau. On en distingue divers types: presse contrôlée par le déplacement, par la force ou par l'énergie cinétique

élément de contre forme (f)

De fortes différences en longueur dans la géométrie initiale du flan peuvent se traduire par des rides de 2^eme ordre ou des rides de recouvrement lors de l'opération d'emboutissage. Pour cette raison, des éléments de contre forme peuvent parfois être incorporés aux outils, sans toutefois qu'ils ne participent à la forme finale de la pièce

Vierpunktanordnung (f)

1. Rechteckige, quadratische oder rautenförmige Anordnung von vier Druckpunkten am Pressenstößel einer Umformpresse
2. Rechteckige oder quadratische Anordnung von vier Krafteinleitungspunkten in die Druckplatte von Ziehapparaten

four-point configuration

1. Square, quadratic or rhombus shaped configuration of four pressure points integrated into the body of a press ram
2. Square or quadratic shaped configuration of four force transmitting loci of a pressure plate of deep drawing cushion systems

Vorrecken (n); Syn.: → Recken (n)

Unter Vorrecken versteht man eine plastische Formänderung der Platine vor dem eigentlichen Tief-/Streckziehprozess. Die Absicht des Vorreckens stellt eine Erhöhung der plastischen Gesamtdehnung im Bauteil und somit eine Steigerung der Festigkeit (Verfestigung) sowie Steifigkeit dar

elongation; syn.: → pre-strech

Pre-stretching is used to generate a remaining elongation of sheet metal prior subsequent deep/stretch drawing process. Main objective of elongation superposition of plastic strain in order to increase of stiffness and strength of workpiece

Walzrichten (n); Syn.: → Einebnen (vb)

Welligkeit bzw. Krümmung einer Platine durch wechselweises Biegen durch Walzen reduzieren bzw. entfernen

to planish; syn.: → to even

Reduce of initial curvature of any unevenness occurring in sheet blank by flattening alternately bending by cylindrical rolls

Weiten (n, vb); Syn.: → Aufweiten (n, vb)

Zugumformen zum Vergrößern des Umfanges eines Hohlkörpers. Dabei wird zwischen dem Aufweiten als ein Weiten an den Enden eines Hohlkörpers oder entlang seiner ganzen Länge und dem Ausbauchen als ein Weiten in der Mitte eines Hohlkörpers unterschieden

expanding

Process of tensile forming to enlarge the circumference of a hollow part. Expanding can be applied to its entire length, solely to its ends or to its central area

Weiterziehen (n); Syn.: → Ziehen (n) im Weiterschlag

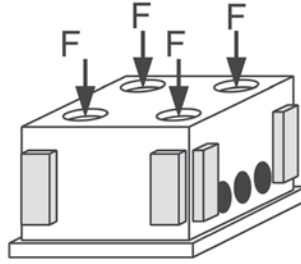
Umformen eines Hohlkörpers zum Verkleinern und/oder Verändern des lichten Hohlkörperquerschnittes

redrawing; syn.: → redraw

Second or subsequent drawing operation on a sheet metal component produced as a result of the first draw to reduce its diameter or shape

configuration (f) à quatre points

1. Arrangement rectangulaire, carré ou losange de quatre points de pression sur le coulisseau d'une presse de formage
2. Arrangement rectangulaire ou carré de quatre points dans la plaque de pression d'une presse d'emboutissage

**pré-étirage (m)**

On applique une déformation (tension) au flan avant l'emboutissage pour augmenter le durcissement lors de l'emboutissage

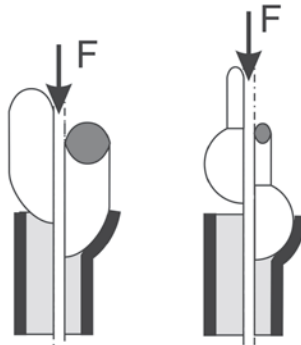
aplanir

Opération consistant à donner une forme plane à une tôle ou à un flan

expansion (f)

Augmentation par traction de la circonférence d'une pièce creuse. On distingue l'évasage (agrandissement aux extrémités ou sur la longueur entière) et le voilage (agrandissement local ou au milieu)

DIN 8585-3

**emboutissage (m) de reprise; syn.: → re-emboutissage (m)**

Seconde passe d'emboutissage ou passe ultérieure d'emboutissage sur une pièce déjà emboutie et qui a pour objet de réaliser une réduction supplémentaire

Wendeeinrichtung (f)

Vorrichtung zum Wenden von Zienteilen, für eine geeignete Weiterbearbeitung

Werkstück (n); Syn.: → Pressteil (n)

Allgemeine Beschreibung eines technischen Gegenstandes aus Blech während seiner gesamten Bearbeitung. Ein Werkstück aus Blech, das durch Tief- oder Streckziehen hergestellt wird, bezeichnet man im Zustand direkt nach diesem Umformvorgang als Zienteil. Das Werkstück aus Blech wird nach dem letzten Umformvorgang als Pressteil oder Bauteil bezeichnet

Werkzeugausprobe (f); Syn.: → Werkzeug Tryout (n) Werkzeugeinarbeit (f)

Die Werkzeugausprobe umfasst die vollständige funktionelle Überprüfung eines jeden Einzelwerkzeuges eines Werkzeugsatzes. Diese funktionelle Überprüfung schließt sowohl die Erzeugung qualitätsentsprechender Druckbilder (Tuschierbild) in den Werkzeugen als auch die Sicherstellung der Freigängigkeit aller beweglichen Werkzeugkomponenten. Diese Überprüfung erfolgt üblicherweise auf speziellen Einarbeitungspressen

Werkzeugober-/unterteil (n)

Zur Erzeugung einer Kraftwirkung auf ein Bauteil ist stets eine actio- und eine reactio-Seite vorhanden. Daher beruht das Wirkprinzip in einem Umformwerkzeug auf mindestens zwei oder mehr Werkzeugkomponenten, die zeitgleich oder zeitlich versetzt eine Kraftwirkung auf das Werkstück ausüben. In der Blechumformung werden üblicherweise zwei Werkzeughälften hergestellt, die in den Arbeitsraum einer Umformpresse eingebaut werden

turn-over equipment

Device for turning over blanks or drawn shells targeting subsequent manufacturing operations

workpiece; syn.: → component

General description of a technical product made of sheet throughout its processing. A workpiece made of sheet metal, which is produced by deep or stretch drawing, is known as drawn part in the state immediately after such drawing process. Workpiece made of sheet metal is called component after final processing

tryout

Tryout includes entire functional checks of each line die out of a die set. Such inspection implies manufacturing of part quality relating spotting patterns of each line die as well as assurance of ease-of-movement of every movable tool component. Tryout normally is conducted on special purpose tryout press machines

upper tool part lower tool part

To generate a forming force on a metal component always an actio-/reactio-counter acting system is required. For this reason the working principle of metal forming die is based on the action of two or more components, effecting forming process simultaneously or subsequent

In sheet metal forming technology usually two tool parts are manufactured, which are applied to press ram and bolster of a forming press

dispositif (m) de retournement

Dispositif permettant de retourner des pièces formées sur une presse, pour un traitement ultérieur

pièce (f) en oeuvre; syn.: → pièce (f) de presse

Description générale d'un produit technique en tôle tout au long de son traitement. Une pièce produite par emboutissage profond est appelée pièce emboutie

test (m) de l'outil d'emboutissage

Première utilisation de l'outil. Les nouveaux outils doivent s'adapter mécaniquement à la presse lors de leur première production. test de l'outil d'emboutissage comprend la vérification fonctionnelle complète de chaque outil unique dans l'ensemble d'outils. Cette vérification est habituellement sur des presses spéciales

outil (m) supérieur outil (m) inférieur

L'outillage d'emboutissage est composé de deux parties: supérieure (poinçon) et inférieure (matrice). Ils forment une cavité dont les contours extérieur et intérieur seront également ceux de la pièce une fois formée

DIN 9869 Blatt 1

Zarge (f); Syn.: → Zargenbereich (m)

Umlaufender Wandungsbereich von Ziehteilen

part wall (of a drawn shell)

Circumferential part wall area of a drawn shell

Zargenwinkel (m)

Winkel zwischen Zarge und Bewegungsachse des Ziehstempels

part wall angle (of a drawn part)

Angle between part wall of a drawn part and punch moving direction

Ziehanlage (f)

Unter der Ziehanlage versteht man die geometrische Gestaltung einer räumlich zusammenhängenden Fläche, die eine richtige Orientierung der Bauteilgeometrie, die zugehörigen Stempelergänzungs- sowie die daran angepassten Blechhalterflächen umfasst

drawing topology

A drawing topology is known as shaping process of a special coherent surface, which includes suitable orientation of part shape, punch addendum and adapted blank holder surface

Ziehfolie (f)

Folie aus Kunststoffen, wie PP, die aus einer festen Deck- und einer Klebeschicht bestehen. Die Ziehfolie wird entweder trocken für den Schutz oberflächenempfindlicher Werkstücke oder zusammen mit Ziehöl zur Unterstützung des Tief- oder Streckziehvorganges eingesetzt

drawing film

Film consisting of a thin elastic covering layer of plastic such as PP and an adhesive layer applied on its lower side. Drawing film applied on sheet metal surface either is used under dry conditions in order to protect sensitive surfaces or together with a liquid lubrication in order to support reduced friction during drawing

Ziehgeschwindigkeit (f)

Zeitliche Änderung der Ziehtiefe

drawing velocity

Time increment of drawing depth during drawing operation

Ziehkissen (n); Syn.: → Ziehapparat (m)

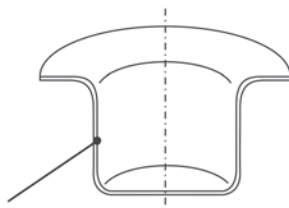
Meist im Pressentisch integrierte, hydraulisch oder pneumatisch wirkende, ziehstoßelwegabhängig steuerbare Vorrichtung, die der Kraftwirkung des Ziehstoßels entgegenwirkt

drawing cushion; syn.: → drawing cushion apparatus

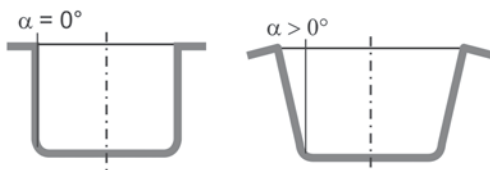
Device integrated into the press table, driven by hydraulics or pneumatics, controlled with regard to punch movement and counter-acting press force generated by press ram

paroi (f)

Force nécessaire pour effectuer une opération d'emboutissage

**angle (m) de paroi**

Angle entre la paroi et l'axe de déplacement du poinçon d'emboutissage

**plan (f) d'emboutissage**

Permet de visualiser la forme de la pièce après chaque opération de formage; permet le positionnement du serre-flan pour chaque opération

film (m) d'emboutissage

Film de plastique comme le PP, composé d'une couche solide et d'une couche adhésive. Le film d'emboutissage est utilisé soit à sec en surface pour la protection des pièces délicates, ou avec de l'huile pour réduire le frottement

vitesse (f) d'emboutissage

Changements de la profondeur par unité de temps dans l'opération d'emboutissage profond

coussin (m) de serre-flan

Dispositif souvent intégré dans la table de presse, entraîné par un système hydraulique ou pneumatique, et qui sert à contrôler une force d'opposition au mouvement du coulisseau de la presse

Ziehkissenplatte (f)

Die Ziehkissenplatte wird von einem der mehreren Ziehkissenzyindern innerhalb des Ziehapparates entlang des Ziehkissenweges senkrecht auf- und abwärts geführt. Die Ziehkissenplattenfläche ist annähernd so groß wie der Pressentisch und stützt die senkrecht auf ihr stehenden Ziehpinoen ab

cushion plate; syn.: → drawing cushion plate

Cushion plate is supported by one or multiple cushion cylinders and elevated up- and downwards along cushion stroke length integrated into the cushion apparatus. Area of cushion plate approximately corresponds to bolster size and supports perpendicular drawing pins

Ziehkissenvorbeschleunigung (f)

Zur Reduzierung des Aufreffstoßes zwischen Matrizen- und Blechhalterkörper und der sich daraus nachteilig ergebenden Schwingungen wird die Ziehkissenplatte zu Beginn des Tiefziehvorgangs in Ziehrichtung entlang einer Strecke von wenigen Zentimetern vorbeschleunigt

drawing cushion pre-acceleration

Aiming to reduce the impact of the upper tool part on the blank holder and resulting disadvantages due to vibration within die structure the cushion plate is accelerated right at the beginning of the drawing process in drawing direction along distance of a couple of centimetres

Ziehkraft (f)

Von einer Umformpresse zur Ausführung eines beabsichtigten Umformvorgangs erzeugte Kraft

drawing force

Force required to conduct intended metal forming process effected by metal forming device

Ziehöl (n)

Bei Raumtemperatur flüssiger Schmierstoff, der entweder möglichst homogen oder nur partiell auf der Platinenober- oder -unterseite appliziert wird. Ziehöl beruht auf einer Molekülstruktur von Ölen und bewirkt eine Trennung der Grenzflächen und eine Reduktion von Verschleiß und Reibungskräften

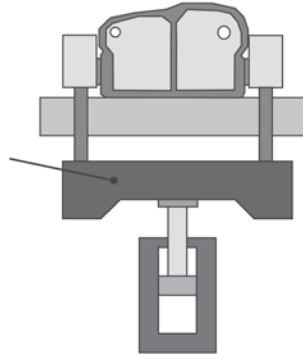
drawing lubrication based on oil

Lubricant in a liquid state at room temperature, either applied as homogeneous as possible, or only partially on the upper and lower side of the blank

Drawing lubricant based on molecular structure of oil effects a separation of the interfaces and a reduction of wear and friction forces

**table (f) du coussin de serre-flan; syn.: →
plaque (f) de coussin**

La table du coussin permet de porter les douilles de pression



**préaccélération (f) du coussin
d'emboutissage**

Permet de réduire les vibrations lors de l'impact du poinçon (réduction de la vitesse relative du poinçon par rapport au flan)

**force (f) d'emboutissage; syn.: → force (f)
d'étirage**

VDI 3137

Force nécessaire pour effectuer une opération d'emboutissage

huile (f) d'emboutissage

Lubrifiant à l'état liquide à température ambiante, soit appliqué de façon aussi homogène que possible, soit partiellement sur la face supérieure et inférieure de la tôle. Sa fonction lubrifiante repose sur sa structure moléculaire qui provoque une séparation des interfaces et une réduction des forces de frottement

Ziehpinoles (f); Syn.: → Pinoles (f)

Bei einfachwirkenden Pressen werden die Blechhalterkräfte durch Ziehpinoles mittels eines Ziehkissens auf die Unterseite des Blechhalters übertragen

drawing pin; syn.: → pin

In the case of single-acting metal forming presses the blank holder force is applied by drawing pins of the drawing cushion towards the blank holders lower side

Ziehringradius (m)

Radius des Ziehrings am Übergang vom Ziehflansch zur Bauteilzarge senkrecht zum Ziehumriss. Der Z. ist im Fall kreiszylindrischer Bauteile (z. B. Napf) deutlich vom kreiszylindrischen Ziehumriss (Stempeldurchgang) zu unterscheiden

radius of drawing die

Radius of drawing die located in the transition zone of part flange and part wall perpendicular to drawing break line. Radius of drawing die might be distinguished from circular top view of punch break line

Ziehspalt (m)

Spalt zwischen Ziehstempel und Ziehring bei Napftiefziehwerkzeugen bzw. Spalt zwischen Ziehstempel- und Matrizengeometrie im Bereich der Bauteilzarge

drawing clearance

Coaxial radial clearance between drawing punch and drawing die in a drawing tool resp. Coaxial clearance between 3d shape of punch and die in the zone of part wall

Ziehstufe (f)

Eine von mehreren Ziehoperationen eines Werkstücks

drawing stage

One of numerous drawing operations of a drawn part

Ziehteil (n)

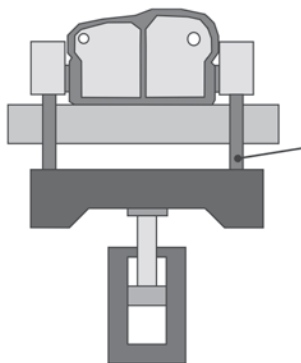
Ein durch einen einfachen oder mehrfachen Ziehprozess hergestellte Zwischengeometrie einer finalen Bauteilgeometrie aus Blech

drawn part; syn.: → drawn shell

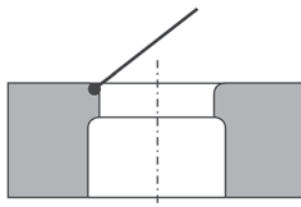
Intermediate shape of a sheet metal component produced by a single or multiple deep or stretch drawing process

goupille (f) de pression; syn.: → goupille (f)

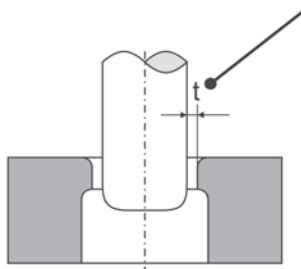
Une goupille utilisée en conjonction avec un coussin d'air et qui transfère la pression du coussin d'air au fond de la filière

**rayon (m) de l'anneau d'emboutissage**

Rayon de transition entre le bord et la paroi emboutie d'une pièce

**jeu (m) d'emboutissage; syn.: → jeu (m) d'étirage**

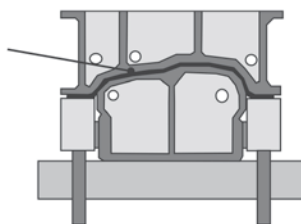
Distance radiale entre le poinçon et matrice, perpendiculairement à la course du coulisseau

**étape (f) d'emboutissage**

Désigne une opération spécifique d'emboutissage parmi celles que doit subir une pièce

pièce (f) emboutie

Pièce produite par des opérations d'emboutissage



Ziehteilboden (m)

Der Bereich eines Ziehteils, der mehr oder weniger orthogonal an der Ziehstempelgeometrie anliegt und die eigentliche Krafteinleitungszone des Werkstücks bildet

part bottom zone

Zone of a drawn part, which is mainly oriented perpendicular to the drawing punch shape and gives the deep drawing force transmission zone

Ziehtiefe (f)

Größter Abstand zwischen der Blechhalterebene und dem unteren Umkehrpunkt des Ziehstempels

drawing depth

Largest distance between blank holder surface and bottom dead centre (BDC) of drawing punch

Zipfelbildung (f)

Periodischer, koaxialer Längenunterschied einer durchgezogenen oder abgestreckten Bauteilzarge infolge der Anisotropie des Ausgangswerkstoffs oder -gefüges

earring

A periodically, coaxial variation of cup height of a drawn or ironed part wall due to anisotropic properties of the raw material and initial lattice

Zipfligkeit (f)

Das Verhältnis von Zipfelhöhe (Zipfelbildung) und Napfhöhe wird als Zipfligkeit bezeichnet

earring ratio

The ratio between ear height (earring) and cup height

Zuganker (m)

Gewindestange zum Verspannen der Seitenständer mit Kopf- und Fußstück einer Umformpresse oder Umformmaschine, deren anteilige Kraftwirkung einen Pressrahmen vorspannt. Die Vorspannkraft des Zugankers übersteigt die Nennpresskraft deutlich

tie rod

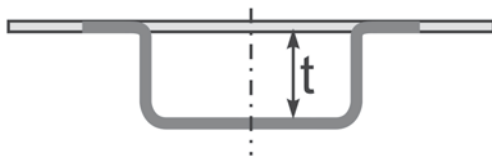
Threaded rod dedicated to preloading of the side frame and press bed/press crown of a metal forming machine. Preload exceeds nominal force of press unit significantly

fond (m) de l'embouti

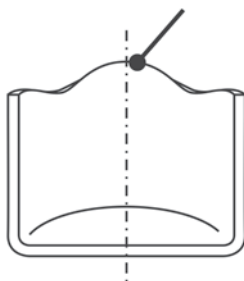
Aire d'application exercée par le poinçon.
Zone qui n'est pas déformée plastiquement. c. a zone d'une pièce emboutie, qui est principalement orienté perpendiculairement à la forme de poinçon

profondeur (f) d'emboutissage; syn.: → profondeur (f) d'étirage

Distance parcourue par le poinçon à l'intérieur de la matrice au cours d'une Opération d'emboutissage

**formation (f) de cornes; syn.: → formation (f) d'oreilles**

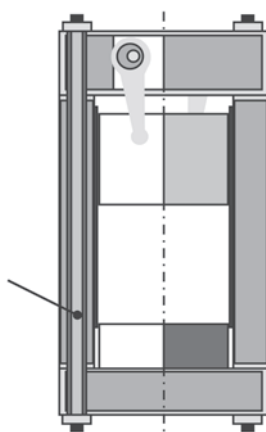
Variation régulière de la hauteur de paroi d'un godet ou d'une pièce emboutie qui résulte de l'anisotropie de l'ébauche

**rapport (m) de cornes**

Le rapport entre la hauteur du cornes (formation de cornes) et la la hauteur de godets est appelé rapprt de cornes

tirant (m)

Élément qui permet de pré-contraindre les montants d'une presse métallique, pour ainsi atteindre des niveaux de chargement supérieurs aux valeurs nominales



Zusatzbeölung (f)

Die Grundbeölung der Bleche und Coils ist für tribologisch hochbeanspruchte Werkstückbereiche oft nicht ausreichend. Aus diesem Grund wird vor der Umformoperation eine lokale, exakt definierte Zusatzbeölung aufgebracht. Ebenso führen längere Lagerzeiten der Bleche und Coils aufgrund der Gewichtskraft zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Schmierstoffes

zweifachwirkende (adj.) Umformpresse (f)

Umformpresse mit zwei unabhängig angetriebenen, zeitlich in ihrer Bewegung aufeinander abgestimmten Stößeln

Zweipunktanordnung (f)

Anordnung von zwei Druckpunkten auf der Oberseite des Stößel zur Ein- und Weiterleitung von Umformkräften in einer Umformpresse

Zwischenform (f)

Ein teilweise umgeformtes Werkstück, dessen Geometrie zwischen der des Ziehteils und dem fertigen Bauteil liegt

additional lubrication

Basic application of lubricant on sheet surfaces and coils for highly loaded workpiece areas in practice often is not sufficient. For this reason, a specific amount of additional lubrication is applied locally onto base application of lubricant. Longer periods of storage of sheet metals and coils may also lead to inhomogeneous distribution of basic application of lubricant

double acting press; syn.: → double stroke press

Metal forming press equipped by two independent actuating punches, which are synchronized in terms of stroke and speed

two-point configuration

Configuration of two pressure points located on the upper side of press ram of a metal forming press in order to transmit metal forming load

interim part shape; syn.: → intermediate part shape

Shape of workpiece after a preforming (drawing) operation, but not having the final shape

lubrification (f) additionnelle

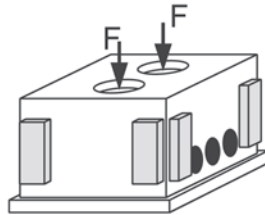
Nouvelle lubrification pour palier à la disparition de la lubrification de base

presse double action (f)

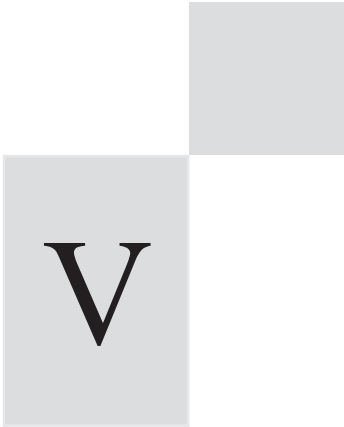
Presse équipée de deux poinçons à entraînement indépendant, mais dont les impacts sont synchronisés en termes de déplacement et de vitesse

configuration (f) en deux points; syn.: →**configuration (f) de deux points de pression**

Principe de transmission de la charge qui consiste en l'utilisation de deux points de pression situés sur la face supérieure du coulisseau d'une presse de formage

**ébauche (f)**

Désigne une pièce partiellement formée, c'est-à-dire que sa géométrie est entre celle du flan et la pièce finie



Inkrementelle Umformung

Incremental Forming

Formage incrémental

Arbeitsebene (f); Syn.: → Arbeitsabschnitt (m)

Querschnittsebene, in der die momentane Bauteilgeometrie vom Drückstichel erzeugt wird

working plane; syn.: → working level

Cross section plane where the part geometry is generated by the forming stylus

Arbeitsradius (m); Syn.: → Kantenradius (m)

Arbeitsbereich Drückrolle

work radius; syn.: → edge radius

Work range of roller tool

Aufspannplatte (f); Syn.: → Stützplatte (f)

Stützplatte, die direkt mit dem Blech in Kontakt ist

backing plate; syn.: → supporting plate

Supporting plate which is in direct contact with the sheet

Aufspannvorrichtung (f); Syn.: → Aufspannung (f)

Vorrichtung, in der das Blech während der Bearbeitung eingespannt ist

clamping rig; syn.: → clamping

Device or frame the sheet is mounted on during forming

Ausgangsblechdicke (f); Syn.: → Anfangsblechstärke (f)

Blechdicke zu Prozessbeginn

initial thickness of the sheet; syn.: → incipient sheet thickness

Initial sheet thickness at process start

Bahnkrümmung (f); Syn.: → Kurve (f)

Krümmung der Werkzeugbahn zwischen innerem und äußerem Umkehrpunkt

curvature; syn.: → curve

Curvature along the tool path between the inner and outer reverse points

Bahnstrategie (f); Syn.: → Werkzeugbahn (f)

Bewegung des Drückstichels während der inkrementellen Umformung

path strategy; syn.: → tool path

Tool path during incremental forming

Bauteilgenauigkeit (f); Syn.: → Bauteilqualität (f)

Eigenschaft eines realen Bauteils, in der die Abweichung zur Maßvorgabe quantifiziert ist

part accuracy; syn.: → part quality

Property of a real part in which the deviation from the specified dimension is quantified

plan (m) de travail; syn.: → section (f) de travail

Plan de la section où la géométrie de la pièce est générée par le poinçon de formage

rayon (m) de travail; syn.: → rayon (m) d'arête

Champ d'activité du galet de repoussage

table (f) porte-pièce, plaque (f) de fixation; syn.: → plaque (f) de support

La plaque de support, qui est directement en contact avec la tôle

dispositif (m) de serrage; syn.:

→ **fixation (f), serrage (m)**

Dispositif dans lequel la tôle est serrée lors du formage

épaisseur (f) de la tôle de départ

Épaisseur de la tôle au début du processus

courbure (f); syn.: → courbe (f)

Trajectoire curviligne de l'outil entre les points d'inversion intérieur et extérieur

stratégie (f) de parcours; syn.:

→ **trajectoire (f) de l'outil**

Trajectoire de l'outil lors du formage incrémental

précision (f) des pièces; syn.:

→ **qualité (f) des pièces**

Écart entre les dimensions réelles et spécifiées des pièces

bidirektionale Werkzeugbahn (f); Syn.: → alternierende Werkzeugbahn (f)

Werkzeugbahn bei inkrementeller Blechumformung mit alternierender Werkzeugbewegungsrichtung (im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn)

bidirectional tool path; syn.: → alternating tool path

Tool path incremental sheet metal forming with alternating direction of tool motion (clockwise and counterclockwise)

Blechdickenabnahme; Syn.: → Ausdünnung (f)

Differenz zwischen der Ausgangsblechdicke und der endgültigen Blechdicke nach einem Umformprozess

sheet thickness reduction; syn.: → thinning

Difference of the initial sheet thickness and final sheet thickness after a forming process

Blechhalter (m); Syn.: → Klemmung (f)

Flacher Rahmen zur Fixierung eines Bleches während eines inkrementellen Umformprozesses

blank holder; syn.: → clamping

Flat frame which is used to fix the sheet during incremental forming

Breiten (n); Syn.: → Weiten (n)

Freiformen, wobei die Dicke eines Werkstückes schrittweise vermindert und der Werkstoff vorwiegend in Querrichtung verdrängt wird

spreading; syn.: → spread forging, cross forging

The extension of the lateral dimensions of a workpiece by transverse forging steps

Dengeln (vb, n); Syn.: → Ausdünnen (n)

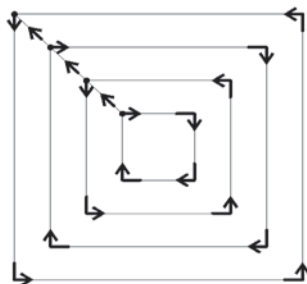
Freiformen durch schrittweises Recken dünner Werkstücke, sodass die Dicke der Werkstücke zur Kante hin abnimmt

beating out; syn.: → thinning

Forming the edge of thin workpieces (e.g. of a scythe) by successive local compression which causes a reduction in thickness towards the edge

trajectoire (f) bidirectionnelle de l'outil;
syn.: → trajectoire (f) alternante de l'outil

Trajectoire de l'outil dans le formage incrémental avec une alternance de direction du mouvement de l'outil (dans le sens horaire et antihoraire)



diminution (f) de l'épaisseur de tôle;

syn.: → amincissement (m)

Différence entre l'épaisseur de la tôle initiale et l'épaisseur finale après le processus de formage

serre-flan (m); syn.: → fixation (f)

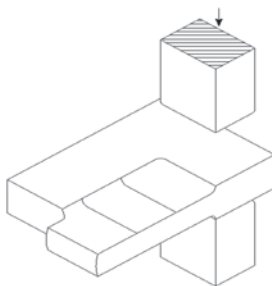
Cadre plat pour la fixation d'une plaque lors d'un processus de formage incrémental

écrasement (m) latéral; syn.:

→ élargissement (m)

Forgeage libre où l'on réduit progressivement l'épaisseur d'un lopin. Le matériau est déplacé préférentiellement dans la direction transversale

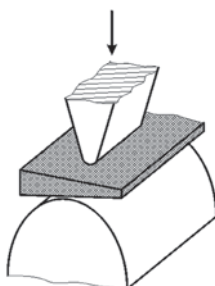
DIN 8583/3



mise (f) en tranchant

Formage libre, par étirage progressif d'une pièce de faible épaisseur et permettant de réduire l'épaisseur du bord

DIN 8583/3



Drücken (n); Syn.: → Formdrücken (n), Metalldrücken (n)

Zugdruckumformen eines Blechzuschnittes zu einem Hohlkörper oder Verändern des Umfanges eines Hohlkörpers, wobei ein Werkzeugteil (Drückform, Drückfutter) die Form des Werkstückes enthält und mit diesem umläuft, während das Gegenwerkzeug (Drückwalze, Drückstab) nur örtlich angreift. Keine beabsichtigte Blechdickenabnahme

Drücken (n) von Hohlkörpern; Syn.: → Rohrdrücken (n)

Drücken eines ebenen Zuschnittes zu einem Hohlkörper oder eines vorgeformten Hohlkörpers zu einem Hohlkörper anderer Form mit Drückwerkzeugen

spinning; syn.: → rotary forming

A forming process for sheet material where the initial flat workpiece is rotated and progressively deformed to conform to the shape of a mandrel; no intended active sheet thickness reduction

spinning of hollow bodies; syn.: → tube spinning

Forming of a blank into a disk-shaped part by pressing the sheet over a rotating mandrel with a roller tool

Drückrolle; Syn.: → Drückwalze (f)

Scheibenförmiges Walz- und Formwerkzeug

roller tool; syn.: → roll

Disk shaped tool

Drückstichel (m); Syn.: → Stichel (m), Umformwerkzeug (n)

Stiftförmiges Umformwerkzeug mit kugelförmigem Kopf

forming stylus; syn.: → stylus, forming tool

Pin-shaped forming tool with spherical head

Drückverhältnis (n); Syn.: → Ziehverhältnis (n)

Verhältnis des Napfdurchmessers zum RONDENDURCHMESSER

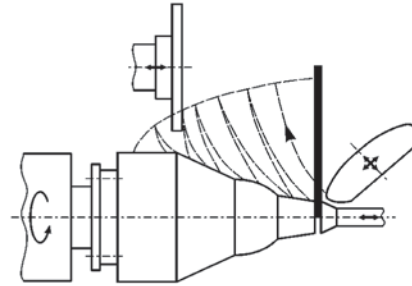
spinning ratio; syn.: → drawing ratio

Ratio of cup diameter to blank diameter

repoussage (m) au tour; syn.:**→ repoussage (m)**

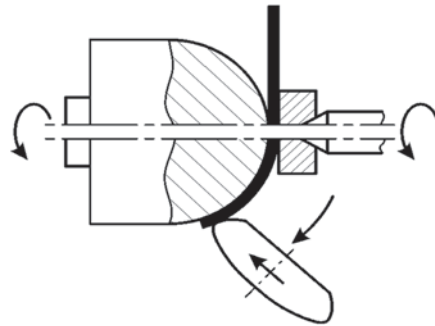
Procédé de formage où la tôle, initialement plane, est mise en rotation et progressivement déformée par un poussoir qui la plaque contre un mandrin et lui confère ainsi la forme voulue, sans réduction voulue de son épaisseur

DIN 8583/3

**repoussage (m) de corps creux; syn.:****→ repoussage (m) de tubes**

Formage de corps creux à l'aide d'un rouleau (molette) repoussant un flan sur un mandrin tournant

DIN 8584/4

**galet (m) de repoussage; syn.: → rouleau (m) de fluotournage**

Un outil de formage en forme de disque

poinçon (m) de formage, burin (m) de formage; syn.: → poinçon (m), outil (m) de formage

Outil de formage en forme tige avec une tête sphérique

rapport (m) de repoussage; syn.:**→ rapport (m) d'étirage**

Rapport entre le diamètre final et le diamètre initial de la pièce

Drückwalzen (n); Syn.: →

Abstreckdrücken (n), Reckdrücken (n)

Profil-Schrägwalzen von Blechen oder Hohlkörpern über einen sich drehenden zylindrischen oder kegeligen Dorn (Drückfutter) mit wesentlicher Verringerung der Wanddicke

flow turning; syn.: → flow forming

The deformation of material by holding a workpiece against a rotating mandrel while a rigid tool shapes the material over the mandrel, thus achieving a substantial reduction in wall thickness

Engen (n) durch Drücken; Syn.: →

Einziehen (n)

Örtliches Verkleinern des Umfanges eines Hohlkörpers mit Druckwerkzeugen

necking by spinning; syn.: → necking-in, tube tapering

Local reduction of the diameter of a tube by spinning

Faltenbildung (f); Syn.: → Faltenwurf (m)

Versagensfall, der durch örtliche Druckspannungen verursacht wird

formation of wrinkles; syn.: → wrinkling

Failure mode which is caused by local compression stresses

Fließspalten (n)

Das Fließspalten ist ein dem Drückwalzen ähnliches Umformverfahren, mit dem rotierende, ebene Blechenden unter der Wirkung einer stumpfwinklig ausgeführten Spaltwalze partiell geteilt werden. Die Teilung erfolgt dabei in radialer Richtung parallel zur Blechebene

flow splitting

The flow splitting is a process similar to the flow forming by means of which rotating, flat sheet metal circular blanks are partially divided under the influence of an obtuse angled splitting roll. The division is carried out in radial direction parallel to the sheet plane

Formgebungsgrenze (f); Syn.: →

Formänderungsgrenze (f)

Maximal erzielbarer Umformgrad, bevor Werkstoffversagen auftritt

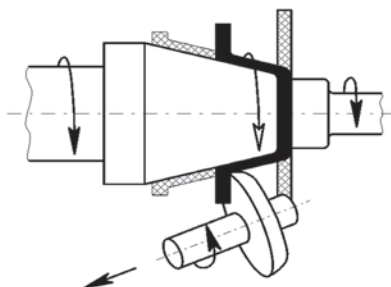
forming limit; syn.: → deformation limit

Maximum degree of deformation before material failure occurs

fluotournage (m)

Emboutissage de tôles ou corps creux entre une molette et un mandrin rotatif, cylindrique ou conique qui produit une réduction importante de l'épaisseur

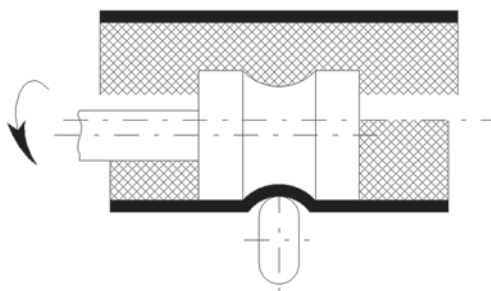
DIN 8583/2

**rétreint (m) local par repoussage; syn.:**

→ **pincement (m) par repoussage**

Réduction locale (rétrécissement) de la circonférence d'un corps creux, à l'aide des outils de repoussage

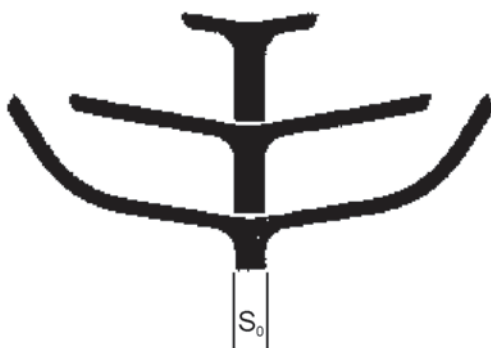
DIN 8583/2

**formation (f) de replis; syn.: → plissement (m)**

Ondulations causées par des contraintes de compression locales

fluotournage (m) avec fractionnement

Procédé semblable au fluotournage, avec lequel des disques métalliques plats en rotation sont partiellement divisés sous l'influence d'un rouleau de fractionnement à angles obtus. La division est effectuée dans la direction radiale parallèle au plan de la tôle

**limite (f) de formage; syn.: → limite (f) de déformation**

Le degré maximal de déformation avant que la défaillance du matériau se produise

Gegenhalter (m); Syn.: → Stützrolle (f)
Zusatzwerkzeug zur Unterdrückung der Faltenbildung beim Drücken

blank holder; syn.: → supporting roller
Additional tool to prevent wrinkling during spinning

Gegenwerkzeug (n); Syn.: → Stützwerkzeug (n)
Stützendes Gegenwerkzeug zur Stabilisierung des Bleches bei der inkrementellen Blechumformung

counter tool; syn.: → supporting tool
Supporting tool, which stabilizes the sheet during incremental sheet metal forming

Glattrücken (n) mit umlaufender Bewegung mit Gleiten; Syn.: → glätten (n), einebnen (n)
Eindrücken eines abgerundeten, polierten Werkzeuges in ein Werkstück zum Vermindern der Oberflächenrauheit, wobei das Werkzeug relativ zum Werkstück umläuft

burnishing (rotary); syn.: → planish
Surface finishing with sliding, rotational motion of a rounded, polished tool pressed against the surface

Hüllkörper (m); Syn.: → Hülle (f)
Imaginäre Fläche, welche einen Körper einhüllt

enveloping body; syn.: → shell
Imaginary surface which envelops a body

inkrementelle Umformung (f); Syn.: → schrittweise Umformung (f)
Sequenzieller Umformprozess, der auf einer kleinen, lokalen Umformzone basiert

incremental forming; syn.: → stepwise forming
Sequential forming process which is based on a small local forming zone

kinematische Patrizie (f); Syn.: → kinematisches Gegenwerkzeug (n)
Angetriebenes Gegenwerkzeug, das sich simultan zum Drückstichel bewegt und den Blechwerkstoff während der inkrementellen Blechumformung abstützt

kinematic die; syn.: → kinematic support
Driven supporting tool which moves simultaneously to the forming tool and supports the sheet during incremental forming

(Kreuz-)Support (m), Führung (f); Syn.: → (Kreuz-) Schlitten (m)
Kombination von zwei linearen Werkzeugachsen in rechtwinkliger Anordnung

(cross) guiding; syn.: → (cross-) slide
Combination of two linear tool axes aligned perpendicularly to each other

serre-flan (m); syn.: → galet (m)

d'appui, rouleau (m) de support

Outil supplémentaire pour réprimer la formation de replis lors du repoussage au tour

contre-outil (m); syn.: → outil (m)

d'appui, outil (m) de soutien

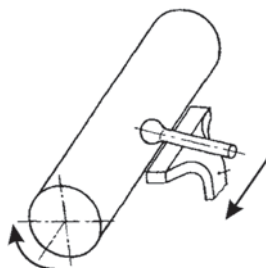
Outil de soutien qui stabilise la tôle pendant le formage incrémental

finition (f) de surface par glissement

rotatif; syn.: → lisser (v), aplatir (v)

Finition d'une surface par pression, glissement et rotation d'un outil arrondi sur cette dernière

DIN 8583/5



enveloppe (f)

Surface imaginaire qui enveloppe un corps

formage (m) incrémental; syn.:

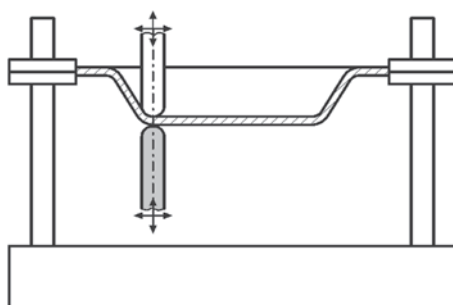
→ formage (m) progressif

Procédé de formage séquentiel basé sur une petite zone de déformation locale

matrice (m) cinématique; syn.:

→ contre-outil (m) cinématique

Contre-outil entraîné qui se déplace simultanément avec l'outil de formage et soutient la tôle lors du formage incrémental



support (m) en croix; syn.: → chariot

(m) à mouvements croisés

Combinaison de deux axes linéaires de l'outil disposés perpendiculairement

mehrstufige inkrementelle Blechumformung (f); Syn.: → vielstufige inkrementelle Blechumformung (f)

Umformprozess, der aus mehrfachen inkrementellen Umformstadien besteht

Patrize (f); Syn.: → Gegenwerkzeug (n)

Gegenwerkzeug zur Abstützung des Bleches während der inkrementellen Blechumformung

multiple-stage incremental sheet forming; syn.: → multilevel incremental sheet forming

Forming process which includes several incremental forming stages

die; syn.: → support

Tool which supports the sheet during incremental sheet metal forming

Projizieren; Syn.: → Schubumformen (n)

Drückwalzen mit axialsymmetrischen (z.B. konischen) Dorn mit beabsichtigter Blechdickenreduktion

shear forming; syn.: → power spinning

Flow forming of axial symmetrical (e.g. conical) parts with desired reduction of sheet thickness

Prozessdauer (f); Syn.: → Fertigungsdauer (f)

Zeitliche Dauer eines Fertigungsprozesses

Prozessstrategie (f); Syn.:

→ Fertigungsablauf (m)

Einstellung der Prozessparameter in der Bauteilfertigung

process time; syn.: → manufacturing time

Time period of a manufacturing process

process strategy; syn.: → manufacturing sequence

Adjustment of the process parameters during manufacturing

Randbegrenzungskurve (f); Syn.:

→ Begrenzung (f)

Hüllkurve der äußeren Umkehrpunkte der Werkzeugbahn beim Drücken

edge boundary; syn.: → boundary

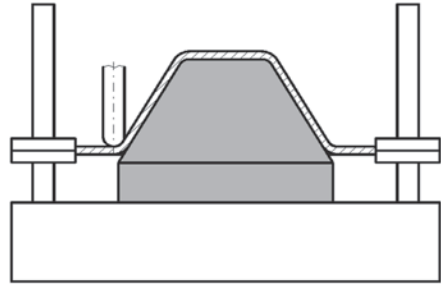
Envelope of the outer reverse point of the tool path during spinning

formage (m) incrémental de tôle à plusieurs étapes; syn.: → formage (m) incrémental de tôle à plusieurs degrés

Processus de formage qui se compose de plusieurs étapes de formage incrémental

matrice (f); syn.: → contre-outil (m)

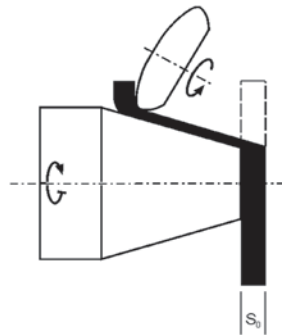
Outil qui supporte la tôle pendant le formage incrémental



formage (m) par cisaillement

Fluotournage de pièces à symétrie axiale (par exemple conique) avec une réduction désirée de l'épaisseur de la tôle

DIN 8583/2



durée (f) du processus; syn.: → durée (f) de fabrication

Durée d'un processus de fabrication

stratégie (f) du procédé; syn.:

→ **déroulement (m) de fabrication**

Le réglage des paramètres du processus lors de la fabrication

courbe (f) frontière; syn.: → limitation (f)

L'enveloppe extérieure des points d'inversion de la trajectoire de l'outil lors du repoussage au tour

Recken (n); Syn.: → Längen (n)

Freiformen, wobei der Querschnitt bzw. die Dicke eines Werkstückes schrittweise vermindert und der Werkstoff vorwiegend in Längsrichtung verdrängt wird

drawing out; syn.: → stretching, fulling, cogging

The progressive elongation of a bar by a sequence of open die forging operations

Reitstock (m); Syn.: → Pinole (f)

Drehachse zur Klemmung der Ronde

tail stock; syn.: → quill

Rotational axis to clamp the blank

Rissbildung (f); Syn.: → Anriss (m)

Entstehen eines Risses

crack formation; syn.: → flaw

Crack initiation and growth

Rundkneten (n); Syn.: → Formrundkneten (n)

Freiformen zur Querschnittsverminderung von Stäben oder Rohren mit zwei oder mehreren weggebundenen Werkzeugen, die den zu vermindernden Querschnitt ganz oder zu einem großen Teil umschließen, gleichzeitig radial wirken und relativ zum Werkzeug umlaufen

(rotary) swaging; syn.: → rotary swaging

The progressive reduction in diameter of a bar or tube by the application of reciprocating, radial compressive deformation steps carried out by two or four upsetting dies

Scherung (f) über die Blechdicke; Syn.: → Scherung (f)

Scherung senkrecht zur Blechoberfläche

through thickness shear; syn.: → shear

Shearing which occurs orthogonal to the sheet surface

Schweifen (n); Syn.: → Recken (n)

Freiformen durch schrittweises, örtlich gezieltes Recken eines ebenen Bleches, das in seiner Ebene einseitig gereckt und somit gekrümmt wird, wobei die Dicke des Bleches abnimmt

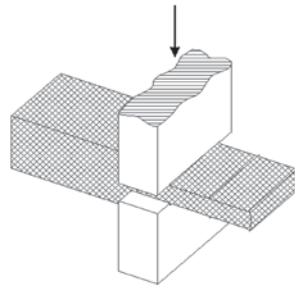
curving by stretching; syn.: → sweeping

Forming metal within its plane by local hammering close to one edge in order to produce a curvature in the plane of the metal

étirage (m)

Forgeage libre pendant lequel on réduit progressivement la section transversale pour augmenter la longueur de la pièce

DIN 8583/2

**poupée (f) mobile, contre-pointe (f); syn.:**

→ **fourreau (m) de la contre-pointe**

Axe de rotation pour serrer la pièce

fissuration (f); syn.: → fissure (f)

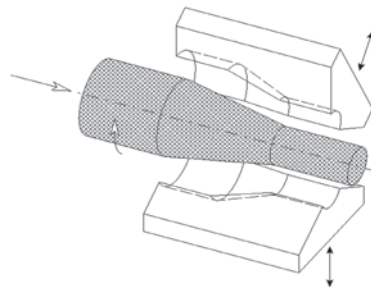
Apparition et évolution d'une décohésion locale du matériau

forgeage (m) par rétreint; syn.:

→ **martelage (m)**

Forgeage libre de tubes ou barres avec deux ou plusieurs outils ayant un mouvement de rotation par rapport à la pièce, et la déformant en exerçant une force radiale. Les outils entourent partiellement ou complètement la pièce

DIN 8583/3

**cisaillement (f) sur l'épaisseur de la tôle;**

syn.: → cisaillement (f)

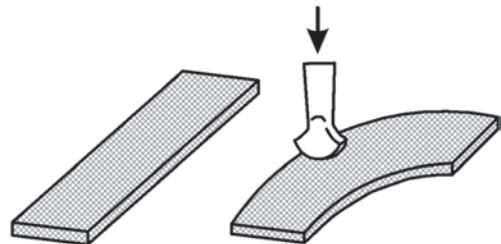
Cisaillement perpendiculaire à la surface de la tôle

cintrage (m) d'une pièce plane; syn.:

→ **cintrage (m) à plat**

Formage libre d'une pièce en tôle, par martelage d'un côté, ce qui produit la flexion de la pièce par réduction locale de l'épaisseur de la pièce qui reste plane

DIN 8583/3



Sinusgesetz (n); Syn.: → Sinussatz (m)

Theoretischer Zusammenhang zwischen dem Zargenwinkel und der Blechdickenabnahme während der inkrementellen Blechumformung

sine law

Theoretical relation between the wall angle and the sheet thickness reduction during incremental sheet metal forming

Sollkontur (f); Syn.: → Sollgeometrie (f)

Vorgegebene Bauteilkontur

specified contour; syn.: → given geometry

Specification which defines the part geometry

SPIF; Syn.: → Inkrementelle Blechumformung (f)

Inkrementelles Blechumformverfahren mit stiftförmigem Umformwerkzeug ohne Gegenwerkzeug

SPIF (Single Point Incremental Forming); syn.: → Incremental sheet metal forming

Incremental sheet metal forming process with a pin-shaped universal forming tool and without support

Spindel (f); Syn.: → Welle (f)

Angetriebene Rotationsachse

spindle; syn.: → axle

Driven rotational axis

spiralförmige Bahn (f); Syn.: → Helix (f)

Werkzeugbahn in Form einer Spirale mit kontinuierlicher Zustellung

helical path; syn.: → helix

Spiral tool path with a continuous feedrate

Teilpatrize (f); Syn.: → partielles Gegenwerkzeug (n)

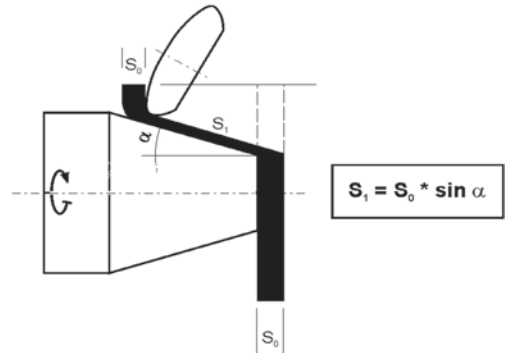
Einfach aufgebautes Gegenwerkzeug, das eine teilweise Unterstützung des Bleches während der inkrementellen Blechumformung ermöglicht

partial die; syn.: → partial support

Simple supporting tool which provides partial support during incremental sheet metal forming

loi (f) des sinus

Relation théorique entre l'angle de paroi et la diminution de l'épaisseur de la tôle pendant le formage incrémental

