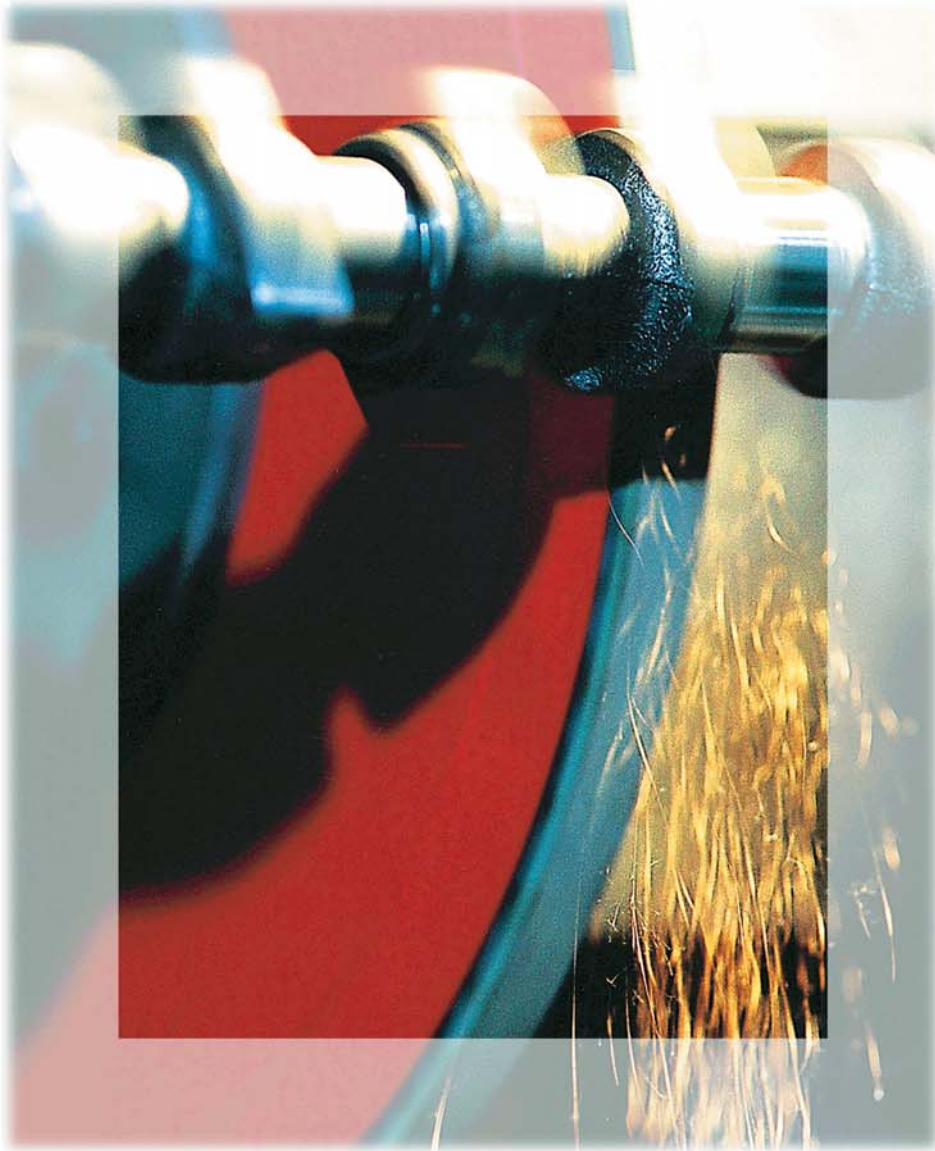