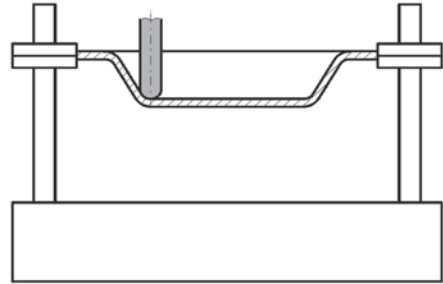


contour (m) de référence, contour (m) de consigne; syn.: → géométrie (f) de consigne

Contour prédéfini d'une pièce

SPIF (Single Point Incremental Forming); syn.: → formage (m) incrémental de tôle

Procédé de formage incrémental de tôle avec outil de formage universel en forme de tige et sans contre-outil



broche (f); syn.: → arbre (m)

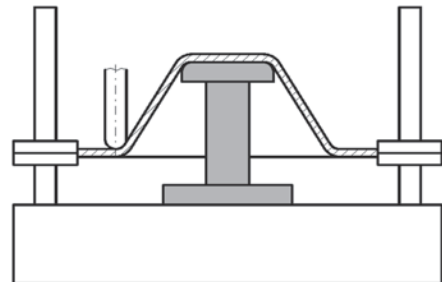
Axe de rotation entraîné

parcours (m) spiroïdal; syn.: → hélice (f)

Trajectoire de l'outil sous la forme d'une spirale avec une avance continue

matrice (f) partielle; syn.: → contre-outil (m) partiel

Un contre-outil simple qui permet le support partiel de la tôle lors du formage incrémental



Treiben (n); Syn.: → Ziselieren (n)

Freiformen zum Herstellen von Flach- oder Hohlkörpern durch örtlich gezieltes Recken, wobei die Dicke des Bleches vermindert wird

expanding by beating; syn.: → chasing

The expansion of metal for forming flat or bowl-shaped workpieces in a forging-type operation involving beating with a hammer-like tool

unidirektionale Bahn (f); Syn.:**→ gleichlaufende Bahn (f)**

Werkzeugbahn bei inkrementeller Blechumformung, in der der Richtungssinn (im oder gegen den Uhrzeigersinn) nicht verändert wird

unidirectional path; syn.: → uniflow path

Tool path in incremental sheet metal forming in which the sense of direction (clockwise or anticlockwise) is not changed

Verwindung (f); Syn.: → Verdrehung (f)

Verdrehung des Blechbauteils durch eine unidirektionale Werkzeugbewegung während der inkrementellen Blechumformung

twist; syn.: → torsion

Twisting of a part by unidirectional tool motion during incremental sheet metal forming

Vorschub (m); Syn.: → Vorschubbewegung (f)

Werkzeugbewegung während des Arbeitsgangs

feed; syn.: → feed motion

Tool motion during operation

Vorschubverhältnis (n); Syn.: → Vorschub (m)

Werkzeugvorschub pro Umdrehung

feed ratio; syn.: → feed rate

Tool displacement per rotation of the spindle

Walzenanordnung (f); Syn.:**→ Walzenstellung (f)**

Konstellation mehrerer Drückrollen beim Drückwalzen

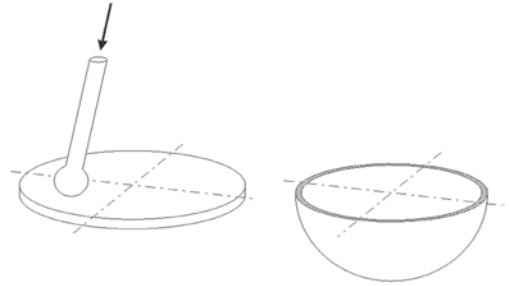
roll configuration; syn.: → roll setting

Constellation of several rolls in a flow forming process

repoussage (m); syn.: → croquage (m)

Formage libre de tôles par martelage par lequel on produit des corps minces de surface courbe en réduisant l'épaisseur de la tôle

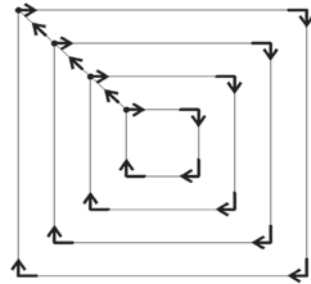
DIN 8583/3

**parcours (m) unidirectionnel; syn.:**

→ **parcours (m) parallèle**

Trajectoire de l'outil dans le formage incrémental, où le sens (sens horaire ou antihoraire) n'est pas modifié

DIN 8583/3

**torsion (f)**

Déformation de la pièce en tôle causée par un mouvement unidirectionnel de l'outil lors du formage incrémental

avance (f); syn.: → mouvement (m)

d'avance

Mouvement de l'outil lors d'une opération

rapport (m) d'avance; syn.: → avance (f)

Avancement de l'outil par rotation de la broche

disposition (f) des rouleaux; syn.:

→ **position (f) des rouleaux**

Constellation de plusieurs rouleaux dans le fluotournage

Wechselbelastung (f); Syn.: → zyklische Belastung (f)

zyklische Belastung, die durch Angriffskräfte aus gegenüberliegenden Richtungen verursacht wird

Weiten (n) durch Drücken; Syn.: → Weiten (n)

Örtliches Vergrößern des Umfanges eines Hohlkörpers oder Aufstellen von geschlossenen Rändern mit Drückwerkzeugen

alternating load; syn.: → cyclic load

Cyclic load which is caused by forces acting from opposite senses

expanding by spinning; syn.: → expanding

Local expansion of the diameter of a sheet metal part (tube) or forming of a closed collar by spinning

Werkzeugbahn (f); Syn.:

→ Werkzeugbewegung (f)

Bahn, auf der sich das Umformwerkzeug bewegt

tool path; syn.: → tool motion

Path on which the forming tool moves

Werkzeugschlitten (m); Syn.:

→ Werkzeugführung (f)

Verfahrbarer, geführter Werkzeughalter

tool slide; syn.: → tool guidance

Adjustable guided tool holder

Zentrierung (f); Syn.: → Ausrichtung (f)

Positionierung in das Zentrum einer Rotation

alignment; syn.: → centering

Positioning in the center of a rotation

Zustellmarke (f); Syn.: → Werkzeugabdruck (m)

Abdruck im Blech, der durch das inkrementelle Zustellen des Drückstichels verursacht wird

increment line; syn.: → tool mark

Indentation which is caused by the incremental step-down of forming tool

zyklische Umformung (f); Syn.:

→ periodische Umformung (f)

Umformvorgang, der aus sich wiederholenden Umformschritten besteht

cyclic forming; syn.: → periodic forming

Forming process which consists of repeating forming steps

Z-Zustellung (f); Syn.: → Z-Inkrement (n)

Vertikale Werkzeugzustellung (in Z-Richtung) in der inkrementellen Blechumformung

vertical step-down; syn.: → Z-increment

Stepwise feedrate in the vertical direction (Z) in incremental sheet metal forming

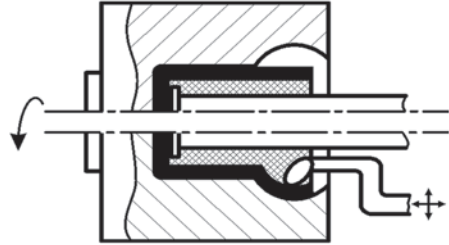
charge (f) alternée; syn.: → charge (f) cyclique

charge cyclique causée par des forces d'attaque de directions opposées

expansion (f) par repoussage; syn.: → expansion

Agrandissement local de la circonférence d'un corps creux (évasement), ou pliage d'un bord continu à l'aide des outils de repoussage

DIN 8584/4



trajectoire (f) de l'outil; syn.: → mouvement (m) de l'outil

Trajet suivi par l'outil de formage

chariot porte-outil (m); syn.: → guide-outil (m)

Mécanisme servant au support guidé et mobile des outils

centrage (m); syn.: → orientation (f), alignement (m)

Positionnement dans le centre d'une rotation

marque (f) de pénétration; syn.: → empreinte (f) de l'outil

Empreinte dans la tôle qui est causée par le déplacement incrémental de l'outil de formage

déformation cyclique; syn.: → déformation (f) périodique

Procédé de formage qui se compose d'étapes répétitives de formage

profondeur (f) de passe verticale; syn.: → incrément (m) Z

Avance verticale de l'outil (dans la direction Z) dans le formage incrémental



Umformen mit Wirkmedien

Forming with working media

Formage par action d'un milieu actif

Aktives hydromechanisches (adj) Tiefziehen

Hydromechanisches Tiefziehen mit vorherigen wirkmedienbasierten Tiefen entgegen der Hauptumformrichtung zur Erhöhung der Kaltverfestigung

hydromechanical deep drawing with preforming

Hydromechanical deep drawing with previous bulging against the main forming direction in order to increase strain hardening

Andockklanze (f)

Vorrichtung zum lokalen Aufspreizen von Blechpaaren für das Zuführen von Wirkmedien

docking lance

A device for separating double blanks locally in order to supply working media

Andockstutzen (m)

Stutzen zum lokalen Zuführen von Wirkmedien zwischen Blechpaaren

connecting adapter

A connection to supply working media locally between a double blank

Aufweiten (n) mit elastischen Druckkissen; Syn.: → Weiten (n) mit elastischen Druckkissen

Aufweiten, bei dem ein elastisches Druckkissen Träger statischer Kraftwirkung ist

expanding with elastic tools

Expanding using an elastic tool as medium for transmitting forces

Aufweiten (n) mit Flüssigkeiten; Syn.: → Weiten (n) mit Flüssigkeiten

Aufweiten, bei dem Flüssigkeiten Träger statischer Kraftwirkung sind

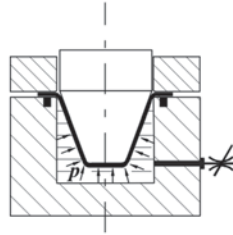
expanding with liquid media

Expanding using fluid as medium for transmitting forces

emboutissage (m) profond hydromécanique avec préformage

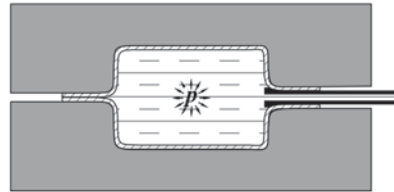
Emboutissage profond hydromécanique avec un flambage antérieur par action d'un milieu actif contre le sens principal de formage afin d'augmenter l'écrouissage

DIN 8584-3



lance (f) d'accroche

Dispositif pour séparer les flans doubles localement afin de fournir des milieux actifs



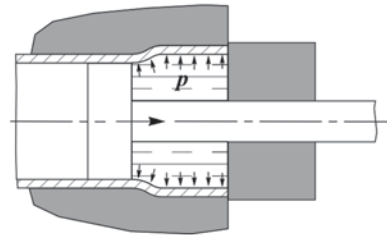
manchan (m) d'accroche

Raccord pour fournir des milieux actifs localement entre les tôles doubles

expansion (f) avec coussin (m) élastique; syn.: → fond (m) de matrice mobile

Expansion en utilisant un outil élastique (coussin élastique) comme milieu de transmission des forces

DIN8585-3



expansion (f) par action d'un liquide

Expansion en utilisant un liquide comme milieu de transmission des forces

DIN 8585-3

Aufweiten (n) mit formlos festen Stoffen;**Syn.: → Weiten (n) mit formlos festen Stoffen)**

Aufweiten, bei dem formlos feste Stoffe (Sand, Stahlkugeln) Träger statischer Kraftwirkung sind

Aufweiten (n) mit Gasen; Syn.:**→ Weiten (n) mit Gasen**

Aufweiten, bei dem Gase Träger statischer Kraftwirkung sind

Aufweiten (n) mit Kunststoffschmelze;**Syn.: → Weiten (n) mit Kunststoffschmelze**

Aufweiten, bei dem Kunststoffschmelze Träger statischer Kraftwirkung ist. Der erstarrte Kunststoff bildet einen Teil des Metall-Kunststoffbauteils

Aufweiten (n) mit Wirkmedien; Syn.:**→ Weiten (n) mit Wirkmedien**

Aufweiten durch Einwirkung eines Mediums, meist in Verbindung mit einem starren Außenwerkzeug zur genauen Festlegung der Form

Aufweitverhältnis (n)

Das Aufweitverhältnis ist der Quotient aus End- und Ausgangsdurchmesser eines aufgeweiteten Rohres

Aufweitzone (f)

In der Aufweitzone vergrößert sich der Querschnitt von Rohren und Profilen

Axialkraft (f)

Die Axialkraft wirkt auf die Rohr- oder Profilenden beim Innenhochdruckumformen

Axialzylinder (m); Syn.: → Axialstempel (m), Dichtstempel (m)

Axialzylinder zum Abdichten und Nachschieben von Rohr- oder Profilenden beim Innenhochdruckumformen

expanding with granular media

Expanding using granular solids such as sand, balls as medium for transmitting pressure

expanding with gaseous media

Expanding using gas as medium for transmitting forces

expanding with plastic melt

Expanding using plastic melt as medium for transmitting forces; the solidified plastic remains as a part of the metal-plastic work-piece

expanding with working media

Expanding using a medium, usually in combination with a rigid outer tool to precisely define the shape

bulging ratio

The bulging ratio is the quotient of final and initial diameter of an expanded tube

bulging zone

The zone of the cross-section of tubes where the expansion occurs

axial force

The axial force acts onto the front edge of tubes or profiles to be hydroformed

axial cylinder; syn.: → axial punch, sealing punch; syn.: →

Axial cylinder for sealing and moving the front edge of tubes or profiles in hydroforming

expansion (f) par action d'un milieu granulaire

DIN 8585-3

Expansion en utilisant un milieu granulaire (sable, billes d'acier) comme milieu de transmission des forces

expansion (f) par action d'un gaz

DIN 8585-3

Expansion en utilisant un gaz comme milieu de transmission des forces

expansion (f) par action d'une coulée de plastique

DIN 8585-3

Expansion en utilisant les plastiques liquides comme moyen de transmission des forces, le plastique solidifié reste comme une partie de la pièce métalloplastique

expansion (f) par action d'un d'un milieu actif

DIN 8585-3

Expansion par action d'un milieu actif, généralement en combinaison avec un outil externe rigide pour définir précisément la forme

rapport d'expansion (f)

Le rapport d'expansion est le quotient du diamètre final et initial d'un tube élargi

zone d'expansion (f)

Zone de la section transversale d'un tube où l'expansion se produit

force (f) axiale

Force agissant sur les extrémités du tube ou du profilé lors de l'hydroformage

cylindre (m) axial; syn.: → poinçon (m) axial, poinçon (m) d'étanchéité

Cylindre qui assure l'étanchéité et le déplacement des extrémités des tubes ou des profilés en hydroformage

Befüllung (f)

Füllung des Werkstücks mit Wirkmedium

Berstdruck (m)

Druck, bei dem der Werkstoff des Bauteils versagt

Beulstrukturierung (f)

Erzeugung bionischer Beulstrukturierungen durch hydrostatischen Druck zur Erhöhung der Steifigkeit von Blechen

Dichtheit

Dichtheit wird mit Hilfe von Dichtungen sichergestellt

Doppelblech (n)

Doppelbleche sind geschweißte oder unverschweißte Blechhalbezeugen für das Innenhochdruckumformen

Druckaufbau (m)

Die Zunahme des Drucks, der erforderlich ist, um ein Werkstück aufzuweiten

Druckkammer (f)

Werkzeugkavität, die mit unter Druck stehendem Wirkmedium gefüllt ist

Druckspeicher (m)

Behälter zum Speichern einer Druckflüssigkeit

Drucksteuerung (f)

Steuerung des Wirkmediendrucks

Druckübersetzer (m)

Eine Druckeinrichtung zur Umwandlung von Druck und Volumenstrom

filling

Filling of the workpiece with working media

bursting pressure; syn.: → burst pressure

The pressure of the working media that is sufficient to cause failure of the workpiece

buckling texturing

Generating of bionic buckling by hydrostatic pressure in order to increase the rigidity of sheet metal plates

leak tightness

Leak tightness assured by appropriate sealings

double blank

Welded or unwelded semi-finished products for hydroforming

pressure build-up

The increase of pressure in the working media to cause expansion of the workpiece

pressure chamber

A chamber filled with pressurized working media

accumulator

Vessel for storing pressurized fluid

pressure control

Control of working media pressure

pressure intensifier

A device for converting pressure and volume flow

remplissage (m)

Remplissage de la pièce avec un milieu actif

pression (f) d'éclatement

La pression du milieu actif qui est suffisante pour provoquer la rupture de la pièce

texturation (f) par flambage

Génération d'un flambage par pression hydrostatique afin d'augmenter la rigidité de plaques de tôles

étanchéité (f)

Capacité de résister aux fuites, par exemple en utilisant des joints appropriés

tôle (f) double

Produits semi-finis soudés ou non soudés pour l'hydroformage

montée (f) de pression; syn.: → mise (f) sous pression

L'augmentation de pression dans le milieu actif pour provoquer l'expansion de la pièce

chambre (f) de pression

Une chambre remplie par des milieux actifs sous pression

accumulateur (m)

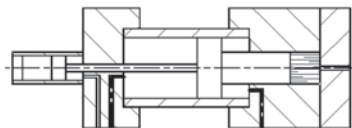
Récipient pour le stockage d'un liquide sous pression

contrôle (m) de pression; syn.: → commande (f) de pression

Contrôle de la pression du milieu actif

dispositif (m) multiplicateur de pression

Dispositif pour convertir la pression et le débit



elektrohydraulisches (adj) Umformen

Initiieren eines Druckstoßes durch Funkenentladung, der ein Wirkmedium durchläuft, auf das Werkstück trifft und dieses umformt

electro-hydraulic forming

Generating of a shock wave by spark discharge which traverses the medium and forms the workpiece

Explosiv-Plattieren (n)

Beim Explosiv-Plattieren wird der Aufschlagwerkstoff durch Zündung der Sprengstoffschicht mit hoher Geschwindigkeit auf den Grundwerkstoff gesprengt. Hierbei entsteht eine echte Metallgitterbindung

explosive cladding

The cladding of a workpiece by igniting an explosive layer placed on top of the cladding. In this way a strong metallic bond is achieved

Explosivumformung (f) mit Wirkmedien

Initiieren eines Druckstoßes durch Detonation eines Sprengstoffes, der ein Wirkmedium durchläuft, auf das Werkstück trifft und dieses umformt

explosive forming with working media

Generating of a shock wave by a detonation which traverses the medium and forms the workpiece

freie Umformung (f)

Phase der Umformung mit Wirkmedien, in der das Bauteil keinen Kontakt zu formgebenden Werkzeugelementen hat

free forming stage

The forming stage with working media where the workpiece has no contact with the forming tools

Füllzylinder (m)

Zylinder zum Füllen von Halbzeugen vor dem wirkmedienbasierten Umformen

filling cylinder

Cylinder for filling semi-finished products before hydroforming

Funkenentladung (n)

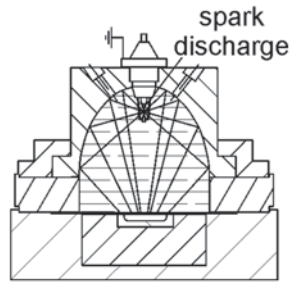
Elektrische Funkenentladungen führen im Wirkmedium zu Druckwellen, die Bauteile umformen können

spark discharge

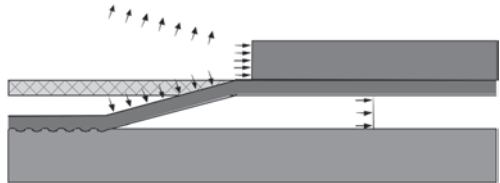
Electric discharge which generates shock waves in the working media that can form workpieces

électrohydroformage (m)

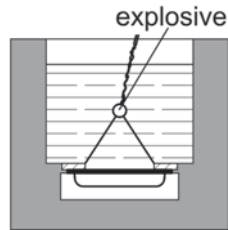
Génération d'une onde de choc par décharge par étincelles qui traverse le milieu actif et forme la pièce

**plaquage (m) par explosion**

Le revêtement d'une pièce par ignition d'une couche d'explosif placée sur son dessus, créant ainsi un véritable lien métallique

**formage (m) explosif (f) par action d'un milieu actif**

Génération d'une onde de choc par détonation qui traverse le milieu actif et forme la pièce

**formage (m) libre**

La phase de mise en forme par action d'un milieu actif, dans laquelle la pièce n'est pas en contact avec les outils de formage

cylindre (m) de remplissage (m)

Cylindre pour le remplissage des produits semi-finis avant l'hydroformage

décharge (f) par étincelles

Décharge électrique qui génère des ondes de pression dans le milieu actif pour former des pièces

Gegenhalterkraft (f)

Die Gegenhalterkraft wirkt auf das Bauteil, um Bauteilbereiche lokal gegen den Innendruck abzustützen

Gegenhalterzylinder (m)

Ein Zylinder, der auf das Bauteil wirkt, um Bauteilbereiche lokal gegen den Innendruck abzustützen

Hinterschneidung (f)

Hervorstehende Bauteilbereiche, die vom formgebenden Werkzeug umfasst werden

Hochdruckblechumformung (f)

Hochdruckblechumformung ist das kombinierte Tiefen und Tiefziehen mit direkter Druckbeaufschlagung des Bleches

Hydraulikaggregat (n)

Hydraulisches System, bestehend aus Pumpen, Ventilen, Druckspeichern und Tanks, zur Erzeugung der hydraulischen Leistung

hydraulisches Ausbauchen (n)

Örtliches Umformen (Ausbauchen) mit einem flüssigen Wirkmedium

hydromechanisches Tiefziehen (n)

Tiefziehen eines Bleches mit starrem Stempel in einen Wasserkasten, wobei ein Gegendruck erzeugt wird. Die Dichtheit wird mit elastischen Dichtungen oder Membranen sichergestellt

counter force

The counter force which acts onto the workpiece in order to support its local areas against the internal pressure

counter punch

A punch that acts onto the workpiece in order to support local areas of the workpiece against the internal pressure

undercut

Overhanging areas of the workpiece which are enfolded by the forming tool

hydroforming of single blanks

The combination of stretch indenting and deep drawing by a direct application of pressure on to the blank

hydraulic aggregate

Hydraulic system containing pumps, valves, accumulators, and tank which generates the hydraulic power

hydraulic bulging

Local forming process with a hydraulic pressure medium

hydromechanical deep drawing

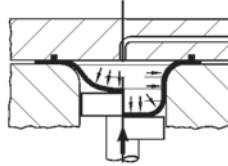
Deep drawing of a blank into a water pot generating a counter pressure; leak tightness is ensured by elastic sealing of the membrane

contre-force (f)

Force agissant sur la pièce afin de soutenir ses zones locales contre à la pression interne

contre-poinçon (m)

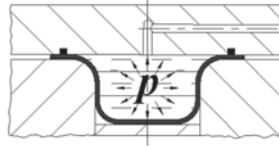
Un poinçon qui agit sur la pièce afin de soutenir les zones locales de la pièce contre la pression interne

**dépouille (f) inverse**

Les zones en surplomb de la pièce à former qui sont enveloppées par l'outil de formage

hydroformage (m) de tôles simples

La combinaison du creusement et de l'emboutissage profond à travers l'application directe d'une pression sur le flan

**agrégat (m) hydraulique**

Système hydraulique contenant des pompes, des vannes, des accumulateurs et le réservoir qui génère la puissance hydraulique

évasement (m) par hydroformage; syn.:

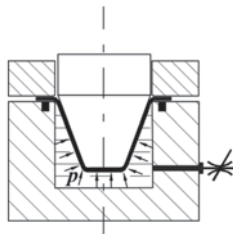
→ **gonflage (m)**

Déformation locale (évasement) produite par action d'une pression imposée par un fluide

emboutissage (m) profond hydromécanique

Emboutissage profond d'une tôle avec un poinçon rigide dans un réservoir d'eau qui génère une contre-pression. L'étanchéité est assurée par des joints élastiques ou des membranes

DIN 8584-3



Impulsformen (n); Syn.: → Hochgeschwindigkeitsumformung (f)

Umfasst alle Verfahren, bei denen gespeicherte Energie „schlagartig“ bzw. in einer Zeit kleiner $1\ \mu\text{s}$ zur Umformung von Werkstücken umgesetzt wird, so dass sich sehr hohe Formänderungsgeschwindigkeiten (10^3 bis $10^5\ \text{s}^{-1}$) ergeben

Innenhochdruck-Aufweitstauchen (n); Syn.: → Innenhochdruck-Weitstauchen (n)

Innenhochdruck-Umformvorgang, bei dem das Werkstück/Hochprofil unter Wirkung des Innendruckes und zusätzlicher Axialdruckkräfte mit dominierender Zug-Druck-Beanspruchung in das Hohlformwerkzeug eingeformt wird

Innenhochdruck-Aufweiten (n); Syn.: → Innenhochdruck-Weiten (n)

Weiten durch einen Innenhochdruckvorgang, bei dem das Werkstück/Hohlprofil unter alleiniger Wirkung des Innendruckes mit dominierender Streckziehbeanspruchung in das Hohlformwerkzeug eingeformt wird

Innenhochdruck-Aufweitstauchen (n) im geschlossenen Gesenk; Syn.: → Innenhochdruck-Weitstauchen (n) im geschlossenen Gesenk

Innenhochdruck-Weitstauchen, bei dem die Axialdruckkräfte nach Schließen des Werkzeuges über zusätzliche Werkzeugelemente in das Werkstück eingeleitet werden

impulse forming; syn.: → high strain rate forming

Includes all processes in which stored energy is used in a very short time (less than $1\ \mu\text{s}$) for forming workpieces, so that very high strain rates (10^3 up to $10^5\ \text{s}^{-1}$) yield

expansion-upsetting

Hydroforming process in which the workpiece/hollow profile is formed with dominating tensile-compression stresses against a hollow-shaped tool under the influence of an internal pressure and additional tensile-compressive forces

expanding by hydroforming

Hydroforming process in which the workpiece/hollow profile is formed with a dominating stretch forming load against a hollow-shaped tool under exclusive influence of an internal pressure

expansion-upsetting in a closed tool

Expansion-upsetting in which after the closing of the tool the axial compression forces are initiated into the workpiece by means of additional tool elements

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

Comprend tous les procédés dans lesquels l'énergie accumulée est libérée brusquement (dans un temps inférieur à $1\ \mu\text{s}$) pour former des pièces, de façon à ce que des vitesses de déformation très élevées (10^3 à $10^5\ \text{s}^{-1}$) en résultent

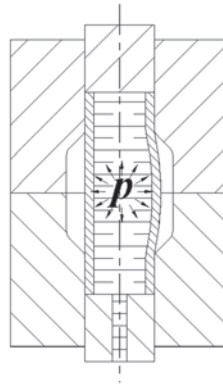
refoulement (m) par expansion

Procédé d'hydroformage dans lequel la pièce ou le profilé creux est formé par des contraintes de traction et de compression dominantes contre un outil creux sous l'effet d'une pression interne et de forces de traction et de compression supplémentaires

expansion (f) par hydroformage

Procédé d'hydroformage dans lequel la pièce ou le profilé creux est formé sous le seul effet de la pression interne contre un outil creux avec une contrainte dominante de formage par extension

VDI 3146-1

**refoulement (m) par expansion dans une matrice fermée**

Procédé d'hydroformage dans lequel la pièce ou le profilé creux est formé par des contraintes de traction et de compression dominantes contre un outil creux sous l'effet d'une pression interne et de forces de traction et de compression supplémentaires

DIN 8584-7

**Innenhochdruck-Aufweitstauchen (n)
im offenen Gesenk; Syn.: → Innenhochdruck-Weitstauchen (n) im offenen Gesenk**

Innenhochdruck-Weitstauchen, wobei die Axialdruckkräfte durch das Schließen der Werkzeuge in das Werkstück eingeleitet werden

expansion-upsetting in an open tool

Expansion-upsetting in which the axial compression forces are initiated into the workpiece by closing the tools

Innenhochdruck-Biegen (n)

Innenhochdruckvorgang, bei dem das Werkstück, im Allgemeinen ein Hohlprofil, unter der Wirkung des Innendrucks und zusätzlicher Kräfte und Momente mit dominierender Biegebeanspruchung in das Hohlformwerkzeug eingeformt wird

bending by hydroforming

Hydroforming process in which the workpiece, usually shaped as a hollow profile, is formed with dominating bending load against a hollow-shaped tool under the influence of an internal pressure and additional forces and moments

Innenhochdruck-Durchsetzen (n)

Durchsetzen durch einen Innenhochdruckvorgang, bei dem das Werkstück, im Allgemeinen ein Hohlprofil, mit dominierender Schubbeanspruchung in das Hohlformwerkzeug eingeformt werden kann

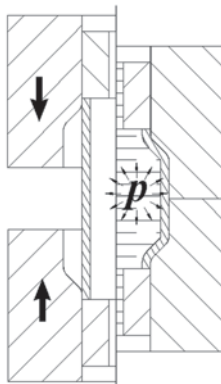
shifting by hydroforming

Hydroforming process in which the workpiece, generally a hollow profile, can be formed by dominating shear stress against a hollow-shaped tool

refoulement (m) par expansion dans une matrice ouverte

Refoulement par expansion dans lequel les forces de compression axiales sont introduites dans la pièce en fermant les outils

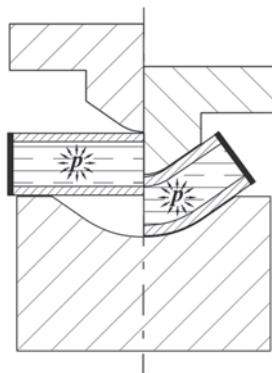
DIN 8584-7



cintrage (m) par hydroformage

Procédé d'hydroformage dans lequel la pièce, généralement un profilé creux, est formé avec une contrainte de cintrage dominante contre un outil creux sous l'effet d'une pression interne et de forces et de moments supplémentaires

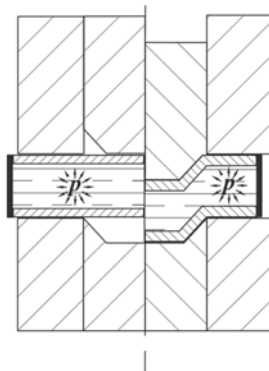
VDI3146-1, DIN 8586



formage (m) de bossages par hydroformage

Procédé d'hydroformage dans lequel la pièce, généralement un profilé creux, peut être formée sous l'effet d'une contrainte de cisaillement dominante contre un outil creux

VDI 3146-1, DIN 8587



Innenhochdruck-Kalibrieren (n)

Innenhochdruck-Kalibrieren ist Innenhochdruck-Weiten mit kleinen plastischen Formänderungen, die im Wesentlichen der lokalen Ausformung einzelner Geometrieelemente oder zur Reduzierung von Abweichungen an Hohlformteilen dienen

Innenhochdruckumformung (f); Syn.:**→ Innenhochdruckumformen (n)**

Innenhochdruckumformen ist das formgebundene Aufweiten von hohlförmigen Halbzeugen mittels Wirkmedien

Innenhochdruckumformung (f) mit Flüssigkeiten

Innenhochdruckumformung mit Flüssigkeitsdruck, der direkt oder indirekt (Wasserbeutel, Membran) auf das Blech wirkt

Innenhochdruckumformung (f) mit formlos festen Stoffen

Innenhochdruckumformung, z. B. mit Sand oder Stahlkugeln

Innenhochdruckumformung (f) mit Gasen

Innenhochdruckumformung durch einseitigen Überdruck oder Evakuieren einer Matrize

Innenhochdruckumformung (f) mit Kunststoffschmelze

Innenhochdruckumformung mit Kunststoffschmelze, die nach ihrer Erstarrung einen Teil des Blech-Kunststoffbauteils bildet

calibrating by hydroforming

Calibrating by hydroforming is expanding by hydroforming with small plastic deformations which mainly allows the local shaping of individual geometry elements or the reduction of deviations in hollow shape elements

hydroforming

Hydroforming is form-based expanding of hollow semi-finished products using working media

hydroforming with liquid media

Hydroforming with fluid pressure, which acts directly or indirectly (via bag or membrane) onto the blank

hydroforming with granular media

hydroforming, e.g. with sand or steel shot

hydroforming with gaseous media

Hydroforming with pressure overload exerted by gas on one side of the blank or evacuation of the die

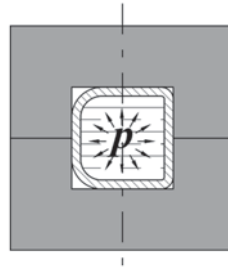
hydroforming with plastic melt

Hydroforming by plastic melt which remains as a part of the sheet-plastic workpiece after its solidification

calibrage (m) par hydroformage

Expansion par hydroformage avec de petites déformations plastiques, ce qui permet principalement la formation locale d'éléments géométriques individuels ou la réduction des écarts de forme dans les éléments creux

VDI 3146-1

**hydroformage (m)**

Procédé d'expansion de produits semi-finis creux en utilisant des milieux actifs

VDI 3146-1

hydroformage (m) par action d'un liquide

Hydroformage avec la pression d'un liquide agissant directement ou indirectement (par l'intermédiaire d'un sac d'eau ou d'une membrane) sur la tôle

VDI 3146-1

hydroformage (m) par action d'un milieu granulaire

Hydroformage avec utilisation de grains de sable ou de billes d'acier

VDI 3146-1

Hydroformage (f) avec des gaz

Hydroformage avec une surpression exercée par un gaz sur un côté du flan ou par l'évacuation de la matrice

VDI 3146-1

hydroformage (m) par action d'une coulée de plastique

Hydroformage avec du plastique fondu qui reste en tant que partie de la pièce de tôle-plastique après sa solidification

VDI 3146-1

Innenhochdruckumformung (f) von Blechpaaren

Innenhochdruckumformung geschweißter oder unverschweißter Blechpaare, zwischen denen nach der Umformung ein Hohlraum mittels Wirkmedium erzeugt wird

Innenhochdruckumformung (f) von Rohren und Profilen

Formgebundenes Aufweiten von Rohren und Profilen mittels Wirkmedien; es können hierbei sowohl geradlinige als auch vorgebogene Halbzeuge umgeformt werden

Nachschieben (n)

Axiales Nachschieben der Bauteilenden mit Axialzylindern

Öl-Wasser-Emulsion (f)

Öl-in-Wasser-Emulsion sind flüssige Wirkmedien mit fein verteiltem Gemisch zweier Flüssigkeiten, Öl und Wasser

Plunger-Verfahren (n)

Initiieren eines Druckstoßes durch Auftreffen stark beschleunigter Massen auf ein Wirkmedium

Pneumomechanisches (adj) Tiefziehen

Tiefziehen mit vorherigen druckluftbasierten Tiefen in oder entgegen der Hauptumformrichtung zur Erhöhung der Kaltverfestigung

hydroforming of double blanks

hydroforming of welded or unwelded double blanks between which a cavity is induced by the working medium after forming

hydroforming of tubes and profiles

Form-based expanding of tubes and profiles using working media; both straight and pre-bent semi-finished products can be formed

pushing

Axial pushing of the tube ends by axial cylinders

oil-in-water emulsion

Oil-in-water emulsions with a finely distributed mixture of two liquids, oil and water that are used for the working media

hydropunch process

Generating of a shock wave by the impact of an accelerated punch on to a limited volume of working media

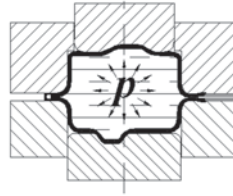
pneumomechanical deep drawing

Deep drawing with previous (pneumatic) bulging in or against the main forming direction in order to increase strain hardening

hydroformage (m) de tôles doubles

L'hydroformage des paires de flans soudés ou non soudés entre lesquels une cavité est induite par le milieu actif après le formage

VDI 3146-1

**hydroformage (m) de tubes et profilés**

Expansion de tubes et de profilés en utilisant des milieux actifs; des produits semi-finis de contours rectilignes et pré-cintrés peuvent être formés

VDI 3146-1

pousser (vb)

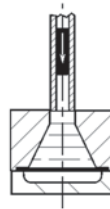
Action de comprimer les extrémités du tube par des cylindres axiaux

émulsion (f) huile-eau

Milieux actifs liquides contenant un fin mélange de deux liquides, l'huile et l'eau

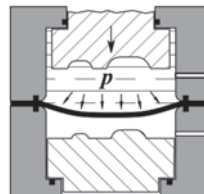
hydropoinçonnage (m)

Génération d'une onde de choc par l'impact d'un poinçon accéléré sur un volume limité du milieu actif

**emboutissage (m) profond pneumo-mécanique**

Emboutissage profond avec un flambage pneumatique antérieur dans ou contre le sens principal de formage afin d'augmenter l'écrouissage

DIN 8584-3



Ringkanal (m)

Kanal zur Zuführung des Wirkmediums zwischen ein Blechpaar

annular groove

An annular groove supplies working media between a double blank

Schließkraft (f)

Die Schließkraft kompensiert den auf das Werkzeug wirkenden Innendruck

clamping force; syn.: → locking force

The clamping force which compensates the internal pressure which acts onto the tool

Tiefen (n) mit Flüssigkeiten

Erzeugen von Vertiefungen in einem ebenen oder gewölbten Blech, wobei Flüssigkeiten Träger statischer Kraftwirkung sind

stretch indenting with liquid media

Forming of indentations in a flat or curved sheet metal using fluid as medium for transmitting forces

Tiefen (n) mit formlos festen Stoffen

Einbringen von Vertiefungen in einem ebenen oder gewölbten Blech, wobei formlos feste Stoffe Träger statischer Kraftwirkung sind

stretch indenting with granular media

Forming of indentations in a flat or curved sheet metal using granular solids such as sand and balls as medium for transmitting forces

Tiefen (n) mit Gasen

Einbringen von Vertiefungen in einem ebenen oder gewölbten Blech, wobei Gase Träger statischer Kraftwirkung sind

stretch indenting with gaseous media

Forming of indentations in a flat or curved sheet metal using gas as medium for transmitting forces

Tiefen (n) mit Kunststoffschmelze

Erzeugen von Vertiefungen in einem ebenen oder gewölbten Blech, wobei Kunststoffschmelze Träger statischer Kraftwirkung ist. Der erstarrte Kunststoff bildet einen Teil des Blech-Kunststoffbauteils

stretch indenting with plastic melt

Forming of indentations in a flat or curved sheet metal using plastic melt as medium for transmitting forces; the solidified plastic remains as a part of the sheet-plastic workpiece

Tiefen (n) mit Wirkmedien

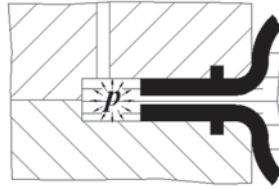
Tiefen durch Wirkung eines Mediums (Wirkmedium) in Verbindung mit starren Werkzeuteilen zur genauen Festlegung der Werkstückform

stretch indenting with working media

Forming of indentations using a medium (active medium) in combination with rigid tool parts to precisely define the shape of the workpiece

rainure (f) annulaire

Conduit d'alimentation du milieu actif
entre une paire de tôles

**force (f) de serrage**

Force compensant la pression interne qui
agit sur l'outil

creusement (m) par action d'un liquide

Formage de cavités dans une tôle plate ou
bombée en utilisant un liquide comme
milieu pour la transmission des forces

DIN 8585-4

creusement (m) par action d'un milieu granulaire

Formage de cavités dans une tôle plate ou
bombée en utilisant un milieu granulaire
tel que le sable et les billes d'acier comme
milieu de transmission des forces

DIN 8585-4

creusement (m) par action d'un gaz

Formage de cavités dans une tôle plate ou
bombée en utilisant un gaz comme milieu
de transmission des forces

DIN 8585-4

creusement (m) par action d'une coulée de plastique

Formage de cavités dans une tôle plate ou
bombée à l'aide d'une matière plastique en
fusion en tant que milieu pour la transmission
des forces. Le plastique solidifié reste comme
une partie de la pièce de tôle-plastique

DIN 8585-4

creusement (m) par action d'un milieu actif

Creusement à l'aide d'un milieu (milieu
actif) en combinaison avec des parties
d'outillage rigide pour définir précisément
la forme de la pièce à former

DIN 8585-4

Tiefziehen (n) mit formlos festen Stoffen

Tiefziehen, z. B. mit Sand oder Stahlkugeln

deep drawing with granular media

Deep drawing, e.g. with sand or steel balls

Tiefziehen (n) mit Gasen

Tiefziehen durch einseitigen Überdruck oder Evakuieren der Matrice

deep drawing with gaseous media

Deep drawing with pressure overload exerted by gas on one side of the blank or evacuation of the die

Tiefziehen (n) mit Kunststoffschmelze

Tiefziehen mit Kunststoffschmelze, die nach ihrer Erstarrung einen Teil des Blech-Kunststoffbauteils bildet

deep drawing with plastic melt

Deep drawing by plastic melt which remains as a part of the sheet-plastic workpiece after its solidification

Tiefziehen (n) mit Wirkmedien

Hineinziehen eines Zuschnittes oder eines Hohlkörpers in eine starre Matrice oder das Anlegen derartiger Werkstücke an einen starren Stempel durch Wirkung eines Mediums (Wirkmedium)

deep drawing with working media

Drawing of a blank into a die or pressing a blank toward a punch by action of a working medium

Tiefziehen (n) mit Wirkmedien mit energiegebundener Wirkung

Tiefziehen mit Wirkmedien, die Träger kinetischer Energie sind. Der bei der Energiefreisetzung das Medium durchlaufende Druckstoß kann hervorgerufen werden durch: Detonation eines Sprengstoffes, die Explosion eines Gasgemisches, eine Funkenentladung oder die Entspannung hochkomprimierter Gase

dynamic hydraulic forming

Deep drawing with media activated by kinetic energy; the shock wave traversing the medium can be caused by explosion, spark discharge, etc.

Tiefziehen (n) mit Wirkmedien mit kraftgebundener Wirkung

Tiefziehen mit Wirkmedien, die Träger statischer Kraftwirkung sind. Dabei kann das Medium das Werkstück berühren oder von diesen durch eine Dichtung (Beutel, Membran) getrennt sein

deep drawing with working media transmitting static forces

Deep drawing with working media that transmit static forces; the medium can touch the workpiece or be separated from it by a membrane

emboutissage (m) profond par action d'un milieu granulaire DIN 8585-3

Emboutissage profond réalisé à l'aide de grains de sable ou de balles d'acier

emboutissage (m) profond par action d'un gaz DIN 8585-3

Emboutissage profond avec une surcharge de pression exercée par un gaz sur un côté du flan ou par l'évacuation de la matrice

emboutissage (m) profond par action d'une coulée de plastique DIN 8585-3

Emboutissage profond par fusion de matière plastique qui reste en tant que partie de la pièce de tôle-plastique après sa solidification

emboutissage (m) profond par action d'un milieu actif DIN 8585-3

Emboutissage profond d'un flan ou d'un corps creux dans une matrice rigide par l'action d'un milieu actif

emboutissage (m) profond en milieu activé cinétiquement; syn.: → emboutissage (m) profond par transfert d'énergie DIN 8585-3

Emboutissage profond avec un milieu activé par l'énergie cinétique; l'onde de choc qui traverse le milieu peut être causée par une explosion, une décharge par étincelles, etc

emboutissage (m) profond par action quasistatique d'un fluide DIN 8585-3

Emboutissage profond avec des milieux actifs qui transmettent des forces statiques; le milieu peut toucher la pièce à former ou être séparé de ce dernier par une membrane

Trägheitsverriegelung (f)

Nutzung der Trägheit schwerer Formwerkzeuge bei schnellen Druckimpulsen zur Verriegelung des Druckraums

Umformen (n) mit Gasedetonation

Initiieren eines Druckstoßes durch Explosion eines Gasgemisches, der ein Wirkmedium durchläuft, auf das Werkstück trifft und dieses umformt

Umformung (f) mittels Folienvaporization; Syn.: → Umformung mittels Leitervaporization

Impulsumformverfahren bei dem metallische Leiter durch gepulste elektrische Ströme gewollt verdampft werden, um einen großen mechanischen Impuls zu erzeugen

Wanddickenänderung

Wanddickenänderungen entstehen beim Aufweiten von Rohren oder Profilen

Wasserkasten (m)

Im Wasserkasten wird beim hydro-mechanischen Tiefziehen der Gegendruck erzeugt

werkzeuggebundene Umformung (f)

Phase der Umformung mit Wirkmedien, in der das Bauteil Kontakt zu formgebenden Werkzeugelementen hat

wirkmedienbasiertes Fügen (n)

Unterstützung oder Aktivierung des Fügeprozesses durch Druckbeaufschlagung der Fügepartner

inertia locking

Use of the inertia of massive forming tools when applying shock waves in order to lock the pressurized cavity

blast forming

Generating of a shock wave by detonation of a gas mixture which traverses the medium and forms the workpiece

vaporizing foil actuator forming; syn.: → vaporizing conductor forming

Impulse forming technology at which thin metallic conductors are intentionally vaporized by a pulsed electrical current in order to create an intense mechanical impulse

wall thickness change

Wall thickness changes occur during expanding of tubes or profiles

water pot

The area of the tooling in which a counter pressure is generated during hydromechanical deep drawing

form-based stage

The forming stage with working media where the workpiece has contact with the forming tools

working media based joining

Supporting or initiating of joining by pressurization of the joining partner

verrou (m) d'inertie

L'utilisation de l'inertie des outils de formage lourds lors de l'application d'ondes de choc dans le but de verrouiller la chambre de pression

formage (m) par détonation de gaz

Génération d'une onde de choc par la détonation d'un mélange de gaz qui traverse le milieu actif et forme la pièce

formage (m) par vaporisation de feuilles; syn.: → formage (m) par vaporisation de conducteurs

Procédé de formage par impulsion dans lequel des conducteurs métalliques minces sont intentionnellement évaporés par un courant électrique pulsé, afin de créer une impulsion mécanique intense

changement (m) d'épaisseur de paroi

Variation de l'épaisseur de la paroi qui se produit lors de l'expansion des tubes ou des profilés

réservoir (m) d'eau

Section de l'outil dans laquelle une contre-pression est générée pendant l'emboutissage hydromécanique

formage (m) lié à l'outil

La phase de mise en forme par action d'un milieu actif, dans laquelle la pièce est en contact avec les outils de formage

assemblage (m) par action d'un milieu actif

Assemblage par pressurisation d'un milieu actif entre les surfaces de contact

DIN 8593-5

wirkmedienbasiertes Lochen (n)

Lochen durch Druckbeaufschlagung eines Bleches über einen Schneidring oder -stempel

working media based piercing

Piercing by pressurization of a blank above a cutting die or punch

Wirkmediendruck (n)

Druck, der mithilfe eines Wirkmediums auf das Werkstück wirkt. Dabei können 3 Anwendungsfälle (Umformdruck, Innendruck, Gegendruck) unterschieden werden

working media pressure

Pressure acting by means of a working medium onto the workpiece. Thereby, three cases (forming pressure, internal pressure, counter pressure) can be distinguished

Wirkmedium (n)

Medien, die einen Druck auf das umzuformende Werkstück übertragen (z. B. Flüssigkeiten, Gas, Granulat etc.)

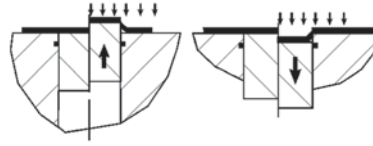
working media

The media that is used to transfer pressure onto the workpiece to be formed (e.g. liquid, gas, granulates etc.)

poinçonnage (m) par action d'un d'un milieu actif

Poinçonnage par mise en pression d'un flan au-dessus d'un anneau ou d'un poinçon de découpage

DIN 8588



pression (f) du milieu actif

Pression agissant par l'intermédiaire d'un milieu actif sur la pièce à former. Ainsi, trois cas (pression de formage, pression interne, contre-pression) peuvent être distingués

milieu (m) actif

Les milieux qui transmettent la pression à la pièce à former (par exemple, liquide, gaz, granulés etc)



VII

Umformung mittels Magnetfeldern

Forming with magnetic fields

Formage par impulsion magnétique

Aufweiten (n) mit Wirkenergie; Syn.:**→Weiten (n) mit Wirkenergie**

Aufweiten durch Einwirkung eines Energiefeldes, meist in Verbindung mit starren Werkzeugteilen zum genauen Festlegen der Form

expanding with activated energy

Expanding by the influence of an energy field, usually in combination with rigid tool parts for the precise definition of the shape

Blindwiderstand (m); Syn.: → Reaktanz (f)

Frequenzabhängiger Teil des Scheinwiderstands, der eine Phasenverschiebung hervorruft

reactance

Frequency-dependent part of the impedance causing a phase shift

Direkt wirkende Spule (f)

Ohne Feldformer verwendete Spule

direct acting tool coil

Coil used without a field shaper

Ein-Schuss-Spule (f)

Kurzlebige Werkzeugspule, die für einmalige Verwendung ausgelegt ist

disposable tool coil

Fugacious coil designed for single use

Einwindungsspule (f)

Spule mit einer Windungszahl von $n=1$

single-turn coil

Coil with a number of turns of $n=1$

elektrischer Schwingkreis (m)

Eine zur Resonanz fähige Schaltung, bestehend aus einer Induktivität, einer Kapazität und ggf. einem ohmschen Widerstand

oscillating circuit

Circuit capable to respond; composed of an inductivity, a capacitor, and an ohmic resistance

Elektrisches Feld (n)

Elementares, auf der Coulombkraft basierendes Feld, das zwischen unterschiedlich elektrisch geladenen Teilchen wirkt

electric field

Fundamental field based on the Coulomb force, effecting different electrically charged particles

Elektrisches Skalarpotenzial (n)

Elektrische potenzielle Energie, die eine Ladung an einem definierten Punkt in einem elektrischen Feld aufweist

electric scalar potential

Electrical potential energy of a charge at a defined position in an electric field

elektromagnetisch unterstütztes Pressen (n); Syn.: → elektromagnetisch unterstütztes Tiefziehen (n)

Elektromagnetisch gestützte Technik zum Pressen/Ziehen von Blechen; Überlagerung eines Ziehprozesses durch eine oder mehrere lokale elektromagnetische Umformoperationen

electromagnetically assisted stamping

Electromagnetically supported technique used for stamping sheet metal; superposing of the stamping process by one or multiple local electromagnetic forming operations

expansion (f) par action d'une énergie active

L'expansion par l'influence d'un champ d'énergie, habituellement en combinaison avec des pièces d'outils rigides pour la définition précise de la forme

réactance (f)

La partie de l'impédance qui dépend de la fréquence provoquant un déphasage

bobine (f) à action directe

Bobine utilisée sans conformateur de champ

bobine (f) disponible

Bobine de courte vie conçue pour un usage unique

bobine monotour (f)

Bobine avec un nombre de spires de $n=1$

circuit (m) oscillant

Circuit capable de réagir; composé d'une inductance, d'un condensateur et d'une résistance ohmique

champ (m) électrique

Champ fondamental basé sur la force de Coulomb, agissant entre les différentes particules chargées électriquement

potentiel (m) électrique scalaire

L'énergie potentielle électrique d'une charge à une position définie dans le champ électrique

estampage (m) assisté électromagnétiquement

Technique électromagnétique utilisée pour l'estampage de tôle; superposition du processus d'estampage par une ou plusieurs opérations de formage électromagnétique locales

elektromagnetische Expansion (f)

Hochgeschwindigkeitsumformverfahren, bei dem die Querschnittsgeometrie eines Rohres oder Hohlprofils durch Lorentzkräfte, die von gepulsten Magnetfeldern auf leitfähige Werkstücke ausgeübt werden, radial aufgeweitet wird

elektromagnetische Abschirmung (f)

Maßnahme, um Bereiche innerhalb oder außerhalb der Abschirmung vor elektromagnetischen Einflüssen zu schützen

elektromagnetische Blechumformung (f)

Hochgeschwindigkeitsumformverfahren, bei dem die Geometrie eines ebenen oder 3-dimensional vorgeformten Bleches durch Lorentzkräfte, die von gepulsten Magnetfeldern auf leitfähige Werkstücke ausgeübt werden, geändert wird

elektromagnetische Kompression (f)

Hochgeschwindigkeitsumformverfahren, bei dem die Querschnittsgeometrie eines Rohres oder Hohlprofils durch Lorentzkräfte, die von gepulsten Magnetfeldern auf leitfähige Werkstücke ausgeübt werden, verjüngt wird

elektromagnetische Umformung (f); Syn.:

→ **Magnetumformen (n)**

Impulsumformung, bei der die Energiedichte gepulster elektromagnetischer Felder genutzt wird, um Lorentz- Kräfte auf Werkstücke aus elektrisch gut leitfähigem Material auszuüben

elektromagnetisches Feld (n)

Durch einen zeitlich veränderlichen Strom hervorgerufenen (Magnet-)Feld

elektrostatische Abschirmung (f)

Maßnahme, um Bereiche innerhalb oder außerhalb der Abschirmung vor elektrostatischen Einflüssen zu schützen

electromagnetic expansion

High-speed forming, radially increasing the cross-section geometry of a tube or hollow profile due to Lorentz forces that are exerted by pulsed magnetic fields

electromagnetic shielding

Method in order to protect areas inside or outside the shield from electromagnetic effects

electromagnetic sheet metal forming

High-speed forming process that modifies the geometry of a flat or 3-dimensionally preformed sheet metal workpiece due to Lorentz forces that are exerted by pulsed magnetic fields

electromagnetic compression

High-speed forming at which the cross-section geometry of a tube or hollow profile is radially decreased due to Lorentz forces that are exerted by pulsed magnetic fields

electromagnetic forming; syn.:

→ **magnetic forming**

Impulse forming technology using the energy density of pulsed electromagnetic fields to execute Lorentz' forces on electrically highly conductive workpieces

electromagnetic field

(Magnetic) field caused by a current or a moving charge

electrostatic shielding

Method in order to protect areas inside or outside the shield from electrostatic effects

expansion (f) électromagnétique

Procédé de formage à haute vitesse qui élargi radialement la géométrie de la section transversale d'un tube ou d'un profilé creux par des forces de Lorentz qui sont exercées par des champs magnétiques pulsés

blindage (m) électromagnétique

Méthode pour protéger les zones à l'intérieur ou à l'extérieur du blindage contre les effets électromagnétiques

formage (m) de tôle électromagnétique

Procédé de formage à haute vitesse qui modifie la géométrie d'une pièce en tôle plate ou préformée en trois dimensions par des forces de Lorentz qui sont exercées par des champs magnétiques pulsés

compression (f) électromagnétique

Procédé de formage à haute vitesse au cours duquel la géométrie de la section transversale d'un tube ou d'un profilé creux est radialement diminuée par des forces de Lorentz qui sont exercées par des champs magnétiques pulsés

formage (m) électromagnétique; syn.:

→ **formage (m) magnétique**

Technologie de formage par impulsion en utilisant la densité d'énergie du champ électromagnétique pulsé pour exercer les forces de Lorentz sur des pièces en matériaux bon conducteurs d'électricité

champ (m) électromagnétique

Champ (magnétique) causé par un courant ou une charge mobile

blindage (m) électrostatique

Méthode pour protéger les zones à l'intérieur ou à l'extérieur du blindage contre les effets électrostatiques

Erregerstrom (m)

Der Erregerstrom fließt in der sogenannten Erregerwicklung einer Spule

Expansionsspule (f)

Spule, die im Inneren eines Rohres bzw. Hohlprofils angeordnet ist, und zum Aufweiten verwendet wird

Feldformer (m)

Elektrisch isoliertes, mindestens einmal axial geschlitztes Bauelement zur Konzentration und Homogenisierung des magnetischen Feldes mehrwindiger Spulen und zur mechanischen Entlastung der Spule

Feldformerschneide (f)

Bereich eines abgestuften Feldformers, der sich in direkter Nähe des Werkstücks befindet; üblicherweise kleiner als die der Spule zugewandten Feldformeroberfläche

Flachspule (f)

Spiralförmige Spule, die über einem Blech angeordnet ist und zur Umformung (Prägen, Kalibrieren, Streckziehen) verwendet wird

freie Ladung (f)

Nicht gebundene Ladung

Frequenz (f)

Anzahl an vollständigen Schwingungen pro Zeiteinheit; Kehrwert der Perioden-/Schwingungsdauer

Funkenstreckenschalter (m)

Elektrisches Schaltelement, das durch eine Koronaentladung Plasma erzeugt und so einen Stromkreis schließt

gebundene Ladung (f)

Ladung, die mit anderspoligen Ladungen in Wechselwirkung steht

induction current

The current that flows in the so-called energising winding of a coil

expansion coil

Coil that is placed inside a tube or hollow profile, and is used for expansion

field shaper

Electrically insulated part featuring at least one axial slot, used for concentrating and homogenising the magnetic field and for mechanical unloading of a multi-turn coil

concentration area (of the field shaper)

Area of a stepped field shaper in direct proximity of the workpiece; usually smaller than the surface of the field shaper that faces the tool coil

flat coil

Spirally shaped coil which is arranged on a sheet metal blank and is used for forming (embossing, calibrating, stretch drawing)

free charge

Unbound electrical charge

frequency

Quantity of complete oscillations per unit of time; reciprocal value of the oscillation period

spark gap switch

Electric circuit element which closes an electric circuit by producing plasma via a corona discharge

bound charge

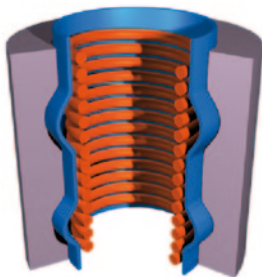
Charge which is in interaction with differently charged particles

courant (m) d'excitation

Le courant qui circule dans les soi-disant enroulements d'excitation d'une bobine

bobine (f) d'expansion

Bobine qui est placée à l'intérieur d'un tube ou d'un profilé creux et qui est utilisée pour l'expansion

**conformateur (m) de champ**

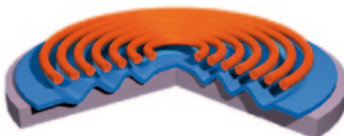
Composant électriquement isolé comportant au moins une fente axiale, utilisée pour la concentration et l'homogénéisation du champ magnétique et pour le déchargement mécanique d'une bobine multitours

zone (f) de concentration (d'un conformateur de champ)

Zone d'un conformateur de champ à proximité de la pièce à former; généralement plus petite que la surface du conformateur de champ qui fait face à la bobine

bobine (f) plate

Bobine en forme de spirale qui est placée sur un flan de tôle et qui est utilisée pour le formage (frappe, calibrage, formage par extension)

**charge (f) libre**

Charge électrique non liée

fréquence (f)

Nombre d'oscillations complètes par unité de temps correspondant à l'inverse de la période d'oscillation

interrupteur-éclateur (m)

Élément de circuit électrique qui ferme un circuit électrique en produisant un plasma par l'intermédiaire d'une effluve

charge (f) liée

Charge qui interagit avec des particules chargées différemment

Gekoppelte Simulation (f)

Simulation zur Berechnung von mindestens zwei physikalischen Effekten

Halbleiterschalter (m)

Elektrisches Element zur Schaltung von elektrischen Signalen

Ignitron (n)

Entladungsröhre zum Schalten von sehr hohen Impulsströmen; besteht im Wesentlichen aus einer flüssigen Quecksilberkathode, einer Anode und einer Zündelektrode

Impedanz (f)

Von der Frequenz der anliegenden Spannung abhängiger Widerstand, der aus den Komponenten Kondensator, Spule und ohmscher Widerstand gebildet wird und das Verhältnis von Spannung zu Stromamplitude, ohne Berücksichtigung der Phasenlage, ausdrückt

Induktionserwärmung (f)

Methode zur Erwärmung elektrisch leitfähiger Körper durch die in ihnen erzeugten Wirbelstromverluste

Induktivität (f)

Fähigkeit eines stromdurchflossenen Leiters, ein der Änderung des Stroms entgegenwirkendes Magnetfeld aufzubauen

induzierter Strom (m)

Ein durch ein äußeres magnetisches Feld induzierter Strom

Inertial Abstreckziehen (n); Syn.:

→ **rasches Abstreckziehen**

Strecken/Glättung der Oberfläche eines Körpers, die durch den schnellen, von der elektromagnetischen Umformung hervorgerufenen Aufprall zwischen zwei Körpern verursacht wird

coupled simulation

Simulation for the calculation of two or more physical effects

semiconductor switch

Electric element used to switch electric signals

Ignitron

Discharge tube used for switching high pulsed currents; basically made of a liquid mercury cathode, an anode, and a starting electrode

impedance

Resistance, depending on frequency of voltage, which contains a capacitor, a coil, and an ohmic resistance; describes the ratio of voltage to amplitude of current without considering the phasing

electrical resistive heating

Heating of a workpiece by the passage of a current through the workpiece

inductance

Capability of a current-carrying conductor to generate a magnetic field counteracting any alterations of the current

induced current

A current induced by an outer magnetic field

inertial ironing

Smoothing of the workpiece surface caused by the impact between two parts at high-speed forming

simulation (f) couplée

Simulation pour le calcul de deux ou plusieurs effets physiques

interrupteur (m) à semiconducteurs

Élément électrique utilisé pour commuter des signaux électriques

ignitron (m)

Tube à décharge utilisé pour la commutation de courants hautement pulsés; essentiellement constitué d'une cathode liquide de mercure, d'une anode et d'une électrode d'allumage

impédance (f)

Résistance, en fonction de la fréquence de la tension, qui contient un condensateur, une bobine et une résistance ohmique; décrit le rapport entre la tension et l'amplitude du courant sans tenir compte de la position des phases

chauffage (m) par induction

Le chauffage d'une pièce à former par le passage d'un courant à travers cette pièce

inductance (f)

Capacité d'un conducteur de courant de générer un champ magnétique qui atténue les variations du courant

courant (m) induit

Un courant induit par un champ magnétique externe

étirage (m) rapide

Lissage de la surface de la pièce provoqué par le choc entre deux corps lors du formage à haute vitesse

Influenz (f)

Ladungsverschiebung bzw. Ladungsstreuung in einem Leiter durch ein äußeres magnetisches Feld

Kapazität (f)

Verhältnis zwischen anliegender Spannung und zugeführter Ladungsmenge

Karman Geschwindigkeit (f)

Geschwindigkeit der plastischen Deformationswelle bei Hochgeschwindigkeitsumformprozessen

Kompressionsspule (f)

Spule, die im Äußeren eines Rohres bzw. Hohlprofils angeordnet ist und zum Kompri- mieren verwendet wird

Kondensator (m)

Passives elektrisches Bauelement mit der Fähigkeit, elektrische Ladung und damit elek- trische Energie zu speichern

Kondensatorbank (f)

Anordnung von mehreren Kondensatoren

Leitfähigkeit (f); Syn.: → Konduktivität (f)

Fähigkeit eines Materials, einen elektrischen Strom zu leiten; Kehrwert ist der spezifische Widerstand

Lenzsche Regel (f)

Physikalisches Prinzip über die Richtung des elektrischen Stromes bei einer elektro- magnetischen Induktion; besagt, dass die Induktionsspannung und der Strom, den sie hervorruft, stets so gerichtet sind, dass sie ihrer Ursache entgegenwirken

induction

Separation and displacement of electric charges in a conductor by an outer magnetic field

capacity

Ratio of applied voltage to charging energy

Karman velocity

Velocity of the plastic deformation wave at high-speed forming

compression coil

Coil which is arranged on the outside of a tube or hollow profile and is used for compression

capacitor

Passive electric component with the capa- bility to store electric charges and electrical energy

capacitor bank

Adjustment of multiple capacitors

conductivity

Capability of a material to conduct electric current; the specific resistance is the recipro- cal value

Lenz's law (Faraday's law)

Physical principle about the direction of an electric current in an electromagnetic induc- tion; declares that the induced voltage and current are always directed to oppose their cause

induction (f); syn.: → influence (f) électrique

La séparation et le déplacement de charges électriques dans un conducteur causés par un champ magnétique externe

capacité (f)

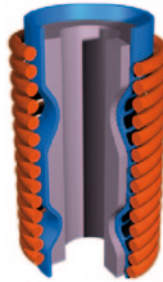
Relation entre la tension appliquée et la charge fournie

vélocité (f) de Karman

Vitesse de l'onde de déformation plastique dans le formage à haute vitesse

bobine (f) de compression

Bobine qui est placée sur le côté extérieur d'un tube ou d'un profilé creux et qui est utilisée pour la compression



condensateur (m)

Composant électrique passif ayant la capacité de stocker des charges électriques et l'énergie électrique

batterie (f) de condensateurs

Disposition de plusieurs condensateurs

conductivité (f); syn.:

→ **conductibilité (f), conductance (f)**

Capacité d'un matériau à conduire le courant électrique; la résistivité électrique est la valeur réciproque

loi (f) de Lenz (de Faraday)

Principe physique de la direction du courant électrique dans une induction électromagnétique, selon lequel la tension induite et le courant qu'il produit sont toujours dirigés de façon à contrer leur cause

Lorentzkraft (f)

Kraft, die ein Magnetfeld auf elektrische Leiter ausübt

Magnetfeld (n)

Wirbelbereich, in dem ein Magnet oder ein zeitabhängiger Strom Kräfte auf magnetisierte bzw. magnetisierbare Objekte und/oder elektrische Ladungen ausübt

Magnetimpulsschweißen (n)

Pressschweißverfahren, bei dem ein Werkstück unter Anwendung von Wirkenergie derart beschleunigt wird, dass bei der Kollision mit dem Fügepartner eine stoffschlüssige Verbindung ohne Wärmezufuhr realisiert wird

magnetische Feldstärke (f)

Vektorielle Größe, die die Stärke und Richtung eines Magnetfeldes angibt, abhängig von Stromstärke, Spulenlänge und Windungszahl

magnetische Flussdichte (f)

Vektorielle Größe, die die Dichte des magnetischen Flusses beschreibt

magnetische Permeabilität (f)

Ausmaß, in dem das Material das Magnetfeld modifiziert, das es besetzt

magnetischer Druck (m)

Fiktive Oberflächenkräfte, die den Lorentzkräften bzw. der Energiedichte des Magnetfeldes entsprechen

Magnetisierung (f)

Aufbau eines Magnetfeldes durch einen zeitabhängigen elektrischen Strom

Magnetisierungsstrom (m)

Strom zum Aufbau eines Magnetfeldes

Lorentz' force

Force acting on a current-carrying conductor in a magnetic field

magnetic field

Area where a magnet or a time-dependent current exerts forces on magnetized or magnetizable objects and/or electrical charges

magnetic pulse welding

Pressure welding accelerating a workpiece by electromagnetic forming to a velocity that is sufficiently high so that metallic bonding without heat supply occurs after impact with the joining partner

magnetic field strength

Vectorial dimension specifying the magnitude and direction of the magnetic field generated by the magnetic potential difference

magnetic flux density

Physical vectorial dimension describing the density of the magnetic flux

magnetic permeability

Degree in which the material modifies the magnetic field which it occupies

magnetic pressure

Virtual surface forces corresponding to Lorentz forces and, accordingly, to the density of electromagnetic field energy

magnetization

Development of a magnetic field due to a time-dependent electric current

magnetization current

Current inducing a magnetic field

force (f) de Lorentz

Force exercée par un champ magnétique à des conducteurs électriques

champ (m) magnétique

Zone où un aimant ou un courant qui dépend du temps exerce des forces sur des objets magnétisés ou magnétisables et/ou des charges électriques

soudage (m) par impulsion magnétique

Procédé de soudage par pression au cours duquel une pièce est accélérée par un formage électromagnétique à une vitesse qui est suffisamment élevée de sorte qu'une liaison métallique sans apport de chaleur se produit après la collision avec la pièce à assembler

intensité (f) du champ magnétique

Grandeur vectorielle indiquant la magnitude et la direction du champ magnétique généré par la différence de potentiel magnétique

induction (f) magnétique; syn.:

→ **densité (f) de flux magnétique**

Grandeur vectorielle physique qui décrit la densité du flux magnétique

perméabilité (f) magnétique

Degré avec lequel le matériau modifie le champ magnétique qu'il occupe

pression (f) magnétique

Forces virtuelles de surface correspondant aux forces de Lorentz et, en conséquence, à la densité d'énergie du champ électromagnétique

magnétisation (f)

Le développement d'un champ magnétique dû à un courant électrique qui varie en fonction du temps

courant (m) magnétisant; syn.:

→ **courant (m) de magnétisation**

Courant qui induit un champ magnétique

Maxwell-Gleichungen (f)

James C. Maxwell, britischer Physiker des 19. Jahrhunderts, postulierte folgende Zusammenhänge als Grundlage seiner Theorie der elektromagnetischen Wellen: 1) Jedes zeitlich veränderliche elektrische Feld erzeugt ein magnetisches Wirbelfeld. 2) Jedes zeitlich veränderliche magnetische Feld erzeugt ein elektrisches Wirbelfeld. 3) Elektrische Ladungen sind die Quellen elektrischer Felder. 4) Es existieren keine magnetische Ladungen als Quellen magnetischer Felder, d. h. Magnetfelder sind stets Wirbelfelder

Maxwell's equations

James C. Maxwell, british scientist of the 19th century, postulated the following basic principles of his theory of electromagnetic waves: 1) Every temporally alterable electrical field generates a magnetic field. 2) Every temporally alterable magnetic field generates an electric eddy-current field. 3) Electric charges are the sources of electric fields. 4) There are no magnetic charges as sources of magnetic fields, i.e. magnetic field lines are always closed. The Maxwell equations are the set of four fundamental equations governing electromagnetism

Mehrwindungsspule (f)

Spule mit einer Windungszahl $n > 1$

multi-turn coil

Coil with a number of turns of $n > 1$

Niedrigfrequenztheorie (f)

Theorie, die besagt, dass bei Frequenzen im Bereich von einigen Kilohertz Verschiebungsströme bei der Bestimmung des magnetischen Flusses nicht berücksichtigt werden müssen

low frequency assumption

Theory declaring that at low frequencies in the range of a few kilohertz displacement currents need not be considered when calculating the magnetic flux

ohmscher Widerstand (m)

Verhältnis zwischen der elektrischen Spannung zwischen den Enden eines Leiters zur Stromstärke im Leiter

resistance

Ratio of electric voltage to intensity of current between the ends of a conductor

Polarisationsstrom (m)

Strom zum Aufbau eines magnetischen Feldes, das zur Ladungstrennung benutzt wird

polarization current

Current to build up a magnetic field which is used to separate (different) charges

Polarisation (f)

Trennung von (unterschiedlichen) Ladungen in einem Nichtleiter durch ein äußeres magnetisches Feld

polarization

Separation of (different) charges in a non-conductor by an outer magnetic field

Rückprall (m)

Zurückschleudern (des Werkstückes) nach einem Zusammenprall mit einem trägen Hindernis (z. B. einem Gesenk)

rebound; syn.: → rebound

Rebound (of the workpiece) after impact with an inertial obstacle, e.g. a die

équations (f, pl) de Maxwell

James C. Maxwell, un physicien britannique du 19^e Siècle, a postulé les relations suivantes comme base de sa théorie des ondes électromagnétiques:

1) Chaque champ électrique variable dans le temps génère un champ magnétique. 2) Chaque champ magnétique variable dans le temps produit un champ de courant de Foucault. 3) Les charges électriques sont les sources de champs électriques. 4) Il n'y a pas de charges magnétiques en tant que sources de champs magnétiques, à savoir, les champs magnétiques sont toujours des champs de courant de Foucault. Les équations de Maxwell sont à la base des principes gouvernant l'électromagnétisme

bobine multitours (f)

Bobine avec un nombre de spires de $n > 1$

hypothèse (f) de basse fréquence

Hypothèse selon laquelle les courants de déplacement des basses fréquences de l'ordre de quelques kilohertz n'ont pas à être considérés dans le calcul du flux magnétique

résistance ohmique; syn.: → résistance (f) idéale

Relation entre la tension électrique et l'intensité du courant entre les extrémités d'un conducteur

courant (m) de polarisation

Courant qui produit un champ magnétique utilisé pour séparer des charges (différentes)

polarisation (f)

Séparation de (différentes) charges dans un matériau non-conducteur par un champ magnétique externe

rebond (m)

Retour en arrière (de la pièce) après la collision avec un obstacle inerte, par exemple une matrice

Selbstinduktionskoeffizient (m)

Induktionswirkung eines Stromes auf seinen eigenen Leiterkreis

sequentielle Kopplung (f)

Simulation, bei der mindestens zwei physikalische Effekte nacheinander berücksichtigt werden

Skineffekt (m)

Verdrängung eines nicht stationären Stromes an die Oberfläche eines elektrischen Leiters

Skintiefe (f)

Frequenzabhängige Eindringtiefe eines nicht stationären Stroms in einem Leiter

spezifischer elektrischer Widerstand (m)

Temperaturabhängiger Werkstoffkennwert, der besagt, welchen ohmschen Widerstand ein Leiter mit definierter Länge und definiertem Querschnitt aufweist

spezifischer magnetischer Widerstand (m)

Proportionalitätsfaktor zwischen der magnetischen Spannung und dem magnetischen Fluss

Stoßstromgenerator (m)

In der Regel kapazitiver Energiespeicher, der Energie schlagartig freigibt

Strom (m)

sich gerichtet bewegende Ladungen

Tiefen (n) mit Wirkenergie

Tiefen durch Einwirken eines Energiefeldes in Verbindung mit starren Werkzeugteilen zur genauen Festlegung der Form

Tiefziehen (n) mit Wirkenergie

Tiefziehen eines Zuschnitts zu einem Hohlkörper durch Einwirkung eines Energiefeldes in Verbindung mit formgebenden Werkzeugen

self-induction coefficient

Induction effect of a current on the circuit in which the current flows

sequential coupling

Simulation considering two or more physical effects one by one

skin effect

Displacement of a non-stationary current in a conductor

skin depth

Frequency-depending penetration depth of a non-stationary current in a conductor

resistivity; syn.: → specific resistance

Temperature-dependent material characteristic indicating the ohmic resistance of a conductor of defined length and defined cross-section

reluctivity

Ratio of magnetic potential difference to magnetic flux

pulsed power generator

A generally capacitive energy storage, which abruptly releases the energy

current

Charges moving in an adjusted direction

stretch indenting with activated energy

Forming of indentations using an energy field in combination with rigid tool parts to precisely define the shape

deep drawing with activated energy

Drawing of a blank to a hollow part under the influence of an energy field

coefficient (m) d'autoinduction

Effet d'induction d'un courant sur un circuit dans lequel circule le courant

couplage (m) séquentiel

Simulation considérant deux ou plusieurs effets physiques un par un

effet (m) de peau; syn.: → effet (m)**pelliculaire**

Déplacement d'un courant non stationnaire dans un conducteur

profondeur (f) de peau

Profondeur de pénétration d'un courant non-stationnaire dans un conducteur qui dépend de la fréquence

résistivité (f) électrique

Caractéristique de matériau qui dépend de la température indiquant la résistance ohmique d'un conducteur de longueur déterminée et de section transversale définie

réductivité (f)

Facteur de proportionnalité entre la tension magnétique et le flux magnétique

générateur (m) de courant de choc

Accumulateur d'énergie généralement capacitif qui libère brusquement l'énergie

courant (m)

Charges qui se déplacent dans une direction ajustable

creusement (m) par action d'une énergie active

DIN 8584-4

Formage de cavités à l'aide d'un champ d'énergie en combinaison avec des parties d'outils rigides pour définir précisément la forme

emboutissage (m) profond par action d'une énergie active

DIN 8584-3

Emboutissage profond d'un flan en une pièce creuse sous l'influence d'un champ d'énergie

Treiber (m)

Elektrisch gut leitfähiger Werkstoff, der zwischen einem elektrisch nicht gut leitenden Werkstück und der Spule angebracht wird, um die Lorentzkräfte und die Umformwirkung zu verstärken

Werkzeugspule (f)

Geeignetes Werkzeug zur Erzeugung von Magnetfeldern

Widerstandsanpassung (f); Syn.:**→ Impedanzanpassung (f)**

Anpassung des Innenwiderstands zur optimalen Leistungsübertragung von Signalen oder Energie

Wirbelstrom (m)

Induzierter Strom mit in sich geschlossenen Stromlinien

Wirkwiderstand (m); Syn.: → Resistanz (f)

Frequenzunabhängiger Teil des Scheinwiderstands, der keine Phasenverschiebung hervorruft

driver

Electrically highly conductive component, which is positioned between an electrically low conductive workpiece and the coil to enforce the Lorentz' forces and the plastic deformation

tool coil, actuator

Suitable tool to generate magnetic fields

impedance match

Adjustment of the inner resistance for optimal power transmission of signals and energy

eddy current

Induced current with closed current lines

active resistance

Frequency-independent part of the impedance causing no phase shift

pilote (m)

Composant bon conducteur d'électricité, qui est positionné entre une pièce de faible conductivité d'électricité et la bobine pour amplifier les forces de Lorentz et la déformation plastique

bobine (f)

Outil approprié pour générer des champs magnétiques

adaptation (f) d'impédance

Le réglage de la résistance interne pour la transmission de puissance optimale des signaux et de l'énergie

courant (m) de Foucault

Courant induit avec des lignes de courant fermées

résistance (f) effective; syn.: → résistance (f)

La partie de l'impédance qui ne dépend pas de la fréquence ne causant pas de déphasage



VIII

Trennen durch Umformen

Cutting by forming

Découpage par formage

Abbrechen (n)

Biegebrechen bei einseitiger Einspannung oder Unterstützung des Werkstückes an einer vorbestimmten Stelle

Abfallschere (f)

An Ausschneidewerkzeug oder Presse angebrachtes Messerpaar, das den Abfallstreifen bei jedem Stößelniedergang zerschneidet

Abreißen (n)

Vollständiges Trennen eines kleineren Stückes von einem größeren an einer vorbestimmten Stelle durch eine Zugbeanspruchung

Abriss (m)

Letzte Phase eines Schneidvorgangs, in dem die vollständige Werkstofftrennung erfolgt

Abschneiden (n)

Abschneiden ist vollständiges Trennen eines Halbfertigteiles oder Fertigteiltes vom Rohteil oder Halbfertigteil längs einer offenen Schnittlinie

Abschneidstempel (m); Syn.: → Abschneider (m)

Einseitig schneidender Schneidstempel, der ein Werkstück über die ganze Breite des Streifens meist mit geradliniger Schnittlinie trennt

Abschnitt (m)

Schnittteil, das längs einer nicht in sich geschlossenen Linie von einer Tafel oder einem Streifen abgeschnitten ist

Abschroten (n)

Abschneiden eines Werkstückes mit Schrotmeißel oder Dreikanteisen, wobei Trennflächen entsprechend dem Meißelwinkel verlaufen

breaking off

Separation of a workpiece from another or from stock at a predetermined location by the application of a bending moment

scrap cutter

A cutting knife set mounted to a blanking tool or cutting press, which cuts scrap strip synchronized to press stroke

tearing off; syn.: → separation

Complete separation of a small part from a large workpiece at a predetermined location through tensile load

tear-off

Last phase of an cutting operation, in which the material gets totally separated

embossing; syn.: → cutting off

Complete separation of a semi-finished or finished workpiece of raw material or semi-finished part along an open cutting line

cropping tool; syn.: → cutting-off tool

Unilateral cutting punch, cutting a workpiece or blank on the whole width of strip usually along a straight cutting line

cut-off blank

Cut part of a workpiece, cut-off along an open cutting line from a blank or strip

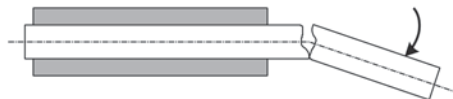
parting by chiselling

Cut-off a workpiece by using a chiselling tool or a three-edged tool, when the cutting surface is oriented according to the chisel angle

rompre (vb); syn.: → casser (vb)

Diviser un brut en un certain endroit par application d'un moment de flexion pour en obtenir une pièce séparée

DIN 8588

**cisaille (m) à déchets****cisaille (m) coupe-déchets**

Dispositif à base de couteaux permettant le découpage de lanières ou bandes non désirées, en synchronisation avec la cadence de la presse

arrachement (m)

Séparation complète en un endroit prédéfini d'une petite partie d'une plus grande pièce par une traction

DIN 8588

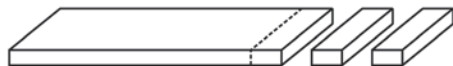
déchirure (f)

Dernière phase d'une opération de découpe, dans laquelle la séparation complète des matériaux est réalisée

tranchage (m)

Séparation d'une portion d'un produit en feuille par découpe complète le long d'un de ses côtés

DIN 8588

**poinçon (m) de tranchage; syn.: → outil (m) de tranchage**

Outil découpant une pièce dans une bande, en tranchant sur toute la largeur de cette bande

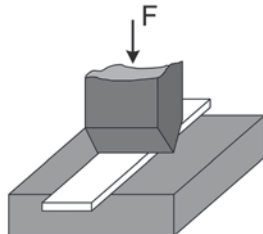
flan (m) détaché

Pièce obtenue à partir d'une feuille ou d'une bande de tôle par découpage suivant un contour non fermée

séparation (f)

Opération de découpe d'une pièce avec un marteau de forge ou un coin, où les divisions sont en conformité avec l'angle de l'outil

DIN 8588



Abstreifer (m)

Den Schneidstempel umschließendes Werkzeugteil, welches beim Rückhub den Stanzstreifen/Stanzgitter abstreift

stripper

A device mounted on a blanking tool for the purpose of removing the stamped strip from the punch after blanking or forming

Anlegeleiste (f); Syn.: → Führungsleiste (f)

In Schnittwerkzeugen auf der Schnittplatte befestigte Stahlleiste zur seitlichen Führung des Streifens bzw. Zuschnittes

guide rail

A guide bar applied to a cutting tool or mounted to cutting plate to guide the strip or pre-cut workpiece

Ausklinken (n)

Einhubiges Herausschneiden von Ausschnitten an einer inneren oder äußeren Umgrenzung von Werkstücken längs einer an zwei Randstellen offenen Schnittlinie

notching; syn.: → coping

Notching is single stroke cutting of parts of area along an inner or outer contour of workpieces along an open cutting line

Ausklinkwerkzeug (n); Syn.: → Ausklinker (m)

Schneidwerkzeug zum Herausschneiden von Flächenteilen aus der inneren oder äußeren Umgrenzung von Werkstücken (meist im offenen Schnitt)

notching tool; syn.: → coping tool

Cutting tool to cut parts of area along an inner or outer contour of a workpiece (mostly along an open cutting line)

Ausschneiden (n); Syn.: → Ausstechen (n)

Einhubiges Schneiden längs einer in sich geschlossenen Schnittlinie zur Herstellung einer Außenform am Werkstück

blanking; syn.: → blank cutting

Single stroke cutting along a closed cutting line to manufacture a outer contour of workpiece

Auswerfer (m); Syn.: → Ausstoßer (m)

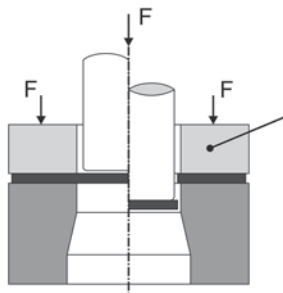
Maschinenteil zum Auswerfen fertig bearbeiteter Werkstücke oder Ausschnitte/Reststücke aus dem Werkzeug

ejector; syn.: → scrap ejector

A device of metal forming tool to remove the workpiece from the die after a trimming or cutting operation

dévêtisseur (m)

Appareillage destiné à séparer la pièce du poinçon après formage ou découpe

**règle-guide (m); syn.: → guide (m) latéral**

Pièce allongée montée sur l'outil ou la matrice servant à guider latéralement la bande à couper au cours de son avance

encochage (m)

Découpe d'un produit en feuille selon un contour non fermé

DIN 8588

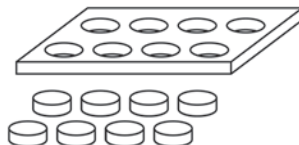
outillage (m) d'encochage

Outil pour effectuer l'encochage

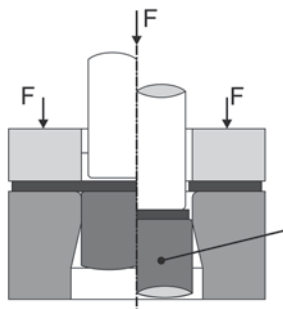
découpe (f) d'un flan

Cisaillage d'un contour fermé dans un matériau en feuille en vue d'obtenir une ébauche dont le contour extérieur est le contour fermé

DIN 8588

**éjecteur (m); syn.: → extracteur (m) (lorsque la pièce doit être extraite de la matrice)**

Appareillage pour sortir la pièce de la matrice après une opération de formage



Beißschneiden (n)

Zerteilen von Werkstücken zwischen zwei keilförmigen Schneiden, die sich auf der selben Wirklinie aufeinander zu bewegen

cutting with two approaching blades

Separation by means of two approaching (on opposite direction) wedge-shaped blades

Beschneiden (n)

Vollständiges Trennen von Rändern, Bearbeitungszugaben und dergleichen von Werkstücken entlang einer offenen oder geschlossenen Schnittlinie.

trimming; syn.: → clipping

Complete separation of edges, machining allowances or waste material of workpieces along an open or closed cutting line

Beschneider (m); Syn.: → Beschneidewerkzeug (n),**Beschneideschnitt (m)**

Schneidwerkzeug zum Abtrennen von überflüssigem Werkstoff an der äußeren Umgrenzung von Stanzteilen

trimming tool; syn.: → trimming die

A cutting tool designed to remove waste material from the outer contour of a workpiece

Biegebrechen (n)

Brechen durch Biegebeanspruchung an einer vorbestimmten Stelle

breaking by bending

Breaking by bending moment at a predetermined location

Brechen (n)

Zerteilen durch eine Biege- oder Drehbeanspruchung, durch die das Werkstück an einer bestimmten Stelle über seine Bruchfestigkeit hinaus beansprucht wird

breaking

Separating at a predetermined location by application of a bending or torsion moment until the fracture strength of the workpiece is exceeded

Bruchfläche (f); Syn.: → Bruchzone (f)

Eine beim Brechen oder Schneiden durch Spröd- bzw. Trennbruch entstandene Trennfläche

fracture surface

Separation surface generated by a breaking or cutting operation. The characteristics of this surface are determined by the nature of the fraction, that can be brittle or ductile

Bruchflächenhöhe (f); Syn.: → Bruchzonenhöhe (f)

Höhe der Bruchfläche an der Schnittfläche eines Schnittteils, welche parallel zur Blechdicke und senkrecht zur Blechebene gemessen wird. Der Schnittgrat zählt nicht zur Bruchflächenhöhe

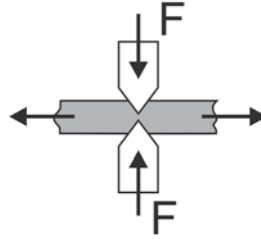
fracture height; syn.: → torn surface

Height of fracture surface measured parallel to the sheet thickness and perpendicular to sheet plane. The burr is not included in fracture height

découpe (f) en ciseaux

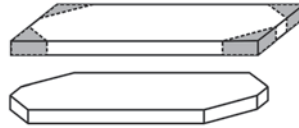
Découpe de pièces à l'aide de deux lames formant un ciseau

DIN 8588

**débordage (m); syn.: → détournage (m)**

Opération qui consiste à amener le contour d'une ébauche à sa forme finale en découpant l'exès de matière périphérique

DIN 8588

**outillage (m) de détournage**

Outil qui découpe l'exès de matière périphérique pour ainsi donner son contour définitif à une pièce déjà ébauchée

rompre (vb) par flexion

Opération qui consiste à séparer une pièce en deux par flexion à un endroit prédéterminé

DIN 8588

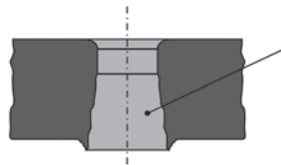
cassage (m) avec entaille

Séparation dans une zone préentaillée par application d'un moment de flexion ou de torsion

surface (f) de rupture; syn.: → surface (f) de fracture

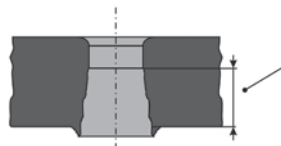
Surface résultant d'une opération de séparation, dont les caractéristiques dépendent de la nature de la rupture (ductile ou fragile)

DIN 8588

**hauteur (f) de fracture**

Hauteur de la surface de rupture parallèle à l'épaisseur de la tôle et perpendiculaire au plan de la tôle. La bavure n'est pas incluse dans la hauteur de la fracture

VDI 2906 Blatt 2



Bruchflächenwinkel (m)

Winkel zwischen der Bruchfläche und der Stempelbewegungsrichtung. Der Bruchflächenwinkel wird maßgeblich von der Größe des Schneidspaltes beeinflusst

Butzen (m); Syn.: → Stanzbutzen (m)**Ronde (f)**

Unter Butzen versteht man im Allgemeinen kleine Abfallstücke, die beim Stanzen von Blech entstehen. Die Form dieser Stanzbutzen ist abhängig von der Schneidstempel- und Matrizengeometrie. Butzen kommen aber auch als Rohteil beim Fließpressen von Aluminiumwerkstoffen zum Einsatz

drückender Schnitt (adj., m); Syn.: →**drückend Schneiden (adj., vb)**

Schneiden, bei dem die Bewegung zwischen Schneidwerkzeug und Werkstück in der Schneidebene senkrecht zur Schneide verläuft

Durchbrechen (n)

Biegebrechen bei beidseitiger Unterstützung des Werkstückes; die Brechkraft wirkt zwischen den Stützstellen

Durchreißen (n)

Vollständiges Trennen (durch eine Zugbeanspruchung) entlang einer vorbestimmten offenen oder geschlossenen Trennlinie

einhubiges Beißschneiden (n)

Beißschneiden, bei dem der Schnitt längs der gesamten Schnittlinie in einem Hub erfolgt

fracture surface angle; syn.: → angle of fracture surface

Angle between fracture surface and moving direction of cutting punch. Fracture surface angle significantly is affected by cutting clearance

slug

In generally slugs are small pieces of waste resulting from a cutting operation of sheet metal. The shape of this slug depends on shape or circumference of cutting punch and die geometry. Slugs also are used as raw parts in general forging processes

cut with pressure perpendicular to blade face

Cutting process, where the movement between the cutting tool and workpiece in the cutting plane is performed in a direction perpendicular to the cutting edge

parting by breaking

A breaking by bending process where workpiece is supported by tool at two points and breaking respectively bending force acts between the supporting points (three-point bending)

severing**separating by drawing tearing; syn.: →****separating by tearing**

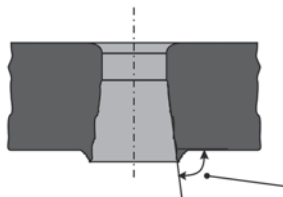
Complete separation along a predetermined open or closed cutting line caused by tensile load

single-stroke cutting with two approaching blades

Cutting with two approaching blades, when cutting process is executed in one single stroke

angle (m) de la surface de fracture

Angle entre la surface de rupture et la direction du mouvement de poinçon. L'angle de surface de rupture est influencé par le jeu entre les lames

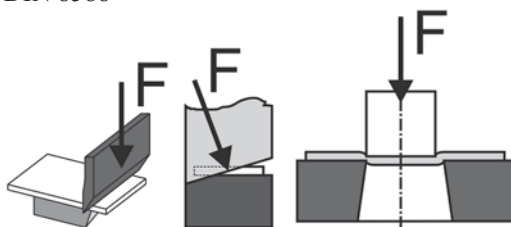
**débouchure (f)**

Petits morceaux de déchets provenant du poinçonnage de la tôle dont la forme dépend de la géométrie du poinçon et de la matrice.

section (f) oppressive; syn.: → la partie (f) pressée en decoupage

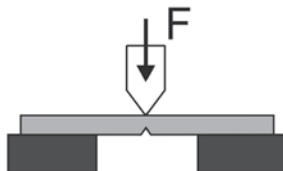
Découpage, dans lequel le mouvement entre l'outil de coupe et la pièce dans le plan de coupe est perpendiculaire à l'arête de coupe

DIN 8588

**séparation (f) par rupture**

Séparation d'une pièce en deux obtenue par rupture par flexion trois points

DIN 8588

**arrachement (m)**

Séparation complète, par traction, le long d'une ligne de rupture prédéfinie ouverte ou fermée

cisaillage (m) en un coup avec deux lames

Découpage par lequel la séparation est réalisée en un seul coup le long de la ligne formée par deux lames qui s'approchent

DIN 8588

einhubiges Messerschneiden (n)

Messerschneiden, bei dem der Schnitt längs der gesamten Schnittlinie in einem Hub erfolgt

einhubiges Scherschneiden (n)

Scherschneiden, bei dem der Schnitt entlang der gesamten Schnittlinie in einem Hub erfolgt

Einreißen (n)

Teilweises Trennen an absichtlich geschwächter Stelle durch eine Zugbeanspruchung

Einriss (m)

Bei ungenügendem Formänderungsvermögen des Werkstückwerkstoffes ergeben sich beim Feinschneiden Einrisse in der Schnittfläche der Schnittteile. Die Einrisse verlaufen oftmals tief in das Werkstück hinein

Einrissbreite (f)

Geometrische Ausdehnung eines Einrisses, welche tangential zur Schnittfläche gemessen wird

Einrisshöhe (f)

Geometrische Ausdehnung eines Einrisses, welche parallel zur Blechdicke und senkrecht zur Blechebene (und parallel zur Glattschnitthöhe) gemessen wird

Einrisstiefe (f)

Geometrische Ausdehnung eines Einrisses, welche senkrecht zur Schnittfläche gemessen wird. Eine Bestimmung der Einrisstiefe ist meist nur durch eine zerstörende Prüfung (Querschnitt) möglich

single-stroke knife edge cutting

Knife edge cutting when cut is completed within one stroke along the entire cutting line

single-stroke shearing

Shearing using one movable blade, where the whole cut is realized in a single stroke

separating partially by tearing; syn.: → ripping break down

Partial separation at deliberately weakened position caused by a tensile stress

tear

Within insufficient deformability of the workpiece material tears occur in cut surface while fine blanking process. Such tears often extend deep into the workpiece

tear width

Geometric expansion of a tearing, measured tangentially to the cut surface

tear height

Dimension of a tearing, measured parallel to sheet thickness and perpendicular to the sheet plane (and parallel to the clean-shear height)

tear depth

Dimension of a tearing, measured perpendicular to cut surface. Determination of the tear depth usually is estimated by destructive test (cross section)

découpe (f) au couteau en une coupe

DIN 8588

Découpe au couteau par lequel la coupe est réalisée en un seul coup le long de l'entière ligne de séparation

cisaillage (m) en un coup

DIN 8588

Cisaillage, où la séparation est provoquée par une avance régulière des lames et a lieu simultanément le long de la ligne entière de coupe

déchirement (m) partiel

DIN 8588

Séparation partielle par traction

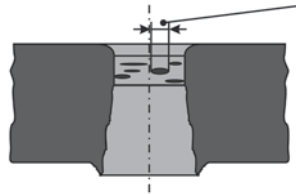
déchirure (f)

Défaut résultant d'une formabilité insuffisante du matériau, qui consiste en de fines fissures dans la surface découpée, et qui se prolongent souvent en profondeur dans le matériau

largeur (f) de déchirure

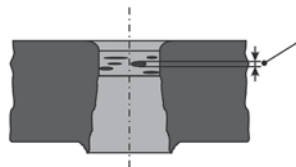
L'expansion géométrique d'une déchirure, qui est mesurée tangentielle-ment à la surface de coupe

VDI 2906 Blatt 2

**hauteur (f) de la déchirure**

Dimension d'une déchirure mesurée parallèlement à la zone de coupe

VDI 2906 Blatt 2

**profondeur (f) de déchirure**

Dimension d'une déchirure mesurée perpendiculairement à la zone de coupe. La détermination de la profondeur de la déchirure est habituellement réalisée par un essai destructif

VDI 2906 Blatt 2

Einschneiden (n)

Einschneiden ist teilweises Trennen des Werkstückes, im allgemeinen in Verbindung mit Biegeumformen

partial cutting; syn.: → lancing

Partial separation of a workpiece. In general partial cutting is combined with a bending process

Einspannzapfen (m)

Bei Schneidwerkzeugen der Zapfen, mit dem die Kopfplatte am Pressenstößel befestigt wird

spigot; syn.: → clamping pivot

A mainly cylindrical shaped extension on the upper side of the top plate by means of which it is attached to press ram

Eintauchtiefe (f)

Die Eintauchtiefe beschreibt den geometrischen Höhenunterschied von der Schneidstempelauftrittsfläche bis zum unteren Umkehrpunkt. Die Eintauchtiefe beeinflusst den Werkzeugverschleiß und sollte daher stets kleiner sein als die Blechdicke sein. Die Eintauchtiefe wird über spezielle Messsysteme erfasst und durch die Stößelverstellung korrigiert

penetration depth; syn.: → immersion depth

Distance between the workpiece top surface, which is contacted by cutting punch, and the bottom dead centre of the punch stroke. The penetration depth influences tool wear highly. Therefore penetration depth should kept always smaller, than sheet thickness

Feinschneiden (n); Syn.: → Genausschneiden (n),**Feinstanzen (n)**

Einhubiges Ausschneiden oder Lochen mit einem dreifachwirkenden Werkzeug (mit Stempel, Niederhalter und Gegenhalter) bei Überlagerung von Druckspannungen in der Scherzone zur Erzeugung glatter Schnittflächen

fine blanking; syn.: → precision blanking, precision cutting

A single stroke blanking or piercing process with superimposed compressive stress in the shearing zone to manufacture a smooth cut surface

Feinschneidpresse (f)

Presse zum Feinschneiden

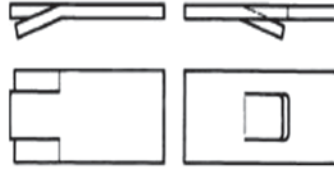
fine blanking press

Press generally used for fine blanking operations. A triple-acting metal forming press is needed for fine blanking operations

entaillage (m); syn.: → incision (f)

Séparation partielle de la pièce, généralement accomplie en combinaison avec un pliage

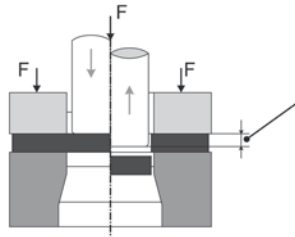
DIN 8588

**nez (m) de fixation; syn.: → queue (f) de fixation**

Pièce assurant le positionnement et la fixation, sur le coulisseau de la presse, de l'appareillage portant le poinçon

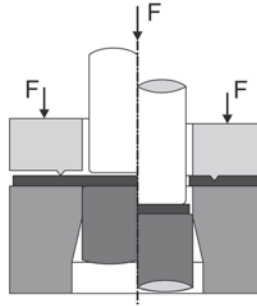
profondeur (f) de pénétration

Distance entre la surface supérieure de la pièce, initialement en contact avec le poinçon, et le point mort bas de la presse. La profondeur de pénétration influence fortement l'usure des outils et elle doit donc toujours être plus petite que l'épaisseur de la tôle

**découpage (m) fin**

Opération de découpe d'une tôle avec ajout d'un état de contrainte compressif dans la zone cisailée, produisant ainsi une surface de découpe plus lisse

DIN 8588

**presse (f) de découpage fin**

Machine permettant le découpage fin (ou découpage de précision) des pièces

Feinschneidwerkzeug (n); Syn.: → Genausschneidwerkzeug (n), Feinstanzwerkzeug (n)

Dreifach wirkendes Werkzeug zum Feinschneiden, das sich durch einen mit einer Ringzacke versehenen Niederhalter, einen Gegenstempel und einen geringen Scheidspalt von einem konventionellen Scherschneidwerkzeug unterscheidet

Feinschnittteil (n)

Durch Feinschneiden gefertigtes Teil

Folgeschneiden (n)

Als Folgeschneiden bezeichnet man das Schneiden mehrerer Schnittlinien am gleichen Werkstück in mehreren Hügen. Dabei werden Teile hergestellt, die Innen- und Außenform besitzen. Die Lagegenauigkeit von Innen- zu Außenform ist schlechter als beim Gesamtschneiden

Folgeschneidwerkzeug (n); Syn.: → Folgeschneidwerkzeug (n)

Schneidwerkzeug in dem mehrere Zerteiloperationen sequentiell durchgeführt werden

Freischneidwerkzeug (n)

Schneidwerkzeug, bei dem der Stempel nur durch den Pressenstoßel geführt wird

Freiwinkel (m)

Der Freiwinkel ist der Winkel zwischen der Seitenfläche des Schneidwerkzeuges und der Schnittfläche des Werkstücks. Bei einem zu kleinem Freiwinkel berührt das Werkstück (Schnittfläche) das Schneidwerkzeug

fine blanking tool; syn.: → precision blanking tool, precision cutting tool

Triple acting cutting tool dedicated to fine blanking operations, which differs from a conventional shearing tool due to its small cutting clearance, a counter punch and a part holder equipped with a vee-ring

fine blanked part

Part manufactured by a fine blanking process

progressive blanking

A progressive sequence of blanking operations performed in multiple cutting and/or blanking stages. Accuracy of finished workpiece is worse than in a combined blanking and piercing process

progressive cutting tool; syn.: → progressive blanking tool

A cutting tool set designed to carry out a progressive sequence of punching or blanking operations on continuous strip or coil stock

blanking tool with unguided punch

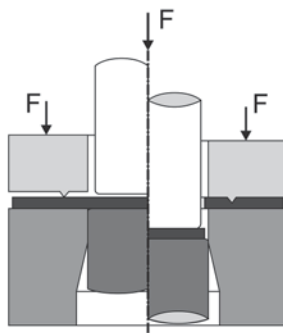
A special blanking tool, in which no separate provision is made for guiding the cutting punch

relief angle; syn.: → clearance angle

Relief angle is located between cutting tool lateral surface and cut surface of cut part. Applying a too small relief angle, workpiece (cut surface) contacts lateral surface of cutting tool

outillage (m) de découpage fin

Outillage utilisé en dépoupage pour obtenir une meilleure précision et un meilleur fini. On le distingue par l'utilisation d'une bague et un contre-poinçon, en plus de la présence de faibles jeux entre les outils.