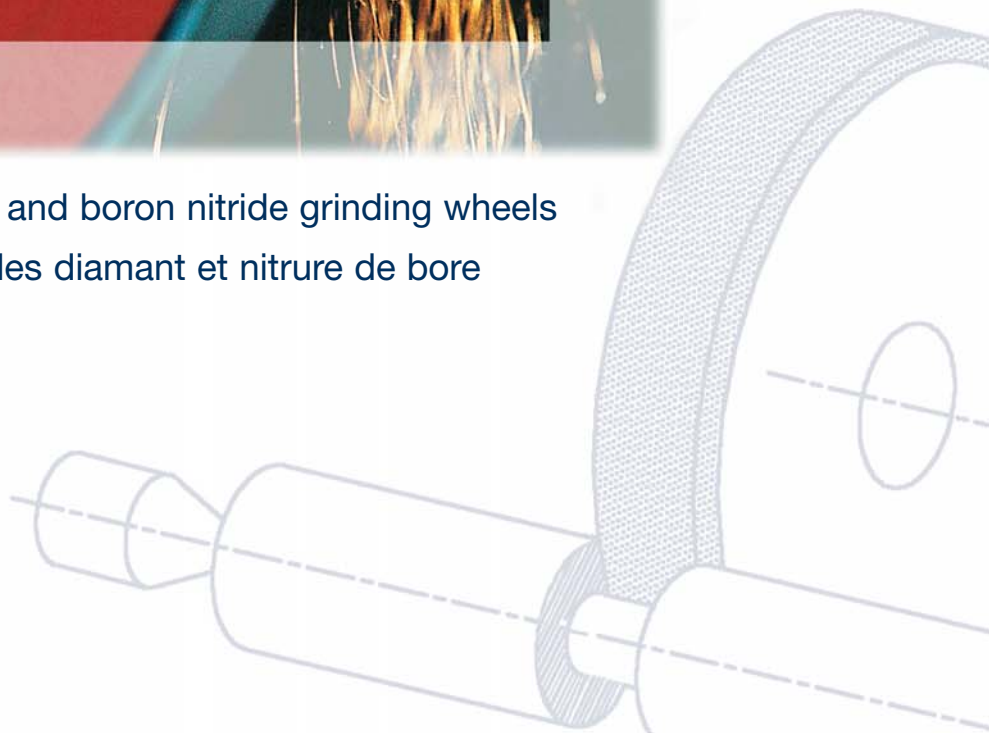