**pièce (f) de découpage fin**

Pièce produite par le procédé de découpage fin ou de précision

découpage (f) progressif

Découpe effectuée par une série d'opérations successives. La précision est donc moindre que lorsque les opérations sont combinées

outillage (m) progressif; syn.: → outillage (m) à postes successifs

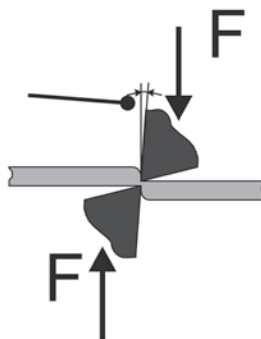
Outillage de découpage composé d'une lame acérée et d'une plaque d'appui rigide (matrice) ou élastique permettant la mise en œuvre du découpage progressif d'une tôle

outillage (m) de découpage non guidé

Outillage de découpage, dans lequel le guidage du poinçon n'est assuré que par le coulissement de la presse

angle (m) de dépouille

Angle entre la surface latérale de l'outil de découpage et la surface coupée sur la pièce. De faibles valeurs de cet angle favorisent le contact entre la zone de coupe sur la pièce et l'outil de découpage



Führungssäule (f)

Der Führung der Kopfplatte dienendes Teil eines Säulenführungsgestelles

Gegenhalter (m)

Der Gegenhalter dient zur Abstützung des durch den Schneidstempel ausgeschnitten Teils des Werkstückes (Butzen) und verhindert so die Verwölbung des Ausschnittes. Der Gegenhalter ist dem Schneidstempel gegenüberliegend angebracht und kann auch die Funktion des Auswerfers übernehmen

Gesamtschneiden (n)

Vollständiges Trennen zum Herstellen von Ausschnitten mit Innenformen in der Weise, dass Außenform und Innenform gleichzeitig erzeugt werden

Gesamtschneidwerkzeug (n)

Schneidwerkzeug zum Herstellen von Ausschnitten mit Innenformen, durch welches Außenform und Innenform gleichzeitig erzeugt werden

geschlossen (adj.) Schneiden (n, vb)

Schneiden mit geschlossener Schnittlinie

geschlossene (adj.) Schnittlinie (f); Syn.: →**geschlossen (adj.) Schneiden (n, vb)**

Beim Schneiden mit geschlossener Schnittlinie bilden die Projektionen der Schneiden auf die Werkstückoberfläche einen unterbrochenen Linienverlauf

guide column; syn.: → guide pillar

One of two or more rods attached to a blanking tool for the purpose of aligning and guiding the punch

counter-punch

Counter punch supports part of workpiece, which is cut by cutting punch, and prevents excessive convexity of part. Counter punch is located opposite to cutting punch and also is used as ejector

combined blanking and piercing

Forming the inner and outer contours of a component simultaneously with a single stroke of the press.

combination cutting tool; syn.: → combination blanking tool

A tool designed to form the inner and outer contours of a component simultaneously in a single stroke of the press

cutting with a closed cutting line

When cutting with a closed cutting line, projections of the blade edges to the surface of the workpiece form a closed stripe

closed cutting line

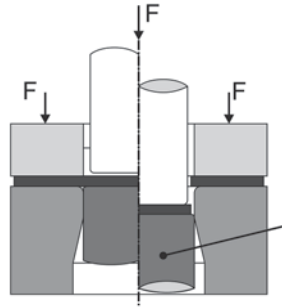
When cutting with a closed cutting line, projections of the blade edges to the surface of the workpiece form a closed line

colonne (f) de guidage

Cylindre métallique lié à la matrice et servant au guidage du poinçon

contre-poinçon (m)

Le contre-poinçon sert de support à une partie de la pièce sous le poinçon de découpage, limitant ainsi la déformation de la pièce. Il peut également assumer la fonction d'éjecteur

**découpage (m) par outil composé**

Opération dans laquelle on découpe en un seul coup de presse les profils intérieur et extérieur d'une pièce

outillage (m) composé de découpage

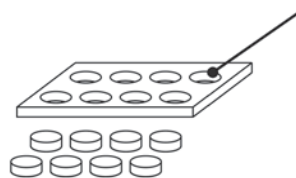
Outillage de découpage donnant au flan son contour intérieur et extérieur par une seule course de la presse

découpage (m) fermé

Découpage dont la projection des arêtes tranchantes de l'outillage sur la pièce forme un contour fermé

ligne de découpage fermée

Contour fermé résultant de la projection des arêtes de coupe sur la surface de la pièce



Glattschnitt (m); Syn.: → Glattschnittanteil (m)

Glattschnittzone (f)

Scherzone (f)

Beim normalen Schneiden mit einem Schneidspalt von 3 bis 5 % der Blechdicke entsteht nach dem Einziehbereich der Glattschnitt und danach der Bruchbereich. Der Glattschnitt ist durch eine flache Bruchfläche infolge eines duktilen Bruches gekennzeichnet

Glattschnitthöhe (f)

Höhe des Glattschnittanteils an der Schnittfläche eines Schnittteils, welche parallel zur Blechdicke und senkrecht zur Blechebene gemessen wird

Glattschnittwinkel (m); Syn.: → Schnittflächenkantenwinkel

Infolge der Auffederung der Presse beim Schneidprozess kommt es zu einem Winkelfehler der Glattschnittfläche. Als Bezugsfläche dient die Blechebene

Gleitbruch (m)

Ein Gleitbruch wird durch die maximale Schubspannung hervorgerufen und erfolgt unter 45° zur ersten Hauptspannungsrichtung. Dem Gleitbruch gehen in der Regel größere plastische Verformungen des Werkstücks voraus

Hohldornen (n)

Eindrücken eines hohlen, abgerundeten Stempels (Dorn) in ein Werkstück zum Erzeugen eines durchgehenden Loches. Ein Teil des Werkstoffes wird in den Hohldorn verdrängt

clean-shear; syn.: → clean cut

In shear cutting using clearance of 3–5 % of sheet thickness clean-shear area is formed after edge draw-in. Clean-shear area is characterized by a smooth fracture surface as a result of ductile fracture

clean-shear height; syn.: → smooth surface length, clean-cut zone

Height of clean-shear area of a cut surface, which is measured parallel to the sheet thickness and perpendicular to the sheet plane

clean-shear angle

Due to elastic deflection of press during cutting process an angle fault of clean shear area occurs. Plane of reference for determination is sheet metal plane

shear fracture; syn.: → sliding fracture, gliding fracture

A shear fracture is caused by maximum emerging shear stress and occurs in a plane oriented 45° to the first principal stress direction. Shear fracture usually shows larger plastic deformations ahead

punching with a tubular mandrel

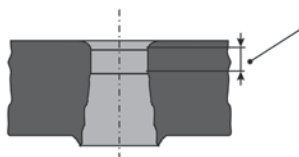
Forcing a hollow punch with rounded edges into a workpiece for producing a through bore. A part of the material enters the cavity of the punch

zone (f) lisse

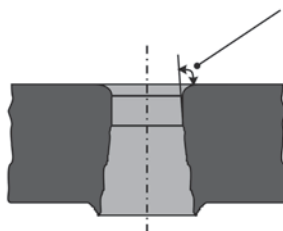
Portion de la surface découpée résultant d'une rupture ductile en découpage avec jeu de lames de 3 à 5 %

profondeur (f) de zone lisse

Hauteur de la partie lisse de la surface découpée qui est parallèle à l'épaisseur de la tôle et perpendiculaire au plan de la tôle

**angle (m) de zone lisse; syn.: → angle (m) de rupture**

Erreur angulaire de la surface de coupe mesurée dans le plan de la tôle et causée par la déformation élastique de la presse pendant le procédé

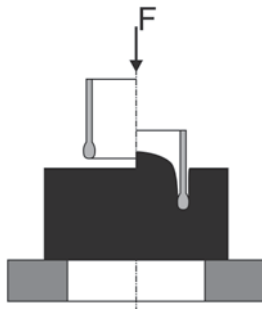
**fracture (f) de cisailage; syn.: → fracture (f) par glissement**

Fracture causée par la contrainte maximale de cisaillement et orientée à moins de 45° de la direction des contraintes principales, causant généralement de plus grandes déformations plastiques de la pièce

perçage (m) avec un mandrin creux; syn.: → mandrinage (m) avec un mandrin creux

Enfoncer un poinçon creux et arrondi dans une pièce pour engendrer un trou traversant la pièce (débouchant). Une partie du matériau est refoulée à l'intérieur du poinçon

DIN 8583/5



Kanteneinzug (m); Syn.: → Einzug (m)

Zu Beginn des Schneidprozesses kommt es zu lokalen plastischen Deformationen des Blechs, welche sich an der entstehenden Schnittfläche an der Blechoberseite und am Ausschnitt als Kanteneinzug zeigen

Kanteneinzugsbreite (f)

An der Schnittteiloberseite (Stempelauftrittsfläche), parallel zu dieser, gemessene geometrische Ausdehnung des Kanteneinzugs

Kanteneinzugshöhe (f)

Höhe des Kanteneinzugs an der Schnittfläche eines Schnittteils, welche parallel zur Blechdicke und senkrecht zur Blechebene gemessen wird

Keilschneiden (n)

Keilschneiden ist ein mechanisches, spanloses Zerteilen von Werkstücken mit einer oder zwei keilförmigen Schneiden. Das Keilschneiden wird unterteilt in Messerschneiden mit einer Schneide und Beißschneiden mit zwei Schneiden

Keilwinkel (m)

Winkel zwischen der Schneidkeilfreifläche und Schneidkeildruckfläche einer Schneide

edge draw-in

At the beginning of a cutting process local plastic deformation of the sheet occur, which emerge on top surface of blank and on surface of cut

edge draw-in width

Width of edge draw-in is measured on blank upper surface (punch contacting surface), parallel to sheet metal plane

edge draw-in height

Height of edge draw-in of a cut surface, which is measured parallel to the sheet thickness and perpendicular to the sheet plane

wedge-shaped cutting

Wedge-shaped cutting is a mechanical separation process using one or two wedge-shaped blades without chipping. Wedge-shaped cutting can be classified into knife edge cutting, using one blade, and cutting with two approaching blades

wedge angle

Angle between rake and relief surface of blade edge of a cutting blade

Kiemen (n)

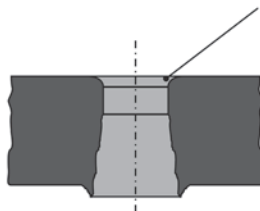
Eine Kombination von Einschneiden und Formpressen, z. B. zum Erzeugen von Lüftungsschlitzen

louvering

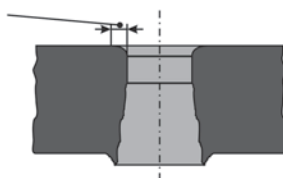
Simultaneous cutting and drawing of air vent slots

bombé (m); syn.: → bombage (m)

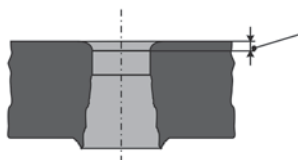
Déformation plastique locale sur les rebords et dans l'épaisseur de la paroi découpée

**largeur (f) du bombé; syn.: → largeur (f) d'entrée**

Dimension du bombage sur les rebords d'une tôle, mesurée parallèlement au plan de la tôle sur la face de contact avec le poinçon

**hauteur (f) du bombé; syn.: → hauteur (f) d'entrée**

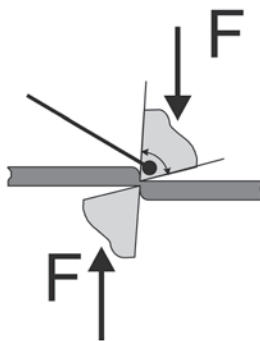
Hauteur du bombage sur les rebords d'une tôle, mesurée parallèlement à l'épaisseur de la tôle et perpendiculairement au plan de la tôle

**découpage (m) au coin**

Procédé de séparation mécanique à l'aide d'une ou deux lames en forme de coin, sans formation de copeau, en utilisant une seule lame ou encore deux lames se rapprochant

angle (m) d'affutage de la lame

Angle entre la face tranchante et la face de dépouille d'un outil de coupe

**crevage (m)**

Séparation partielle d'un contour non fermé totalement contenu sur la surface de la feuille, par exemple pour la fabrication des grilles d'aération

DIN 8588



Knabberschneiden (n); Syn.: → Nibbeln (n), Knabbern (n)

Mehrhübiges fortschreitendes Scherschneiden mit einem Schneidstempel, wobei Abfallstückchen entlang der Schnittlinie abgetrennt werden

nibbling

To cut a shape out of sheet metal by making many small holes around the outline of the shape, usually by blanking

Konterschneiden (n)

Zwei- oder dreistufiges gegenläufiges Scherschneiden mit Werkstofftrennung beim letzten Arbeitsschritt zur Vermeidung der Gratbildung

counterpunching

Cutting process, where blade edges move in opposite direction. Counterpunching is carried out in two or three steps to avoid developing of burr

kontinuierliches Beißschneiden (n)

Beißschneiden, bei dem das Zerteilen durch einen fortlaufenden Schnitt längs der vorgesehenen Schnittlinie erfolgt

continuous cutting with two approaching blades

Cutting with two approaching blades, when cutting process is executed continuously along a prescribed cutting line

kontinuierliches Scherschneiden (n)

Scherschneiden, bei dem das Zerteilen durch einen fortlaufenden Schnitt längs der Schnittlinie mit rotierenden, kreisförmigen Schermessern erfolgt

continuous shearing

Shearing, process executed by a rotating circular blade, which cuts the workpiece along the cutting line continuously

kontinuierliches Schlitzen (n)

Kontinuierliches Scherschneiden mit zwei doppelschneidigen kreisförmigen Scherwerkzeugen, wobei der Abfall in Form eines Streifens entlang der Schnittlinie abgetrennt wird

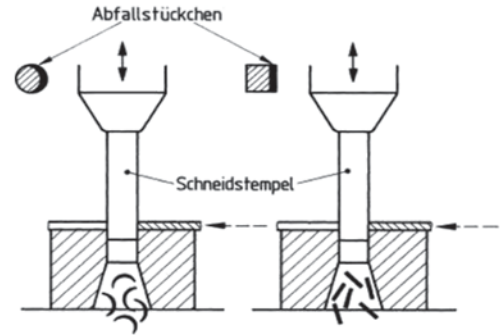
continuous slitting

Continuous shearing with two circular double edged shearing tools whereupon the scrap is formed as strip and is cut along the cutting line

grignotage (m)

Cisaillage pas à pas (en plusieurs étapes) le long de la ligne de coupe à l'aide d'un poinçon d'ébavurage

DIN 8588

**contre-poinçonnage (m)**

Poinçonnage dans lequel les lames de coupe se déplacent simultanément en direction opposées. On procède généralement en deux ou trois étapes, avec la séparation finale à la dernière étape, pour ainsi éviter la formation de bavures

DIN 8588

découpage (m) continu avec deux lames

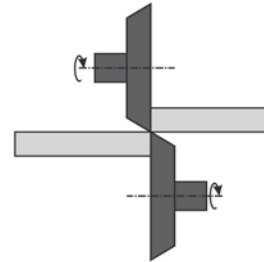
Découpage par lequel la séparation est réalisée le long d'une ligne prédéfinie à l'aide de deux lames qui s'approchent

DIN 8588

cisaillage (m) continu

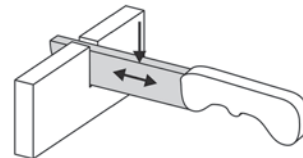
Cisaillage, où la séparation est provoquée le long d'une ligne de coupe, par des lames de cisaillage circulaires rotatives

DIN 8588

**taillage (m) continu**

Cisaillage continu à l'aide de deux outils de cisaillage à lame circulaire double, qui génère un débris en forme de bande étroite qui se détache progressivement le long de la ligne de coupe

DIN 8588



kontinuierliches Messerschneiden (n)

Messerschneiden, bei dem das Zerteilen durch einen fortlaufenden Schnitt längs der vorgeesehenen Schnittlinie erfolgt

continuous knife edge cutting

Knife edge cutting when separation occurs with a continuous cutting action along the cutting line

Kopfplatte (f)

Träger der Aufnahmeplatte für einen Schneidstempel

top plate

Support plate, to which the cutting punch plate is attached

Kreismesser (n)

Scheibe aus Werkzeugstahl mit einer scharfen Schneidkante, welche als Werkzeuge für das Schneiden mit rotierenden Scheren eingesetzt wird (Streifenscheren, Kreisscheren, Kurvenscheren und Rollenscheren). Kreismesser werden häufig in Sätzen zu mehreren Paaren eingesetzt

circular blade; syn.: → disc cutter

Disc made of tool steel with a polished cutting edge, which is used as tools for cutting with rotary cutters (bar cutting, circular cutting, curve cutting and roll cutting). Circular blades often are used in sets of several couples, which are mounted on parallel shafts

Kreisscheren (n)

Schneiden mit zwei Kreismessern, wobei ein Kreismesser senkrecht zur Blechebene angeordnet ist und das zweite auf der gegenüberliegenden Seite des Bleches um einen Winkel größer 0° verkippt zu dieser orientiert ist

circular cutting; syn.: → circular cutter

Cutting by using two circular blades, one is located perpendicular to the sheet metal plane the other blade is on the opposite side tilted with an angle larger then 0° to sheet metal plane

kreuzender Schnitt (m); Syn.: → kreuzend Schneiden (adj., vb)

Schneiden zwischen zwei in der Schneidebene sich kreuzenden Schneiden, wobei eine Schneide entlang der Schnittlinie allmählich in das Werkstück eindringt

guillotining

Cutting process by using two cutting blades, which intersect in the cutting plane. Cutting blades penetrate workpiece gradually

Kugelführungsbuchse (f)

In Säulenführungsgestellen verwendete Buchse, in deren Wandung drehbare Stahlkugeln eingelegt sind, welche eine möglichst geringe Rollreibung zwischen Führungssäule und Buchse ermöglichen bei einem gleichzeitig minimalem Führungsspiel

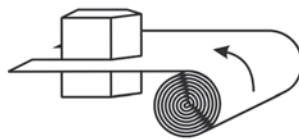
ball guide bush

Bearing bush used in column guide frames, with rotating steel balls placed in its wall, which allow a very low rolling friction between the guide post and bush and which allow a minimal guidance clearance

découpe (f) continue au couteau

Découpe au couteau par lequel la coupe est réalisée en continu le long d'une ligne prédéfinie

DIN 8588

**plaque (f) porte-nez; syn.: → contreplaque (f) de poinçon**

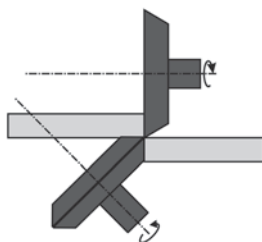
Plaque d'appui des têtes de poinçons sur laquelle est fixée le porte-poinçon

molette (f) de coupe

Outil rotatif à arête de coupe polie et circulaire. On les utilise souvent en paires montées sur des axes parallèles

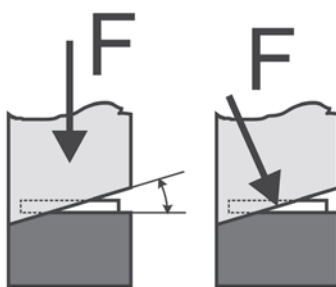
découpage (m) rotatif; syn.: → cisaille (f) circulaire

Procédé de découpage de tôles avec deux couteaux rotatifs où un couteau est perpendiculaire au plan de la tôle et le second est sur le côté opposé de la tôle à un angle supérieur à 0°

**guillotinage (m)**

Découpe par cisaillement entre deux lames non parallèles

DIN 8588

**guidage (m) par billes**

Dispositif de guidage du poinçon, comportant des billes roulant entre deux cylindres liés l'un au porte-poinçon, l'autre à la matrice

DIN 8588

Kurvenscheren (n)

Schneiden mit zwei Kreismessern, die in einer Ebene auf gegenüberliegenden Seiten des Bleches angeordnet sind. Die Ebene ist dabei schräg zur Blechebene orientiert

curve cutting

Cutting by using two circular blades, which are located in one plane, sheet metal is located between the blades. The sheet metal plane is angular to blades' plane

Leitkanal (m)

Einrichtung zur beidseitigen Führung des Streifens oder Zuschnittes im Schnittwerkzeug, gebildet durch eine Vertiefung in der Schnittplatte oder zwei auf der Schnittplatte befestigte Führungsleisten

guide channel

Device for bilateral guidance of strip or workpiece. Guide channel is either designed as a channel in the cutting plate or it is designed as two parallel stock guides mounted to cutting plate

Lochen (n)

Einhubiges Schneiden längs einer in sich geschlossenen Schnittlinie zum Herstellen einer Innenform am Werkstück

piercing; syn.: → punching

Forming an inner contour to workpiece or sheet metal, which emerges as a closed cutting line, by pushing a cutting punch through the workpiece in a single stroke

Locher (m); Syn.: → Lochwerkzeug (n)

Schneidwerkzeug mit Stempel und Schnittplatte zum Heraustrennen beliebiger Innenformen aus Blechen oder Werkstücken mit geschlossener Schnittlinie

piercing tool

A tool consisting of cutting punch and die for producing inner contours to workpiece or sheet metal

Lochstempel (m)

Stempel zum Lochen von Blechen oder flachen Werkstücken

piercing punch; syn.: → hole punch

Punch for piercing an inner contour in sheet metal or workpiece

Materialausnutzungskoeffizient (m); Syn.: → Werkstoffausnutzung (f)

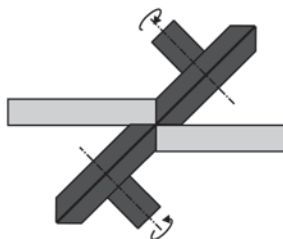
Drückt das Verhältnis von verarbeitetem Material und Abfall bzw. Restmaterial aus. Beim Schneiden von Blech oder Tafeln bezieht sich der Materialausnutzungskoeffizient auf die Ausgangsfläche. Es wird versucht durch geschickte Anordnung der Schnittlinien einen möglichst hohen Wert, sprich wenig Verschnitt, zu erzielen

coefficient of utilisation of material; syn.: →

Expresses ratio of processed material and waste or residual material. When cutting sheet metal or boards the coefficient of utilisation of material refers to the starting area. By clever arrangement of the cut lines it is attempted to achieve a high value (low scrap)

découpage (m) tournant

Procédé de découpage de tôles avec deux couteaux rotatifs disposés dans un même plan sur les côtés opposés de la tôle. Ce plan est orienté obliquement par rapport au plan de la tôle

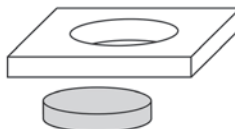
**guide (m); syn.: → couloir (m) de bande**

Couloir délimité par les deux guides latéraux

poinçonnage (m)

Réalisation d'un trou dans une tôle en la perforant avec un poinçon

DIN 8588

**outil (m) de poinçonnage**

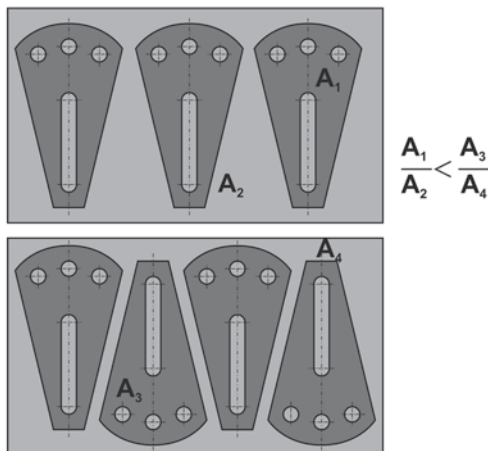
Outil constitué d'un poinçon et d'une matrice et permettant de produire des trous dans une bande ou une pièce

poinçon (m) de perçage

Outil permettant de découper un trou dans un produit en feuille

coefficient (m) d'usure sur la surface latérale

Exprime le rapport entre la quantité de matière traitée et les déchets résultants d'une opération de découpe. Un arrangement habile des lignes de coupe permet d'atteindre des valeurs élevées (moins de déchets)



Matrizenkantenradius (m)

Radius der Schneidmatrize am Übergang vom Niederhalterbereich (o. a. Flansch) zur senkrechten (meist vertikalen) Wandung der Schneidgeometrie

die edge radius

Radius of cutting die edge between part holder area and cutting plane of die shape (mostly vertical orientated)

mehrhubig fortschreitendes Beißschneiden (n)

Beißschneiden, bei dem das Zerteilen in mehreren Schritten längs der vorgesehenen Schnittlinie erfolgt

multiple-stroke progressive cutting with two approaching blades

Cutting with two approaching blades, where the cutting is done progressively by means of multiple strokes along a prescribed cutting line

mehrhubig fortschreitendes Messerschneiden (n)

Messerschneiden, bei dem das Zerteilen durch mehrere Hübe längs der vorgesehenen Schnittlinie erfolgt

multiple-stroke progressive knife-edge cutting

Progressive knife edge cutting where separation occurs by several strokes along the cutting line

mehrhubig fortschreitendes Scherschneiden (n)

Scherschneiden mit zwei einschneidigen Scherwerkzeugen in mehreren Hübten bei schrittweisem Vorschub

multiple-stroke progressive shearing

Shearing, process executed by two one-sided blades, which cut the workpiece progressively in several strokes

mehrhubig fortschreitendes Schlitten (n)

Mehrhubig fortschreitendes Scherschneiden mit zwei doppelschneidigen Scherwerkzeugen mit geraden Schneiden, wobei der Abfall in Form eines Streifens entlang der Schnittlinie abgetrennt wird

multiple-stroke progressive slitting

Progressive shearing with two straight double-edged shearing tools whereupon the scrap is formed as strip and is cut along the cutting line

Messerschneiden (n)

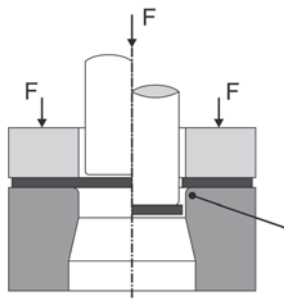
Zerteilen von Werkstücken mit einer meist keilförmigen Schneide

knife edge cutting

Cutting of workpiece or sheet metal by using a wedge-shaped cutting blade

rayon (m) de courbure de la matrice

Rayon de la matrice de découpage entre le serre flan inférieur et le plan de coupe

**découpage (m) progressif au ciseau en plusieurs coups**

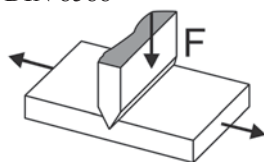
Découpage en plusieurs coups, par lequel la séparation est réalisée, pas à pas, progressivement le long d'une ligne de séparation prédéfinie à l'aide de deux lames qui s'approchent

DIN 8588

découpe (f) progressive au couteau en plusieurs coups

Découpe au couteau par lequel la coupe est réalisée pas à pas, progressivement le long de la ligne prédéfinie de séparation

DIN 8588

**cisaillage (m) progressif en plusieurs coups**

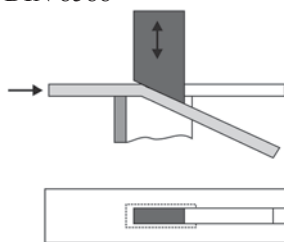
Cisaillage avec deux lames-outils, par lequel la coupe est réalisée progressivement, à l'aide de mouvements de coupe successifs

DIN 8588

taillage (m) progressif en plusieurs coups

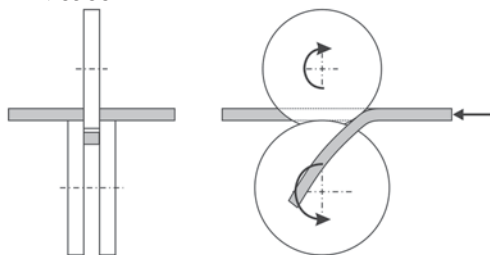
Cisaillage pas à pas, en plusieurs étapes, à l'aide de deux outils de cisaillage à lame rectiligne double où les débris, en forme de bande étroite, sont détachés le long de la ligne de coupe

DIN 8588

**découpe (f) au couteau**

Découpe de pièces à l'aide d'une lame, qui est généralement en forme de coin (clavette)

DIN 8588



Messerschneidwerkzeug (n); Syn.: →

Messerschnitt (m)

Messer (n)

Schneidwerkzeug, bestehend aus einem keilförmigen Messer mit offener oder in sich geschlossener Schneide und einer starren oder elastischen Gegenplatte

Nachschneiden (n)

Beschneiden schmaler Ränder von vorgearbeiteten Flächen zum Herstellen sauberer und maßhaltiger Außen- und Innenformen

Niederhalter (m); Syn.: → Pressplatte (f)

Zum Schutz gegen Verrutschen beim Schneidprozess wird das Werkstück von einem Niederhalter festgeklemmt. Der Niederhalter kann von Hand oder maschinell (pneumatisch, hydraulisch) angetrieben sein. Während des Schneidprozesses kommt es zu keiner Relativbewegung zwischen Blech und Niederhalter bzw. dem Flanschbereich der Schneidmatrize

Normalschneiden (n)

Beim Normalschneiden wird ohne Zentrierung und Führung der Schneidplatte geschnitten, wodurch die Maßhaltigkeit und die Formgenauigkeit im Bereich der Bruchzone schlechter sind als im Vergleich zum Feinschneiden. Der Anteil der Glattschnittzone beim Normalschneiden beträgt ca. 1/3. Die restliche Schnittfläche bildet die Bruchzone

Nuten (n, vb); Syn.: → Nutenstanzen (vb)

Herstellung eines schmalen, nutförmigen Ausschnittes in einem Blechteil

Nuten-Stanzmaschine (f)

Maschine zum Schneiden von Nuten im Blech

offen (adj.) Schneiden (n, vb)

Schneiden mit offener Schnittlinie

knife tool

Knife cutting tool consisting of a wedge-shaped knife manufactured as an opened or closed cutting line and a rigid or elastic counter plate

shaving; syn.: → trimming

Trimming of narrow edges of semi-finished surfaces to manufacture accurate and clean inner and outer contours

part holder; syn.: → down holder

To avoid shifting of workpiece or sheet metal during cutting operations, workpiece or sheet metal is clamp by part holder applying a normal acting force. The part holder is driven manually or automatically (pneumatic or hydraulic). During cutting process there is no relative motion between workpiece/sheet metal and part holder and between workpiece/sheet metal and cutting die

shear-cutting; syn.: → normal cutting

Shear-cutting is realized without guidance of cutting plate, which causes a higher deviation of workpiece shape and dimensions compared to fine blanking process. Portion of clean-shear area in a shear-cutting process average 1/3. Residual fracture surface is the fracture area

notching; syn.: → slot punching

Cutting a narrow slot or multiple slots into a sheet metal part or workpiece

notching machine

Machine for notching

cutting with an opened cutting line

When cutting with an unclosed cutting line, projections of the blade edges to the surface of the workpiece form an unclosed stripe

outillage (m) de découpage du type couteau ou emporte-pièce DIN 8588

Outil de découpage constitué d'un couteau cunéiforme avec ligne de découpe ouverte ou fermée en sa pointe et utilisant une matrice rigide ou souple

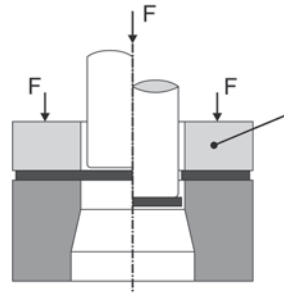
arasage (m)

DIN 8588

Procédé de découpe de bandes étroites sur des surfaces déjà découpées pour produire des formes extérieures ou intérieures plus précises

serre-tôle (m) inférieur; syn.: → serre-flan (m) inférieur

Dispositif de serrage qui maintient la tôle pour éviter son déplacement pendant le processus de découpe. Le serre-flan inférieur peut être entraîné manuellement ou mécaniquement (pneumatique, hydraulique). Il n'y a pas de mouvement relatif entre la tôle et le serre-flan inférieur durant le procédé.



cisaillage (m)

Procédé de découpe sans matrice, d'où une précision dimensionnelle plus faible par rapport au découpage fin. La proportion de la zone lisse est d'environ 1/3, la section restante formant la zone de rupture

encochage (m)

Séparation totale débouchant sur un contour de la feuille. La partie séparée est rejetée

machine (f) d'encochage

Machine permettant de découper des encoches dans une tôle

contour (m) de découpage ouvert

Découpage dont la projection des arêtes tranchantes de l'outillage sur la pièce forme un contour ouvert

**offene Schnittlinie (f); Syn.: → offen (adj.)
Schneiden (n, vb)**

Beim Schneiden mit offener Schnittlinie bilden die Projektionen der Schneiden an die Werkstückoberfläche eine an zwei Stellen offene Linien

Platinenschneidanlage (f)

Maschine zum Abschneiden und Beschneiden von Blechteilen

Plattenführungsschneidwerkzeug (n); Syn.: → Werkzeug (n) mit Plattenführung

Schneidwerkzeug, bei dem der Stempel über eine Führungseinheit im Werkzeug zur Schneidplatte ausgerichtet wird

Rand (m); Syn.: → Werkstückrand (m)

Seitlicher Teil des Abfallstreifens oder des Werkstücks beim Ausschneiden mit Schnittwerkzeugen

Reißen (n)

Zerteilen durch eine Zugbeanspruchung, durch die das Werkstück an einer bestimmten Stelle über seine Bruchfestigkeit hinaus beansprucht wird

Ringzacke (f)

Ein in kleinem Abstand um die Schneidkante in das Werkstück oder den Abfall eingedrücktes keilförmiges Niederhalterelement, welches beim Feinschneiden eingesetzt wird und Druckspannungen nahe der Schnittfläche erzeugt

Rissfläche (f)

Eine beim Reißen entstandene Trennfläche

open cutting line; syn.: → open trim line

When cutting with an open cutting line, projections of the blade edges to the surface of the workpiece form an open line

blank cutting line

Machine for trimming or embossing of sheet metal parts

plate guided blanking tool

punching tool, in which the cutting punch is guided by a cutting plate assembled to cutting tool

part edge

The outer edge of a metal strip remaining as scrap after the blanking of a workpiece or the outer edge of a workpiece after blanking

separating by tearing; syn.: → separating by tearing

Separating two pieces of at a predetermined location by application of tensile stresses until the fracture strength of the workpiece is exceeded

vee-ring; syn.: → knife-edged ring

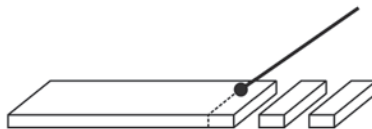
A wedge-shaped protruding tool on a part holder, which is pressed into the sheet metal surface close to the cutting line in a fine blanking processes to effect compressive stresses

crack surface; syn.: → crack area

Fracture surface formed due to separating by tearing

ligne (f) de coupe ouverte

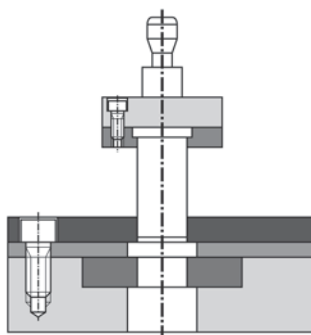
projection des arêtes de coupe sur la tôle formant un contour ouvert

**cisaille (f)**

Machine permettant de découper une tôle métallique

outillage (m) de découpage à plaque de guidage

Outillage de découpage où le poinçon est guidé dans son mouvement par un appareillage constitué par une plaque solidaire de la matrice

**bord (m); syn.: → pourtour (m)**

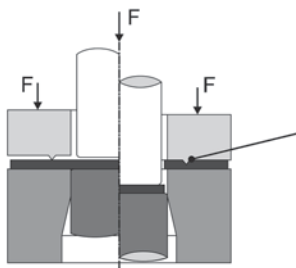
Partie latérale de la bande après découpage

déchirure (m)

Procédé de séparation d'une zone préentaillée par application d'une force de traction

jonc (m) de blocage

Excroissance du serre-flan en forme de dièdre destinée à empêcher tout mouvement du flan et y introduire une contrainte de compression lors de sa découpe (découpage fin)

**surface (f) de rupture**

Surface obtenue suite à une opération de déchirure

DIN 8588

Rollenscheren (n)

Schneiden mit einem Gerad- und einem Kreismesser, wobei zwischen Geradmesser und Werkstück in der Regel keine Relativbewegung stattfindet und der Schneidprozess durch die translatorische Bewegung des rotierenden Kreismessers realisiert wird

Rückzugskraft (f)

Kraft auf den Schneidstempel bei dessen Rückhub nach dem Schneidprozess, welche infolge der elastischen Rückfederung in Umfangsrichtung des Werkstückes auftritt

Säulenführungsschneidwerkzeug (n)

Werkzeug zum genauen Führen der Werkzeugoberplatte, an welcher der Schneidstempel befestigt ist, bestehend aus zwei Grundplatten die zueinander über zwei oder vier Führungssäulen ausgerichtet sind, wobei eine Platte mit Führungsbuchsen versehen ist

Schälen (n)

Abtrennen eines flächigen Werkstückes von einem rotierenden zylindrischen Ausgangsmaterial durch kontinuierliches Keilschneiden längs einer spiralförmigen Schnittlinie

Scherschneiden (n)

Zerteilen von Werkstücken zwischen zwei Schneiden, die sich aneinander vorbeibewegen

roll cutting

Cutting by using a straight and a circular blade. In general there is no relative motion between straight blade and workpiece and cutting process is realized by a translational motion of rotating circular blade

retraction force

For back stroke of cutting punch after cutting process a retraction force is necessary caused by elastic circumferential spring back of workpiece

column guided cutting tool

Tool design for a forming or blanking tool, in which the upper tool part is maintained in permanent alignment with the die by means of two or four guide posts or pillars. The cutting punch is mounted on the upper tool part

scalping; syn.: → peeling

Separation of a plane workpiece from a rotating cylindrical raw material by continuously cutting with a wedge-shaped tool moving along a spiral-shaped cutting line

shearing; syn.: → shear cutting

Separation by using two approaching blades, passing each other with a defined clearance which is measured perpendicular to its moving directions. Cutting occurs by penetration and fracture

découpage (m) au rouleau

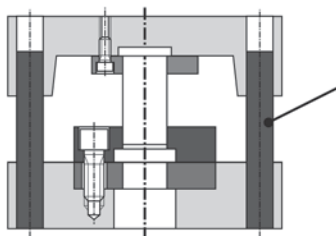
Procédé de découpage de tôles avec un couteau droit et un couteau rotatif, sans mouvement entre le couteau droit et la pièce. Le processus de découpe est donc réalisé par le mouvement de translation du couteau rotatif

force (f) de rétraction

Composante de la force sur le poinçon lors de sa course de retour après le processus de coupe, qui survient à la suite de la reprise élastique de la pièce

bloc (m) à colonnes

Outillage dans lequel le poinçon est guidé par des colonnes solidaires de la matrice

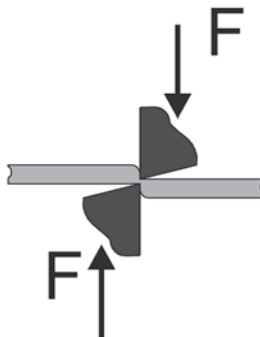
**peler (vb)**

Enlèvement d'une forme plane à partir d'une pièce cylindrique tournante par découpe continue avec un outil qui suit une trajectoire en spirale

cisaillage (m)

Découpe d'une pièce à l'aide de deux lames qui se rapprochent. La séparation s'initie par coupe à la pénétration des lames et se termine par rupture.

DIN 8588



Scherschneidwerkzeug (n)

Werkzeug zur Durchführung von Scherschneidoperationen (u. a. Ausschneiden und Lochen)

shearing tool

Tool for cutting, blanking and piercing processes

Scherschnitt (m)

Schnitt, bei dem zwei Schneidkanten parallel oder sich kreuzend aneinander vorbeigeführt werden

shearing cut; syn.: → shearing

A cutting process of metal by means of two counter moving blades, which passing each other parallel or which crossing each other

Scherzonenhöhe (f)

Höhe der Scherzonenfläche (Glattschnitt) an der Schnittfläche eines Schnittteils, welche parallel zur Blechdicke und senkrecht zur Blechebene gemessen wird. Der Kanteneinzug zählt nicht zur Scherzonenhöhe

shear zone height; syn.: → shear plane height

Height of clean-shear zone of a cutting surface of a cut part, which is measured parallel to sheet thickness and perpendicular to sheet metal plane. Height of the edge draw-in is not included

Schieber (m)

Vorrichtung zum Einlegen von Zuschnitten oder vorgeformten Teilen in das Schnittwerkzeug, bestehend aus einer von Hand oder maschinell vorgeschobenen Platte, die in einem Durchbruch den Zuschnitt aufnimmt

slide feed

A reciprocating mechanism operated either manually or mechanically for introducing blanks or partially formed workpieces into a die

Schneidarbeit (f)

Die Schneidarbeit wird durch Integration der Schneidkraft über dem Stempeleindringweg bis zum Werkstoffbruch (Eintauchtiefe) ermittelt

cutting work

Cutting work is calculated by integration of cutting force over punch stroke until separation occurs (penetration depth)

Schneidbuchse (f); Syn.: → Schneidmatrize (f), Matrize (f)

Schneidbuchsen werden in Stanzwerkzeugen für die serielle Fertigung von Bohrungen verwendet. Die Schneidbuchse sitzt dabei im Werkzeugunterteil. Das Gegenstück zur Schneidbuchse ist der Lochstempel. Zwischen Schneidbuchse und Lochstempel befindet sich ein geringer Schneidspalt

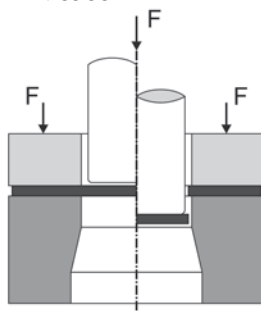
cutting bushing; syn.: → piercing die bush

Cutting bushes are used in stamping or cutting tools for serial production of holes or inner contours. The bushes are mounted to the lower tool part. The counterpart of the cutting bush is the cutting punch. Between cutting bush and cutting punch a small gap is arranged, cutting clearance

outillage (m) de découpage

Outil pour découpage ou poinçonnage se composant d'un poinçon et d'une matrice

DIN 8588

**cisaillage (m)**

Découpage au moyen de deux lames parallèles ou obliques

hauteur (f) de la zone de cisaillement

Hauteur de la zone lisse d'une partie découpée mesurée parallèlement à l'épaisseur de la tôle et perpendiculairement au plan de la tôle. Le bombé ne compte pas dans la hauteur de la zone de cisaillement

introduceur (m); syn.: → alimenteur (m), alimentateur (m)

Mécanisme manuel ou automatique introduisant les flans ou ébauches dans l'outillage

travail (m)

Quantité énergétique déterminée par l'intégration de la force de coupe sur le déplacement du poinçon jusqu'à la rupture

manchon (m) de coupe

Pièce annulaire utilisée dans l'estampage en série de trous, installée dans la partie inférieure de l'outillage. Le montage est caractérisé par un faible jeu entre le manchon et le poinçon qui en est la contrepartie

Schneide (f); Syn.: → Schneidkante (f)

Die Linie, in der sich die den Keil bildenden Schneidflächen durchdringen und durch welche die aktive Trennung des Werkstoffes erfolgt

Schneidebene (f)

Die Tangentialebene an der Schneidbewegungsfläche im betrachteten Schneidepunkt. Die Schneidbewegungsfläche ist die Fläche, in der sich die Schneide während des Schneidvorganges bewegt. Bei gerader Schneide und geradliniger Bewegung fallen Schneidebene und Schneidbewegungsfläche zusammen

Schneiden (n, vb)

Trennen von Blech durch eine Scherbeanspruchung unter Einwirkung von einer oder mehreren Werkzeugschneiden

Schneiden (n, vb) mit Schneidschablone;

Syn.: → Gummischneiden (n),

Gummischnittverfahren (n)

Ausschneiden oder Lochen mit Schneidmatrize oder -stempel und Gummikissen

Schneidflächen (f, pl.); Syn.: → Schneidkeilflächen (f, pl.)