Diamant- und Bornitrid-Schleifscheiben

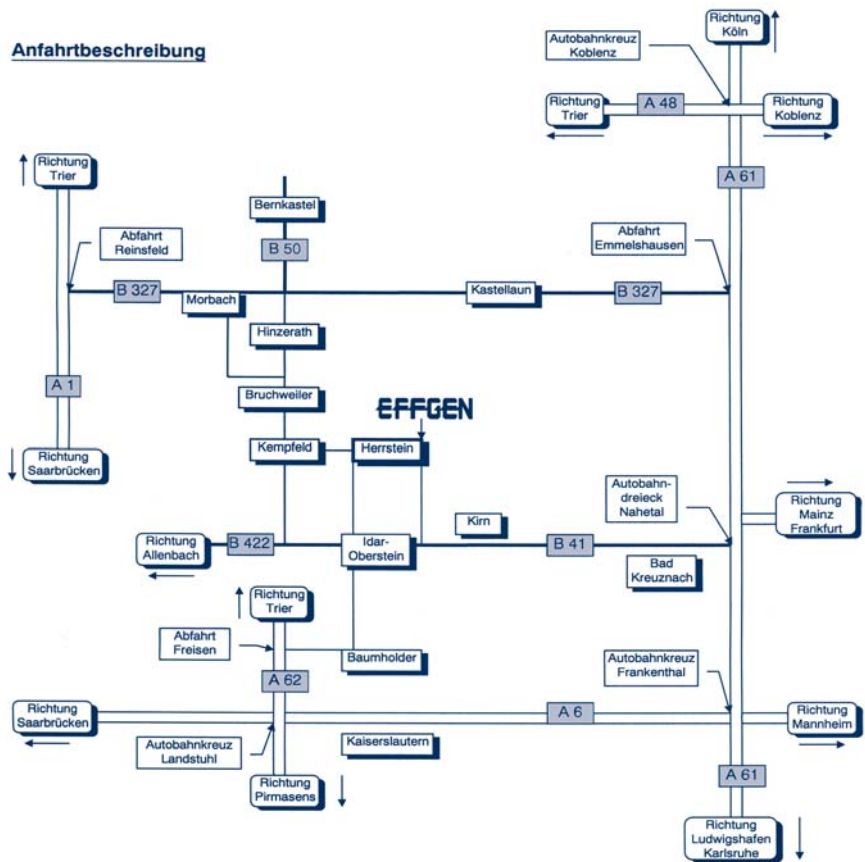


Diamond and boron nitride grinding wheels
Meules diamant et nitrure de bore





Anfahrtsbeschreibung



Inhaltsverzeichnis

Table of contents

Sommaire

Technische Einführung

Technical introduction

Introduction technique 2

Auswahl der Bindungen

Application guide for bonds

Choix des liants 4

Konzentrationen

Concentrations

Concentrations 7

Körnungsgrößen

Grit sizes

Grosseurs de grain 8

Formenübersicht

Shapes

Tableau des formes 10

Allgemeine Fertigungstoleranzen

General work tolerances

Tolérances générales de finition 12

Lieferprogramm

Product range

Programme de livraison 29

EFFGEN – Diamant- und Bornitrid-Schleifscheiben sind hochwertige Werkzeuge, die bei richtiger Auswahl und Abstimmung auf den Verwendungszweck ihre vielfältigen Schleifprobleme optimal wirtschaftlich lösen.

Diamant wird zum Hochleistungsschleifen von Hartmetall, Keramik, Glas, Stein und Kunststoffen eingesetzt.

Das kubische Bornitrid (CBN) ist ein Schleifmittel mit bemerkenswerten Eigenschaften für das Naß- und Trockenschleifen von hochlegierten Stählen.

EFFGEN diamond and boron nitride grinding wheels are high efficiency tools which if correctly selected and adopted to particular applications help to provide optimum economical solutions to various grinding problems.

Diamond is preferred for high efficiency grinding of TC, ceramics, glass, stones and plastics.

Cubic boron nitride (CBN) is an abrasive with remarkable properties for the wet and dry grinding of high alloy steels.

Les meules diamant et nitrure de bore EFFGEN sont des outils de haute qualité qui lorsqu'elles sont adaptées au produit à usiner, résoudront de manière optimum et économique vos multiples problèmes de rectification.

Le diamant est utilisé pour la rectification à haut rendement de métal dur, verre, céramique, pierres et matières plastiques.

Le nitrure de bore cubique (CBN) est un produit abrasif présentant des propriétés remarquables pour la rectification, sous arrosage ou à sec, d'aciers fortement alliés.

Bornitrid ist ein Schleifmittel, das die Lücken zwischen den traditionellen Schleifmitteln und dem Diamant schließt. Es ist für die Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen einschließlich Schnellarbeitsstählen, Warm- und Kaltarbeitsstählen, rostfreien und wärmfesten Stählen, Nickel-, Chrom- und Titanlegierungen geeignet.

Boron nitride is an abrasive which bridges the gap between conventional abrasives and diamond. It is equally suitable for machining materials such as high speed tool steels, hot and cold working steels, stainless and high-temperature structural steels as well as nickel, chromium and titanium alloys.

Le nitrure de bore est un abrasif comblant les lacunes existantes entre les abrasifs traditionnels et le diamant. Il convient au traitement d'un grand nombre de matériaux tels que les aciers à coupe rapide, les aciers travaillés à chaud ou à froid, les aciers inoxydables ou résistants à la chaleur, les alliages à base de chrome, de nickel et de titane.