Die Flächen am Schneidwerkzeug, die den Schneidkeil bilden. Bei Scherschneidwerkzeugen unterscheidet man hierbei stets zwischen Freiflächen und Druckflächen. Bei Messerschneidwerkzeugen dagegen können beide den Schneidkeil bildenden Schneidflächen Druckflächen sein. Es kann aber auch die eine der beiden eine Druckfläche und die andere eine Freifläche sein

cutting edge

The sharp edge or profile of cutting punch, die and knife or blade

cutting plane

The tangent plane at the cutting movement area at an observed cutting time. During a cutting process the cutting edge moves in the cutting movement area. Within a straight cutting edge and straight motion cutting plane and cutting movement area are coincident

cutting; syn.: → shearing

Separation of material (sheet metal) by applying of a shear stress caused by one or multiple cutting blades or tools

rubber pad blanking; syn.: → rubber-die-blanking

Blanking by means of a punch acting in combination with a rubber pad

surface of blade edge

Surfaces on the cutting tool, which form the blade wedge. At shear cutting tools, a distinction between rake and relief surface of blade edge is made. Knife cutting tools, however, both surfaces of blade edge can be designed as rake surface blade edges. Of course one surface can be designed as a relief surface blade edge and the other one can be designed as a rake surface blade edge

arête (f) de coupe

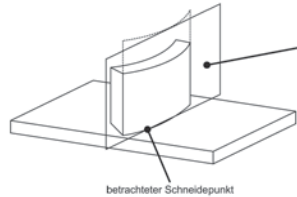
Partie aigüe d'une lame, ou profil d'un poinçon le long duquel se produit le cisaillement

DIN 8588

Plan (m) de coupe

Plan tangent à la surface balayée par la lame coupe en un instant donné. Pour une arête droite qui se déplace en un mouvement linéaire alors le plan de coupe coïncide avec la surface balayée

DIN 8588

**découpage (m)**

Séparation d'une pièce à partir d'une tôle ou d'un matériau plat par l'action d'un ou de plusieurs outils tranchants

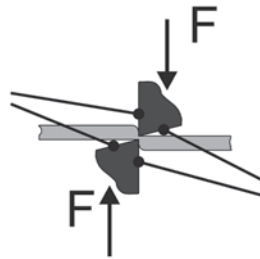
découpe (f) sur matelas de caoutchouc;
syn.: → **découpage (m) sur coussin de caoutchouc**

Découpage entre un poinçon et un coussin de caoutchouc

surfaces (f) de coupe

Surfaces qui forment la partie tranchante d'un outil. On distingue généralement la face d'attaque et la face de dépouille

DIN 8588



Schneidkantenverrundung (f); Syn.: → Stempel-kantenradius

Die Schneidkantenverrundung kann entweder bei der Werkzeugfertigung gezielt hergestellt werden oder als eine Form von Werkzeugverschleiß im Betrieb auftreten. Zum Feinschneiden einer glatten Außenkontur wird die Schneidkante der Schneidplatte verrundet und der Schneidstempel bleibt scharfkantig. Zum Feinschneiden glatter Lochwandungen wird der Schneidstempel verrundet und die Schneidplatte bleibt scharfkantig. Die Größe des Schneidkantenradius beträgt ca. 5 bis 10 % der Blechdicke und wird unter anderem von dem Werkstoff und der Schnittliniengeometrie bestimmt

Schneidkeil (m)

Der Teil des Werkzeuges, der infolge der Relativbewegung zwischen Werkzeug und Werkstück das Werkstück trennt

blade edge rounding; syn.: → blade edge fillet

Blade edge rounding may either be produced specifically within tool manufacture or occur as tool wear during cutting process. For fine cutting of a smooth outer contour the cutting edge of the cutting plate is rounded and punch remains sharp. For fine cutting of smooth hole walls the cutting punch is rounded and the cutting plate remains sharp. The size of the cutting edge radius is about 5–10 % of the sheet metal thickness and is determined by material properties and cutting line geometry

blade edge

Part of a cutting tool, which leads to workpiece separation due to relative motion between tool and workpiece

**Schneidkeildruckfläche (f); Syn.: → Schneiddruckfläche (f)
Druckfläche (f)**

Die am Schneidwerkzeug der Werkstückoberfläche zugekehrte Fläche des Schneidkeiles

rake surface of blade edge

Surface of blade edge located towards to top surface of the workpiece (sheet metal)

**Schneidkeilfreifläche (f); Syn.: → Schneidfreifläche (f)
Freifläche (f)**

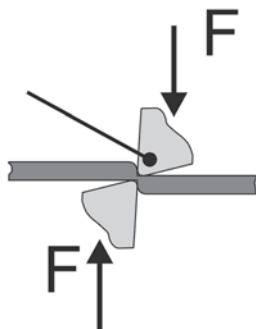
Die am Schneidwerkzeug der Schnittfläche des Werkstückes zugekehrte Fläche des Schneidkeiles, die um den Freiwinkel zur Schnittfläche verkippt angeordnet ist

relief surface of blade edge

Surface of blade edge located to cutting surface, tilted to the relief angle

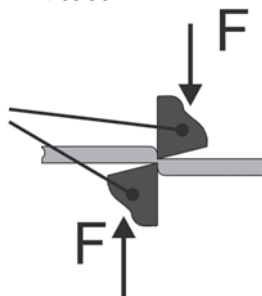
rayonnage (m) d'arêtes de coupe

Partie arrondie en forme de rayon de l'extrémité de l'arête de coupe, générée spécifiquement lors de la fabrication de l'outil ou obtenue par usure de ce dernier. Pour la découpe lisse d'un contour externe l'arête de la matrice est rayonnée alors que le poinçon ne l'est pas, et à l'inverse pour un trou (contour interne). La dimension du rayonnage est de 5 à 10 % de l'épaisseur de la tôle et la valeur exacte est déterminée par le matériau à couper et la géométrie de coupe

**lame (f) de coupe**

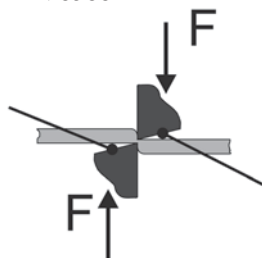
Partie tranchante de l'outil qui permet la séparation de la pièce par le mouvement relatif entre l'outil et la pièce

DIN 8588

**face (f) d'attaque**

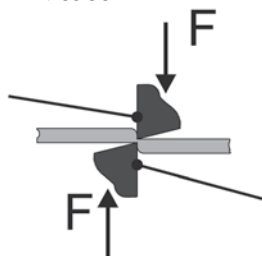
Surface la plus sollicitée de l'outil de coupe sur laquelle glisse le matériau à couper

DIN 8588

**face (f) de dépouille; syn.: → flanc (m) latéral**

Face complémentaire à la face d'attaque formant le coin de coupe, inclinée d'une valeur égale à l'angle de dépouille

DIN 8588



Schneidkraft (f)

Die über die Prozessdauer bzw. über den Stempelhub aufzubringende Kraft, welche zur werkstofflichen Trennung des Werkstückes führt. Umgangssprachlich wird oftmals nur die maximale Kraft des Schneidprozesses als Schneidkraft bezeichnet

Schneidmesser (n); Syn.: → Messer (n)

Mit einer dachförmigen Schneide versehene Werkzeug zum Messerschneiden

Schneidplatte (f); Syn.: → Schneidmatrize (f), Matrize (f)

Gegenstück zum Schneidstempel; Platte mit einer Aussparung in Form und Abmessung des auszuschneidenden Teiles

Schneidring (m)

Bei großen Schneidplatten verwendeter schmaler, die Schneidkante bildender Ring, der in die Grundplatte eingesetzt wird

Schneidspalt (m); Syn.: → Schnittpalt (m)

Achspareller Abstand der Schneidkanten in Schneidwerkzeugen bzw. zwischen Schermessern senkrecht zur Schneidebene gemessen. Der Schneidspalt wird in der Regel auf die Blechdicke bezogen. Beim Normalschneiden beträgt der Schneidspalt 3–5 % der Blechdicke

cutting force; syn.: → blanking force

Force applied to cutting punch to realize the separation of workpiece or sheet metal during the whole cutting process respectively during one stroke. Colloquially often only the maximum force of the cutting process is referred as cutting force

Knife

A tool showing a roof-shaped blade edge used in knife edge cutting process

cutting plate; syn.: → cutting tip

The part of the tooling which in conjunction with the punch produces the desired shape of the workpiece by shearing action

die ring

A ring of tool steel containing the shearing edge thus constituting the working area of a die

cutting clearance; syn.: → die clearance

A small gap in a blanking tool between the cutting edge of the die and the cutting edge of the punch. In general the cutting clearance is referred to sheet thickness. For regular shear cutting process the cutting clearance amounts to 3–5 % of sheet metal thickness

force (f) de coupe

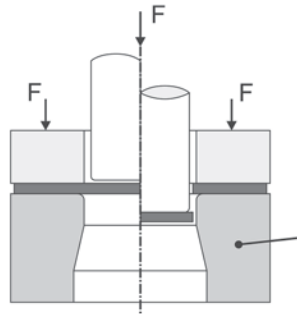
Effort continué utilisé sur toute la durée du procédé de déformation. À l'occasion la force de coupe fait référence à l'effort maximal pendant le mouvement de descente du poinçon

couteau (m); syn.: → lame (f)

Outil de découpage présentant une arête à angle vif (angle aigu)

matrice (f) de découpage

Outil complémentaire du poinçon, dont la forme correspond au pourtour de la pièce à découper

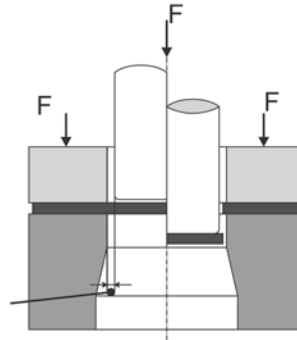
**anneau (m) de matrice**

Élément de la matrice comportant l'arête de découpe

jeu (m) de coupe; syn.: → jeu (m) de découpage

Distance radiale entre poinçon et matrice lors d'un découpage, ou entre lames lors d'un cisailage, perpendiculairement à la course du coulisseau

DIN 8588, VDI 2906 Blatt 2



Schneidstempel (m)

Teil eines Schneidwerkzeuges, der durch das zu schneidende Blech hindurchtritt und die zur werkstofflichen Trennung notwendige Kraft aufbringt

punch; syn.: → cutting punch

Part of a blanking tool that penetrates the sheet and causes material separation

Schnittfläche (f)

Flächen an einem Werkstück, welche aus einer Zerteiloperation am Werkstückumfang neu entstehen

cut surface

Newly manufactured surface of the edge produced by a blanking or shearing operation

Schnittgrat (m); Syn.: → Grat (m)

Bei Schneidoperationen an der Werkstückkante entstehende scharfkantige Erhöhung. Der Schnittgrat wird in seiner Ausprägung beeinflusst durch den Werkstoff, den Schneidspalt, die Scharfkantigkeit der Schneidwerkzeuge und andere Genauigkeitskenngrößen von Werkzeug und Maschine

burr

The portion of a metal sheet, which protrudes above a surface after a blanking or shearing process. The height of burr is influenced by cutting clearance, chipping of blade edges and accuracy parameters of press

Schnittgratbreite (f); Syn.: → Gratdicke

An der Schnittteilunterseite (Gegenseite zur Stempelaufrefffläche), parallel zu dieser, gemessene geometrische Ausdehnung des Schnittgrates

burr width

Width of burr is measured on blank lower surface (opposite to punch contacting surface), parallel to sheet metal plane

Schnittgrathöhe (f); Syn.: → Grathöhe (f)

Höhe des Schnittgrates an der Schnittfläche eines Schnittteils, welche parallel zur Blechdicke und senkrecht zur Blechebene gemessen wird. Als Schnittgrathöhe wird lediglich der über die ursprüngliche Blechdicke hinausragende Teil der Schnittkante bezeichnet

burr height

Height of burr emerging right at edge of the cut surface of a cut part, which is measured parallel to sheet metal thickness and perpendicular to sheet metal plane. Burr height protrudes initial sheet metal thickness

Schnittkante (f)

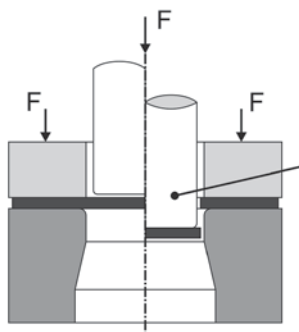
Begrenzungskanten der Schnittflächen

cut edge; syn.: → trimmed edge

Boundary edges of the cut surfaces

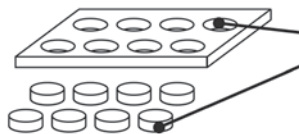
poinçon (m) de découpage

Partie de l'outillage de découpage qui pénètre dans la tôle à découper

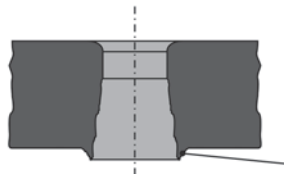
**tranche (f); syn.: → surface (f) de cisaillement**

Surface de la pièce, sur laquelle se produit le cisaillement au cours du découpage

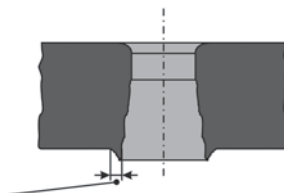
DIN 8588

**bavure (f) de découpe**

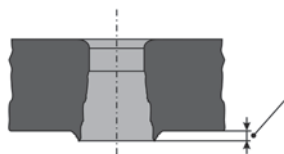
Arête apparaissant en bordure d'une pièce obtenue par découpage, dont la hauteur dépend du jeu entre les lames, leur état d'usure et la précision de la presse

**largeur (f) d'une bavure de découpe**

Largeur de l'arête s'étant formée sur la surface découpée, mesurée sur la face inférieure (opposée à la surface de contact avec le poinçon surface de contact), parallèle au plan de la tôle

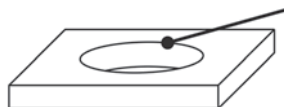
**hauteur (f) de bavure**

Hauteur de l'arête s'étant formée sur la surface découpée, mesurée parallèlement à l'épaisseur de la tôle et perpendiculairement au plan de la tôle. Cette valeur est en excès de l'épaisseur de tôle avant déformation

**bord (m) de coupe**

Limites des surfaces découpées

DIN 8588



Schnittlinie (f)

Entlang der Schnittlinie soll das Werkstück geschnitten werden

cutting line; syn.: → trim line

The workpiece is cut along the cutting line

Schnittschlag (f)

Schlagartiger Kraftabfall am Schneidstempel bei der endgültigen Trennung des Werkstückes. Hierbei entstehen starke Schwingungen in der Maschine und im Werkzeug, welche den Werkzeugverschleiß erhöhen

cutting shock; syn.: → cutting impact

Due to a sudden drop in punch force at final separation of the workpiece strong oscillations occur in the machine and tool, which increase the tool wear

Schnittschlagdämpfung (f)

Zur Reduzierung des Schnittschlags werden schnelllaufende Schneidpressen mit pneumatischen, mechanischen oder hydraulischen Schnittschlagdämpfungssystemen versehen, welche die Werkzeugstandzeit erhöhen und Schwingungen in der Maschine minimieren

cutting shock absorbability device; syn.: → cutting impact absorbability device

To reduce amount of cutting shock, high-speed blanking presses are equipped by pneumatic, mechanical or hydraulic absorbers, which increase tool life and minimize vibrations of press

Schnittteil (n)

Ein beim Scherschneiden oder Keilschneiden entstehendes Werkstück

blank; syn.: → cut part

Workpiece produced by shearing or wedge-shaped cutting

Schnittteildeformation (f)

Die Schnittteildeformation beschreibt alle plastischen, bleibenden Deformationen des Schnittteils aufgrund des Schneidprozesses. Hierzu zählen sowohl die Deformationen an der Schnittfläche (z. B. Schnittgrat und Kanteneinzug) als auch die Durchbiegung von großflächigen Werkstücken, welche zu einer Bombierung der Butzen führt

blank deformation; syn.: → cut part deformation

Blank deformation describes total plastic deformation of blank (cut part) due to blanking or cutting operations. This includes deformation of fracture surface (burr, edge draw-in) and plastic deflection of large-scaled workpieces, which leads to an undesirable crown bow

Schnittteildurchbiegung (f); Syn.: → Durchbiegung (f)

Verfahrensbedingt wird beim Schneiden stets mit Schneidspalt gearbeitet. Das dadurch in den Werkstoff eingeleitete Biegemoment bewirkt eine plastische Verformung sowohl im Restgitter als auch Schnittteil. Diese ist um so größer, je größer der Schneidspalt ist. Die Durchbiegung kann durch den Einsatz eines Niederhalters und/oder eines Gegenstempels reduziert werden

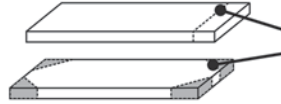
deflection of the blanked part

Due to cutting process conditions cutting tools show a cutting clearance. Thereby a bending moment is induced to blank and sheet skeleton, which leads to a plastic deformation of both parts. These plastic deformation increases with an increasing cutting clearance. The deflection can be reduced by using a blank holder and/or a counter-punch

ligne (f) de coupe

Trajectoire définissant le contour à découper

DIN 8588

**impact (m) de fin de course; syn.: → choc (m) de fin de course**

Oscillation se produisant dans la machine et l'outil suite à la baisse soudaine de la charge au moment de la séparation définitive de la pièce. Ce phénomène contribue à l'usure de l'outil

amortisseur (m)

Dispositif pneumatique, mécanique ou hydraulique d'absorption de l'impact de fin de course utilisé sur les presses à haute cadence pour augmenter la durée de vie de l'outil et minimiser les vibrations de la machine

DIN 8588

pièce (f); syn.: → produit (m) semi-fini

Partie détachée de la tôle lors du processus de cisaillement ou de découpage

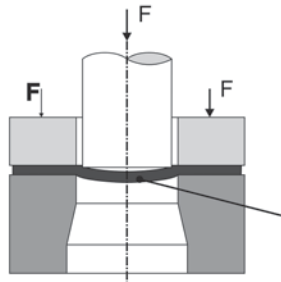
déformation (f) de la pièce découpée

Déformation plastique permanente de la partie découpée d'une tôle, généralement situées à l'interface, par exemple les bavures dans la zone fracturée. Les déviations de pièces de plus grandes dimensions, par exemple les gonflements ou gauchissements permanents, sont d'autres exemples de déformations possibles

courbure (f) de la partie découpée

Déformation plastique en flexion induite sur la pièce par le moment résultant du jeu entre les lames de coupe. Cette déformation est d'autant plus grande que les jeux en cuase sont élevés. Ce phénomène peut être atténué par l'utilisation d'un serre-flan et/ou d'un contre-poinçon

VDI 2906 Blatt 2



Spalten (n)

Zerteilen von Werkstücken mittels eines keilförmigen Werkzeuges, das durch Schläge oder Druck solange in das Werkstück hineingetrieben wird, bis dieses entlang der vorgeesehenen oder vorgegebenen Trennungslinie von selbst weiterreißt

Spänchen (f, pl.)

Im ungünstigsten Fall treffen während des Trennvorgangs in Blechdickenrichtung mehrere Anrisse zusammen, so dass ganze Werkstoffbereiche ausbrechen. Die dabei entstehenden Spänchen können sich auf dem Werkstück oder auf dem Rohteil ablagern und zu Einprägungen und Kratzern führen

Stechen (n)

Einreißen eines Loches mit rundem oder sonstigem Umriss verbunden mit Umformen von Rändern zu Kragen, Zacken usw. durch Eintreiben eines spitzen Dornes in Blech

Stechwerkzeug (n)

Spitzer Dorn, der das Blech aufreißt und zu einem Kragen umformt

Steg (m)

Teil inmitten des Abfallstreifens, der beim Ausschneiden stehen bleibt

cleaving

To create two pieces from one by controlled brittle fractures using a wedge-shaped tool. The tool is moved incrementally with an increase of force/pressure and the fracture is achieved by several steps

cutting swarf

During cutting process several cracks encounter. Thereby small parts of workpiece material can be separated. The resulting chipping can be deposited on the workpiece or the blank and lead to indentations and scratches

lancing piercing; syn.: → plunging, burring (Am)

Production of holes into sheet metal material manufactured by a metal forming operation to create collar or spikes at cutting edge by using a pointed punch, which is driven into sheet metal

piercing tool; syn.: → plunging tool, burring tool (Am)

A pointed tool designed to produce a hole in a sheet metal workpiece while raising a collar of the sheet around the periphery of the hole

connector bar; syn.: → connector web

Narrow band of metal remaining in the scrap strip between neighboured blanked parts

clivage (m)

Séparation d'une pièce en deux en provoquant une rupture fragile à l'aide d'un outil en forme de coin dont l'avance est généralement incrémentale

DIN 8588

éclat (m)

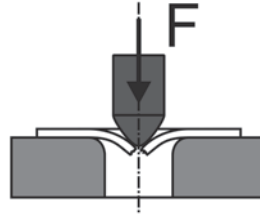
Petits débris de matériau résultant de la rencontre de plusieurs fissures. Ils peuvent se déposer sur la pièce ou la matrice et ainsi provoquer des rayures

VDI 2906 Blatt 2

piquetage (m); syn.: → soyage (m)

Découpe de trous dans une feuille métallique à l'aide d'un outil de forme dentelé aux arêtes aiguës et très élancées

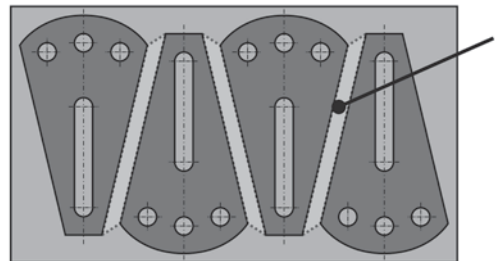
DIN 8588

**outil (m) de soyage; syn.: → outil (m) de perçage**

Outil de forme pointue, perçant la tôle et relevant le bord du trou percé

pont (m); syn.: → barrette (f)

Partie non utile de la tôle séparant deux ouvertures découpées



**Stempelaufnahmeplatte (f); Syn.: → Stempelhalteplatte (f)
Stempelplatte (f)**

Die am Werkzeugoberteil zu befestigende Platte mit Aussparungen für einen oder mehrere Schneidstempel

punch plate

Plate, which is used to fix one or multiple punches to upper part of cutting tool

Stempelführungsplatte (f); Syn.: → Führungsplatte (f)

Platte zur Führung des Schneidstempels, die über der eigentlichen Schneidplatte angeordnet ist

guide plate; syn.: → guiding plate

A plate for guiding the cutting punch, assembled to tool set above the cutting plate

Stempelkantenradius (m)

Umlaufender Radius des Schneidstempels an der Schneidkante

punch edge radius

Circumferential radius of cutting punch edge

Stempelkopf (m)

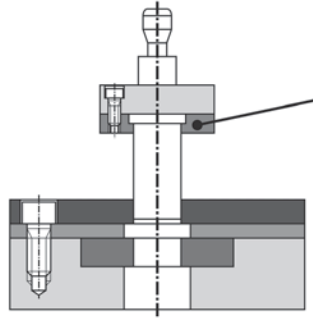
Der Stempelkopf dient zur Aufnahme des Stempels auf der Stempelaufnahmeplatte. Die Befestigung kann dabei über einen Bundrand, Einpresszapfen oder quer zur Stempelachse eingeschlagene Kegel- oder Zylinderstifte erfolgen

punch head

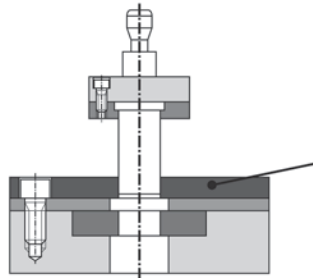
The punch head is used to mount the punch onto punch plate. The punch can be mounted via a flange, press-in plugs or by using cylindrical or conical pins embarked perpendicular to cutting punch edge

porte-poinçon (m)

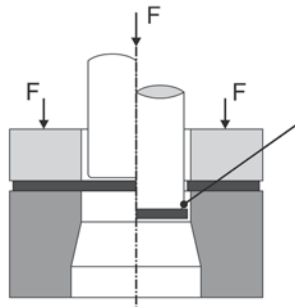
Plaque de fixation d'un poinçon

**plaque (f) de guidage; syn.: → guide (m)**

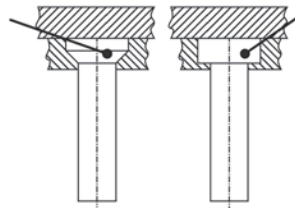
Plaque (ou anneau) fixée à la matrice et destinée à guider le poinçon

**rayon (m) de courbure d'un Poinçon**

Rayon de la pointe du poinçon de découpage

**tête (f) de poinçon**

Partie du poinçon qui le rend solidaire du porte-poinçon



Streifenscheren (n)

Schneiden mit zwei Kreismessern, die in einer Ebene senkrecht zur Blechebene auf gegenüberliegenden Seiten orientiert sind und durch die rotatorische Bewegung den Vorschub ermöglichen

Suchstift (m)

In der Stempelaufnahmeplatte von Folgeschneidwerkzeugen angeordneter, an einem Ende konischer Stift, der beim Eintauchen in die Vorlochung Ungenauigkeiten des Vorschubes ausgleicht

Tafelschere (f); Syn.: → Schlagschere (f)

Eine Schlagschere oder Tafelschere ist eine motorisch oder handbetriebene Werkzeugmaschine zum Schneiden von Blechtafeln. Beim Schneiden wird das Blech zwischen einem festen und einem beweglichen Messer in einem Arbeitsgang gerade abgesichert. Das Besondere an der Schlagschere ist, dass sie lange, gerade Schnitte ermöglicht. Vor dem Durchtrennen liegt der Werkstoff auf einer geraden Unterlage und wird in der Schneidposition vom Niederhalter auf den Tisch gespannt

Überdeckung (f)

Der senkrecht zur Werkzeugoberfläche gemessene Abstand der Stempelkante am Ende des Arbeitshubes bei Schneidwerkzeugen und Scheren

Verschnitt (m); Syn.: → Abfall (m)

Der bei Schneidoperationen übrigbleibende, nicht genutzte Werkstoffrest

bar cutting; syn.: → stripe cutter

Cutting by using two circular blades, which are located in some plane perpendicular to the sheet. The feed is caused by a rotation of the blades

pilot pin

A conical pin used for locating a component in a progressive cutting tool after an initial piercing operation, which leads to precise positioning of workpiece for manufacturing objectives

table shear

A guillotine or cutting shear is a motorized or manually driven tool for cutting sheet metal. During cutting process the sheet is sheared between a fixed and a movable blade in a single stroke. The special feature of the shear is to produce long and straight cuts. Before cutting, material is located on an even surface and it is clamped in the cutting position by the blank holder on machine table

penetration

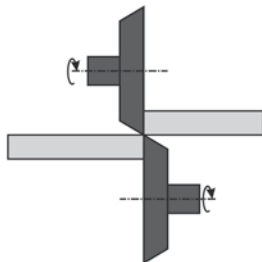
The distance by which a blanking punch enters the die aperture in the course of a complete blanking operation

scrap; syn.: → sheet scrap off-cut

The sheet metal remaining after the removal of a blank from the strip by cropping, notching or trimming

découpe (f) de barres

Couper avec deux couteaux rotatifs dans un plan perpendiculaire au plan de la tôle. Le transport est causé par le mouvement de rotation des couteaux

**pilote (m) conique; syn.: → doigt (m) conique de positionnement**

Élément d'extrémité conique fixé sur la plaque porte-poinçon et pénétrant dans un alésage, qui assure le positionnement de la bande dans un outillage progressif

cisaille (f) à guillotine

Machine permettant la découpe de flans dans une feuille de grande largeur

pénétration (f); syn.: → croisement (m) (dans le cas du cisailage)

Distance sur laquelle le poinçon pénètre à l'intérieur de la matrice lors du découpage, ou dont une lame dépasse l'autre lors du cisailage

chute (f); syn.: → déchet (m)

Élément de tôle résultant d'une opération de découpage et ne faisant l'objet d'aucune utilisation

Vollkantiger Schnitt (m); Syn.: → vollkantig Schneiden (adj., vb)

Scherschneiden, bei dem sich die beiden Schneidkanten parallel aneinander vorbei bewegen und die Schneide von Beginn an in der vollen Länge der Schnittlinie wirkt

shearing with simultaneously acting cutting edges

A cut, in which the total length of the cutting edge is simultaneously in contact with workpiece

Vorlochen (n)

Lochen als Vorstufe zum Ausschneiden eines Werkstückes

prepiercing

Manufacturing of punched holes in sheet metal prior to a blanking process of a workpiece

Vorlocher (m)

Lochstempel zum Vorlochen des Werkstückes vor dem Ausschneiden. Der Vorlocher ist meist Bestandteil eines Folgeschneidwerkzeuges

pre-piercing punch

A punch used in the first stage of a progressive tool for piercing holes in a sheet metal workpiece prior to a blanking process

Vorschub (m)

Horizontaler Abstand in einem Stanzwerkzeug, um den das Ausgangsmaterial zwischen zwei Arbeitshüben vorgeschoben wird

feeder; syn.: → feed rate

The distance, by which the workpiece is advanced between two working operations (forming or blanking stages) between two subsequent stroke of the press

Zerschneiden (n)

Vollständiges Trennen eines Roh- oder Halbfertigteiles in mehrere Werkstücke längs einer offenen oder geschlossenen Schnittlinie

splitting by cutting

Complete separation of a semi-finished part or raw material into several workpieces along an open or closed cutting line

Zerteilen (n)

Mechanisches Trennen von Werkstücken ohne Entstehen von formlosem Stoff, also auch ohne Späne (spanlos)

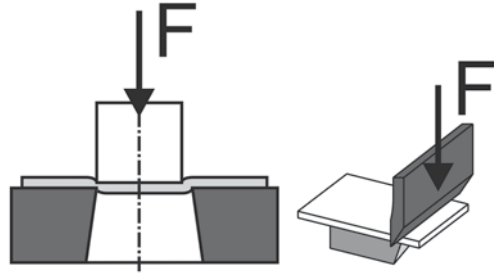
splitting; syn.: → slitting

To create two pieces from one without producing chips or waste material. e.g. by forcing a wedge through it, as splitting wood by an axe

découpe (f) entre lames parallèles

Opération de découpe où la pièce est en contact tout le long de l'arête tranchante

DIN 8588

**pré-poinçonnage (m)**

Découpe de trous dans une tôle avant la découpe du flan

poinçon (m) d'ébauche; syn.: → poinçon (m) de pré-poinçonnage

Poinçon, faisant partie d'un outillage à suivre, assurant un découpage de petites dimensions dans la bande avant le découpage complet de la pièce

avance (f)

Distance parcourue par la pièce pour passer d'un outil au suivant entre deux courses successives de la presse

découpe (f) en morceaux; syn.: → tronçonnage (m)

DIN 8588

Division en plusieurs pièces d'un produit brut ou d'un produit semi-fini, par des lignes de coupe ouvertes

découpage (f)

DIN 8588

Séparation mécanique d'une pièce en deux sans produire de débris ni de copeaux par la pénétration d'un outil

**Ziehender Schnitt (m); Syn.: → ziehend
Schneiden (adj., vb)**

Schneiden, bei dem die Bewegung zwischen Schneidwerkzeug und Werkstück in der Schneidebene schräg zur Schneide verläuft

oblique shearing

Cutting process, when movement between the cutting tool and workpiece in the cutting plane is inclined to the cutting edge

Zipfelbildung (f)

Erste Ausrisse am Schnittteil treten nach der Glattschnittzone auf. Mit weiter zunehmendem Stempelweg kann es trotz der vorhandenen Risse zu einem erneuten Scheren des Werkstoffs kommen. Dadurch entstehen die für das Schneiden mit kleinem Schneidspalt typischen Zipfel

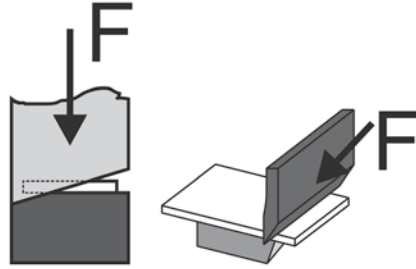
earing

First tearing at the cut part occur next to the clean-shear zone. With further increasing punch stroke a renewed shearing of the material may occur in spite of the existing tears. Thereby earing occurs, which is typical for cutting processes showing small cutting clearance

cisaillage (m) oblique

Cisaillage dans lequel le mouvement de l'outil n'est pas perpendiculaire à l'arête tranchante

DIN 8588

**collerette (f)**

Déformation du contour découpé causé par la formation d'une zone de cisaillement secondaire pouvant se produire en présence de faible jeux entre le poinçon et la matrice

VDI 2906 Blatt 2



Fügen durch Umformen

Joining by forming

Assemblage par formage

Blindniet (m)

Sammelbegriff für Niettypen, die nur eine einseitige Zugänglichkeit zur Verbindungsstelle erfordern und durch eine Blindnietzange gesetzt werden. Durchziehniete und Sprengniete gehören zur Gruppe der Blindniete

Bolzenniet (m)

Besondere Form des Hohlnieses, der durch einen Formbolzen gesetzt wird

blind rivet; syn.: pop rivet

Collective term for all rivet types that can be inserted and set from only one side of the part or structure to be joined. Explosive rivets and mandrel rivets are examples for this rivet type

bolt rivet

Special type of hollow rivet with a mandrel in the center. The rivet is set by pulling the mandrel into the rivet body

Doppelfalz (m)

Falzgeometrie, die durch zwei Biegeoperationen hergestellt wird und aus insgesamt vier Bleeschichten besteht. Der Doppelfalz eignet sich zur Herstellung hermetisch dichter Verbindungen

double seam

Seam type which is formed in two bending operations and which consists of four sheet metal layers. Suitable for hermetical sealing

Drahtflechten (n)

Fügen von Drähten durch gegenseitiges Umschlingen oder Verdrillen zur Herstellung von flächenhaften oder räumlichen Drahtgeflechten

wire plaiting; syn.: wire braiding

Joining of wires by braiding to create planar or spatial wire structures

Drahtweben (n)

Verkreuzen von Drähten nach einer bestimmten Ordnung, wobei ein Drahtgewebe entsteht

wire weaving

Creation of wire fabric by weaving wires in a certain order

Durchsetzfügen (n); Syn.: Druckfügen (n), Clinchen (n)

Fügen von Werkstücken aus Blech-, Rohr- oder Profiltteilen durch gemeinsames Durchsetzen in Verbindung mit Einschneiden und nachfolgendem Stauchen

joining by shearing and upsetting; syn.: clinching

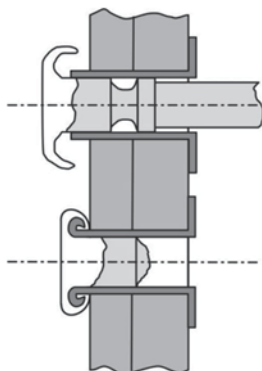
Assembly of sheet metal parts by joint partial shearing along the edges with subsequent upsetting

rivet (m) borgne; syn.: rivet (m) aveugle

Expression collective pour tous les types de rivets qui peuvent être insérés et fixés d'un seul côté de la pièce ou de la structure à assembler. Les rivets explosifs et les rivets de mandrin sont des exemples de ce type de rivet

boulon (m) rivet

Type spécial de rivet creux avec un mandrin dans le centre. Le rivet est fixé en tirant le mandrin dans le corps du rivet

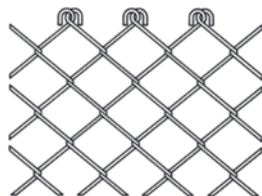
**double sertissage (m)**

Type de sertissage qui est formée en deux opérations de cintrage, et qui se compose de quatre couches de tôles. Approprié à l'étanchement hermétique

tressage (m) de fils

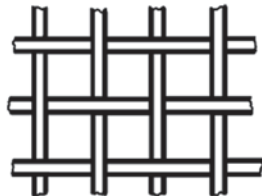
Assemblage de fils (métalliques) par entortillement ou câblage, pour réaliser des treillis plans ou tridimensionnels

DIN 8593-5

**tissage (m) de fil**

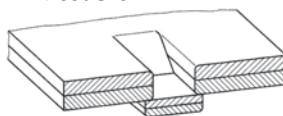
Création d'une forme plane à partir de fils entrecroisés perpendiculairement et dans un certain ordre

DIN 8593-5

**assemblage (m) par entaillage et refoulement**

Assemblage de tôles obtenu en entaillant une languette commune sur leurs bords, puis en les refoulant

DIN 8593-5



Durchsetzmatrize (f); Syn.: Spreizmatrize (f)

Untere Werkzeugkomponente beim Durchsetzfügen, bestehend aus einem feststehenden Amboss und zwei seitlich angebrachten federnd nachgiebigen Schneidlamellen

Durchsetzstempel (m)

Oberer Teil des Werkzeugsatzes beim Durchsetzfügen. Die Bewegung des Stempels drückt die beiden Fügepartner in die Durchsetzmatrize und induziert damit den Abscher- und Anstauchvorgang

Durchsetztiefe (f)

siehe: Abbildung

Durchziehniet (m)

Hohlriet, bei dem die Nithülse durch das Durchziehen eines Dorns an einem Ende gestaucht wird und somit die Fügepartner formschlüssig verbindet

Falzen (n)

Fügen durch Umformen derart, dass an ihren Rändern vorbereitete Blechteile ineinandergelegt oder ineinander geschoben werden und durch Umlegen der Ränder einen Formschluß erhalten

Formschluss (m)

Verbindungsmechanismus, bei dem die Last durch Normalkräfte an ineinandergreifenden Wirkflächen der Fügeteile übertragen wird

die for shearing and upsetting; syn.: expanding die

Lower part of the tool set for joining by shearing and upsetting consisting of a non-moveable anvil and two spring-loaded, side-mounted cutting fins

punch for shearing and upsetting

Upper part of the tool set for joining by shearing and upsetting. Movement of the punch creates the required forming forces for shearing and the subsequent upsetting step of the joining process

upsetting depth

see: diagram

mandrel rivet

Hollow rivet which is set by pulling through a mandrel expanding one end of the rivet and thus, forms the second rivet head

seaming; syn.: lock seaming, folding and creasing

Assembling two sheet metal ends which have been bent into a U-shape by hooking them together and flattening them against each other

form-fit; syn.: positive fit, form closure

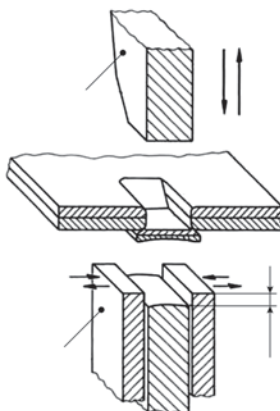
Joining mechanism which is based on normal forces between interlocking surfaces of the joining partners

matrice (f) pour entaillage et refoulement; syn.: matrice d'expansion

La partie inférieure de l'outil d'assemblage par entaillage et refoulement composée d'une enclume fixe et de deux lamelles de coupe à ressort montées latéralement

poinçon (m) pour entaillage et refoulement

La partie supérieure de l'outil d'assemblage par entaillage et refoulement. Le mouvement du poinçon crée les forces de formage nécessaires pour les deux étapes du processus d'assemblage, à savoir l'entaillage et le refoulement

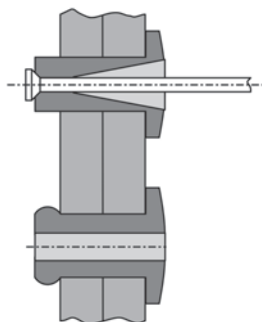


profondeur d'entaillage et de refoulement

voir: diagramme

rivet (m) à mandarin

Rivet creux qui est fixé en le tirant à travers un mandrin qui élargi une extrémité du rivet et, par conséquent, forme la deuxième tête du rivet



agrafage (m) par repli

Assemblage de deux feuilles métalliques dont les bords préalablement cintrés sous forme de «U», sont introduits l'un dans l'autre et aplatis l'un contre l'autre

DIN 8593-5



liaison (f) par la forme; syn.: assemblage (m) par forme

Mécanisme d'assemblage qui est basé sur des forces normales entre les surfaces de verrouillage des pièces à assembler

Fügen (n) durch Aufweiten

Fügen durch Weiten derart, dass ein durch das Loch eines oder mehrerer Fügeteile durchgestecktes Rohr außerhalb der Fuge durch Innendruck, z. B. durch ein nachgiebiges Werkzeug oder Druckflüssigkeit oder durch Knickbauchen aufgeweitet wird

joining by expanding

Assembly by expanding a pipe which has been inserted into the hole of one or several sleeves by internal pressure. Deformation outside the constraints can be caused by flexible tooling, fluid pressure, or bulging by buckling

Fügen (n) durch Bördeln

Formschlüssiges Verbinden eines rohrförmigen Werkstückes mit dem zu fügenden Werkstück durch Borde

joining by flanging; syn.: joining by bordering

Joining of a pipe-shaped workpiece to another part by forming a common flange

Fügen (n) durch Einhalsen

Fügen durch Engen derart, dass ein über ein Innenteil geschobenes Außenteil am Ende verengt wird

joining by necking

Assembly by placing a hollow part over an inner part and necking down its open end

Fügen (n) durch elektromagnetische Umformung

Umformtechnisches Fügeverfahren für elektrisch leitfähige Werkstoffe, bei dem die Umformung durch die Kraftwirkung gepulster Magnetfelder erfolgt. Das Verfahren eignet sich zur Herstellung kraft-, form- und stoffschlüssiger Verbindungen

joining by electromagnetic forming

Joining by forming process for materials with a high electrical conductivity where the required forming force is induced by a pulsed magnetic field. Suitable to create connections based on interference-fit, form-fit or metallic bonding

assemblage (m) par évasement

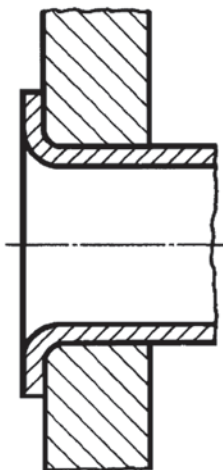
Assemblage, par lequel un tube est introduit à travers une ou plusieurs pièces et ensuite élargi par pression interne, un outil adéquat flexible ou cintrage par flambement. La déformation, qui réalise la connexion, a lieu en dehors de la jointure

DIN 8593-5

assemblage (m) par bordage

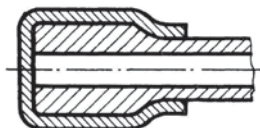
Assemblage réalisé par le bordage (sertissage) d'une pièce tubulaire à la contrepièce

DIN 8593-5

**assemblage (m) par pincement**

Assemblage de deux pièces, insérées l'une dans l'autre, obtenu par le rétrécissement d'une extrémité de la pièce externe

DIN 8593-5

**assemblage (m) par formage électromagnétique**

Procédé d'assemblage par des techniques de formage pour les matériaux conducteurs d'électricité, dans lequel la force de formage provient d'un champ magnétique pulsé. Ce procédé est approprié à la création de liaisons par adhérence, par forme et métalliques

Fügen (n) durch Engen

Fügen durch Umformen, wobei ein hohles Außenteil derart durch Umformen verengt, eingehalst oder eingesickt wird, dass es kraftschlüssig oder formschlüssig mit dem Innenteil verbunden bleibt

Fügen (n) durch Körnen oder Kerben

Fügen durch Umformen derart, dass das freie Ende eines durch das Werkstück gesteckten Teiles oder ein dünnwandiges Werkstück in eine freie Stelle des Gegenstücks punkt- oder linienförmig eingedrückt wird

Fügen (n) durch Rundkneten

Fügen durch Engen derart, dass ein rohrförmiges Außenteil in Vertiefungen am Innenteil eingedrückt wird und somit einen Kraft- oder Formschluss erhält

Fügen (n) durch Sicken

Verbinden von Teilen durch eine Sicke, die in eine vorgesehene Vertiefung am Gegenstück eingreift oder Verbinden von ineinandergeschobenen dünnwandigen Werkstücken durch eine gemeinsame Sicke

Fügen (n) durch Umformen

Sammelbenennung für Verfahren, bei denen die Fügeteile oder Hilfsfügeteile örtlich – bisweilen auch ganz – umgeformt werden. Die Verbindung ist im Allgemeinen durch Formschluss gegen ungewolltes Lösen gesichert

Fügen (n) durch Weiten

Fügen durch Umformen derart, dass ein hohles Innenteil durch Umformen geweitet oder gebauht wird, so dass es kraft- oder formschlüssig mit dem Außenteil verbunden bleibt (siehe auch DIN 8585-3)

joining by compression

Joining of a hollow outer part to an inner part by contracting, necking, or beading against the inner part to create an interference-fit or a form-fit

joining by centre-punch marking or by notching; syn.: joining by notch forming

Assembly by spreading the end of a plug which has been passed through a hole in the workpiece or by joining two or more hollow parts by compressive forming of a thin notch

joining by rotary swaging

Assembly of two tubular or pipe-shaped parts by pressing the outer part into indentations of the inner part by swaging

joining by beading

Assembly of parts by means of bead meshing with an indentation of the counterpiece or joining of overlapping, thin-walled workpieces by a joint bead

joining by forming; syn.: assembly by forming

Collective term for processes in which parts to be joined are usually deformed locally. The joint is generally secured by a locking mechanism

joining by expansion

Assembly by expanding or bulging a hollow inner part against an outer part to create an interference-fit or a form-fit (see also DIN 8585-3)

assemblage (m) par rétrécissement

Assemblage obtenu en contractant, moulurant ou pinçant une pièce tubulaire externe contre une pièce interne

DIN 8593-5

assemblage (m) par pointage ou entaillage

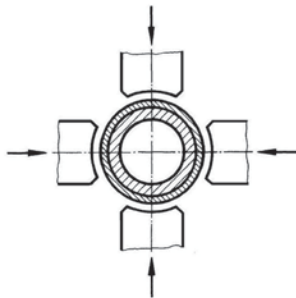
Assemblage par écrasement de l'extrémité d'un tenon acéré introduit par un trou dans l'une des deux pièces ou assemblage de deux ou plusieurs éléments tubulaires en les écrasant ponctuellement ou le long d'une génératrice

DIN 8593-5

assemblage (m) par martelage

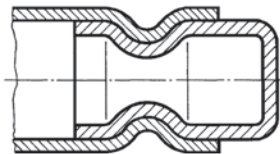
Assemblage d'une pièce tubulaire avec une pièce interne obtenu par enfoncement de la pièce externe dans des creux de la pièce interne par martelage

DIN 8593-5

**assemblage (m) par moulurage**

Assemblage d'une pièce avec une autre, par une moulure qui se conforme à un enfoncement de la contre-pièce, ou assembler des pièces de parois minces, insérées l'une dans l'autre, à l'aide d'une moulure commune

DIN 8593-5

**assemblage (m) par formage**

Désignation globale pour les procédés, par lesquels les pièces à assembler sont partiellement ou en totalité déformées; l'assemblage est généralement renforcé par un système de fixation

DIN 8593-5

assemblage (m) par expansion

Assemblage obtenu en dilatant ou gonflant une pièce tubulaire interne contre une pièce extérieure à laquelle elle est jointe soit par frettage, soit par recouvrement géométrique (voir aussi DIN 8585-3)

DIN 8593-5

Fügen (n) durch Weiten mit Innendruck; Syn.: Innenhochdruckfügen (n)

Fügen durch Weiten derart, dass ein durch die Bohrung eines oder mehrerer Fügeteile durchgestecktes Rohr außerhalb der Fuge durch Innendruck, z. B. durch ein nachgiebiges Werkzeug oder eine Druckflüssigkeit, aufgeweitet wird

gemeinsam Fließpressen (n)

Fügen durch gemeinsames Fließpressen zweier auf- oder ineinander gelegter Ausgangsformen durch einen Formgebungsspalt

gemeinsam Ziehen (n); Syn.: Ummanteln (n)

Fügen durch Umformen derart, dass durch gemeinsames Ziehen zweier ineinander geschobener rohrförmiger Teile durch einen Ziehring eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt wird

gemeinsames Verdrehen (n)

Fügen durch schraubenförmiges Umeinanderbiegen zweier drahtförmiger Fügeteile

Heften (n)

Fügen durch Umbiegen von drahtförmigen Hilfsfügeteilen. Entweder unter Verwendung vorgeformter Klammern (stapling) oder durch von der Maschine selbst aus Draht geformten Klammern (stitching). (auch: das Verbinden von Fügeteilen zur Lagebestimmung vor dem endgültigen Verbinden, z. B. durch Schweißen)

joining by hydraulic expansion; syn.: joining by hydroforming

Assembly by expanding or bulging a hollow inner part which is placed inside the hole of one or more outer joining partners, inducing the expansion by an elastic tool or by a pressurised hydraulic fluid

joint extrusion

Assembly by joint extrusion of two separate workpieces assembled to form one composite workpiece

joint drawing

Assembly by joint drawing of two tubular workpieces through a die generating one composite workpiece

joint twisting

Joining of two wires by twisting them around one another in a screw-like fashion

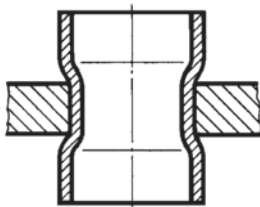
tacking; syn.: wire stapling, wire stitching

Assembling by deformation of auxiliary wire elements, e.g. staples. Stapling implies the use of preformed staples. Stitching implies that the staples are made by the machine from coiled wire stock at each stitch. (also: the joining of two products for localisation reasons, often by spot welding and usually prior to a subsequent, more permanent joining operation)

assemblage (m) par expansion hydraulique

Assemblage par expansion ou gonflement d'une pièce intérieure creuse qui est placée à l'intérieur du trou d'une ou de plusieurs pièces extérieures à assembler. L'expansion élastique est induite par un outil élastique ou par un liquide sous pression

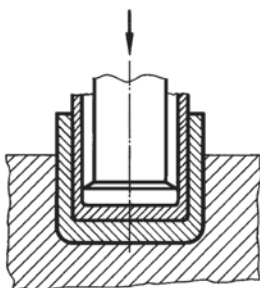
DIN 8593-5, VDI 3146-2



assemblage (m) par coextrusion

Assemblage de deux pièces accolées ou emboîtées l'une dans l'autre et dont l'extrusion simultanée les uni en une pièce composite

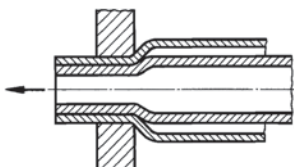
DIN 8593-5



assemblage (m) par coétiage

Assemblage de deux pièces tubulaires emboîtées l'une dans l'autre et dont l'étiage simultané à travers une filière les uni en une pièce composite

DIN 8593-5



assemblage (m) par tordage

Assemblage de deux pièces filiformes, par pliage hélicoïdal, l'une contre l'autre

DIN 8593-5



agrafage (m) à plat

Assemblage deux pièces par déformation d'éléments filaires auxiliaires, comme par exemple des agrafes; (également: assemblage de deux pièces pour les positionner l'une par rapport à l'autre, souvent par soudure par point, préalablement à une opération d'assemblage finale)

DIN 8593-5



Hohlrieten (n)

Fügen durch Umlegen überstehender Teile eines Hohlriets

hollow riveting

Joining by riveting with a tubular (hollow) plug or rivet

Hohlzapfennieten (n)

Fügen durch Umlegen überstehender Teile des hohlzapfenförmigen Endes an einem der beiden Fügeile

tubular peg riveting

Assembling by expanding the end of a hollow peg at one of the parts to be joined

Hydrofügen (n)

Sammelbezeichnung für Prozesse, die sich aus der Kombination der wirkmedienbasierten Umformung mit umformtechnischen Fügeprozessen (z. B. nieten oder clinchen) ergeben

hydrojoining

Hydrojoining is a collective term for all processes which are characterised by the integration of joining by forming operations (e.g. riveting or clinching) into the hydroforming process

Kaltpressschweißen (n)

Fügeverfahren zur Herstellung stoffschlüssiger Fügeverbindungen bei Raumtemperatur ohne Wärmezufuhr oder Schweißzusatzstoffe. Die Fügepartner werden unter hohem axialen Druck zusammengepresst, wodurch es zu Diffusionsvorgängen an den Grenzflächen der Fügepartner kommt und eine Bindung auf atomarer Ebene entsteht

cold pressure welding

Solid state welding process carried out at ambient temperatures without applying additional heat or filling material. The joint is created by applying high axial loads to the joining partners so that diffusion processes in the joining area are initiated, which result in an atomic bonding

Kaltwalzplattieren (n)

Fügeverfahren zur stoffschlüssigen Verbindung zweier oder mehrerer Blechbänder bei Raumtemperatur. Die Blechbänder durchlaufen dabei gemeinsam ein Walzgerüst, wodurch sie unter hohem Druck aufeinander gepresst werden, sodass es zu Diffusionsvorgängen zwischen den einzelnen Blechschichten kommt und eine Bindung auf atomarer Ebene entsteht

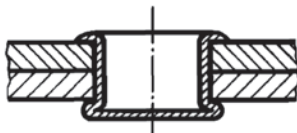
cold roll bonding; syn.: cold roll bond cladding

Solid state welding process carried out at ambient temperatures to produce multi-layer composites consisting of two or more sheet metal layers. For this purpose, the sheet metal layers are passed through rotating rolls so that the compression load initiates diffusion processes between the layers, generating an atomic bonding

rivetage (m) tubulaire

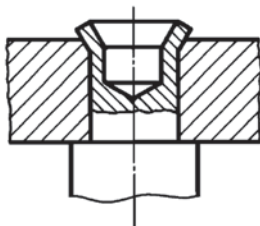
Assemblage par repliage de la partie saillante (débordante) d'un rivet tubulaire

DIN 8593-5

**rivetage (m) par tenon tubulaire**

Assemblage par repliage de l'extrémité d'un tenon tubulaire de l'une des deux pièces assemblées

DIN 8593/5

**hydro-assemblage (m)**

Terme collectif pour tous les processus qui se caractérisent par l'intégration des opérations d'assemblage par formage (par exemple, rivetage ou clinchage) dans le procédé d'hydroformage

soudage (m) par pression à froid; syn.:**soudage (m) à froid**

Procédé de soudage à l'état solide mis en oeuvre à des températures ambiantes sans application de chaleur supplémentaire ou d'un matériau additif de soudage. Les pièces à assembler sont pressées ensemble sous une pression axiale élevée, ce qui provoque des processus de diffusion au niveau des interfaces des pièces, ce qui résulte en une liaison atomique

placage (m) par laminage à froid

Procédé de soudage à l'état solide effectué à des températures ambiantes pour produire des matériaux composites multicouches constitués de deux ou plusieurs couches de tôle. Pour cette raison, les couches de tôles passent à travers des rouleaux rotatifs de façon que la charge de compression actionne des processus de diffusion entre les couches qui génèrent une liaison atomique

Kernband (n); Syn.: Kern (m)

Bezeichnung für die mittige Werkstoffschicht bei der Herstellung mehrschichtiger Werkstoffe durch Kaltwalzplattieren (siehe Abb. „Walzplattieren“)

Koextrudieren (n); Syn.: Gemeinsames Extrudieren (n)

Verfahren der Kunststoffumformung zum Zusammenführen von zwei oder mehreren artgleichen oder fremdartigen Kunststoffen durch gemeinsames Extrudieren durch eine Profildüse

Kopfzugversuch (m)

Zerstörende, quasistatische Belastungsprüfung für Verbindungen, die durch Clinchen oder Punktschweißen gefügt wurden. Die Fügepartner werden senkrecht zur Blechebene bis zum Versagen auseinandergezogen (siehe Abbildung)

Kraftschluss (m); Syn.: Reibschluss (m)

Verbindungsmechanismus, bei dem es durch die ungleichmäßige Rückfederung der beiden Fügepartner nach der Umformung zur Ausbildung eines Passfugendruckes kommt

Nieten (n)

Fügen durch Stauchen eines bolzenförmigen Hilfsfügeteiles (Niet)

Nietstempel (m)

Oberer Teil des Werkzeugssatzes beim Stanznieten. Der Nietstempel führt eine axiale oder taumelförmige Bewegung aus was zum Einspreizen des Hilfsfügeteils führt

core stripe; syn.: core

Description for the inner sheet metal layer of multi layer composites produced by cold roll bonding (see diagram “roll bonding”)

coextrusion

Typical plastics forming process where two or more similar or different types of plastics are extruded through a single die

cross tension test

Destructive, quasi-static load test for clinched or spot-welded connections. Tension is applied perpendicular to the sheet metal plane until disruption (see figure)

interference-fit; syn.: force closures, frictional connection, force fit

An interference-fit joint is based on a difference in the elastic recovery of the joining partners which leads to an interference pressure between the partners after the deformation process

riveting

To join two products by plugging them together and plastically deforming the plug (rivet) so that it cannot be separated from the joined products

rivet punch

Upper part of the tool set for the punch riveting process. Axial or orbital movement of the punch creates the required forming forces to punch in the rivet

noyau (m)

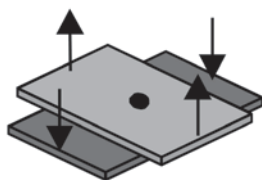
Désignation pour la couche de tôle interne de composites multicouches fabriqués par le procédé de placage par laminage à froid (voir le diagramme «placage par laminage»)

coextrusion (f)

Procédé de déformation des matières plastiques, dans lequel deux ou plusieurs types de matières plastiques similaires ou différents sont extrudés à travers une filière unique

Essai de charge quasi-statique destructif pour les liaisons qui ont été produites par clinchage ou soudage par points. Les pièces à assembler sont tirées perpendiculairement au plan de la tôle jusqu'à la rupture (voir figure)

DIN EN ISO 14272

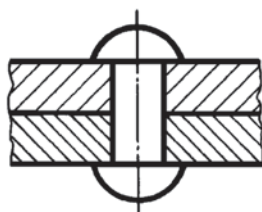
**adhérence (f); syn.: liaison (f) par friction**

Mécanisme d'assemblage qui est basé sur une différence dans le retour élastique des pièces à assembler après le processus de formage qui conduit à une pression d'interférence entre les deux pièces

rivetage (m)

Assemblage de deux pièces par refoulement (écrasement) d'une pièce auxiliaire en forme de boulon (rivet)

DIN 8593-5

**poinçon (m) de rivetage**

La partie supérieure du kit d'outils pour le processus de rivetage par estampage. Le mouvement axial ou orbital du poinçon crée les forces de formage nécessaires pour percer dans le rivet

DIN 8593-5

Nietzange (f)

Werkzeug zur Befestigung von Nieten. Die unterschiedlichen Niettypen erfordern dabei in der Regel unterschiedliche Arten von Nietzangen

Quetschen (n); Syn.: Krimpen (n)

Fügen eines Seiles oder einer Litze mit einem Endstück (Seilschuh, Kabelschuh, Crimphülse usw.), das das Seil (die Litze) umschließt und durch Verformen kraft- und formschlüssig mit diesem verbunden wird

Rohreinwalzen (n)

Fügen durch Weiten derart, dass ein in ein Außenteil (z. B. Kesselwand) eingeführter Rohrabchnitt oder Ring durch Walzen geweitet wird, bis er fest anliegt

rivet gun; syn.: rivet plier

Tool to set rivets where the different rivet types require different types of rivet guns

squeezing; syn.: crimping

Joining the end of a rope or cable with a crimp bushing enclosing the rope by deforming the bushing

tube assembly by expansion rolling

Assembly of a pipe with a structure as e.g. a boiler wall by expanding the pipe end inside the wall by means of rolling

Schälzugversuch (m)

Zerstörende, quasistatische Belastungsprüfung für Verbindungen, die durch Clinchen oder Punktschweißen gefügt wurden. Die Fügepartner werden in Richtung der Blechebene, aber senkrecht zur Fugestelle, bis zum Versagen auseinandergezogen (siehe Abbildung)

peel test

Destructive, quasi-static load test for clinched or spot-welded connections. Tension is applied parallel to the sheet metal plane and perpendicular to the joint surface until disruption (see figure)

Scherzugversuch (m)

Zerstörende, quasistatische Belastungsprüfung für Verbindungen, die durch Clinchen oder Punktschweißen gefügt wurden. Die Fügepartner werden in Richtung der Blechebene bis zum Versagen auseinandergezogen (siehe Abbildung)

tensile shear test

Destructive, quasi-static load test for clinched or spot-welded connections. Tension is applied parallel to the sheet metal plane until disruption (see figure)

Spiralfalz (m)

Falztyp, der insbesondere zur Herstellung von Rohren oder ähnlichen rotationssymmetrischen Bauteilen aus Blechen eingesetzt wird. Der Falz verläuft dabei helixförmig um den Umfang des Bauteils

spiral seam

Seam type especially used for the production of tubes or other axially symmetrical products made of sheet metal. The seam has a helix shape twisted around the circumference of the product

pince (f) à riveter

Outil pour la fixation de rivets. Les différents types de rivets exigent, en règle générale, des différents types de pinces à riveter

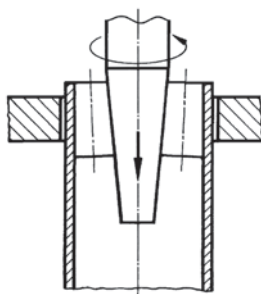
serrage (m)

Assemblage des brins de l'extrémité d'un câble ou d'un toron avec un embout (sabot de câble, cosse de câble, douille, etc.), qui, après insertion du câble est assujéti par déformation

assemblage (m) de tubes par laminage

Assemblage, par lequel un tronçon de tube ou un anneau est introduit dans une autre pièce (par exemple la paroi d'un récipient ou chaudière) et ensuite évasé par laminage

DIN 8593-5

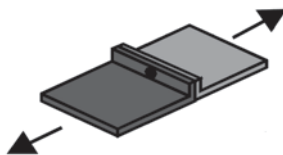


DIN 8593-5

essai (m) de pelage

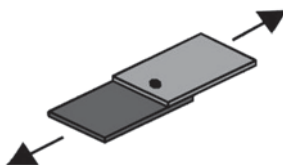
Essai de charge quasi-statique destructif pour les liaisons qui ont été produites par clinchage ou soudage par points. Les pièces à assembler sont tirées jusqu'à la rupture dans la direction du plan de la tôle et perpendiculairement au joint (voir figure)

DVS 2916

**essai (m) de traction cisaillement**

Essai de charge quasi-statique destructif pour les liaisons qui ont été produites par clinchage ou soudage par points. Les pièces à assembler sont tirées dans le plan de la tôle jusqu'à la rupture (voir figure)

DIN EN ISO

**sertissage (m) hélicoïdal**

Type de sertissage utilisé pour la fabrication de tubes ou d'autres produits en tôle de symétrie axiale. Le joint a une forme hélicoïdale autour de la circonférence du produit



Spreizung (f)

Bewegung der Schneidlamellen beim Durchsetzfügen mit Schneidanteil zur Realisierung einer Dehnung quer zur Stempelbewegung

Sprengniet (m)

Niet, bei dem das Nietende durch das Zünden einer kleinen Sprengladung am Nietende aufgespreizt wird

Sprengplattieren (n); Syn.: Sprengschweißen (n)

Schockschweißen, wobei die Werkstücke geschweißt werden, indem sie durch die Detonation einer Sprengladung aneinandergeschleudert werden

Stanznieten (n)

Fügen durch das Einspreizen eines selbststanzenden Hilfsfügeteils (z. B. Halbhohniet oder Vollstanzniet)

Stoffschluss (m)

Verbindungsmechanismus, bei dem die Füge-teile durch Kräfte auf atomarer oder molekularer Ebene zusammengehalten werden

umformendes Einspreizen (n)

Fügen durch Umformen derart, dass durch Einpressen oder Einwalzen eines Werkstückes dieses in einen Hohlraum des Gegenstückes verdrängt wird

expanding

Movement of the cutting fins during the shearing and upsetting process to enable deformation transversal to the movement of the punch

explosive rivet

Rivet type with an explosive charge which is used to expand one end of the rivet to form the second rivet head

explosive cladding; syn.: explosive plating, explosive welding

Impact welding process in which the joining partners are welded when impacted together by the detonation of an explosive charge

punch riveting

Riveting process by pressing a self-piercing rivet into the layers of the materials to be joined

metallic bonding

Joining mechanism based on atomic or molecular forces between the joining partners

spread forming

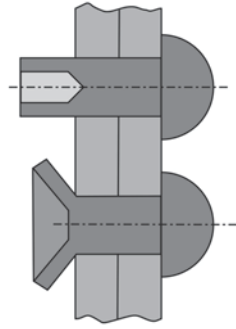
Assembly by forcing one workpiece into the cavity of another using plastic deformation

expansion (f)

Le déplacement des lamelles de coupe pendant l'assemblage par entaillage et refoulement pour réaliser une déformation transversale au mouvement du poinçon

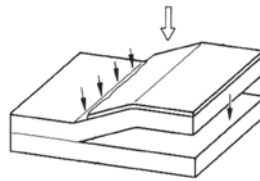
rivet (m) explosif

Type de rivet avec une charge explosive qui est utilisée pour élargir une extrémité du rivet pour former la seconde tête du rivet

**placage (m) par explosion**

Procédé de soudage par choc, dans lequel les pièces à assembler sont soudées l'une à l'autre par l'impact qui est causé par la détonation d'une charge explosive

DIN EN 14610

**rivetage (m) par estampage**

Procédé de rivetage par pression sur un rivet auto-perçant dans les couches des matériaux à assembler

DIN 8593-5

adhérence (f) métallique; syn.: liaison (f) métallique

Mécanisme de liaison qui est basé sur des forces atomiques ou moléculaires entre les pièces à assembler

emmanchement (m) par formage

Assemblage en enfonçant une pièce dans la cavité d'une autre à l'aide de cylindres ou de matrices, produisant une déformation plastique

DIN 8593-5

Vollniet (m)

Niet mit massivem Schaft und einseitigem Bolzenkopf. Der Niet wird durch Anstauchen eines zweiten Bolzenkopfes gesetzt

solid rivet

Rivet with solid rivet body and a rivet head on one side. The rivet is set by upsetting a second rivet head

Walzplattieren (n)

Fügeverfahren zum stoffschlüssigen Verbinden zweier oder mehrerer Blechbänder, bei dem die Verbindung durch gemeinsames Walzen der Fügepartner erzeugt wird. Man unterscheidet zwischen Warmwalzplattieren und Kaltwalzplattieren

roll bonding; syn.: roll cladding

Solid state welding process to produce multi-layer composites consisting of two or more sheet metals by passing them through rotating rolls. The process can be performed at ambient or elevated temperatures

Warmwalzplattieren (n)

Fügeverfahren zur stoffschlüssigen Verbindung zweier oder mehrerer Blechbänder, wobei die Fügepartner vor dem eigentlichen Fügevorgang erhitzt werden. Die Blechbänder durchlaufen dabei gemeinsam ein Walzgerüst, wodurch sie unter hohem Druck aufeinander gepresst werden, sodass es zu Diffusionsvorgängen zwischen den einzelnen Blechschichten kommt und eine Bindung auf atomarer Ebene entsteht

hot roll bonding; syn.: hot roll cladding

Solid state welding process to produce multi-layer composites consisting of two or more sheet metal layers. For this purpose the sheet metal layers are heated up and passed through rotating rolls. The compression load in combination with the elevated temperature initiates diffusion processes between the layers so that an atomic bonding is generated

Wickeln (n) mit Draht

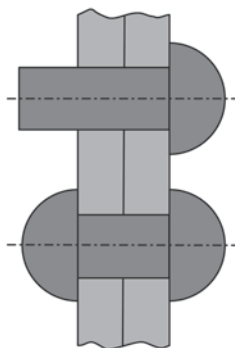
Fügen eines Innenteiles mit einem Draht durch dessen fortlaufendes Biegen um das Innenteil

winding with wire; syn.: wrapping with wire, wire winding

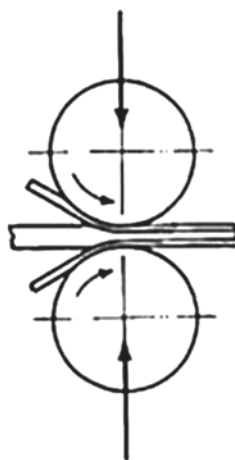
Joining or reinforcing an inner part with a wire by means of its continuous bending around the part

rivet (m) plein

Rivet avec une tige solide et une tête de boulon unilatérale. Le rivet est fixé par refoulement d'une deuxième tête de boulon

**placage (m) par laminage**

Procédé de soudage à l'état solide pour produire des matériaux composites multicouches constitués de deux ou plusieurs couches de tôle en les faisant passer à travers des rouleaux rotatifs. Le processus peut être effectué à des températures ambiantes ou élevées

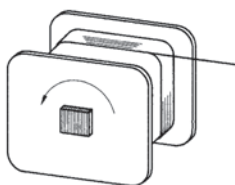
**placage (m) par laminage à chaud**

Procédé de soudage à l'état solide pour produire des matériaux composites multicouches constitués de deux ou plusieurs couches de tôle. Pour cette raison, les couches de tôles sont chauffées et passent à travers des rouleaux rotatifs. La charge de compression en combinaison avec la température élevée actionne des processus de diffusion entre les couches de façon qu'une liaison atomique est générée

enveloppement (m) avec du fil

Joindre deux pièces ou renforcer une pièce en torsadant un fil tout autour

DIN 8593-5



Zapfennieten (n)

Fügen durch Stauchen des zapfenförmigen
Endes an einem der beiden Fügeteile

peg riveting; syn.: pin riveting

Assembling by upsetting the end of the peg of
one of the parts to be connected

Zwischenzapfennieten (n)

Fügen durch Stauchen eines Zwischenzapfens
an einem der beiden Fügeteile

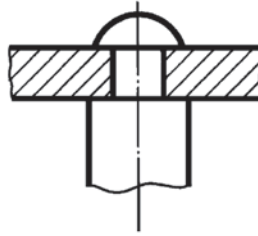
intermediate peg riveting

Assembling by upsetting an intermediate peg
at one of the parts to be joined

rivetage (m) par tenon

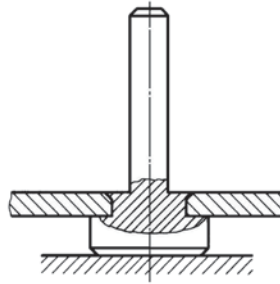
Assemblage par refoulement (écrasement)
de l'extrémité du tenon de l'une des deux
pièces assemblées

DIN 8593-5

**rivetage (m) par tenon intermédiaire**

Assemblage par refoulement (écrasement)
du tenon intermédiaire de l'une des deux
pièces assemblées

DIN 8593-5





Stichwortverzeichnis

Alphabetical Index

Index Alphabétique

2D-Biegen (n, vb),	118	Adiatisches Fließpressen (n)	62
3D-Biegen (n, vb)	118	Aktives hydromechanisches (adj)	
		Tiefziehen	274
		Altern (n, vb) nach Kaltumformung	64
		Alternierende Werkzeugbahn (f)	254
A		Amboss (m)	2
Abbiegen (n), Abkanten (n)	144	Andockkranz (f)	274
Abbiegwerkzeug (n)	118	Andockstützen (m)	274
Abbrand (m)	2	Andrückrolle (f)	118
Abbrechen (n)	322	Anfangsblechstärke (f)	252
Abfall (m)	372	Anfasen (n, vb)	64
Abfallschere (f)	322	Anheber (m)	156
Abflachung (f)	118	Ankonstruktion (f)	158
Abflanschen (n) Abstellen (n)	156	Anlassen (n, vb)	2
Abgesetzter Stempel (m)	62		64
Abgraten (n, vb) mit der Säge	2	Anlegeleiste (f)	324
Abgraten (vb)	2	Anriss (m)	264
Abgratstempel (m)	2	Anrunden (n)	120
Abgratwerkzeug (n)	2	Ansatz (m)	64
Abkanten (n)	132	Anstauchen (n) im Gesenk	64
	156	Anstauchen (n)	4
	208		64
Abkantpresse (f), Abkantbank (f)	132	Apfelsinenhaut (f)	4
Abkantprofil (n)	122	Arbeitsabschnitt (m)	252
Abkantung (f)	118	Arbeitsebene (f)	252
Abklemmsicke (f)	192	Arbeitshubgeschwindigkeit (f)	64
Abkratzer (m)	156	Arbeitsradius (m)	252
Ablängen (n) durch Scherschneiden	62	Armierung (f) der Matrice	64
Ablängen (n)	vb)	Armierung (f) des Aufnehmers	66
	62	Ätzen (vb, n)	4
Ablegetemperatur (f)	2	Auffederung (f) der Presse	158
Abquetschwalzen (f)	156	Auffederung (f)	120
Abreißen (n)	322	Aufnehmer (m)	66
Abriss (m)	322	Aufschlagfläche (f)	4
Abrollstreckbiegen (n)	118	Aufschweißung (f)	66
Absatz (m) (in der Gesenkoberfläche)	2	Aufspannfläche (f)	66
Abschneiden (n)	62, 322	Aufspannplatte (f)	252
Abschneider (m)	322	Aufspannung (f)	252
Abschneidstempel (m)	322	Aufspannvorrichtung (f)	252
Abschnitt (m)	322	Auftragsschweißung (f)	4
Abschreckbad (n)	2	Auftreffgeschwindigkeit (f)	4
Abschroten (n)	322	Aufweiten (n) mit elastischen	
Absetzen (n) durch Recken	62	Druckkissen	274
Abstechen (n)	62	Aufweiten (n) mit Flüssigkeiten	274
Abstreckdrücken (n), Reckdrücken (n)	258	Aufweiten (n) mit formlos festen Stoffen	276
Abstreckdurchziehen (n)	194	Aufweiten (n) mit Gasen	
Abstreck-Walzziehen (n)	156	Aufweiten (n) mit Kunststoffschmelze	276
Abstreifer (m)	62	Aufweiten (n) mit Wirkenergie	302
	324		
Abstreifplatte (f)	62		

Aufweiten (n) mit Wirkmedien		Befüllung (f)	278
Aufweiten (n)	66	Begrenzung (f)	262
Aufweiten (n, vb)	236	Beidrücker (m)	162
Aufweitkopf (m)	158	Beihalten (n)	68
Aufweitverhältnis (n)	276	Beißschneiden (n)	326
Aufweitzone (f)	276	Beizen (n)	6
Aufwölbung (f)	120	Belasteter Radius (m)	120
Augenblicksform (f)	4	Benoit-Effekt (m)	162
Ausbauchen (n)	158	Berstdruck (m)	278
Ausdünnen (n)	254	Beruhigter Stahl (m)	68
Ausdünnung (f)	254	Beschichtung (f)	68
Ausgangsblechdicke (f)	252	Beschneiden (n)	326
Ausgangsform (f)	4, 160	Beschneider (m)	326
Ausgangsmaterial (n) für das Schmieden	4	Beschneide-werkzeug (n), Beschneideschnitt (m)	326
Ausklinken (n)	324	Beulfestigkeit (f)	162
Ausklinkwerkzeug (n)	324	Beulsteifigkeit (f)	162
Ausrichten (n, vb) der Werkzeuge	66	Beulstrukturierung (f)	278
Ausrichtung (f)	270	Beulwiderstand (m)	162
Ausschneiden (n)	324	Bezogene Abmessungsänderung (f)	6
Außermittigkeit (f)	66	Bezugsformstück (n)	6
Ausstechen (n)	324	Bezugskante (f)	6
Ausstoßer (m)	324, 66	Bidirektionale Werkzeugbahn (f)	254
Austenitformhärten (n)	66	Biegeachse (f)	120
Austenitisieren (n, vb)	32	Biegeanteil (m)	162
Auswerfer (m)	6, 66, 160, 324	Biegebogen (m)	120
Auswerferbalken (m)	68	Biegebrechen (n)	326
Auswerferkurve (f)	68	Biegeebene (f)	120
Auszählverfahren (n)	68	Biegefließkurve (f)	120
Auszug (m) Abstreckung (f)	160	Biegegravur (f)	8
Axialkraft (f)	276	Biegehalbmesser (m)	122
Axialstempel (m), Dichtstempel (m)	276	Biegekraft (f)	120
Axialzylinder (m)	276	Biegelinie (f)	122
		Biegen (n) um gekrümmte Kanten	122
B		Biegen (n, vb)	122
Bahnkrümmung (f)	252	Biegeprofil (n)	122
Bahnlinie (f)	6	Biegeradius (m)	122
Bahnstrategie (f)	252	Biegerichten (n)	122
Balligkeit (f)	68	Biegeschablone (f)	122
Bär (m)	6	Biegeschlitten (m)	122
Bauteilablage (f)	160	Biegespannung (f)	122
Bauteilauszug (m)	160	Biegestempel (m)	124
Bauteilgenauigkeit (f)	252	Biegeteil (n)	124
Bauteilgestell (n)	160	Biegeumformen (n) mit drehender Werkzeugbewegung	124
Bauteilgreifer (m)	160	Biegeumformen (n) mit geradliniger Werkzeugbewegung	124
Bauteilqualität (f)	252	Biegewange (f)	126
Bauteilspanner (m)	160	Biegewechselfestigkeit (f)	126
Bauteiltransportsystem (n)	160	Biegewinkel (m)	126
Bearbeitungszugabe (f)	6		
Becher (m)	198		

Blankglühen (n)	68	D	
Blaufärben (n)	70	Dampfhammer (m)	8
Blechausdünnung (f)		Dauerbruch (m)	70
Blechdickenreduzierung (f)	172	Dauerfestigkeit (f)	70
Blechausdünnung (f)	162	Dauerhub (m)	70
Blechbiegen (n)	126	Dehnungsfreie Faser (f)	128
Blechdicke (f)	126	Dengeln (vb, n)	254
	166	Dichtheit	278
Blechdickenabnahme	254	Diffusionsglühen (n)	70
Blechdickenreduktion (f) Dünnzug (m)	162	Direkt wirkende Spule (f)	302
Blechebene (f)	166	Doppelblech (n)	278
Blechhalter (m)	166, 254	Doppeldruckpresse (f)	70
Blechhalterkraft (f)	166	Doppelfalz (m)	380
Blechhalterlos (adj.)	166	Dorn (m)	70
Blechhalterstößel (m)	164	Dornbiegen (n)	128
Blechtafel (f) Blechzuschnitt (m)	200	Dornen (n)	72
Blechtrennebene (f)	168	Drahtbiegen (n)	128
Blechumformen (n)	168	Drahtflechten (n)	380
Blechumformung (m)	168	Drahtweben (n)	380
Blindniet (m)	380	Drehherd-Ofen (m)	10
Blindwiderstand (m)	302	Dreifachdruckpresse (f)	72
Blöckchen (n)	8	Dreifachwirkende Presse (f)	170
Bodenbereich (m)	168	Dreipunktbiegen (n)	128
Bodenfehler (m) (beim Napffließpressen)	70	Dreiwalzenbiegemaschine (f)	128
Bodenradius (m)	168	Drei-Walzen-Biegen (n)	128
Bodenreißer (m)	168	Dreiwalzenrundbiegemaschine (f)	128
Bodenzone (f)	168	Druckaufbau (m)	278
Bolzenniet (m)	380	Druckberührzeit (f)	72
Bonderschicht (f)	94	Druckbiegen (n)	128
Bördelwerkzeug (n)	126	Druckbild (n) Tragbild (n)	232
Bramme (f)	8	Drücken (n) von Hohlkörpern	256
Brechen (n)	326	Drücken (n)	256
Breiten (n)	8, 254	Drückend Schneiden (adj., vb)	328
Brenner (m)	8	Drückender Schnitt (adj., m)	328
Brennstoff (m)	8	Druckfügen (n), Clinchen (n)	380
Brennstoff/Luft-Verhältnis (n)	8	Druckkammer (f)	278
Brettfallhammer (m)	8	Druckkissen (n)	170
Bruchfläche (f)	326	Druckplatte (f)	72
Bruchflächenhöhe (f)	326	Druckpunkt (m)	170
Bruchflächenwinkel (m)	328	Drückrolle	256
Bruchzone (f)	326	Druckspeicher (m)	72, 278
Bruchzonenhöhe (f)	326	Drucksteuerung (f)	278
Butzen (m)	328	Drückstichel (m)	256
		Druckübersetzer (m)	278
		Drückverhältnis (n)	256
C		Drückwalze (f)	256
CNC-Feeder (m)	168	Drückwalzen (n)	258
CNC-gesteu-er Bauteilgreifer	168	Durchbiegung (f)	366
Cyrl-Bath-Verfahren (n)	170	Durchbrechen (n)	328
		Durchlochen (vb)	28

Durchmesser der Werkzeugöffnung (f)	72	Electron Beam Texturing (EBT)	174
Durchreißen (n)	328	Elektrische (adj.)	
Durchsetzfügen (n)	380	Entladungstexturierung (f)	172
Durchsetzmatrize (f)	382	Elektrischer (adj.) Servoantrieb (m)	174
Durchsetzstempel (m)	382	Elektrischer Schwingkreis (m)	302
Durchsetztiefe (f)	382	Elektrisches Feld (n)	302
Durchwärmen (n)	10	Elektrisches Skalarpotenzial (n)	302
Durchwärmen (vb)	10	Elektro-Anstauchen (n)	76
Durchziehniet (m)	382	Elektroerosion (f), Funkenabtragung (f)	16
		Elektrohydraulisches (adj) Umformen	280
		Elektromagnetisch unterstütztes Pressen (n)	
E		Elektromagnetisch unterstütztes Tiefziehen (n)	302
Einbauhöhe (f)	72	Elektromagnetische Abschirmung (f)	304
	172	Elektromagnetische Blechumformung (f)	304
Einbauhöhenverstellung (f)	172	Elektromagnetische Expansion (f)	304
Einbauraumverstellung		Elektromagnetische Kompression (f)	304
Stößelverstellung (f)	172	Elektromagnetische Umformung (f)	
Eindrücken (n)	72	Elektromagnetisches Feld (n)	304
Einebnen (vb)	236	Elektrostatische Abschirmung (f)	304
Einfachwirkende Presse (f)	172	Elektrostauchen (n)	76
Einhubiges Beißschneiden (n)	328	Elektro-Stauchmaschine (f)	12
Einhubiges Messerschneiden (n)	330	Elektrischer (adj.) Servomotor	174
Einhubiges Scherschneiden (n)	330	Endform (f)	12
Einprägen (n)	74	Engen (n) durch Drücken	258
Einpunktanordnung (f)	172	Entfestigungsglühen (n)	76
Einpunktdruckeinleitung (f) in den Stößel	172	Entfetten (n) mit Dampf organischer Lösungsmittel	76
Einreißen (n)	330	Entfetten (n, vb) mit alkalischen Reinigungsmitteln	78
Einrichten (n) der Gesenke	10	Entfetten (n, vb) mit Zweiphasenreinigern	78
Einrichten (vb) (Gesenke)	10	Entfetten (n, vb)	76
Einriss (m)	330	Entkohlen (vb)	12
Einrissbreite (f)	330	Entkohlung (f)	78
Einrisshöhe (f)	330	Entlasteter Radius (m)	128
Einrisstiefe (f)	330	Entlüftung (f)	174
Einschlüsse (m, pl)	10	Entzundern (n) mit Presswasser	12
Einschneiden (n)	332	Entzundern (n, vb)	12
Einschnüren (n)	10	Erholungsglühen (n)	78
Einschnürung (f)	172	Erregerstrom (m)	306
Ein-Schuss-Spule (f)	302	Ersatzstreckgrenze (f)	78
Einsenken (n)	76	Erstziehen (n)	174
Einsenkstempel (m)	10	Erstzug (m)	174
Einspannzapfen (m)	332	Expansionsspule (f)	306
Einstellbarer Anschlag (m)	76, 172	Expansionsstempel (m)	158
Eintauchtiefe (f)	128, 332	Explosiv-Plattieren (n)	280
Eintrittsöffnung (f)	76	Explosivumformung (f) mit Wirkmedien	280
Einweiser (m)	172	Exzenterpresse (f)	78
Einwindungsspule (f)	302		
Einzelhub (m)	76		
Einziehen (n)	258		
Einzug (m)	340		
Electrical Discharge Texturing (EDT)	172		

F		Formänderungsweg (m)	180
Fallhammer (m)	12	Formänderungszone (f)	14
Fallhammerriemen (m)	12	Formdrücken (n), Metalldrücken (n)	256
Fallhöhe (f)	14	Formgebende Werkzeugöffnung (f)	80
Falte (f) 1. Ordnung	176	Formgebungsgrenze (f)	258
Falte (f) 2. Ordnung	176	Formhärten (n)	206
Falten (n, vb)	128	Formpressen (n) mit Grat	80
Faltenbildung (f)	130, 258	Formpressen (n) ohne Grat	80
Faltenglätter (m)	130	Formrecken (n)	82
Faltengrenzkurve (f)	176	Formrundkneten (n)	82, 264
Faltenwurf (m)	258	Formschluss (m)	382
Falzen (n)	382	Formstauchen (n)	82
Fangleiste (f)	14	Freie Ladung (f)	306
Faser (f)	78	Freie Umformung (f)	280
Federhammer (m)	14	Freies Biegen (n)	130
Feederspinne (f)	176	Freies Runden (n)	130
Feinschneiden (n)	332	Freiformbiegen (n)	130
Feinschneidpresse (f)	332	Freiformschmieden (n)	16
Feinschneidwerkzeug (n)	334	Freischneidwerkzeug (n)	334
Feinschnittteil (n)	334	Freiwinkel (m)	334
Feldformer (m)	306	Frequenz (f)	306
Feldformerschneide (f)	306	Fügen (n) durch Aufweiten	384
Fell (n)	50	Fügen (n) durch Bördeln	384
Fertiggravur (f)	14	Fügen (n) durch Einhalsen	384
Fertigschmieden (n)	14	Fügen (n) durch elektromagnetische Umformung	384
Fertigungsablauf (m)	262	Fügen (n) durch Engen	386
Fertigungsdauer (f)	262	Fügen (n) durch Körnen oder Kerben	386
Fertigziehen (n)	176	Fügen (n) durch Rundkneten	386
Flächenschluss (m)	14	Fügen (n) durch Sicken	386
Flachprägen (n)	78	Fügen (n) durch Umformen	386
Flachprägwerkzeug (n)	80	Fügen (n) durch Weiten mit Innendruck	388
Flachspule (f)	306	Fügen (n) durch Weiten	386
Flachstanzen (n)	96	Fugendruck (m)	98
Flansch (m)	80	Führungsleiste (f)	324
Flanschbreite (f)	178	Führungsplatte (f)	220
Fließbeginn (m)	178		370
Fließbund (m)	80	Führungsrolle (f)	130
Fließbortkurve (f)	178	Führungssäule (f)	180
Fließschulter (f)	80		336
Fließspalten (n)	258	Führungssäulen (f, pl)	82
Fluchten (n) der Gesenke	14	Führungsspalt (m)	180
Fluchtung (f)	94	Führungsspiel (n)	180
Fluchtungsfehler (m)	80	Führungsteil (m, n)	82
Folgepresse (f)	178	Füllschieber (m)	182
Folgeschneiden (n)	334	Füllzylinder (m)	280
Folgeschneidwerkzeug (n)	334	Fundament (n)	16
Folgeverbundwerkzeug (n)	178	Funkenentladung (n)	280
Folgewerkzeug (n)	180	Funkenerosion (f)	16
Förderband (n)	232	Funkentreckenschalter (m)	306
Formänderungsanalyse (f)	180	Fußstück (n) einer Presse	182
Formänderungsgrenze (f)	258		

G		Gesenkschräge (f)	18
Gebundene Ladung (f)	306	Gesenksicken (n)	132
Gefügetextur (f)	226	Gesenkteilung (f)	18
Gegenform (f) Raffsicke (f) Wulst (m)		Gesenkverschleiß (m)	20
Ziehulst (m)	234	Gesenkweite (f)	134
Gegenhalter (m)	260, 336	Gewindefurchen (n)	84
Gegenhalter (m), Unterstempel (m)	182	Gießmodell (n)	184
Gegenhalterkraft (f)	282	Glattdrücken (n) mit geradliniger Bewegung mit Gleiten	84
Gegenhalterzylinder (m)	282	Glattdrücken (n) mit umlaufender Bewegung mit Gleiten	260
Gegenschlaghammer (m)	16	Glätten (n), einebnen (n)	260
Gegenstempel (m)	182	Glattprägen (n)	86
Gegenwerkzeug (n)	260	Glattprägen	96
	262	Glattschnitt (m)	338
Gegenzug (m)	184	Glattschnittanteil (m) Glattschnittzone (f)	
Gekoppelte Simulation (f)	308	Scherzone (f)	338
Gelenkpresse (f)	82	Glattschnitthöhe (f)	338
Gemeinsam Fließpressen (n)	388	Glattschnittwinkel (m)	
Gemeinsam Ziehen (n)	388	Gleichlaufende Bahn (f)	268
Gemeinsames Extrudieren (n)	392	Gleitbruch (m)	338
Gemeinsames Verdrehen (n)	388	Gleitlinie (f)	20
Genausmieden (n)	16	Gleitplatte (f)	184
Genausmiedestück (n)	16	Gleitziehbiegen (n)	134
Genauschniden (n), Feinstanzen (n)	332	Gliederdorn (m)	134
Genauschnidwerkzeug (n), Feinstanzwerkzeug (n)	334	Grat (m)	20, 364
Geometriestufe (f)	188	Gratabstreifer (m)	20
Gepresstes Schmiedeteil (n)	32	Gratansatz (m)	20
Gesamtschneiden (n)	336	Gratbahn (f)	20
Gesamtschneidwerkzeug (n)	336	Gratdicke	364
Gesamtwerkzeug (n) zum Fließpressen	84	Grathöhe (f)	364
Geschlossen (adj.) Schneiden (n, vb)	336	Gratkante (f)	20
Geschlossene (adj.) Schnittlinie (f)	336	Gratlinie (f)	20
Gesenk (n)	16, 130	Gratmulde (f)	22
Gesenkbiegen (n) mit elastischer Matrice	132	Gravieren (n, vb)	86
Gesenkbiegen (n)	132	Gravieren (vb)	22
Gesenkbiegepresse (f)	132	Gravur (f)	22
Gesenckblock (m)	16	Greifzangenbewegung (f)	184
Gesenkbördeln (n)	132	Grenzziehradius (m)	184
Gesenkdrücken (n)	184	Grenzziehverhältnis (n)	186
Gesenkeinsatz (m)	18	Grundbeölung (f)	186
Gesenkfräser (m)	18	Grundplatte (f)	86
Gesenkführung (f)	18	Gründung (f)	16
Gesenkhalter (f)	38	Gummikissen (n)	186
Gesenkrichten (n)	36, 84	Gummischneiden (n), Gummischnittverfahren (n)	358
Gesenkrunden (n)	132	Gummistempel (m)	186
Gesenkschmiede (f)	18	Gummiziehen (n)	188
Gesenkschmieden (n) ohne Grat	80		
Gesenkschmieden (n)	18		
Gesenkschmiedestück (n)	18		

H

Haarrisse (m, pl)	22
Halbberuhigter Stahl (m)	86
Halbfertig-Gravur (f)	22
Halbleiterschalter (m)	308
Halbsicke (f) im Werkstück	188
Halbwarmbiegen (n)	134
Halbwarmschmieden (n)	86
Halbzeug (stabförmig) (n)	22
Haltestein (m)	22
Hammer (m)	22
Hammerschmiedestück (n)	22
Hammerständer (m)	24
Härte (f)	24
Härten (n, vb)	24
Hartfahren (vb, n)	188
Hartverchromung (f)	24
Hauptpresse (f)	192
Hauptwalze (f)	24
Heften (n)	388
Helix (f)	266
Herdflächenleistung (f)	24
Hinteranschlag (m)	134
Hinterschliff (m)	86
Hinterschneidung (f)	282
Hitzebeständig	24
Hochdruckblechumformung (f)	282
Hochgeschwindigkeitsumformung (f)	284
Hochkantbiegen (n)	134
Hohldornen (n)	338
Hohlknoten (n)	390
Hohlprägen (n)	188
Hohlpressen (n)	158
Hohlzapfennieten (n)	390
Horizontalpresse (f)	90
Hub (m)	24
Hubbalken (m)	190
Hubeinstellbarer Auswerfer (m)	86
Hubverstellung (f)	86
	190
Hülle (f)	260
Hüllkörper (m)	260
Hydraulikaggregat (n)	282
Hydraulische Presse (f)	26
	86
Hydraulisches Ausbauchen (n)	282
Hydrofügen (n)	390
Hydromechanisches Tiefziehen (n)	282

I

Ignitron (n)	308
Impedanz (f)	308
Impedanzanpassung (f)	318
Impulsformen (n)	284
Induktionserwärmung (f)	308
Induktionsspule (f)	26
Induktives Erwärmen (n)	26
Induktivität (f)	308
Induzierter Strom (m)	308
Inertial Abstreckziehen (n)	308
Influenz (f)	310
Inhibitor (m)	106
Inkrementelle Blechumformung (f)	266
Inkrementelle Umformung (f)	260
Innengrat (m)	26
Innenhochdruck-Aufweiten (n)	284
Innenhochdruck-Aufweitstauchen (n)	
im geschlossenen Gesenk	284
Innenhochdruck-Aufweitstauchen (n)	
im offenen Gesenk	286
Innenhochdruck-Aufweitstauchen (n)	284
Innenhochdruck-Biegen (n)	286
Innenhochdruck-Durchsetzen (n)	286
Innenhochdruckfügen (n)	388
Innenhochdruck-Kalibrieren (n)	288
Innenhochdruckumformen (n)	288
Innenhochdruckumformung (f) mit	
Flüssigkeiten	288
Innenhochdruckumformung (f)	
mit formlos festen Stoffen	288
Innenhochdruckumformung (f) mit Gasen	288
Innenhochdruckumformung (f) mit	
Kunststoffschmelze	288
Innenhochdruckumformung (f) von	
Blechpaaren	290
Innenhochdruckumformung (f) von	
Rohren und Profilen	290
Innenhochdruckumformung (f)	288
Innenhochdruck-Weiten (n)	284
Innenhochdruck-Weitstauchen (n) im	
geschlossenen Gesenk	284
Innenhochdruck-Weitstauchen (n) im	
offenen Gesenk	286
Innenhochdruck-Weitstauchen (n)	284
Isothermes Fließpressen (n)	86
Isothermschmieden (n)	26

K

Kalibrieren (vb, n)	26	Kontinuierliches Messerschneiden (n)	344
Kaltanstauchen (n) (von Köpfen)	88	Kontinuierliches Scherschneiden (n)	342
Kaltbiegen (n)	134	Kontinuierliches Schlitzen (n)	342
Kaltfließpressen (n)	88	Konturlehre (f)	122
Kaltpressschweißen (n)	390	Kopf (m)	90
Kaltschmiedestück (n)	88	Kopfanstauchen (n)	90
Kaltstauchen (n)	88	Kopfplatte (f)	344
Kaltwalzplattieren (n)	390	Kopfpresse (f)	192
Kammerofen (m)	26	Kopfstück (n)	194
Kanteneinlauf (m) der Platine	190	Kopfteil (n, m)	98
Kanteneinzug (m)	340	Kopfzugversuch (m)	392
Kanteneinzugsbreite (f)	340	Kopierfräsen (n)	30
Kanteneinzugshöhe (f)	340	Körnen (n)	90
Kantenradius (m)	252	Korngröße (f)	90
Kantenriss (m)	190	Kraftschluss (m)	392
Kantenrundung (f)	26	Kraftwirklinie (f)	28
Kapazität (f)	310	Kragenziehen (n)	194
Karman Geschwindigkeit (f)	310	Kratzer (m)	194
Kegeligkeit (f)	88	Kreismesser (n)	344
Kegelwinkel (m)	94	Kreisscheren (n)	344
Keilschneiden (n)	340	(Kreuz-) Schlitten (m)	260
Keilverstellung (f)	88	(Kreuz-)Support (m), Führung (f)	260
Keilwinkel (m)	340	Kreuzend Schneiden (adj., vb)	344
Kerben (vb, n)	88	Kreuzender Schnitt (m)	344
Kerbschlagzähigkeit (f)	88	Krimpen (n)	394
Kern (m)	392	Krümmung (f)	136
Kernband (n)	392	Kugeldorn (m)	136
Kernlunker (m)	26	Kugelführungsbuchse (f)	344
Kiemen (n)	340	Kugellängsführung (f)	194
Kinematische Patrizie (f)	260	Kümpelform (f)	194
Kinematisches Gegenwerkzeug (n)	260	Kümpeln (n)	196
Kippen (n)	28	Kurbelpresse (f)	28
Kissen (n)	88, 192	Kurve (f)	252
Klemmbacke (f)	136	Kurvenscheren (n)	346
Klemmsicke (f)	192		
Klemmung (f)	254	L	
Knabberschneiden (n)	342	Längen (n)	196, 264
Knickbauchen (n)	192	Längspresspassung (f)	90
Knickbiegen (n)	136	Längsreißer (m)	196
Knickstelle (f) (im Band)	136, 192	Längsschmieden (n)	28
Kniehebelpresse (f)	28	Laser Texturing (LT)	196
Knüppel (m)	28	Laserbiegen (n)	136
Koextrudieren (n)	392	Laser-Texturierung (f)	196
Kompressionsspule (f)	310	Leerhubgeschwindigkeit (f)	90
Kondensator (m)	310	Leitfähigkeit (f)	310
Kondensatorbank (f)	310	Leitkanal (m)	346
Konduktivität (f)	310	Lenzsche Regel (f)	310
Konizität (f)	88	Liegende Presse (f)	90
Konterschneiden (n)	342	Lochbild (n)	196
Kontinuierliches Beißschneiden (n)	342	Lochen (n)	346

Lochen (vb)	28	Messerschneiden (n)	348
Locher (m)	346	Messerschneidwerkzeug (n)	350
Lochstempel (m)	346	Messerschnitt (m) Messer (n)	350
Lochwerkzeug (n)	346	Methodenplan (m)	198
Löffeldorn (m)	136	Mikrogefüge (n)	92
Logarithmierte Formänderung (f)	50	Mittenversatz (m)	66
Lorentzkraft (f)	312	Mittigkeit (f)	94
Lufthammer (m)	28	Modell (n)	6
Luftloch (n)	30, 92		
Luftloch-Abdruck (m)	30		
N			
		Nachformfräsen (n)	30
		Nachgravieren (vb)	30
M		Nachprägen (n, vb)	94
Magnetfeld (n)	312	Nachschieben (n)	290
Magnetimpulsschweißen (n)	312	Nachschlagen (n) Nachprägen (n)	184
Magnetische Feldstärke (f)	312	Nachschlagen (n)	198
Magnetische Flussdichte (f)	312	Nachschlagen (n, vb)	94
Magnetische Permeabilität (f)	312	Nachschneiden (n)	350
Magnetischer Druck (m)	312	Nachsetzen (vb)	30
Magnetisierung (f)	312	Napf (m) (gezogen)	198
Magnetisierungsstrom (m)	312	Neutrale Faser (f)	138
Magnetumformen (n)	304	Nibbeln (n), Knabbern (n)	342
Makrogefüge (n)	92	Nicht ausgeschmiedetes Teil (n)	30
Massenausgleich (m)	198	Niederhalter (m)	200, 350
Maßprägen (n)	92	Niederhalterkontaktzone (f)	200
Materialausnutzungskoeffizient (m)		Niederhalterkraft (f)	166
Matrize (f)	92, 130	Niederhalterzentrierung (f)	200
Matrizeneinsatz (m)	92	Niedrigfrequenztheorie (f)	314
Matrizenkantenradius (m)	348	Nieten (n)	392
Maxwell-Gleichungen (f)	314	Nietstempel (m)	392
Mehrfachgesenk (n)	30	Nietzange (f)	394
Mehrfachschmiedestück (n)	30	Normalglühen (n, vb)	32
Mehrfachziehen (n) Weiterziehen (n)	224	Normalschmiedestück (n)	42
Mehrhubig fortschreitendes		Normalschneiden (n)	350
Beißschneiden (n)	348	Nuten (n, vb)	350
Mehrhubig fortschreitendes		Nutenstanzen (vb)	350
Messerschneiden (n)	348	Nuten-Stanzmaschine (f)	350
Mehrhubig fortschreitendes			
Scherschneiden (n)	348		
Mehrhubig fortschreitendes Schlitzen (n)	348		
Mehrstufengesenk (n)	30	O	
Mehrstufenpresse (f)	92	Oberdruckhammer (m)	32
	198	Oberer Umkehrpunkt (m)	94
Mehrstufenwerkzeug (n)	92	Oberflächen-Längsriss (m)	94
Mehrstufenwerkzeugsatz (m)	224	Oberflächentextur (f)	200
Mehrstufige inkrementelle		Obergesenk (n)	32
Blechumformung (f)	262	Oberluft (f)	200
Mehrwindungsspule (f)	314	Oberluft (f), Unterluft (f)	170
Meister (m), Leisten (m), Pfaffe (m)	10	Ofen (m)	32
Messer (n)	362	Offen (adj.) Schneiden (n, vb)	352

Offene Schnittlinie (f)	352	Pressenlinie (f)	206
Öffnungswinkel (m)	94	Pressensicherungssysteme (n)	206
Ohmscher Widerstand (m)	314	Pressensteuerung (f)	206
Ollprägen (n)	114	Pressenstraße (f)	206
Öl-Wasser-Emulsion (f)	290	Pressentisch (m)	32, 206
Optisches Pyrometer (n)	32	Pressfuge (f)	96
Orangenhaut (f)	4	Pressgeschwindigkeit (f)	64
Oxalatschicht (f)	94	Presshärten (n)	206
		Pressplatte (f)	350
		Pressrest (m)	96
P		Pressteil (n)	32, 238
Partielles Gegenwerkzeug (n)	266	Pressung (f)	98
Passivieren (n, vb)	94	Presswerk (n)	206
Patrize (f)	262	Profilbiegemaschine (f)	138
Periodische Umformung (f)	270	Profilbiegen (n) mit elastischer Matrize	138
Phosphatschicht (f)	94	Profilbiegen (n, vb)	138
Pinole (f)	244, 246, 264	Profilquerschnitt (m)	138
Planieren (n, vb)	96	Projizieren	262
Planierwerkzeug (n), Flachstanze (f)	80	Proportionalitätsgrenze (f)	98
Platine (f)	200	Prototypwerkzeug (n)	208
Platinenabstapler (m)	200	Prozessdauer (f)	262
Platinenbeölung (f)	202	Prozessstrategie (f)	262
Platinenformat (n)	202	Prüfen (n, vb) im warmen Zustand	34
Platinenpaketwender (m)	202	Prüflehre (f)	208
Platinenpositioniersystem (n)	202	Pulverschmieden (n)	34
Platinenrandeinspannung (f)	208	Punktzahl (f)	98
Platinenschneidanlage (f)	352	Pusher (m)	142
Platinenstapel (m)	202	Putzen (vb, n)	34
Platinentransportsystem (n)	202		
Platinenwagen (m)	202	Q	
Platinenwaschmaschine (f)	202	Querhaupt (n)	98
Plättchenbiegeversuch (m)	204	Querkraftfreies Biegen (n)	138
Plattenführungsschneidwerkzeug (n)	352	Querpresspassung (f)	98
Pleuel (n)	202	Querschmieden (n)	34
Pleuelstange (f)	204	Querschnittsdeformation (f)	138
Plunger-Verfahren (n)	290	Querschnittsgeometrie (f)	138
Pneumomechanisches (adj) Tiefziehen	290	Quetschen (n)	394
Polarisationsstrom (m)	314		
Polarisation (f)	314		
Prägebiegen (n)	138	R	
Prägerichten (n)	96	Radialumformen (n)	82
Prägerichtwerkzeug (n)	96	Rahmen (m)	98
Prägewerkzeug (n)	96	Rand (m)	352
Präzisionsschmieden (n)	16	Randbegrenzungskurve (f)	262
Prellschlag (m)	32	Randdehnung (f)	140
Pressbüchse (f)	96	Randeinspannung (f)	208
Presse (f)	96	Randhochstellen (n)	208
Pressenhaupt (n) Querhaupt (n)	194	Randstahl (m)	98
Pressenhauptantrieb (m)	204	Randverformung (f)	140
Presseninstandhaltung (f)	204		