Werkstoffe Materials Matériaux	Diamant diamond diamant	Bornitrid boron nitride nitrure de bore
Hartmetall, auch vorgesintert / TC, presintered / Métal dur, préfritté	•	
Hartmetall/Stahl-Kombination / TC/Steel combinations / Métal dur/ combinaisons d'acier	•	
Verschleißfeste Auftragsschweißungen / wear resistant coatings / Soudures à superposition résistantes à l'usure	•	
Hochlegierte Stähle / high alloy steels / Aciers fortement alliés		•
Schnellarbeitsstähle / high speed tools steels / Aciers à coupe rapide		•
Warm- und Kaltarbeitsstähle / hot and cold working steels / Aciers travaillés à chaud ou à froid		•
Einsatzstähle / case hardening steels / Aciers de cémentation		•
Vergütungsstähle / tempering steels / Aciers de traitement		•
Kugellagerstähle / ball bearing steels / Aciers à roulements à billes		•
Federstähle / spring steels / Aciers à ressorts		•
Gußeisen / cast iron / Fonte de fer	•	•
Glas, Quarz, Edel- und Halbedelsteine / glass, quartz, precious and semi-precious stones / Verre, quartz, pierres précieuses et semi-précieuses	•	
Oxidkeramische und keramische Werkstoffe / alumina and ceramics / Matériaux de céramique et de céramique oxidée	•	
Porzellan, Steingut, Steatit / porcelain, stoneware, steatite / Porcelaine, grès, stéalite	•	
Germanium, Silizium, Ferrite / germanium, silicon, ferrites / Germanium, silicium, ferrites	•	
Graphit, Elektrokohle / graphite / Graphite	•	
Natur- und Kunststeine, feuerfeste Werkstoffe / natural and artificial stones, refractories / Pierres naturelles et artificielles, matériaux réfractaires	•	
Schleifkörper aus Silizium oder Korund / bonded SiC or aluminium oxide abrasives / Abrasifs de silicium ou de corindon	•	
Duroplaste, glasfaserverstärkte Kunststoffe / duro plastics, glass fibre reinforced plastics / Résines thermodurcissables, matières plastiques armées aux fibres de verre	•	

Richtlinien für die Auswahl von EFFGEN Diamant- und Bornitrid-Scheiben

Scheibenform: Wir bieten Ihnen in diesem Katalog eine umfangreiche Skala von Standardscheiben für Ihre vielfältigen Schleifprobleme an. Diese Scheibenformen und -abmessungen entsprechen den Empfehlungen der FEPA (Fédération Européenne des Fabricants de Produits Abrasifs), die eine Auswertung jahrzehntelanger internationaler Erfahrungen darstellen. Dieses Standardprogramm wird noch zusätzlich durch ein Programm maschinen- und werkstückgebundener Scheibenformen ergänzt.

Grundsätzlich gilt die Empfehlung, die stabilere Scheibenform zu wählen. Eine Topscheibe 6A2 ist einer Tellerscheibe 4A2 vorzuziehen, wenn es das Werkstück zuläßt. Ebenso ist die Scheibe 11V9 durch den größeren Profilwinkel unempfindlicher als die Scheibenform 12V9.

How to select EFFGEN diamond and boron nitride wheels

Wheel shape: This catalogue offers a wide range of standard wheels for your various grinding problems. These wheel shapes and sizes conform to the FEPA (Fédération Européenne des Fabricants de Produits Abrasifs) standard which in itself is the result of decades of international practical experience and standardizing efforts. These standard products are supplemented by a range of special wheel shapes designed to particular machine or workpiece requirements.

In general it is recommended to choose the more rigid wheel shape; i.e. one should give preference to a 6A2 straight cup wheel if the conditions allow instead of using a 4A2 flared cup wheel. Similarly an 11V9 cup wheel due to its larger angle of body is less sensitive to mechanical distortion than a 12V9 cup wheel.

Règles générales pour bien choisir les meules diamant ou nitrure de bore EFFGEN

Forme de la meule: Nous vous offrons dans ce catalogue une vaste gamme de meule standard pour tous vos problèmes de meulage. Les formes et dimensions de ces meules sont conformes aux recommandations de la FEPA (Fédération Européenne des fabricants de produits abrasifs), et sont le fruit de plusieurs dizaines d'années d'expérience. Ce programme standard est en plus complété par une gamme de meules adaptées aux exigences posées par certaines machines et pièces à usiner.

En général, nous recommandons d'utiliser la forme de meule la plus stable. Une meule boisseau 6A2 est à préférer à une meule à cuvette 4A2 si la machine le permet. Parallèlement, une meule 11V9 est moins sensible aux distorsions mécaniques qu'une meule 12V9.

Scheibendurchmesser: Größere Scheibendurchmesser arbeiten auf Grund der günstigeren thermischen und kinematischen Bedingungen wirtschaftlicher. Bei der Wahl des Durchmessers auf empfohlene Schnittgeschwindigkeit achten.

Belaghöhen: Größere Belaghöhen sind wirtschaftlicher! Die Besatzhöhen unserer Schleifscheiben finden sie im Tabellenteil.