Rasches Abstreckziehen	308	Rollenscheren (n)	354
Rauhflächenstanze (f) *	96	Rollgesenk (n)	38
Räumliches Abrollstreckbiegen (n)	140	Rollstempel (m)	142
Reaktanz (f)	302	Rollwerkzeug (n)	142
Rechtwinkligkeit (f)	100	Rommeln (vb, n)	38
Recken (n)	34, 236, 264	Ronde (f)	210
Reckstauchen (n)	38, 100	Rotationszugbiegen (n)	142
Reckwalze (f)	42	Rückfederung (f)	142
Reckwalzen (n)	34	Rückhaltekraft (f)	210
Reibfaktor (m)	34	Rückhubgeschwindigkeit (f)	102
Reibschluss (m)	392	Rücklaufgeschwindigkeit (f)	102
Reibspindelpresse (f)	34	Rückprall (m)	314
Reibzahl (f)	36	Rückzugskraft (f)	354
Reinheitsgrad (m)	100	Rundbiegen (n)	38, 142, 264
Reinigen (n, vb) mit wässrigen Emulsionen			
organischer Lösungsmittel	100		
Reinigen (n, vb)	100	S	
Reinigungsstrahlen (n)	48	Sägen (n, vb)	102
Reißen (n)	352	Sammeln (n)	100
Reißer (m)	208	Sandstrahl-Texturierung (f)	210
Reißfestigkeit (f)	110	Sauger (m)	210
Reitstock (m)	264	Saugerbalken (m)	210
Rekristallisation (f)	100	Saugerbrücke (f)	210
Rekristallisationsglühen (n)	102	Saugergreifer (m)	212
Rekristallisationstemperatur (m)	102	Saugergruppe (m)	212
Resistanz (f)	318	Saugerspinne (f)	212
Reststück (n)	36	Saugnapf (m), Saugnapfe (f, pl.)	210
Richten (vb, n) im Gesenk	36	Säulenführung (f)	212
Richtwalzen (n), Friemeln (n)	148	Säulen-Führungsgestell (n)	212
Riefe (f)	102	Säulenführungsschneidwerkzeug (n)	354
Riemenfallhammer (m)	36	Säuregehalt (m) nach Punkten	98
Ringkanal (m)	292	Schabotte (f)	38
Ringstauchen (n)	36	Schabotte-Einsatz (m)	38
Ringwalzen (n)	36	Schaft (m)	102, 108
Ringwalzmaschine (f)	36	Schale (f) (Schmiedefehler)	38
Ringzacke (f)	352	Schälen (n)	354
Ringzerlegung (f)	208	Schälzugversuch (m)	394
Rippe (f)	36	Scheren (vb)	40
Rippenstruktur (f)	210	Scherfestigkeit (f)	102
Riss (m)	38, 208	Scherschneiden (n)	40, 354
Rissbildung (f)	140, 264	Scherschneidwerkzeug (n)	356
Rissfläche (f)	352	Scherschnitt (m)	356
Rohrbiegemaschine (f)	140	Scherung (f) über die Blechdicke	264
Rohrbiegen (n)	140	Scherung (f)	264
Rohrdrücken (n)	256	Scherzonenhöhe (f)	356
Rohreinwalzen (n)	394	Scherzugversuch (m)	394
Rohteil (m), Rohling (m)	4	Schieber (m)	142, 212, 356
Rollbiegen (n)	140	Schlag (m)	40
Rollen (n)	38	Schlagfolge (f)	40
Rollen (n), Rollstanzen (n)	140	Schlagfolgezeit (f)	40

Schlagschere (f)	372	Schnittgratbreite (f)	364
Schlagwirkungsgrad (m)	40	Schnittgrathöhe (f)	364
Schlankeitsgrad (m)	102	Schnittkante (f)	364
Schlichten (n)	102	Schnittlinie (f)	366
Schlichtrecken (n)	102	Schnittplatte (f)	42
Schließen (n) im Gesenk	104	Schnittschlag (f)	366
Schließkraft (f)	292	Schnittschlagdämpfung (f)	366
Schmiedbarkeit (f)	40	Schnittspalt (m)	362
Schmieden (n) im geschlossenen Gesenk	80	Schnittstempel (m)	2
Schmieden (n) ohne Gesenkschräge	40	Schnittteil (n)	366
Schmieden (n)	40	Schnittteildeformation (f)	366
Schmieden (n, vb) mit Schmiedepresse	40	Schnittteildurchbiegung (f)	
Schmieden (n, vb) über Dorn	42	Schränken (n)	104
Schmiedepresse (f)	42	Schrittweise Umformung (f)	260
Schmiedestück (n) mit handelsüblichen Toleranzen	42	Schrittweite (f)	214
Schmiedestück (n) ohne Gesenkschräge	42	Schrumpfpassung (f) 1), Dehnpassung (f) 2)	98
Schmiedestück (n)	42	Schrumpfung (f)	42
Schmiedeteil (n)	42	Schrumpfvverband (m)	104
Schmiedewalze (f)	42	Schubmittelpunkt (m)	142
Schmierstoff (m)	42	Schubumformen (n)	262
Schmierstoffsprühsystem (n)	214	Schutzgas (n)	44
Schmierstofftasche (f)	214	Schwalbenschwanz (m)	44
Schneidarbeit (f)	356	Schwarzbrennen (n)	104
Schneidbuchse (f)	356	Schweifen (n)	264
Schneiddruckfläche (f) Druckfläche (f)	360	Schweifen (n, vb)	144
Schneide (f)	358	Schwenkbiegemaschine (f)	144
Schneidebene (f)	358	Schwenkbiegen (n)	144
Schneiden (n, vb) mit Schneidschablone	358	Schwenkbiegewerkzeug (n)	118
Schneiden (n, vb)	358	Schwenkwange (f)	126
Schneidflächen (f, pl.)	358	Schwertbiegeversuch	204
Schneidfreifläche (f) Freifläche (f)	360	Schwindung (f)	42
Schneidkante (f)	358	Schwingarm-Feeder (m)	214
Schneidkantenverrundung (f)	360	Schwungradspindelpresse (f)	34
Schneidkeil (m)	360	Segmentiertes Werkzeug (n)	214
Schneidkeildruckfläche (f)	360	Seigerung (f)	44
Schneidkeilflächen (f, pl.)	358	Seitenschräge (f)	18
Schneidkeilfreifläche (f)	360	Seitenstände (m)	216
Schneidkraft (f)	362	Selbstinduktionskoeffizient (m)	316
Schneidmatrize (f), Matrize (f)	356	Sequentielle Kopplung (f)	316
	362	Setzen (n)	104
Schneidmesser (n)	362	Shot Blast Texturing (SBT)	210
Schneidplatte (f)	362	Sicherheitsvorrichtung (f)	104
Schneidplatte (f), Matrize (f)	42	Sicke (f) im Werkstück	216
Schneidring (m)	362	Sicke (f) im Werkzeug	216
Schneidspalt (m)	362	Sicken (n)	216
Schneidstempel (m)	364	Sickennut im Werkstück	218
Schnittfläche (f)	364	Sickennut im Werkzeug	218
Schnittflächenkantenwinkel	338	Sinusgesetz (n)	266
Schnittgrat (m)	364	Sinussatz (m)	266

Skineffekt (m)	316	Stehende Presse (f)	106
Skintiefe (f)	316	Steifheit (f)	106
Sollgeometrie (f)	266	Steifigkeit (f)	106
Sollkontur (f)	266	Steigen (n)	46
Spalten (n)	368	Stempel (m)	46, 108
Spaltstück (n)	44	Stempelaufnahmeplatte (f)	218, 220, 370
Spänchen (f, pl.)	368	Stempelergänzungsflächen (f)	158
Spannnut (f)	218	Stempelführung (f)	108
Spannungsfreie Faser (f)	144	Stempelführungsplatte (f)	220, 370
Spannungsfreiglühen (n)	106	Stempelhalteplatte (f)	
Sparbeize (f)	106	Stempelplatte (f)	220, 370
Spezifischer elektrischer Widerstand (m)	316	Stempelhalteplatte (f)	216
Spezifischer magnetischer Widerstand (m)	316	Stempelhalter (m)	108
Spiegel (m)	26	Stempelkantenradius (m)	220, 370
SPIF	266	Stempel-kantenradius	360
Spindel (f)	266	Stempelkopf (m)	220, 370
Spiralfalz (m)	394	Stempellänge (f)	108
Spiralförmige Bahn (f)	266	Stempelschaft (m)	108
Spreizmatrize (f)	382	Steuerkurve (f)	108
Spreizung (f)	396	Stich (m) (Schmiedefehler)	46
Sprengniet (m)	396	Stich (m)	46
Sprengplattieren (n)	396	Stichel (m), Umformwerkzeug (n)	256
Sprengschweißen (n)	396	Stirnfläche (f) des Stempels	108
Spröbruch (m)	106	Stoffschluss (m)	396
Spülen (n, vb)	106	Stößel (m) press ram	48
Spurenelement (n)	106	Stößelbewegung (f) zum Einrichten	110
Stadienfolge (f)	44	Stößelführungen (f, pl)	110
Ständerdurchgang (m)	218	Stößelgesenk (n)	48
Ständeröffnung (f), seitlich, (Längsrichtung des Pressentisches)	218	Stößelverstellung (f)	110
Standmenge (f)	44	Stößelwerkzeug (n) (Schmiedemaschine)	48
Standzeit (f)	44	Stoßfläche (f)	4
Stange (f)	44	Stoßofen (m)	48
Stangenabschnitt (m), Knüppelabschnitt (m)	8	Stoßstromgenerator (m)	316
Stangenofen (m)	46	Strahlen (n)	48
Stanzbördeln (n)	132	Strahlläppen (n)	48
Stanzbutzen (m) Ronde (f)	328	Strahlreinigung (f)	110
Stanzen (n)	218	Streckbiegen (n)	144
Stanznieten (n)	396	Strecken (n)	222
Stauch-Schmiedeteil (n)	46	Streckformen (n) Reckziehen (n)	222
Stauchung (f)	46	Streckrichten (n)	222,
Stauchverhältnis (n)	46	Streifenheber (m)	222
Staurille (f)	46	Streifenscheren (n)	372
Stechen (n)	368	Streifenziehanlage (f)	222
Stechwerkzeug (n)	368	Streifenziehversuch (m)	222
Steg (m)	106	Streifenzuganlage (f)	222
	368	Streifenzugversuch (m)	222
		Strom (m)	316
		Stromlinie (f)	48

Stufenpresse (f)	92	Totpunkt (m), unterer	112
Stufenwerkzeugsatz (m)	224	Trägheitsverriegelung (f)	296
Stufenzug (m)	224	Transferpresse (f)	230
Stülp (n) Umstülp (n)		Transportband (n)	232
Umstülpziehen (n)	224	Treiben (n)	268
Stülpziehen (n)	224	Treiber (m)	232, 318
Stülpziehwerkzeug (n)	224	Treibkeil (m)	232
Stützplatte (f)	252	Trennfestigkeit (f)	110
Stützrolle (f)	260	Trennschleifen (n)	110
Stützwerkzeug (n)	260	Trichterbildung (f)	110
Suchstift (m)	372	Trommeln (n, vb)	110
		Trommeln (vb, n)	38
		Tuschierbild (n)	232
T			
Tafelschere (f)	372		
Tangentialstreckbiegen (n)	144	U	
Tangentialstreckziehen (n)	226	Überdeckung (f)	372
Taumelschmieden (n)	48	Überlappung (f)	50
Teilfuge (f)	50		112
Teilpatrize (f)	266	Überlastsicherung (f)	232
Textur (f)	226	Überlastsicherung im Druckpunkt (f)	234
Tiefen (n) mit Flüssigkeiten	292	Übermaß (n)	112
Tiefen (n) mit formlos festen Stoffen	292	Überspannter Bauteilbereich	234
Tiefen (n) mit Gasen	292	Überspannung (f)	234
Tiefen (n) mit Kunststoffschmelze	292	Überwalzung (f)	50
Tiefen (n) mit Wirkenergie	316		112
Tiefen (n) mit Wirkmedien	292	Überzug (m)	68
Tiefen (n)	226	U-Biegen (n)	vb)
Tiefziehbarkeit (f)	226		146
Tiefziehblech (n)	226	U-Biegewerkzeug (n)	146
Tiefziehen (n) mit formlos festen Stoffen	294	Umfangsreißer (m)	234
Tiefziehen (n) mit Gasen	294	Umformen (n) mit Gasedetonation	296
Tiefziehen (n) mit Kunststoffschmelze	294	Umformendes Einspreizen (n)	396
Tiefziehen (n) mit nachgiebigem Stempel	228	Umformgrad (m)	50
Tiefziehen (n) mit nachgiebiger Matrize	228	Umformpresse (f)	234
Tiefziehen (n) mit Wirkenergie	316	Umformung (f) mittels Folienvaporization	296
Tiefziehen (n) mit Wirkmedien mit		Umformung mittels Leitervaporization	296
energiegebundener Wirkung	294	Umformzone (f)	14, 146
Tiefziehen (n) mit Wirkmedien mit		Umlaufbiegen (n)	146
kraftgebundener Wirkung	294	Ummanteln (n)	388
Tiefziehen (n) mit Wirkmedien	294	Umrissfräsen (n)	50
Tiefziehen (n)	228	Umwandlungstemperatur (f)	112
Tiefziehpresse (f)	230	Unberuhigter Stahl (m)	112
Tiefziehverhältnis (n)	230	Ungelängte Schicht (f)	128
Tiefziehwerkzeug (n)	230	Unidirektionale Bahn (f)	268
T-Nut (f)	218	Unterer Umkehrpunkt (m)	112
Torgestell (n)	98	Untergesenk (n)	50
Torsion (f)	146	Unterluft (f)	156
Totpunkt (m), oberer	94		

V

V-Biegen (n, vb)	146	Walzprofilieranlage (f)	148
Verbraucher (m)	234	Walzprofilieren (n)	148
Verbrennen (vb)	50	Walzrichten (n)	148
Verdrehung (f)	268	Walzrunden (n) Biegewalzen (n),	236
Vergüten (n, vb)	112	Rundwalzen (n)	148
Vergütet	50	Walzsegment (n)	54
Versatz (m)	52	Walzstahl (m)	114
Verschleißbeständig	52	Walzziehbiegen (n)	150
Verschleißfest	52	Wanddickenänderung	296
Verschnitt (m)	372	Wandern (n) (des Gesenks)	54
Versteifungssicke (f)	216	Wandstärkenausdünnung (f)	150
Versuchswerkzeug (n)	208	Warmbiegen (n)	150
Vertiefung (f)	112	Wärmebehandlung (f)	54
Vertikalpresse (f)	106	Wärmeriss (m)	54
Verwinden (n)	104	Warmumformung (f)	56
Verwindung (f)	146, 268	Warmwalzplattieren (n)	398
Verzug (m)	52	Wasserkasten (m)	296
Vielstufige inkrementelle		Wasserstoffversprödung (f)	114
Blechumformung (f)	262	Wechselbelastung (f)	270
Vierpunktanordnung (f)	236	Weichglühen (n)	114
Vier-Walzen-Biegen (n)	146	Weiten (n) durch Drücken	270
Vincentpresse (f)	52	Weiten (n) mit elastischen Druckkissen	274
Vollkantig Schneiden (adj., vb)	374	Weiten (n) mit Flüssigkeiten	274
Vollkantiger Schnitt (m)	374	Weiten (n) mit formlos festen Stoffen)	276
Vollniet (m)	398	Weiten (n) mit Gasen	276
Vom Stück schmieden (vb)	52	Weiten (n) mit Kunststoffschmelze	276
Von der Stange schmieden (vb)	52	Weiten (n) mit Wirkenergie	302
Vorformen (n)	114, 374	Weiten (n) mit Wirkmedien	276
Vorlocher (m)	374	Weiten (n)	254, 270
Vorrecken (n)	236	Weiten (n, vb)	236
Vorschmiedegravur (f)	52	Weiterziehen (n)	236
Vorschub (m)	268, 374	Wellbiegen (n)	150
Vorschubbewegung (f)	268	Welle (f)	266
Vorschubsensor (m)	148	Wendeeinrichtung (f)	238
Vorschubverhältnis (n)	268	Wendetransportsystem (n)	114
Vorstauen (n)	54	Werkstoffausnutzung (f)	346
Vorwärmen (n, vb)	54	Werkstoffverteilung (f)	56

W

Waagerecht-Schmiedemaschine (f)		Werkstück (n)	238
Schmiedemaschine (f)	54	Werkstückrand (m)	352
Waagerecht-Stauchmaschine (f)	54	Werkzeug (n) mit Plattenführung	352
Walken (n, vb)	148	Werkzeug Tryout (n)	
Walzbiegen (n)	148	Werkzeugeinarbeit (f)	238
Walzdorn (m)	54	Werkzeugabdruck (m)	270
Walzenanordnung (f)	268	Werkzeugaussprobe (f)	238
Walzenstellung (f)	268	Werkzeugbahn (f)	252
Walzplattieren (n)	398	Werkzeugbewegung (f)	270
		Werkzeugblock (m)	114
		Werkzeugermüdung (f)	56

Werkzeugführung (f)	270	Ziehender Schnitt (m)	376
Werkzeuggebundene Umformung (f)	296	Ziehfolie (f)	240
Werkzeugober-/unterteil (n)	238	Ziehggeschwindigkeit (f)	240
Werkzeugschlitten (m)	270	Ziehkissen (n)	240
Werkzeugspule (f)	318	Ziehkissenplatte (f)	242
Wickeln (n) mit Draht	398	Ziehkissenvorbeschleunigung (f)	242
Wickeln (n)	150	Ziehkraft (f)	242
Widerstandsanpassung (f)		Ziehöl (n)	242
Widerstandserwärmung (f)	56	Ziehpinoile (f)	244, 246
Wiederaufwärmen (n, vb)	56	Ziehpresse (f)	230
Wiedererwärmen (n)	56	Ziehringradius (m)	244, 246
Winden (n)	150	Ziehsicke (f)	216
Winkelbiegestanze (f)	152	Ziehsickennut (f)	218
Winkelbiegewerkzeug (n)	152	Ziehspalt (m)	244, 246
Wirbelstrom (m)	318	Ziehstufe (f)	244, 246
Wirkmedienbasiertes Fügen (n)	296	Ziehteil (n)	244, 246
Wirkmedienbasiertes Lochen (n)	298	Ziehteilboden (m)	246
Wirkmediendruck (n)	298	Ziehtiefe (f)	246
Wirkmedium (n)	298	Ziehverhältnis (n)	230, 256
Wirkwiderstand (m)	318	Ziehwerkzeug (n)	230
		Z-Inkrement (n)	270
		Zipfelbildung (f)	246, 376
		Zipfligkeit (f)	246
Z		Ziselieren (n)	268
Z Homogenglühen (n), Homogenisieren (n)	70	Zudrücken (n, vb)	104
Zange (f)	56	Zuganker (m)	246
Zangenende (n)	56	Zugfestigkeit (f)	116
Zangenkasten (m)	114	Zunder (m)	58
Zangenträger (m)	114	Zusatzbeölung (f)	248
Zapfennieten (n)	400	Zustellmarke (f)	270
Zapfenpressen (n)	116	Zweifachwirkende (adj.)	
Zarge (f)	240	Umformpresse (f)	248
Zargenbereich (m)	240	Zweipunktanordnung (f)	248
Zargenwinkel (m)	240	Zwei-Walzen-Biegen (n)	152
Zeilenfräsen (n)	58	Zwischenform (f)	58, 248
Zeiteinstellbarer Auswerfer (m)	116	Zwischenformung (f)	58
Zeitfestigkeit (f)	116	Zwischenzapfennieten (n)	400
Zentrierung (f)	270	Zwischenzustand (m)	116
Zerschneiden (n)	374	Zyklische Belastung (f)	270
Zerteilen (n)	374	Zyklische Umformung (f)	270
Ziehanlage (f)	240	Zylindrischer Führungsteil (m) des	
Ziehapparat (m)	240	Stempels	116
Ziehbiegeverfahren (n)	152	Z-Zustellung (f)	270
Ziehen (n) im Weiterschlag	236		
Ziehend Schneiden (adj., vb)	376		

(Cross) guiding	260	Bar stock	22
(Cross-) slide	260	Bar	44
(Die) hobbing	74	Barreling	68
(Die) straightening	82	Basic lubrication	186
(Impression) die forging	78	Batch type furnace	26
(Rotary) swaging	264	Bead (formed into work piece)	216
2D bending	118	Bead (manufactured into tool component)	216
3D bending	118	Bead groove (formed into work piece)	218
		Bead groove (manufactured into tool component)	218
A		Beading	216
Abrasive blasting		Beating out	254
Accumulator	72	Bed plate	206
	278	Belt drop hammer	36
Active resistance	318	Belt drop stamp	36
Addendum	158	Bend angle	126
Additional lubrication	248	Bend radius	112
Adiabatic extrusion	62	Bend straightening	122
Adjustable limit stop	74, 172	Bender	8
Adjustment by wedge	86	Bending angle	126
Air bending	130	Bending arc	120
Air opening	30	Bending axis	120
Alignment	270	Bending by buckling	136
Alkaline degreasing (cleaning)	76	Bending by hydroforming	286
Alternating load	270	Bending carriage	122
Alternating tool path	254	Bending fatigue strength	126
Angle bender	152	Bending flow curve	120
Angle of fracture surface	328	Bending force	120
Annealing (Am)	112	Bending fraction	162
Annular groove	292	Bending line	122
Anvil	2, 38	Bending plane	120
Anvil-block, anvil base	38	Bending portion	162
Approach speed	88	Bending punch	124
Assembly by forming	386	Bending radius	122
Ausforming	66	Bending stress	122
Axial cylinder	276	Bending template	112
Axial force	276	Bending under tension	144
Axial forging	28	Bending wing	126
Axial punch, sealing punch	276	Bending with linear tool motion	124
Axle	266	Bending with rotary tool motion	124
		Bending with superimposed longitudinal compressive stresses	128
B		Bending without lateral force	138
Back gauge	134	Bending	122
Backing plate	252	Benoit effect	162
Ball bearing guide bush	194	Bent component	124
Ball guide bush	344	Bidirectional tool path	254
Ball-type mandrel	136	Billet	4, 28
Bar cutting	372	Billet, cropped piece	8
Bar furnace	46	Binder force	164

Binder	164	Bottom dead centre (En)	110
Black annealing bluing (Am)	102	Bottom die	50
Black bar (En)	112	Bottom punch	66
Blade edge fillet	360	Bottom radius	166
Blade edge rounding	360	Bottom tear occurring near to the	
Blade edge	360	bottom radius	166
Blank cutting line	352	Bottom zone	166
Blank cutting	324	Bound charge	306
Blank deformation	366	Boundary	262
Blank destacker	200	Box die, bending die	146
Blank holder	254	Breaker, preblocking impression,	
	260	preform die, buster	52
Blank locator	162	Breaking by bending	326
Blank lubrication	202	Breaking off	322
Blank midplane	164	Breaking	326
Blank positioning system	202	Bright annealing	68
Blank sheet parting line	166	Brittle fracture	104
Blank shuttle	202	Buckling texturing	278
Blank stack	202	Bulge forming	158
Blank transport system	202	Bulge	120
Blank washer	202	Bulging ratio	276
Blank washing machine	202	Bulging zone	276
Blank	200, 366	Bulging	158
Blankholder		Burner	8
Blankholder force		Burnishing (rotary)	260
Blankholder ram	164	Burnishing (straight-line)	82
Blankholderless	164	Burr height	364
Blanking force	362	Burr width	364
Blanking tool with unguided punch	334	Burr	364
Blanking	324	Burst pressure	278
Blast cleaning	108	Bursting pressure	278
Blast forming	296	Butt, discard	94
Blind rivet	380		
Block guidance	220		
Blocking	58	C	
Blow "die to die"	32	Cabbaging (Am)	102
Blow efficiency	40	Calibrating by hydroforming	288
Blow sequence	40	Cam	212
Blow	40	Capacitor bank	310
Blueing (En)	70	Capacitor	310
Board drop hammer	8	Capacity	310
Board drop stamp	8	Casting pattern	184
Bolster plate	206	Centering	270
Bolster	84	Chamfering	64
Bolster, master block, anvil-cap	38	Chasing	268
Bolt rivet	380	Checking device	208
Boss (short)	64	Checking gauge	208
Bottom area	166	Choice of parting plane	18
Bottom crack	166	Circular blade	344
Bottom dead center (Am)	110	Circular blank	210

Circular cutter	344	Cold extrusion	86
Circular cutting	334	Cold forging	86
Circumferential crack	234	Cold heading	86
Cladding	390	Cold pressure welding	390
Clamping bead	192	Cold roll bond	390
Clamping device	160	Cold roll bonding	390
Clamping force	292	Cold shut (defect)	46
Clamping jaw	136	Cold upsetting	86
Clamping pivot	332	Collar forming	194
Clamping rig	252	Collaring holes by drawing	
Clamping	252	collar drawing	194
	254	Column guidance	212
Clean cut	338	Column guide frame	212
Cleaning	98	Column guided cutting tool	354
Cleanliness factor	98	Combination blanking tool	336
Clean-shear angle	338	Combination cutting tool	336
Clean-shear height	338	Combined blanking and piercing	336
Clean-shear	338	Commercial tolerance forging	42
Clearance angle	334	Compacting (En)	102
Clearance	84	Component	238
Cleaving	368	Compression coil	310
Clinching	380	Compression	46
Clipping bed, trimming bed	42	Concentration area (of the field shaper)	306
Clipping punch	2	Concentricity	92
Clipping tool	2	Conductivity	310
Clipping	326	Cone angle	92
Closed cutting line	336	Connecting adapter	274
Closed die forging without flash	78	Connecting-rod	204
Closed die forging, closed impression die forging	18	Connection, force fit	392
Closed-die forging with flash	78	Connector bar	368
Closed-die forging	18	Connector web	368
Close-tolerance forging	16	Contact area	94
Closing in a die	102	Contact stress	96
Closing speed	88	Container liner	66
Cnc controlled gripping system for part handling	166	Container shrink ring	66
Cnc feeder	166	Container	66, 94
Coating	68	Continuous cutting with two approaching blades	342
Co-axiality	92	Continuous knife edge cutting	344
Coefficient of utilisation of material	346	Continuous shearing	342
Coextrusion	392	Continuous slitting	342
Coil wrench mark	136, 192	Continuous stroke	70
Coiling	150	Contour gauge	122
Coin straightening	94	Contour milling	50
Coining die	94	Contouring	50
Coining in closed die	112	Contraction	42
Coining to size	90	Control cam	106
Coining	92, 138	Controlled atmosphere	44
Cold bending	134	Conventional forging	42
		Conveyor	232

Coping tool	324	Cut edge	364
Coping	324	Cut part deformation	366
Copying model	6	Cut part	366
Copy-milling	30	Cut surface	364
Core stripe	392	Cut to length	62
Core	392	Cut with pressure perpendicular to blade face	328
Coring, suck-in	108	Cut-off blank	322
Corner defect (can extrusion)	70	Cutting bushing	356
Corner radius	26	Cutting clearance	
Corrugating	150	Cutting edge	358
Counter draw	184	Cutting force	362
Counter force	282	Cutting impact absorbability device	366
Counter punch	182, 282	Cutting impact	366
Counter tool	260	Cutting line	366
Counter-blow hammer	16	Cutting off	322
Counterlock	18	Cutting plane	358
Counter-Punch	336	Cutting plate	362
Counterpunching	342	Cutting punch	364
Coupled simulation	308	Cutting shock absorbability device	
Crack area	352	Cutting shock	366
Crack formation	140, 264	Cutting swarf	368
Crack surface	352	Cutting tip	362
Crack	38, 208	Cutting with a closed cutting line	336
Crank press	28	Cutting with an opened cutting line	350
Crank	2	Cutting with two approaching blades	326
Crimping	394	Cutting work	356
Crop end	36	Cutting	358
Cropped piece		Cutting-off tool	322
Cropped use	44	Cyclic forming	270
Cropping tool	322	Cyclic load	270
Cropping	62	Cyril-Bath method	168
Cross tension test	392		
Crossbar equipped by suction cups	210		
Crosshead (Am)	96		
Cross-section deformation	138	D	
Crown (En)	96	Day light	170
Crown crosshead	194	Daylight	72
Cupping tool	126	Decarburisation (En)	76
Curling tool	142	Decarburization (Am)	76
Curling	140	Deep drawing by using elastic inserts of a die	228
Current	316	Deep drawing die	230
Curvature	136, 252	Deep drawing press	230
Curve cutting	346	Deep drawing ratio	230
Curve	252	Deep drawing tool	230
Curved flanging	122	Deep drawing with activated energy	316
Curving by stretching	264	Deep drawing with elastic die	228
Cushion die cushion	86	Deep drawing with flexible punch	228
Cushion faces	4	Deep drawing with gaseous media	294
Cushion plate	242	Deep drawing with granular media	294
Cushion	192		

Deep drawing with plastic melt	294	Diphase cleaning	76
Deep drawing with working media transmitting static forces	294	Direct acting tool coil	302
Deep drawing with working media	294	Disc cutter	344
Deep drawing	228	Dishing tool shape	194
Deep-drawn cup	198	Dishing	196
Deflection of the blanked part	366	Disposable tool coil	302
Deformation analysis	180	Docking lance	274
Deformation limit	258	Double acting press	248
Degreasing	74	Double blank	278
Denting resistance	162	Double seam	380
Denting stiffness	162	Double stroke press	248
Denting strength	162	Double-acting hammer	32
Deposition welding	4	Double-stroke press	70
Descaling	12	Dovetail	44
Diameter of die orifice	72	Dowel	22
Die beading	132	Down holder	350
Die bending with a pliable die	132	Draft angle, leave, taper, draw	18
Die bending	132	Draftless forging	40, 42
Die block	16, 112	Draught (En)	18
Die clashing	32	Draw bending procedures	152
Die clearance	362	Draw bending	134
Die cushion cushion system	192	Draw roll forming	150
Die edge radius	348	Drawability	226
Die entry	74	Drawbeads	216
Die fatigue	56	Drawing clearance	244
Die for shearing and upsetting	382	Drawing cushion apparatus	240
Die hemming	132	Drawing cushion plate	242
Die impression, cavity	22	Drawing cushion pre-acceleration	242
Die insert	18, 90	Drawing cushion	240
Die land	20, 78, 80	Drawing depth	246
Die life	44	Drawing film	240
Die line	50	Drawing force	242
Die lock, die guide	18	Drawing in steps	224
Die matching	14	Drawing lubrication based on oil	242
Die milling cutter	18	Drawing out	34, 264
Die orifice	78	Drawing pin	244
Die ring	362	Drawing press	230
Die rounding	132	Drawing ratio	230, 256
Die setting	10	Drawing stage	244
Die shift	54	Drawing topology	240
Die shrink ring	64	Drawing velocity	240
Die sinking	84	Drawing	70
Die squeezing	184	Drawn cup	198
Die throat	78	Drawn part	244
Die upsetting	64	Drawn shell	244
Die wear	20	Driver	232, 318
Die width	134	Drop forge	18
Die	16, 90, 262, 130	Drop forging	
Dimensions of blank sheet	202	Drop hammer belt	12
		Drop hammer	12

Drop height (in a drop hammer)	14	Electromagnetically assisted stamping	302
Drop stamp	12	Elongating	74, 112, 188, 196, 236, 322
Dwell time	72	Emulsion cleaning	98
Dwell	72	End loss	36
Dynamic hydraulic forming	294	Endurance limit	70
		Enveloping body	260
		Error of cylindricity	86
		Excentricity	66
E		Exhaust	174
Earing ratio	246	Expanding by beating	268
Earing	246, 376	Expanding by hydroforming	284
Eccentric press	76	Expanding by spinning	270
Eddy current	318	Expanding die	382
Edge bending	134	Expanding with activated energy	302
Edge boundary	262	Expanding with elastic tools	274
Edge clamping	208	Expanding with gaseous media	276
Edge coiling, bead forming	140	Expanding with granular media	276
Edge crack	190	Expanding with liquid media	274
Edge deformation	140	Expanding with plastic melt	276
Edge draw-in height	340	Expanding with working media	276
Edge draw-in width	340	Expanding	66, 236, 270, 396
Edge draw-in	340	Expansion coil	306
Edge fixation	208	Expansion fit 2)	96
Edge flanging	208	Expansion punch head	158
Edge radius	252	Expansion-upsetting in a closed tool	284
Edge rolling tool	142	Expansion-upsetting in an open tool	286
Edge run in	190	Expansion-upsetting	284
Edger	52	Explosive cladding	280
Edging	56		396
Effervescing steel	96	Explosive forming with working media	280
Ejector bar	68	Explosive plating	396
Ejector cam	68	Explosive rivet	396
Ejector knockout pin	160	Explosive welding	396
Ejector	6, 68, 324	Extrusion die set	82
Elastic press frame deflection	158	Extrusion forging	114
Elastic punch	186	Extrusion tooling	82
Electric field	302		
Electric scalar potential	302	F	
Electrical Discharge Texturing (EDT)	172	Fatigue failure	70
Electrical resistive heating	308	Fatigue limit	70
Electrical upsetter	12	Fatigue strength at n cycles	114
Electro-hydraulic forming	280	Fatigue strength in low life regime	114
Electromagnetic compression	304	Feed motion	268
Electromagnetic expansion	304	Feed rate	268
Electromagnetic field	304		374
Electromagnetic forming	302	Feed	268
Electromagnetic sheet metal forming	304	Feeder spider	176
Electromagnetic shielding	304	Feeder	374
Electron Beam Texturing (EBT)	174	Feed-in sensor	148
Electrostatic shielding	304		
Electro-upsetting	74		

Fettling	34	Forging roll	42
Fiber (Am)	76	Forging stock	4
Fibre (En)	76	Forging	40, 42
Field shaper	306	Format of blank sheet	202
Filling cylinder	280	Formation of wrinkles	258
Filling	278	Form-based stage	296
Final drawing	176	Formed-end mandrel	136
Fine blanked part	334	Form-fit	382
Fine blanking press	332	Forming limit	258
Fine blanking tool	334	Forming stage sequence	44
Fine blanking	330	Forming stylus	256
Finish drawing	176	Forming to size finish bottoming, setting	
Finish forging	14	restriking for sizing	198
Finish stamping	14	Forming zone	14, 146
Finished forging	12	Foundation	16
Finisher	14	Four-point configuration	236
Finishing impression	14	Four-roll-bending	146
Finishing temperature	2	Fracture height	326
First draw	174	Fracture stress	108
Flange width	178	Fracture surface angle	328
Flange	78	Fracture surface	326
Flanging	156, 208	Frame	96
Flash allowance	20	Free bending	130
Flash gate	20	Free charge	306
Flash gutter	22	Free forming stage	280
Flash line	20	Free rounding	130
Flash stopper	46	Freeform bending	130
Flash stripper	20	Frequency	306
Flash	20	Friction (shear) factor	34
Flashless die forging	78	Friction coefficient	36
Flat coil	306	Friction screw press	34
Flat coining	76	Friction surfacing	82
Flat embossing	76	Fuel	8
Flattening	8, 118	Fuel-air ratio	8
Flaw	264	Fuller die	38
Flex levelling	148	Fullering	80
Flow forming	258	Fully heat treated	50
Flow line	6	Furnace	32
Flow splitting	258		
Flow through (defect)	46		
Flow turning	258	G	
Flute	218	Gather element gathering bead	234
Folding machine	144	Gathering	38, 98
Folding tool	118	Gguiding plate	370
Folding wing	126	Given geometry	266
Folding	128, 144	Grain size	88
Force closures, frictional	392	Gripper gearbox	112
Forgeability	40	Gripper support	112
Forging die	16	Group of suction cups	212
Forging press	42	Guide channel	346

Guide column	336	Hot roll cladding	398
Guide pillar	336	Hot rolled bar stock (Am)	112
Guide pillars	80	Hot working	56
Guide plate	184, 370	Hydraulic aggregate	282
Guide post	180	Hydraulic bulging	282
Guide rail	324	Hydraulic press	84, 26
Guide roll	130	Hydroforming of double blanks	290
Guiding clearance	180	Hydroforming of single blanks	282
Guiding pillar	180	Hydroforming of tubes and profiles	290
Guillotining	344	Hydroforming with gaseous media	288
Gutter	22	Hydroforming with granular media	288
		Hydroforming with liquid media	288
		Hydroforming with plastic melt	288
		Hydroforming	288
H		Hydrogen embrittlement	112
Hairline cracks	22	Hydrojoining	390
Half bead (formed into workpiece)	188	Hydromechanical deep drawing with	
Hammer forging	22	performing	274
Hammer ram (Am); (En): for steam and air		Hydromechanical deep drawing	282
operated hammers)	6	Hydropunch process	290
Hammer stroke	14		
Hammer	22		
Hard chrome plating	24		
Hardening	24	I	
Hardness	24	Ignitron	308
Head	88	Immersion depth	128, 332
Header die	48	Impact value	86
Heading die, heading punch	48	Impact velocity	4
Heading in a closed die	64	Impedance match	318
Heading press	192	Impedance	308
Heading	88, 4	Impression	22
Heading/upsetting	64	Impulse forming	284
Heat treatment (hardening and tempering)	110	Inching of the ram	108
Heat treatment	54	Incipient sheet thickness	252
Heating crack	54	Included angle	92
Heat-resistant	24	Inclusion counting	68
Helical path	266	Inclusions	10
Helix	266	Increment line	270
High strain rate forming	284	Incremental forming	260
Hobbing punch	10	Incremental sheet metal forming	266
Hole pattern	196	Indentation	72, 110
Hole punch	346	Indenting	72
Hollow riveting	390	Induced current	308
Homogenising (En)	70	Inductance	308
Homogenizing (Am)	70	Induction coil	26
Horizontal forging machine	54	Induction current	306
Horizontal press	88	Induction heating	26
Hot bending	150	Induction	310
Hot forming	56, 206	Inertia locking	296
Hot inspection	34	Inertial ironing	308
Hot roll bonding	398	Inhibitors	104

Initial round bending	120	Knife tool	350
Initial shape	160	Knife	362
Initial thickness of the sheet	252	knife-edged ring	352
Instantaneous shape	4	Knock-out pin	6
Interference (for press fit or shrink fit)	110	Knuckle joint press	28
Interference fit stress	96		80
Interference-fit	392		
Interim part shape	248		
Intermediate condition	114	L	
Intermediate part shape	248	Lancing piercing	368
Intermediate peg riveting	400	Lancing	332
Internal flash	26	Lap	50
Interstage of the forging	58	Lap, lamination	110
Interstage	114	Laser beam bending	
Isothermal extrusion	84	Laser bending	136
Isothermal forging	26	Laser texturing (LT)	196
		Lateral forging	34
		Lateral post	216
J		Lateral punch	182
Jet lapping	48	Leak tightness	278
Joining by beading	386	Legs, hammer frame (Am)	24
Joining by bordering	384	Length to diameter ratio	46
Joining by centre-punch marking or by notching	386	Lenz's law (Faraday's law)	310
Joining by compression	386	Lifting bar	190
Joining by electromagnetic forming	384	Lifting belt	12
Joining by expanding	384	Limit of proportionality (En)	96
Joining by expansion	386	Limiting drawing radius	184
Joining by flanging	384	Line of action	28
Joining by forming	386	Line press	178
Joining by hydraulic expansion	388	Local thinning	172
Joining by hydroforming	388	Location pins	172
Joining by necking	384	Lock seaming, folding and creasing	382
Joining by notch forming	386	Lock	14
Joining by rotary swaging	386	Locking force	292
Joining by shearing and upsetting	380	Longitudinal crack	196
Joint drawing	388	Longitudinal tear	196
Joint extrusion	388	Lorentz' force	312
Joint twisting	388	Louvers	340
		Low frequency assumption	314
		Lower die	50
		Lubricant pocket	214
K		Lubricant	42
Karman velocity	310	Lubrication spray system	214
Kick crank	14		
Killed steel	68		
Kinematic die	260	M	
Kinematic support	260	Machining allowance	6
King roll	24	Macrostructure	90
Knife edge cutting	348	Magnetic field strength	312

Magnetic field	312	Neutral fiber	138
Magnetic flux density	312	Nibbling	342
Magnetic forming	304	Normal cutting	350
Magnetic permeability	312	Normalising (En)	32
Magnetic pressure	312	Normalizing (Am)	32
Magnetic pulse welding	312	Nosing in a die	102
Magnetization current	312	Notching machine	350
Magnetization	312	Notching tool	324
Main roll	24	Notching	86
Mandrel bending	128		324
Mandrel forging, expanding	42		350
Mandrel rivet	382		
Mandrel	70		
Manufacturing sequence	262	O	
Manufacturing time	262	Oblique shearing	376
Marforming	188	Offset	52
Master	6	Offsetting by drawing out	62
Match line	6	Oil squeeze roll	156
Material distribution	56	Oil-in-water emulsion	290
Maximum drawing ratio	186	One-point configuration	170
Maxwell's equations	314	Open cutting line	352
Metal forming press	234	Open die forging	16
Metal forming unit	234	Open trim line	352
Metallic bonding	396	Opening speed	100
Micro element/ trace element	104	Optical pyrometer	32
Microstructure	90	Orange peel surface	4
Misalignment	78	Orbital forging	48
Mis-match	52	Oscillating circuit	302
Mismatch	66	Overloading safety device in the pressure point	234
Mounting table of press machine	158	Overloading safety device	232
Movement of feed fingers	184	Overstretched area	234
Multilevel incremental sheet forming	262	Oxalate coating	92
Multiple impression die	30		
Multiple stage tool	90		
Multiple-stage incremental sheet forming	262	P	
Multiple-stroke progressive cutting with two approaching blades	348	Part accuracy	252
Multiple-stroke progressive knife-edge cutting	348	Part bottom zone	246
Multiple-stroke progressive shearing	348	Part cushion	156
Multiple-stroke progressive slitting	348	Part edge	352
Multi-stage die	30	Part gripper	160
Multi-turn coil	314	Part holder cushion spring, part ejection cushion spring	168
		Part holder	350
		Part lifter	156
		Part locator	160
N		Part quality	252
Natural strain, logarithmic strain	50	Part rack	160
Necking by spinning	258	Part tightener	160
Necking	10, 172	Part transportation system	160
Necking-in, tube tapering	258		

Part wall (of a drawn shell)	240	Plunging tool, burring tool (Am)	368
Part wall angle (of a drawn part)	240	Plunging, burring (Am)	368
Partholder centring device	200	Pneumatic hammer	28
Partholder contact zone	200	Pneumomechanical deep drawing	290
Partholder	200	Pointage	96
Partial cutting	332	Polarization current	314
Partial die	266	Polarization	314
Partial support	266	Pop rivet	380
Partial upsetting	64	Positive fit, form closure	382
Parting by breaking	328	Post clearance, lateral (longitudinal direction of press table)	218
Parting by chiselling	322	Powder metal forging	34
Parting line	20, 50	Power spinning	262
Parting-off	62	Precision blanking tool, precision cutting tool	334
Pass	46	Precision blanking, precision cutting	332
Passivating	92	Precision forging	16
Path strategy	252	Preferred orientation of lattice	226
Peel test	394	Preform heading	54
Peeling	354	Preforming	58
Peg riveting	400	Preheating	54
Peg	22	Pre-piercing punch	374
Penetration depth	332	Prepiercing	374
Penetration	372	Press bed	182
Performing	112	Press brake	132
Periodic forming	270	Press control system	206
Phosphate coating	92	Press crown	194
Pickling	6	Press fit	88
Pick-up buildup welding	66	Press forging	32, 40
Piercing die bush	356	Press frame deflection	120
Piercing punch		Press line	206
Piercing tool	346, 368	Press main drive	204
Piercing	346	Press maintenance	204
Pillar die set	212	Press ram inclination	220
Pillar guidance	212	Press ram lateral displacement	220
Pilot pin	372	Press ram tilted position	220
Pilot	70	Press ram	48
Pin forming	114	Press roll	118
Pin riveting	400	Press safety system	206
Pin	244	Press shop	206
Pipe bending	140	Press	94
Pipe	26	Pressing speed	64
Piping defect		Pressure build-up	278
Planish	260	Pressure chamber	278
Planishing tool (roughened)	94	Pressure control	278
Planishing tool	78	Pressure intensifier	278
Planishing	94, 100	Pressure pad	72
Planning	100		168
Plate air bending	204	Pressure plate, backing pad, backing plate	72
Plate bending test	204	Pressure point	168
Plate guided blanking tool	352	Pre-strech	236
Platen	66, 158		
Platter forging	30		

Process plan	198	Radius under load	120
Process strategy	262	Raising tool	126
Process time	262	Rake surface of blade edge	360
Profile bending machine	138	Ram ejection cushion	200
Profile bending with elastic pad	138	Ram guides	108
Profile bending	138	Reactance	302
Profile cross-section	138	Rebounce	314
Progression die	180	Rebound	314
Progression tool	178, 180	Recess	110
Progressive blanking tool	334	Recovery	76
Progressive blanking	334	Recrystallisation (En), recrystallization	
Progressive cutting tool	334	(Am)	98
Progressive die	224	Recrystallisation temperature	100
Progressive press	198	Redraw	236
Projection (long)	64	Redrawing	236
Proof stress (En)	76	Reducer roll	42
Protective atmosphere	44	Reducer rolling	34
Prototype dies	208	Reference edge	6
Pulsed power generator	316	Reheating	56
Punch edge radius	220, 370	Relief angle	334
Punch for shearing and upsetting	382	Relief surface of blade edge	360
Punch guide	106	Relief	84
Punch head	370	Reluctivity	316
Punch holder	106	Remainder (En)	94
Punch land	78, 114	Residual element	104
Punch length	106	Residual flash	20
Punch marking	88	Resistance heating	56
Punch nose	106	Resistance	314
Punch plate	218	Resistivity	316
	370	Restriking	36
Punch riveting	396	Retaining force	210
Punch stem	106	Retraction force	354
Punch	46, 106, 364	Return speed	100
Punching with a tubular mandrel	338	Reverse draw	184
Punching	72, 218, 346	Reverse redrawing die	224
Pusher furnace	48	Reverse redrawing	224
Pusher	142	Reversing feed system	112
Pushing	290	Rib structure	210
		Rib	36
		Ribbed structure	210
Q		Rimming steel	96
Quench bath	2	Ring compression	36
Quill	264	Ring roll machine	
		Ring rolling mill	36
		Ring rolling	36
R		Ring splitting	208
Radial forging	38	Rinsing	104
	80	Riping break down	330
Radius after unloading	128	Rising	46
Radius of drawing die	244	Rivet gun	394

Rivet plier	394	Scrapless apportionment	14
Rivet punch	392	Scrapless blank arrangement	14
Riveting	392	Scratch	194
Roke (En)	92	Seam (Am)	92
Roll bending	148	Seam	50, 110
	398	Seaming	382
Roll cladding	398	Segmented mandrel	134
Roll configuration	268	Segmented tool	214
Roll cutting	354	Segregation	44
Roll forming machine	148	Self-induction coefficient	316
Roll forming	148	Semi bead	188
Roll ironing	156	Semiconductor switch	308
Roll segment	54	Semifinisher cavity	22
Roll setting	268	Semi-finishing impression, blocker	22
Roll stretch bending	118	Semikilled (balanced) steel	84
Roll	256	Separating by tearing	328, 352
Roller levelling	148	Separating partially by tearing	
Roller levelling, reeling, rotary		Separation	322
straightening (Am)	148	Sequential coupling	316
Roller straightening	148	Servo electric drive	
Roller tool	256	Servo electric motor	174
Rolling mandrel	54	Set of suction cups joined by a common	
Rolling	38	circuit	212
Rotary draw bending	142	Setter	8
Rotary forming	256	Setting	102
Rotary straightening	146		138
Rotary swaging	80, 264	Severing separating by drawing tearing	328
Rotary unbalance compensation	198	Shank	100
Rotary-hearth furnace	10		106
Round bending with rolls	148	Shaping in bottom position	188
Rubber pad blanking		Shark skin	4
Rubber pad drawing	188	Shaving	350
Rubber pad	186	Shear centre	142
Rubber-dieblanking	358	Shear cutting	354
Rumbling	38	Shear forming	262
		Shear fracture	338
		Shear plane height	356
		Shear strength	100
S		Shear zone height	356
Saddling	42	Shear	264
Safety interlock	102	Shear-cutting	350
Saw trim	2	Shearing cut	356
Sawing	100	Shearing tool	356
Scab, sliver, spill	38	Shearing with simultaneously acting	
Scale loss	2	cutting edges	374
Scale	58	Shearing	354, 356, 358
Scalping	354	Sheet metal bending	126
Score	100	Sheet metal for deep drawing	226
Scrap cutter	322	Sheet metal forming	166
Scrap ejector	324	Sheet metal gauge	164
Scrap	372		
Scraper	156		

Sheet metal material revealing		Spark gap switch	306
special deep drawing properties	226	Spark machining, electro discharge	
Sheet metal thickness	164	machining (edm)	16
Sheet metal	200	Spark-erosion	16
Sheet scrap off-cut	372	Spatial roll stretch bending	140
Sheet thickness reduction	254	Specific dimensional change	6
Sheet thickness	126	Specific furnace capacity	24
Sheet thinning	162	Specific resistance	316
Shell	38, 260	Specified contour	266
Shifting (of the dies)		Speed under load	64
Shifting by hydroforming	286	Spheroidising (En)	112
Shot blast texturing (SBT)	210	SPIF (Single Point Incremental Forming)	266
Shot-blasting, grit-blasting	48	Spigot	332
Shoulder	78	Spindle	266
Shrink fit 1)	96	Spinning of hollow bodies	
Shrink ring assembly	102	Spinning ratio	256
Shrinkage	42	Spinning	256
Shut height adjustment	170	Spiral seam	394
Shut height	170	Splitting by cutting	374
Shut	50	Splitting	374
Sine law	266	Spotting pattern	232
Single stroke	74	Spread forging, cross forging	254
Single-acting press	170	Spread forming	396
Single-stroke cutting with two		Spreading	8, 254
approaching blades	328	Spring power hammer	14
Single-stroke knife edge cutting	330	Springback	142
Single-stroke shearing	330	Squareness	98
Single-turn coil	302	Squeeze roll	156
Sizing	26, 90, 92	Squeezing	394
Skin depth	316	Stamp shop	18
Skin effect	316	Standards	24
Slab	8	Steam hammer	8
Slenderness ratio	100	Stem	100
Slide feed	356	Step width	214
Slide	212	Stepped punch	62
Sliding fracture, gliding fracture	338	Stepping	62
Sliding plate	184	Stepwise drawing redrawing	224
Slimness ratio	100	Stepwise forming	260
Slip line	20	Stiffness (press)	104
Slitting	108, 374	Straightening by stretching	222
Slot furnace	46	Strain age-hardening	64
Slot punching	350	Strain distribution in drawn part wall	160
Slug guidance	220	Strain free fiber	128
Slug	4, 8, 328	Strain path	180
Smooth surface length, clean-cut zone	338	Stream line	48
Snap shot shape	4	Stress free fiber	144
Soaking	10	Stress relieving	104
Solid rivet	398	Stretch bending	144
Sow-block	38	Stretch drawing	222
Spark discharge	280	Stretch forming	222