Grundkörper: Für die Herstellung der Schleifscheiben stehen je nach Beschaffenheit des Schleifbelages unterschiedliche Grundkörperwerkstoffe zur Verfügung. Der Werkstoff hat einen sehr hohen Einfluss auf das Schwingungs- und Wärmeausdehnungsverhalten der Schleifscheibe. Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen die unterschiedlichen Eigenschaften.

Wheel diameter: Larger diameter wheels provide better thermal as well as cinetec conditions and as such work more economical. In specifying the wheel diameter, recommended peripheral speeds should be taken into consideration.

Rim Thickness: Larger rim heights have proved to be more economical! Reference to available rim thickness of our grinding wheels is made in the respective tables.

Wheel body: To produce grinding tools and depending upon the requested bond we have the choice between different material to create the body of the wheel. This has a significant influence upon vibrations and thermic dilation. The following table demonstrates the different properties.

Diamètre de meule: Les meules à grand diamètre travaillent de manière plus économique, car les conditions themiques et cinematiques sont meilleures. En choisissant le diamètre respecter la vistesse de coupe recommandée.

Epaisseurs de revêtement: Il est plus économique d'utiliser des épaisseurs de couche élevées! Vous trouverez des indications détaillées dans les differents tableaux.

Corps de meule: Pour la fabrication des outils de rectification et en fonction du liant demandé nous avons la possibilité de choisir entre différentes matières pour la réalisation du support. En effet celle-ci a une très grande influence quand au comportement de la meule en ce qui concerne les vibrations et la dilatation thermique. Le tableau suivant vous montre ces différents propriétés.

Grundkörperwerkstoff Base material Corps de support	Bindung bond liant			Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity Conductibilité thermique	mechanische Festigkeit Mechanical strength Rigidité mécanique	Schwingungsdämpfung Vibrations damping Amortissement des vibrations
	Galvanik Electroplated Electrolytiques	Kunststoff Resin Résinoïde	Metall Metal Métallique			
Stahl / steel / acier	•	•	•	+	++	-
Aluminium / aluminium / aluminium	•	•	•	++	+	-
Aluminium / Kunststoffverbundwerkstoff aluminium / resin / aluminium / résinoïde		•		-	+	-
Hartmetall / TC / métal dur	•	•	•	+	++	-
Preßmasse / moulding press material / masse de forme coulée		•		-	-	++
Keramik / ceramic /céramique				-	+	-

Auswahl der Bindungen: Die Bindung ist neben der Diamant- und Bor-nitrid-Körnung und der Konzentration ausschlaggebend für das Schleif- und Standzeitverhalten einer Schleifscheibe. Ausschlaggebend für das Schleifverhalten einer Scheibe ist die Kraft, mit der ein Schleifkorn in der Bindung gehalten wird. Eine gute Bindung zeichnet sich durch ein hohes Zeitspanvolumen bei geringem Verschleiß (G- Ratio) aus. Die Abtragsleistung einer Schleifscheibe wird durch das Zeitspanvolu- men errechnet:

$$Q_w = \frac{\text{Werkstoffabtrag}}{\text{Zeiteinheit}} \text{ in mm}^3/\text{min}$$

Der G- Ratio drückt das Schleifverhältnis zwischen Werkstoffabtrag und Scheibenverschleiß aus.

$$G = \frac{\text{Werkstoffabtrag}}{\text{Schleifbelagverschleiss}} \left[\frac{\text{mm}^3}{\text{mm}^3} \right]$$

Selection of bonds: Next to diamond and boron nitride grit types and their concentration in the matrix the bond ranks second in importance for the performance and life of a grinding wheel. It is the particle reten- tion capability of the bond which governs the practical behaviour of an abrasive tool. A suitable bond assures high stock removal efficiency and at the same time low wheel wear (high G- ratio). The stock removal rate of a grinding wheel is defined:

$$Q_w = \frac{\text{material removed}}{\text{time}} \text{ in mm}^3/\text{min}$$

The grinding ratio or G-ratio describes the wear resistance of a grinding wheel. It is calculated from

$$G = \frac{\text{material removed}}{\text{wheel wear}} \left[\frac{\text{mm}^3}{\text{mm}^3} \right]$$