Stretch indenting cupping	226	Tear depth	330
Stretch indenting with activated energy	316	Tear height	330
Stretch indenting with gaseous media	292	Tear width	330
Stretch indenting with granular media	292	Tear	208, 330
Stretch indenting with liquid media	292	Tearing off	322
Stretch indenting with plastic melt	292	Tear-off	322
Stretch indenting with working media	292	Tempering	2, 64
Stretch levelling	222	Tensile shear test	394
Stretching, fullering, cogging	264	Tensile strength	114
Striking faces, kissing faces	4	Texture of microstructure	226
Strip lifter	222	Thermal crack	54
Strip pulling device	222	Thermal softening	74
Strip pulling test	222	Thinning	254
Stripe cutter	372	Thread forming	82
Stripper	20, 324, 62	Three-point bending	128
Stripping plate	62	Three-roll bending machine	128
Stroke (height) adjustment	190	Three-roll-bending	128
Stroke adjustment	84, 108, 190	Through thickness shear	264
Stroke alteration	84	Tie rod	246
Stroke	24	Tilt	28
Stylus, forming tool	256	Time between two successive blows	40
Sub-critical annealing	100	Time controlled ejector	114
Suction bar	210	To burn	50
Suction cup	210	To clip	2
Suction element	210	To crop	40
Suction spider	212	To decarburize	12
Superior cushion	200	To etch	4
Support	262	To even	236
Supporting plate	252	To forge from a bar	52
Supporting roller	260	To forge from a billet	52
Supporting tool	260	To forge from a slug, to forge from a piece	52
Surface finishing by coining	84	To hole, to punch	28
Surface finishing by embossing	84	To mount, tool setting	10
Surface of blade edge	358	To pierce	28
Surface texture	200	To planish	236
Swaging	184	To re-cut	30
Sweeping	264, 144	To re-sink	30
Swing arm feeder	214	To set	10
Swivel bending	144	To shear	40
		To sink	22
		To soak	10
		To trim	2
T		Toggle press	28
Table of the press	32	Tong hold	56
Table shear	372	Tongs	56
Tacking	388	Tool adjustment	66
Tail stock	264	Tool alignment	66
Tangential stretch bending	144	Tool coil, actuator	318
Tangential stretch drawing	226	Tool guidance	270
Tapering	86		
Tapping, straightening, setting, coining	36		

Tool mark	270	Unkilled steel	110
Tool motion	270	Upper die	32
Tool path	252, 270	Upper tool part lower tool part	238
Tool slide	270	Upset bulging	192
Top dead center (Am)	92	Upset forging	46
Top dead centre (En)	92	Upsetting depth	382
Top die	32	Upsetting in an open die	80
Top plate	344	Upsetting machine, upsetter	54
Torn surface	326	Upward flow	46
Torsion	146, 268		
Transfer die	224		
Transfer press	90, 230	V	
Transformation temperature	110	Vapor degreasing (Am)	74
Transportation belt	232	Vaporizing conductor forming	296
Traverse milling	58	Vaporizing foil actuator forming	296
Trim line	366	Vapour degreasing (En)	74
Trimmed edge	364	Variable stroke ejector	84
Trimming die	326	V-bending	118, 146
Trimming plate	42	V-bent profile	122
Trimming tool	2, 326	Vee bending tool	152
Trimming	326, 350	Vee-ring	352
Triple action press	168	Vent mark	30
Triple-stroke press	72	Vent	90
True strain	50	Ventilation	174
Tryout	238	Vertical press	104
T-slot	218	Vertical step-down	270
Tube assembly by expansion rolling	394	Vincent friction screw press	52
Tube bending machine	140	Visualisation of pressure distribution	232
Tube bending	140		
Tube spinning	256		
Tubular peg riveting	390	W	
Tumbling	108	Wad, piercing	26
Tumbling, barreling	38	Wall thickness change	296
Tup (En)(for board and belt drop hammers)	6	Wall thickness thinning	150
Turn-over devices for blank stacks	202	Warm bending	134, 150
Turn-over equipment	238	Warm forging	84
Twist	268	Warm working (En), hot-cold working (Am)	84
Twisting	102, 146	Warping	52
Two-point configuration	248	Water descaling	12
Two-roll-bending	152	Water pot	296
		Wear-resistant	52
		Web	104
U		Wedge angle	340
U-bending tool	146	Wedge-shaped cutting	340
U-bending	146	Width of flange	178
Undercut	282	Winding with wire	398
Underfill	30	Winding	150
Unidirectional path	268	Wiper bending	142
Uniflow path	268	Wiper die	130

Wiper shoe	130	Wrinkle limit curve	176
Wiping	142	Wrinkle of 1st order	176
Wire bending	128	Wrinkle of 2nd order	176
Wire braiding	380	Wrinkling limit curve	176
Wire plaiting	380	Wrinkling	130
Wire stapling, wire stitching	388		258
Wire weaving	380		
Wire, wire winding	398		
Work radius	252	Y	
Working level	252	Yield locus diagram	178
Working media based joining	296	Yield strength (A_m)	76
Working media based piercing	298	Yielding point	178
Working media pressure	298		
Working media	298		
Working plane	252	Z	
Workpiece	238	Z-increment	270
Wrapping with	398		

A

accumulateur (m)	73, 279	assemblage (m) par coétiage	389
acier (m) calmé	69	assemblage (m) par coextrusion	389
acier (m) effervescent	97	assemblage (m) par entaillage	
acier (m) non calmé	111	et refoulement	381
acier (m) semi-calmé	85	assemblage (m) par évasement	385
adaptation (f) d'impédance	319	assemblage (m) par expansion hydraulique	389
addendum (m)	159	assemblage (m) par expansion	387
adhérence (f) métallique	397	assemblage (m) par formage	
adhérence (f)	393	électromagnétique	385
adoucissement (m)	75	assemblage (m) par formage	387
agrafage (m) à plat	389	assemblage (m) par forme	383
agrafage (m) par repli	383	assemblage (m) par martelage	387
agrégat (m) hydraulique	283	assemblage (m) par moulurage	387
ajustage (m) par contraction 1)	97	assemblage (m) par pincement	385
ajustage (m) par dilatation 2)	97	assemblage (m) par pointage ou	
ajustement (m) de l'ouverture minimale	171	entaillage	387
alignement (m) des matrices (estampes)	15	assemblage (m) par rétrécissement	387
alimentation (f) par bras pivotant	215	assemblage (m) par tordage	389
alimenteur (m), alimentateur (m)	357	assouplissement (m) par rouleaux	149
allongement (m)	197	atelier (m) d'estampage	19
Amincissement (m) de la tôle	163	atelier (m) de presses	207
amincissement (m) local	173	atmosphère (f) contrôlée	45
amincissement (m)	255	ausformage (m)	67
amortisseur (m)	367	avance (f) fine de réglage	109
analyse (f) des déformations	181	avance (f)	269, 375, 269
angle (m) au sommet du cône de filage	93	axe (m) de cintrage	121
angle (m) d'affutage de la lame	341	axe (m) de déformation	29
angle (m) de cintrage	127		
angle (m) de la surface de fracture	329	B	
angle (m) de paroi	241	bain (m) de trempe	3
angle (m) de rupture	339	balancier (m) vincent	53
angle (m) de zone lisse	339	balancier (m)	35
anneau (m) de matrice	363	barre (f) brute	
aplanir	237		23
aplatissement (m)	119		113
aptitude (f) a l'emboutissage profond	227	barre (f) d'éjection	69
arasage (m)	351	barre (f)	45
arbre (m)	267	barrette (f)	369
arc (m) de cintrage	121	bâti (m)	97
arête (f) de coupe	359	batterie (f) de condensateurs	311
arrachement (m)	323, 329	bavure (f) de découpe	365
arrêt (m) de métal	47	bavure (f) résiduelle	21
arrêt (m) réglable	75	bavure (f)	21
arrondi (m) d'arête	27	béquille(m) latérale	217
assemblage (m) de tubes par laminage	395	bielle (f)	205
assemblage (m) frettes-matrice	103	billette (f)	9, 29
assemblage (m) par action d'un		bleuissage (m)	71
milieu actif	297	blindage (m) électromagnétique	305
assemblage (m) par bordage	385	blindage (m) électrostatique	305

bloc (m) à colonnes	213, 355	chabotte (f)	39
bloc (m) matrice	17	chambranle (m)	161
bloc (m) outil	113	chambre (f) de pression	279
bobinage (m)	151	champ (m) électrique	303
bobine (f) à action directe	303	champ (m) électromagnétique	305
bobine (f) d'expansion	307	champ (m) magnétique	313
bobine (f) de compression	311	chanfreinage (m)	65
bobine (f) disponible	303	changement (m) d'épaisseur de paroi	297
bobine (f) plate	307	changement (m) de la course	85
bobine (f)	319	changement (m) dimensionnel	7
bobine monotour (f)	303	chapelet (m)	31
bobine multitours (f)	315	charge (f) alternée	271
boîte (f) d'engrenages pour pinces	113	charge (f) libre	307
bombage (m)	121, 341	charge (f) liée	307
bombé (m)	341	charge (f) cyclique	271
bord (m) d'une platine au cours de formage	191	chariot porte-outil (m)	271
bord (m) de coupe	365	chariot (m) à mouvements croisés	261
bord (m)	353	chauffage (m) à coeur	11
bordage (m) en matrice bordage (m) à la presse	133	chauffage (m) par induction	27
bossage (m)	65	chauffage (m) par résistance	309
boudine (f)	23	chevauchement (m)	57
boulon (m) rivet	381	choc (m) de fin de course	53, 67
brame (f)	9	choix (m) du plan de joint	367
bridage (m)	157	chromage (m) dur	19
broche (f)	267	chute (f)	25
brûler	51	cintrage (m) 2d	373
brûleur (m)	9	cintrage (m) 3d	119
butée (f) réglable	173	cintrage (m) à 2 galets	119
buttée (f) arrière	135	cintrage (m) à 3 galets	153
		cintrage (m) à 4 galets	129
		cintrage (m) à chaud	147
		cintrage (m) à froid	151
		cintrage (m) à plat	135
C		cintrage (m) d'une pièce plane	265
calamine (f)	59	cintrage (m) de fils	265
calibrage (m) en matrice fermée	113	cintrage (m) de profilés par matrice élastique	129
calibrage (m) en matrice	185		
calibrage (m) par hydroformage	289	cintrage (m) de profilés	139
calibrage (m)	27, 91, 93	cintrage (m) de tôle	139
calibre (m)	209	cintrage (m) de tubes	127
cambrage (m)	123	cintrage (m) en matrice	141
came (f) d'éjection	69	cintrage (m) entre galets	133
came (f) de commande	107	cintrage (m) entre rouleaux	149
capacité (f) spécifique horaire	25	cintrage (m) laser	149
capacité (f)	311	cintrage (m) libre	137
capteur (m) d'avance	149	cintrage (m) mi-chaud	131
cassage (m) avec entaille	327	cintrage (m) par enroulement	135
casser (vb)	323	cintrage (m) par extension tangentielle	143
centrage (m)	271	cintrage (m) par extension	145
centre (m) de cisaillement	143		145

cintrage (m) par hydroformage	287	configuration (f) à un point	171
cintrage (m) par tirage entre rouleaux	151	configuration (f) de deux points	
cintrage (m) sur champ	135	de pression	249
cintrage (m) sur mandrin	129	configuration (f) en deux points	249
cintrage (m)	143	conformateur (m) de champ	307
cintrage par étirement spatial	141	conicité (f)	87
cintrage par étirement	119	conteneur (m)	67, 95
cintrage sans matrice	131	contour (m) de découpage ouvert	351
cintreuse (f) de tubes	141	contour (m) de référence, contour	
circuit (m) oscillant	303	(m)de consigne	267
cisaillage (m) continu	343	contouring (m)	51
cisaillage (m) de billettes	63	contrainte (f) d'écoulement initiale	77
cisaillage (m) en un coup avec deux lames	329	contrainte (f) de cintrage	123
cisaillage (m) en un coup	331	contrainte (f) de rupture	109
cisaillage (m) oblique	377	contrainte (f) de serrage	97
cisaillage (m) progressif en plusieurs coups	349	contre-emboutissage (m)	185
cisaillage (m)	351, 355, 357	contre-force (f)	283
cisaille (f) à guillotine	373	contre-outil (m) cinématique	261
cisaille (f) circulaire	345	contre-outil (m)	261, 263
cisaille (f)	353	contreoutil(m) partiel	267
cisaille (m) à déchets cisaille		contreplaque (f) de poinçon	345
(m) coupe-déchets	323	contre-poinçon (m)	283, 337
cisaillage (f) sur l'épaisseur		contre-poinçonnage (m)	343
de la tôle	265	contre-poussée (f)	
cisaillage (f)	265	contrôle (m) de pression	279
Cisailler	41	contrôle (m) dimensionnel à chaud	35
clivage (m)	369	convoyeur (m)	233
CNC feeder	167	coquille (f) rapportée	19
coaxialité (f)	93	cordons (m) de bavure	21
coefficient (m) d'usure sur		couche (f) d'oxalation	93
la surface latérale	347	couche (f) de bondérisation	93
coefficient (m) d'autoinduction	317	couche (f) de phosphate	93
coefficient (m) de frottement de tresca	35	coulisseau (m) de plieuse	123
coefficient (m) de frottement	37	coulisseau (m)	49, 143, 183, 185
coextrusion (f)	393	couloir (m) de bande	347
collerette (f)	79, 377	coup (m)	41
colonne (f) de guidage	181, 283, 337	coupe (m) à longueur	63, 111
colonnes (f, pl) de guidage	81	coupelle (f)	199
combustible (m)	9	couplage (m) séquentiel	317
commande (f) de la presse	207	courant (m) d'excitation	307
commande (f) principale de la presse	205	courant (m) de foucault	319
commande(f) de pression	279	courant (m) de magnétisation	313
compression (f) électromagnétique	305	courant (m) de polarisation	315
compression (f)	47	courant (m) induit	309
comptage (m) des inclusions	69	courant (m) magnétisant	313
concentricité (f)	93	courant (m)	317
condensateur (m)	311	courbe (f) d'ecrouissage de flexion	121
conductibilité (f), conductance (f)	311	courbe (f) frontiere	263
conductivité (f)	311	courbe (f) limite de rides	177
configuration (f) à quatre points	237	courbe (f)	253

courber (vb)	145	déchet (m)	373
courbure (f) de la partie découpée	367	déchirement (m) partiel	331
courbure (f)	137, 253	déchirure (f) du bord	191
courroie (f) de levage, courroie (f) de charge	13	déchirure (f)	323, 331
courroie (f) de mouton	13	déchirure (m)	353
course (f) continue	71	decollement (m) du fond	167
course (f) isolée	75	découpage (f) progressif	335
course (f)	25	découpage (f)	375
coussin (m) de serre-flan	241	découpage (m) au coin	341
coussin (m) élastique	87, 193	découpage (m) au rouleau	355
coussin (m) en caoutchouc	187	découpage (m) continu avec deux lames	343
couteau (m)	363	découpage (m) fermé	337
creusement (m) par action d' un gaz	293	découpage (m) fin	333
creusement (m) par action d' un liquide	293	découpage (m) par outil compose	337
creusement (m) par action d' un milieu actif	293	découpage (m) progressif au ciseau en plusieurs coups	349
creusement (m) par action d' un milieu granulaire	293	découpage (m) rotatif	345
creusement (m) par action d' une coulée de plastique	293	découpage (m) sur coussin de caoutchouc	359
creusement (m) par action d' une énergie active	317	découpage (m) tournant	347
creusement (m)	227	découpage (m)	359
crevasse (m)	341	découpe (f) au couteau en une coupe	331
crique (f)	39, 93	découpe (f) au couteau	349
critère de charge	179	découpe (f) continue au couteau	345
crochets (m, pl) élévateurs	161	découpe (f) d' un flan	325
croisage (m)	103	découpe (f) d' anneau	209
croisement (m) (dans le cas du cisailage)	373	découpe (f) de barres	373
croquage (m)	269	découpe (f) en ciseaux	327
culot (m)	95	découpe (f) en morceaux	375
cylindre (m) axial	277	découpe (f) entre lames parallèles	375
cylindre (m) d' écrasement (m)	157	découpe (f) progressive au couteau en plusieurs coups	349
cylindre (m) de remplissage (m)	281	découpe (f) sur matelas de caoutchouc	359
cylindre (m) principal de laminage	25	décrochement (m) du plan de joint	3
		défaut (m) d' angle (en filage)	71
		défoncer, poinçonner	29
		déformation (f) de la pièce découpée	367
		déformation (f) de la section	139
		déformation (f) du bord	141
		déformation (f) élastique de la presse	121
		déformation (f) élastique du bâti de la presse	159
		déformation (f) logarithmique	51
		déformation (f) périodique	271
		déformation (f)	51
		déformation cyclique	271
		dégagement (m)	85
		dégorgage (m)	11
		dégorgement (m)	87
D			
débitage (m)	63		
débordage (m)	327		
déboucher	29		
débouchure (f)	27, 329		
décalaminage (m) hydraulique	13		
décapage (m) chimique	7		
décapage (m)	13		
décarburation (f)	77		
décarburer	13		
décharge (f) par étincelles	281		

dégraissage (m) alcalin	77	durée (f) du processus	263
dégraissage (m) en milieu diphasique	77	durée (f) de fabrication	263
dégraissage (m)	75	durée (f)	45
dégraissage à la vapeur	75	dureté (f)	25
degré (m) de propreté	99		
déjettement (m)	53		
délai (m) entre deux frappes successives	41	E	
demi-rainure (f) dans la pièce	189	ébauchage (m)	59
densité (f) de flux magnétique	313	ébauche (f) découpée	45
déplacement (m) latéral du poinçon	221	ébauche (f)	59, 249
déport (m)	53	ébavurage (m, vb) à la scie	3
dépouille (f) inverse	283	ébavurer	3
dépouille (f)	19	écaille (f)	39
déréglage (m)	55	éclat (m)	369
déroulement (m) de fabrication	263	écrasement (m) d'anneau	37
désempileur (m)	201	écrasement (m) en matrice fermée	65
déshabilleur (m), déchasseur (m)	21	écrasement (m) lateral	255
détourage (m)	327	écrasement (m)	9
dévêtisseur (m)	63, 325	écricuage (m)	35
diamètre (m) de sortie du cône de filage	73	efface-plis (m)	131
dimension (f) du grain	89	effet (m) benoit	163
dimensions (f, pl) du flan	203	effet (m) de peau	317
diminution (f) de l'épaisseur de tôle	255	effet (m) pelliculaire	317
diminution (f) de l'épaisseur	151	éjecteur (m) à action différée	115
dispositif (m) de fixation du poinçon	107	éjecteur (m) à course réglable	85
dispositif (m) de retournement		éjecteur (m) à impulsion pneumatique	157
de piles deflans	203	éjecteur (m)	7, 67, 161, 325
dispositif (m) de retournement	239	élargissement (m)	255
dispositif (m) de sécurité de surcharge		electro-écrasement (m)	75
dans le point de pression	235	électro-érosion (f)	17
dispositif (m) de sécurité de surcharge	233	électrohydroformage (m)	281
dispositif (m) de sécurité	103	electro-refoulement (m)	75
dispositif (m) de serrage	253	élément (m) de maintien	161
dispositif (m) multiplicateur de pression	279	élément (m) résiduel	105
dispositif de centrage (m) du serre-flan	201	élément de contre forme (f)	235
disposition (f) des rouleaux	269	élévateur/transporteur (m)	203
distance (f) entre coulisseau et plateau	171	emboitement (m)	19
distribution des déformations		embouti (m) profond	199
(f, pl) dans la paroi de la tôle	161	emboutissage (m) à flan bloqué	223
doigt (m) conique de positionnement	373	emboutissage (m) avec une	
domaine (f) de recristallisation	101	matrice déformables	229
double sertissage (m)	381	emboutissage (m) de bord de coupelle	193
dressage (m) en matrice	83	emboutissage (m) de finition	177
dressage (m) entre matrices	95	emboutissage (m) de reprise	237
dressage (m) entre rouleaux	149	emboutissage (m) par	
dressage (m) par flexion	123	extension tangentielle	227
dressage (m) par traction	223	emboutissage (m) profond	
dressage (m)	95	avec un poinçon déformable	229
durcissement (m) par trempe	25	emboutissage (m) profond	
durcissement (m) pendant le formage	207	en milieu activé cinétiquement	295

emboutissage (m) profond		erreur (f) de convexité forme (f)	
en passes multiples	225	en tonneau	69
emboutissage (m) profond		essai (m) de frottement de tôle	223
hydromécanique	283	essai (m) de pelage	395
emboutissage (m) profond		essai (m) de traction cisaillement	395
hydromécanique-avec préformage	275	estampage (m) assisté	
emboutissage (m) profond par		électromagnétiquement	303
action d' un gaz	295	estampage (m) sans dépouille	41
emboutissage (m) profond par		estampage (m), matriçage (m)	19
action d' un milieu actif	295	étampage (m)	113
emboutissage (m) profond par action		étanchéité (f)	279
d' un milieu granulaire	295	étape (f) d' emboutissage	245
emboutissage (m) profond par action d' une		étincelage (m) électrique	17
coulée de plastique	295	étirage (m) rapide	309
emboutissage (m) profond par action d' une		étirage (m) sur forme	223
énergie active	317	étirage (m)	35, 265
emboutissage (m) profond par action		évasement (m) par hydroformage	283
quasistatique d' un fluide	295	évent (m)	31, 91
emboutissage (m) profond		excentricité (f)	67
pneumomécanique	291	expansion (f) avec coussin (m) élastique	275
emboutissage (m) profond	229	expansion (f) électromagnétique	305
emboutissage (m) sur matrice élastique		expansion (f) par action d' un	
contenue	189	d' un milieu actif	277
emboutissage(m) profond par transfert d'		expansion (f) par action d' un gaz	277
énergie	295	expansion (f) par action d' un liquide	275
embrèvement (m)	111	expansion (f) par action d' un	
emmanchement (m) à force	89	milieu granulaire	277
emmanchement (m) par formage	397	expansion (f) par action d' une coulée	
empreinte (f) d' évent	31	deplastique	277
empreinte (f) de l' outil	271	expansion (f) par action d' une	
émulsion (f) huile-eau	291	énergie active	303
enclume (f)	3	expansion (f) par hydroformage	285
encochage (m)	325, 351	expansion (f) par repoussage	271
engin (m) de choc à vapeur	9	expansion (f)	67, 237, 271, 397
ensemble (m) mécanique coiffant		extracteur (m) (lorsque la pièce doit	
la presse	97, 195	être extraite de la matrice)	325
ensemble traverse/ventouses	211	extracteur (m) de bavure	21
entaillage (m)	87, 333	extracteur (m)	63, 161
entenaillage (m)	57	extrusion (f) à froid	87
entrée (f) du cône de filage	75	extrusion (f) de tétons	115
entretien(m) de la presse	205		
enveloppe (f)	261		
enveloppement (m) avec du fil	399	F	
épaisseur (f) de la tôle de départ	253	face (f) d' attaque	361
épaisseur (f) de la tôle	127	face (f) de dépouille	361
épaisseur (f) de tôle	165	face (f) de fixation (table et coulisseau)	67
épaule (f) de la filière	79	faire une attaque (chimique)	5
équations (f, pl) de maxwell	315	fatigue (f) de l' outil	57
équipement (m) de sécurité	207	faux-pli (m) (sur une bande)	137, 193
		fente (f) transversale	167

fibre (f) neutre	139	forgeage (m) en bout	29
fibre (f) sans allongement	129	forgeage (m) en matrices fermées	79
fibre (f) sans tension	145	forgeage (m) isotherme	27
fibre (f)	77	forgeage (m) libre	17
filage (m) adiabatique	63	forgeage (m) orbital	49
filage (m) isothermique	85	forgeage (m) par estampage	19
filière (f)	91	forgeage (m) par rétreint	265
film (m) d'emboutissage	241	forgeage (m) sans bavure	79
fin (f) de passage	189	forgeage (m) sur mandrin	43
finition (f) de surface par glissement		forgeage (m)	41
linéaire	83	forgeage à plat	35
finition (f) de surface par		forgeage à tiède	85
glissementrotatif	261	forger (vb) à la presse	41
finition (f) de surface par refoulement	85	forger à la barre	53
fissuration (f)	141, 265	forger au lopin	53
fissure (f) circonférentielle	235	formage (m) à chaud de métaux en poudres	35
fissure (f) longitudinale	197	formage (m) à chaud	57
fissure (f)	39, 209	formage (m) à haute vitesse	285
	265	formage (m) de bord d'une coupelle	193
fissures (f, pl) en cheveux	23	formage (m) de bossages par hydroformage	287
fixation (f) de la périphérie de la tôle	209	formage (m) de filets	83
fixation (f)	255	formage (m) de tôle électromagnétique	305
fixation (f), serrage (m)	253	formage (m) électromagnétique	305
flan (m) circulaire	211	formage (m) explosif (f) par action	
flan (m) détaché	323	d'unmilieu actif	281
flan (m)	201	formage (m) incrémental de tôle à plusieurs	
flanc (m) latéral	361	étapes	263
flexion (f) rotative	147	formage (m) incremental	261
flexion (f)	163	formage (m) incrémental de tôle	267
fluotournage (m) avec fractionnement	259	formage (m) libre	281
fluotournage (m)	259	formage (m) lié à l'outil	297
fond (m) de l'embouti	247	formage (m) magnétique	305
fond (m) de l'embouti	167	formage (m) par cisaillement	263
fond (m) de matrice mobile	169, 183, 275	formage (m) par détonation de gaz	297
fondations (f, pl)	17	formage (m) par extension tangentielle	227
forçage (m)	75	formage (m) par gonflement	159
force (f) axiale	277	formage (m) par impulsion	285
force (f) d'emboutissage	243	formage (m) par vaporisation	
force (f) de cintrage	121	de conducteurs	297
force (f) de coupe	363	formage (m) par vaporisation de feuilles	297
force (f) de lorentz	313	formage (m) progressif	261
force (f) de maintien de la tôle	165	formage (m) incrémental de tôle	
force (f) de traction	355	à plusieurs degrés	263
force (f) de serrage	293	formation (f) de cornes	247
force (f) d'étirage	243	formation (f) de replis	259
forge (f) d'estampage	19	formation (f) d'oreilles	247
forgeabilité (f)	41	forme (f) de départ	5
forgeage (m) (estampage) de précision	17	forme (f) de première répartition	
forgeage (m) à mi-chaud	85	de la matière	53
forgeage (m) de finition	15	forme (f) de renvoi	9

forme (f) du trou	197	gravure (f) de répartition préalable	
forme (f) en tonneau	69	de la matière	53
forme (f) initiale ou brute	161	gravure (f) de roulage	39
forme (f) instantanée	5	gravure (f) demi-produit	23
four (m) à barres	47	gravure (f) finisseuse	15
four (m) dormant	27	gravure (f)	23
four (m) poussant	49	grenailage (m)	49
four (m) tournant	11	grignotage (m)	343
four (m)	33	grippage (m)	67
fourreau (m) de la contre-pointe	265	groupe (m) de ventouses	213
fracture (f) de cisailage	339	guidage (m) par billes	195, 345
fracture (f) par glissement	339	guidage (m) par bloc	221
fragilisation (f) par l'hydrogène	113	guide (m) de poinçon	107
fraisage (m) par balayage	59	guide (m) des coulisseaux	109
fraisage (m) par contournage	51	guide (m) latéral	325
fraisage (m) par reproduction	31	guide (m)	347, 371
fraise (f) à matrice	19	guideoutil(m)	271
fraise (f) pour gravure de matrice	19	guillotinage (m)	345
frappe (f) à vide	33		
frappe (f) de finition calibrage			
(m) par frappe	199	H	
frappe (f) matrice contre matrice	33	hauteur (f) d'entrée	341
frappe (f)	41	hauteur (f) de bavure	365
fréquence (f)	307	hauteur (f) de chute	15
frette (f)	65	hauteur (f) de fracture	327
frettes (f)	pl)	hauteur (f) de la déchirure	331
	67	hauteur (f) de la zone de cisaillement	357
		hauteur (f) du bombé	341
		hélice(f)	267
G		homogénéisation (f) thermique	11
gabarit (m) de cintrage	123	huile (f) d'emboutissage	243
galet (m) d'appui	119	hydro-assemblage (m)	391
galet (m) de guidage	131	Hydroformage (f) avec des gaz	289
galet (m) de repoussage	257	hydroformage (m) de tôles doubles	291
galet (m) presseur		hydroformage (m) de tôles simples	283
galet (m)d'appui, rouleau (m) de support	261	hydroformage (m) de tubes et profilés	291
gauchissement (m)	53	hydroformage (m) par action	
générateur (m) de courant de choc	317	d' un milieugranulaire	289
géométrie (f) deconsigne	267	hydroformage (m) par action d' unecoulée	
glissière (f)	183, 185, 213	de plastique	289
gonflage (m)	283	hydroformage (m) par action	
gonflement (m)	121, 159	d' unliquide	289
goupille (f) de pression	245	hydroformage (m)	289
goupille (f)	245	hydropoinçonnage (m)	291
grain (m) rapporté	19	hypothèse (f) de basse fréquence	315
grain (m)	23		
grattoir (m)	157		
graver	23	I	
gravure (f) de cambrage	9	ignitron (m)	309
gravure (f) de matrice	85	impact (m) de fin de course	367

impédance (f)	309	largeur (f) du bombé	341
impression (f)	23	lève-bande (f)	223
incision (f)	333	liaison (f) métallique	397
inclinaison (f) de l'outil supérieur	221	liaison (f) par friction	393
inclusions (f, pl)	11	liaison (f) par la forme	383
incrément (m) z	271	librification (f) additionnelle	249
indentation (f)	73	lieu de la courbe d'écoulement	179
indentation	163	ligne (f) de bavure	21
inductance (f)	309	ligne (f) de coupe ouverte	353
inducteur (m)	27	ligne (f) de coupe	367
induction (f) magnétique	313	ligne (f) de courant	49
induction (f)	311	ligne (f) de glissement	21
influence (f) électrique	311	ligne (f) de laminage	51
ingénierie (f) du procédé étude planification (f)		ligne (f) de pliage	123
du procédé	199	ligne (f) de presses	207
inhibiteur (m)	105	ligne (f) de référence	7
intensité (f) du champ magnétique	313	ligne de découpage fermée	337
interrupteur (m) à semiconducteurs	309	lignage (m)	111
interrupteur-éclateur (m)	307	limitation(f)	263
introduceur (m)	213, 357	limite (f) d'élasticité conventionnelle	77
		limite (f) d'endurance	71
		limite (f) de fatigue pour un nombre donné de cycles	115
J		limite (f) de fatigue	71
jallonneur (m)	173	limite (f) de formage	259
jambages (m, pl)	25	limite (f) de proportionnalité	97
jeu (m) d'emboutissage	245	limite (f) de déformation	259
jeu (m) de coupe	363	lisser (v), aplatir (v)	261
jeu (m) de d'coupage	363	logement (m) de bavure	23
jeu (m) du guide	181	loi (f) de lenz (de faraday)	311
jeu (m) par cale	219	loi (f) des sinus	267
jeu (m) d'etirage	245	longeur (f) du poinçon	107
joint (m)	51	lopin (m)	5, 9
jonc (m) de blocage	193, 353	lubrifiant (m)	43
		lubrification (f) de base	187
		lubrification (f) du flan	203
L		M	
la partie (f) pressée en decoupage	329	machine (f) à cintrer les tubes	141
lame (f) de coupe	361	machine (f) à cintrer les profilés	139
lame (f)	363	machine (f) à forger horizontale	55
laminage (f) circulaire	37	machine (f) d'encochage	351
laminage (m) avec etirement (m)	157	machine (f) de cintrage à trois rouleaux	129
laminage (m) d'ébauche	35	machine (f) électrique de refoulement	13
laminoir (m) circulaire à couronnes	37	machine (f) pour essai de frottement	
laminoir (m) de forge	43	surtôle	223
lance (f) d'accroche	275	mâchoire (f) de serrage	137
largeur (f) d'entrée	341	macrostructure (f)	91
largeur (f) d'une bavure de découpe	365	magnétisation (f)	313
largeur (f) de déchirure	331		
largeur (f) de flanc	179		
largeur (f) de matrice	135		

maintenance (f) de la presse	205	matrice d'expansion	383
maintenir à température	11	mésalignement (m)	79
manchan (m) d'accroche	275	méthode (f) de cyril-bath	169
manchon (m) de coupe	357	microstructure (f)	91
mandrin (m) articulé	135	milieu (m) actif	299
mandrin (m) avec extrémité formée	137	mise (f) en coupelle	197
mandrin (m) de laminage	55	mise (f) en ondulations	151
mandrin (m) sphérique	137	mise (f) en tranchant	255
mandrin (m)	71	mise (f) sous pression	279
mandrinage (m) avec un mandrin creux	339	modèle (m) de moulage	185
mandrinage (m)	73	modèle (m)	7
manipulateur (m) à ventouses	213	molette (f) de coupe	345
marque (f) d'évent	31	montage (m) de la presse	159
marque (f) de pénétration	271	montage (m) des matrices (estampes)	11
marque (f)	101	montant (m) latéral	217
marteau (m) à ressort	15	montants (m, pl)	25
marteau (m)	7, 23	montée (f) de pression	279
marteau-pilon (m) à contre-frappe	17	montée (f) du métal	47
marteau-pilon (m) à double effet	33	monter	11
marteau-pilon (m) auto-compresseur	29	moulurage (m) dans la matrice	217
marteau-pilon (m)	23	moulurage (m) en matrice	133
martelage (m) ou forgeage (m) par rétreint	39	moulurage (m)	217
martelage (m)	81	mouton (m) à courroie	37
	265	mouton (m) à planche	9
martinet (m) à ressort	15	mouton (m)	13
masse (f) de compensation	199	mouvement (m) de l'outil	271
masse (f) de déséquilibre	199	mouvement (m) d'avance	269
masse (f)	7		
master (m)	11	N	
matrçage (m) en plusieurs passes	181	nervurage (m) à la presse	189
matrçage (m) incremental	81	nervure (f)	37
matrçage (m) libre	79	nettoyage (m) au jet	109
matrçage (m)	95	nettoyage (m) par émulsion	99
matrçage avec bavure	31	nettoyage (m)	35, 99
matrice (f) à gravures multiples	31	nez (m) de fixation	333
matrice (f) à plusieurs gravures	43	nez (m) du poinçon	107
matrice (f) d'ébavurage	363	normalisation (f)	33
matrice (f) de d'coupage		noyau (m)	393
matrice (f) en chapelet, matrice (f)			
à empreintes multiples	31		
matrice (f) inférieure	51	O	
matrice (f) partielle	267	ogivage (m) en matrices	103
matrice (f) pour entaillage		orientation (f), alignement (m)	271
et refoulement	383	outil (m) à postes multiples	91
matrice (f) pour mise en coupelle	195	outil (m) d'ébavurage	3
matrice (f) progressive	225	outil (m) de coulisseau horizontal	49
matrice (f) supérieure	33	outil (m) de perçage	369
matrice (f)	17, 91, 131, 263	outil (m) de soyage	369
matrice (f) multi-station	225	outil (m) de tranchage	323
matrice (m) cinématique	261		

outil (m) mobile de pliage	127	peau (f)	51
outil (m) progressif	179	peinture (f) de marquage	233
outil (m) prototype	209	peler (vb)	355
outil (m) segmenté	215	pénétration (f)	373
outil (m) supérieur outil (m) inférieur	239	perçage (m) avec un mandrin creux	339
outil (m) d'appui, outil (m) de soutien	261	perméabilité (f) magnétique	313
outil (m) d'essai	209	perpendicularité (f)	99
outill (m) de poinçonnage	347	perte (f) au feu	3
outillage (m) à postes successifs	335	perte (f) par calaminage	3
outillage (m) à rouler	143	pièce (f) brute d'estampage	13
outillage (m) composé de d'coupage	337	pièce (f) de découpage fin	335
outillage (m) d'encochage	325	pièce (f) depresse	239
outillage (m) d'emboutissage par retournement de l'ébauche	225	pièce (f) emboutie	245
outillage (m) d'emboutissage profond	231	pièce (f) en oeuvre	239
outillage (m) de bordage à la presse	127	pièce (f) estampée	19
outillage (m) de cambrage	147	pièce (f) forgée à froid	87
outillage (m) de dcoupage	357	pièce (f) forgée à tolérances courantes	43
outillage (m) de découpage à plaque de guidage	353	pièce (f) forgée à tolérances précises	17
outillage (m) de découpage du type couteau ou emporte-pièce	351	pièce (f) forgée par refoulement	47
outillage (m) de découpage fin	335	pièce (f) forgée sans dépouille	43
outillage (m) de découpage non guid, 335 angle		pièce (f) forgée sur presse	33
(m) de dépouille	335	pièce (f) forgée	43
outillage (m) de détourage	327	pièce (f) incomplètement forge	31
outillage (m) de frappe	95	pièce (f) martelée	23
outillage (m) de planage à pointes pyramidales	95	pièce (f) pliée	125
outillage (m) de planage	79	pièce (f) résiduelle	37
outillage (m) de pliage encastré	119	pièce (f)	367
outillage (m) de pliage	153	pile (m) de flans	203
outillage (m) de presse	83	pilote (m) conique	373
outillage (m) progressif	335	pilote (m)	233
ouverture (f) libre	73		319
P		pince (f) à riveter	395
paire (f) de tenailles	57	pincement (m) par étirage	63
parcours (m) parallèle	269	pincement (m) par repoussage	259
parcours (m) spiroïdal	267	pinces (f)	185
parcours (m) unidirectionnel	269	piquetage (m)	369
paroi (f)	241	placage (m) par explosion	397
partie (f) calibrante du poinçon	115	placage (m) par laminage à chaud	399
partie (f) cylindrique travaillante	81	placage (m) par laminage à froid	391
passage (m) au tonneau	109	placage (m) par laminage	399
passee (f)	47	plan (f) d'emboutissage	241
passivation (f)	93	plan (m) de cintrage	121
peau (f) d'orange	5	plan (m) de coupe	359
peau (f) de crocodile	5	plan (m) de séparation	167
		plan (m) de travail	253
		plan (m) moyen du flan	165
		planage (m) entre matrices	95
		planage (m) par rouleaux, dressage	
		(m) de barres rondes	149
		planage (m)	101

plaquage (m) par explosion	281	poinçon (m) de pré-poinçonnage	375
plaque (f) de coussin	243	poinçon (m) de rivetage	393
plaque (f) de guidage	371	poinçon (m) de tranchage	323
plaque (f) de presse	73	poinçon (m) élastique	187
plaque (f) de support	253	poinçon (m) étagé	63
plaque (f) porte-nez	345	poinçon (m) pour entaillage	
plaque de fixation (f)	207	et refoulement	383
plateau (m) de la table de montage		poinçon (m)	47, 107
de la presse	159	poinçon (m), outil (m) de formage	257
pli (m) en v	119	poinçon (m) axial, poinçon (m)	
pli (m) interne	177	d'étanchéité	277
pli (m) périphérique	177	poinçonnage (m) par action d'un d'un milieu	
pli (m)	47	actif	299
pliage (m) à l'outil après blocage	145	poinçonnage (m)	219
pliage (m) avec frappe	139		347
pliage (m) avec superposition de contraintes		poinçonnement (m)	73
longitudinales	129	point (m) de poussée	169
pliage (m) avec un outil en translation	125	point (m) mort bas	111
pliage (m) avec un outil rotatif	125	point (m) mort haut	93
pliage (m) croisé	103	polarisation (f)	315
pliage (m) d'ébauche	121	polissage (m) hydraulique	49
pliage (m) de fils	129	pont (m)	369
pliage (m) de tôle	127	porte à faux (m)	29
pliage (m) des bords	209	portée (f)	79
pliage (m) en matrice avec une matrice souple		porte-matrice (m)	39
	133		85
pliage (m) en matrice	133	porte-pinces (m)	113
pliage (m) en u	147	porte-poinçon (m)	219, 371
pliage (m) en v	147	position (f) des rouleaux	269
pliage (m) encasté	145	potentiel (m) électrique scalaire	303
pliage (m) entre rouleaux	149	poupée (f) mobile, contre-pointe (f)	265
pliage (m) libre	131	pourtour (m)	353
pliage (m) par étirage	135	pousser (vb)	291
pliage (m) par flambage	137	préaccélération (f) du coussind	
pliage (m) sans force latérale	139	emboutissage	243
pliage (m) trois points	129	préchauffage (m)	55
pliage (m)	123	précision (f) des pièces	253
pliage	157	pré-étirage (m)	237
plieuse (f) à tablier	145	préforgeage (m) latéral	81
plissement (m)	131	préformage (m)	113
plissement (m)	259	premier emboutissage (m)	175
poche (f) de lubrifiant	215	première opération (f) d'emboutissage	175
poinçon (m) d'ébauche	375	première presse (f)	193
poinçon (m) d'ébavurage	3	pré-poinçonnage (m)	375
poinçon (m) d'impression	11	pré-refoulement (m)	55
poinçon (m) de d'coupage	365	presse (f) à double action	71
poinçon (m) de formage, burin		presse (f) à double frappe	71
(m) de formage	257	presse (f) à excentrique	77
poinçon (m) de perçage	347	presse (f) à forger	43
poinçon (m) de pliage	125	presse (f) à friction à vis vincent	53

presse (f) à friction à vis	35	queue (f) d'aronde	45
presse (f) à genouillère special	81	queue (f) de fixation	333
presse (f) à genouillère	29	queue (f) de la matrice	45
presse (f) à outils multiples	91	queue (f) du poinçon	107
presse (f) à transfert	91		
presse (f) à triple action	73, 169		
presse (f) à vilebrequin	29	R	
presse (f) consécutive	179	racloir (m)	157
presse (f) d' emboutissage profound	231	rainurage (m)	219
presse (f) d' emboutissage	231	rainure (f) annulaire	293
presse (f) de découpage fin	333	rainure (f) du jonc de retenue	219
presse (f) de formage	235	rainure (f) en t	219
presse (f) de transfert	231	rainure (f)	217
presse (f) horizontale	89	rapport (m) d'avance	269
presse (f) hydraulique	27	rapport (m) d'écrasement	47
	85	rapport (m) d'emboutissage	231
presse (f) incrementale	199	rapport (m) d'étréage	257
presse (f) plieuse	133, 145	rapport (m) de cornes	247
presse (f) principale	193	rapport (m) de finesse du poinçon	101
presse (f) simple	171	rapport (m) de repoussage	257
presse (f) vertical	105	rapport (m) du mélange	
presse (f)	95	combustible-air	9
presse double action (f)	249	rapport (m) limite d' emboutissage	187
pression (f) d'éclatement	279	rapport d'expansion (f)	277
pression (f) du milieu actif	299	rapport(m) de rétreint	231
pression (f) magnétique	313	rayon (m) après décharge	129
prise (f) de fer	57	rayon (m) d'emboutissage minimal	185
procédés (m, pl) de métal en feuille	167	rayon (m) de cintrage	123
procédés de cintrage (m) par étréage	153	rayon (m) de courbure d' un poinçon	371
production (f) de la matrice	45	rayon (m) de courbure de la matrice	349
produit (m) de départ pour le forgeage	5	rayon (m) de fond	167
produit (m) semi-fini	367	rayon (m) de l anneau d' emboutissage	245
profilage (m) entre rouleaux	149	rayon (m) de travail	253
profilé (m) plié en v	123	rayon (m) du bord du poinçon	221
profileuse (f)	149	rayon (m) sous charge	121
profondeur (f) d' emboutissage	247	rayon (m)d'arête	253
profondeur (f) d' etirage	247	rayonnage (m) d'arêtes de coupe	361
profondeur (f) d'immersion	129	rayure (f)	101, 195
profondeur (f) de déchirure	331	réactance (f)	303
profondeur (f) de p n tration	333	rebond (m)	315
profondeur (f) de passe vertical	271	rechargement (m)	5
profondeur (f) de peau	317	réchauffage (m)	57
profondeur (f) de zone lisse	339	recristallisation (f)	99
profondeur d' entaillage et		recuit (m) brillant	69
de refoulement	383	recuit (m) de coalescence	113
pyromètre (m) à rayonnement	33	recuit (m) de détente	105
		recuit (m) de recristallisation	101
		recuit (m) noir	103
Q		réemboutissage (m) profond	
qualité (f) des pièces	253	avec retournement	225

reemboutissage(m)	237	résistant à l'abrasion	53
refoulement (m) à froid	87	résistant à l'usure	53
refoulement (m) d'approche	103	résistant à la chaleur	25
refoulement (m) d'une tête	89	résistivité (f) électrique	317
refoulement (m) entre matrices	99	restauration (f)	77
refoulement (m) léger	77	retassure (f)	27
refoulement (m) par expansion dans unematrice fermée	285	retour (m) élastique	143
refoulement (m) par expansion dans unematrice ouverte	287	retrait (f)	43
refoulement (m) par expansion	285	rétreint (m) local par repoussage	259
refoulement (m) partiel à froid	87	revenu (m)	3, 65
refoulement (m) partiel en matrice fermée	65	revêtement (m)	69
refoulement (m) partiel	65	rigidité (f)	105, 163
refoulement (m)	5	rinçage (m)	105
réglage (m) de l'outillage	67	rivet (m) à mandarin	383
réglage (m) de la course de l'outil	191	rivet (m) aveugle	381
réglage (m) de la course	109, 191	rivet (m) borgne	381
réglage (m) en hauteur	171	rivet (m) explosif	397
réglage (m) par cale	87	rivet (m) plein	399
règle-guide (m)	325	rivetage (m) par estampage	397
regraver	31	rivetage (m) par tenon intermédiaire	401
réductivité (f)	317	rivetage (m) par tenon tubulaire	391
remplissage (m)	279	rivetage (m) par tenon	401
rendement (m) de frappe	41	rivetage (m) tubulaire	391
répartition (f) de la matière	57	rivetage (m)	393
répartition (f) intégrale	15	rompre (vb) par flexion	327
repassage (m) entre galets	157	rompre (vb)	323
repasse (f)	37	rond (m)	211
repérage (m) par matriçage	75	roulage (m) en matrice	141
repérage (m) par poinçonnement	89	roulage (m)	39
repli (m)	47	rouleau(m) de fluotournage	257
replier (vb)	129	rugosité(f)	201
repoussage (m) au tour	257	rupture (f) fragile	105
repoussage (m) de corps creux	257	rupture (f) par fatigue	71
repoussage (m) de tubes	257	rupture (f)	209
repoussage (m)	257, 269	S	
reserrement (m) par forgeage	69	sablage (m)	49
réservoir (m) d'eau	297	sans serre-flan (m)	165
résilience (f)	87	sciage (m)	101
résistance (f) à flambage	163	section (f) du profilé	139
résistance (f) à l	163	section (f) oppressive	329
résistance (f) à la fatigue en flexion	127	section (f)de travail	253
résistance (f) au choc	87	segment (m) de laminoir	55
résistance (f) au cisaillement	101	ségrégation (f)	45
résistance (f) effective	319	semelle (f)	39
résistance (f) en traction	115	séparation (f) par rupture	329
résistance (f)	163, 219	séparation (f)	323
résistance (f)idéale	315	séquence (f) de coups	41
résistance ohmique	315	serpentinage (m)	151

serrage (f)	111	talon (m)	15
serrage (m)	395	tampon (m) du serre-flanc	165
serre-flan (m) inférieur	351	tapure (f)	55
serre-flan (m)	165, 255, 261	température (f) de fin de forgeage	3
serre-pièce (m)	201	température (f) de transformation	111
serre-tôle (m) inférieur	351	temps (m) d'arrêt	73
sertissage (m) hélicoïdal	395	tenailles (f, pl)	57
servocommande (f)	175	test (m) de flexion de disque	205
simulation (f) couplée	309	test (m) de l'outil d'emboutissage	239
sommet (m) de la presse	165	tête (f) de poinçon d'expansion	159
sommier (m)	183	tête (f) de poinçon	371
sortie (f) du cône de filage	79	tête (f)	89
soudage (m) à froid	391	texturation (f) au jet d'abrasif	211
soudage (m) par impulsion magnétique	313	texturation (f) au laser (f)	197
soudage (m) par pression à froid	391	texturation (f) de la surface	201
soyage (m)	195, 369	texturation (f) par électro-érosion (f)	173
spalt (m)	45	texturation (f) par faisceaux d'électrons	175
spif (single point incremental forming)	267	texturation (f) par flambage	279
stade (m) intermédiaire	115	texture (f)	227
stratégie (f) de parcours	253	tige (m) corps (m)	101
stratégie (f) du procédé	263	tirant (m)	247
structure (f) à nervures	211	tissage (m) de fil	381
successions (f, pl) de formage	45	titrage (m)	97
support (m) en croix	261	toile (f)	27, 105
support (m) pour pièce	161	tôle (f) d'emboutissage profond	227
surépaisseur (f) d'usinage	7	tôle (f) double	279
surface (f) de battage	5	tonnelage (m)	39, 109
surface (f) de cisaillement	365	torsion (f)	147
surface (f) de fracture	327		269
surface (f) de rupture	327, 353	traité thermiquement	51
surface (f) serrée	95	traitement (m) d'amélioration par trempe et	
surfaces (f) de coupe	359	revenu	111
surtension (f)	235	traitement (m) d'homogénéisation	71
système (m) d'éjection de l'embouti	201	traitement (m) thermique	55
système (m) de lubrification par		trajectoire (f) alternante de l'outil	255
pulvérisation	215	trajectoire (f) bidirectionnelle de l'outil	255
système (m) de manutention	161	trajectoire (f) de l'outil	253, 271
système (m) de positionnement du flan	203	trajectoire (f)	7
système (m) de transport des flans	203	trajet (m) de déformation	181
système (m) de transport pivotant	113	tranchage (m)	323
		tranche (f)	365
		transfert (m) à bras pivotant	177
		transporteur (m) de flan	163
		travail (m)	357
		traverse (f) de levage	191
		traverse (f) pour le transport des tôles	211
		trempe (m)	25
		tressage (m) de fils	381
		tribomètre (m) pour tôle	223
		tronçonnage (m) à la meule	109
T			
table (f) de la presse	33		
table (f) du coussin de serre-flan	243		
table (f) porte-pièce, plaque (f)			
de fixation	253		
taillage (m) continu	343		
taillage (m) progressif en plusieurs coups	349		
taille (f) d'étag	215		

tronçonnage (m)	375	vitesse (f) d'approche	89
tubage (m)	109	vitesse (f) d'impact	5
		vitesse (f) de retour	101
		vitesse (f) de travail	65
U			
unité (f) de nettoyage/dégraissage des flans	203	Z	
usure (f) de la matrice	21	zone (f) de concentration (d'un conformateur de champ)	307
		zone (f) de contact du serre-flan	201
		zone (f) de déformation	15
V			
veillissement (m) dynamique	65	zone (f) de stockage	161
vélocité (f) de karman	311	zone (f) déformée	147
ventilation (f)	175	zone (f) lisse	339
ventouse (f)	211	zone (f) supplémentaire du poinçon	159
verrou (m) d' inertie	297	zone d'expansion (f)	277
vitesse (f) d' emboutissage	241		