Liants: En plus de la granulation et de la concentration de diamant ou nitru de bore, le liant influence de manière décisive le comportement abrasif et la longévité de la meule. La force de fixation d'un grain abra- sif dans un liant influence considérablement le comportement abrasif d'une meule. Un bon liant garantit un enlèvement de matériau très éle- vé et en même temps un taux d'usure de meule réduit (taux G). L'efficacité d'enlèvement de matériau effectué par une meule se cal- cule selon la formule suivante:

$$Q_w = \frac{\text{enlèvement de matériau}}{\text{unité de temps}} \text{ en mm}^3/\text{min}$$

Le taux G indique la relation entre l'enlèvement de matériau et l'usure de la meule:

$$G = \frac{\text{enlèvement de matériau}}{\text{usure de la meule}} \left[\frac{\text{mm}^3}{\text{mm}^3} \right]$$

Richtlinien für die Auswahl von Kunststoffbindungen: / Application guide resin bonds: / Champs d'application pour le choix des liants résinoides:

Kunststoffbindungen: Schleifscheiben in Kunststoffbindungen sind sehr schleiffreudig und zeichnen sich durch kühlen, werkstückscho- nenden Schliff bei hoher Abtragsleistung aus. Sie werden bevorzugt

zum Schleifen von Hartmetall, Cermet, hochlegierten Stählen und son- stigen metallischen Werkstoffen eingesetzt.

Resin Bonds: Resin bond grinding wheels give very good removal rates, are particularly free cutting and cause only very little workpiece dama-

ge even at high removal rates. They are normally used for grinding TC, cermet, high alloy steels and other metals.

Liants résinoides: Les meules avec grains fixés dans des liants rési- noïdes ont des très bonnes propriétés abrasives ainsi qu'un bon refroidis- sement naturel qui assure un taux d'enlèvement de métal important

avec un bon état de surface. Elles sont utilisées de préférence lors de la rectification de métal dur, cermet, d'acier fortement alliés ainsi que d'au- tres matériaux métalliques.

Diamant-Schleifscheiben Diamond grinding wheels Meules diamant		Lackierung Coat of paint Couleur	Bindungshärte / Bond hardness / Dureté du liant			
			J	N	R	T
K 200	Hochleistungsschleifen, trocken High efficiency grinding, dry Rectification à haut rendement, à sec	gelb yellow jaune	○	○	○	○
K 400	Hochleistungsschleifen, naß High efficiency grinding, wet Rectification à haut rendement, sous arrosage	blau blue bleu	○	○	○	○
K 600	Naßschleifen von Hartmetall/Stahlkombinationen Wet grinding TC/steel combination Rectification sous arrosage de métal dur combinaisons d'acier	blau blue bleu	○	○	○	○
K 800	Sonderbindungen für spezielle Anwendungen Special bonds for special applications Liants utilisés dans des cas spéciaux	blau blue bleu	○	○	○	○

Bornitrid-Schleifscheiben Boron nitride grinding wheels Meules nitrure de bore		Lackierung Coat of paint Couleur	Bindungshärte / Bond hardness / Dureté du liant			
			J	N	R	T
K 300	Hochleistungsschleifen, trocken High efficiency grinding, dry Rectification à haut rendement, à sec	grün green vert	○	○	○	○
K 500	Hochleistungsschleifen, naß High efficiency grinding, wet Rectification à haut rendement, sous arrosage	rot red rouge	○	○	○	○
K 700	Sonderbindungen für spezielle Anwendungen Special bonds for special applications Liants utilisés dans des cas spéciaux	rot red rouge	○	○	○	○

Die erste Ziffer kennzeichnet den Anwendungsfall, die beiden letzten Ziffern sind spezielle Modifizierungen.

Bindungshärten:

J = weich: für Topf- und Tellerscheiben, Umfangscheiben, große Schleifrandbreite

N = mittel: für Topf- und Tellerscheiben, Umfangscheiben, mittlere Schleifrandbreite

R = hart: für Topfscheiben mit kleiner Schleifrandbreite, sehr verschleiß- und kantenfest

T = sehr hart: für spezielle Zwecke

The first digit characteristics the grinding operation, the last two digits are specific modifications.

Bond hardness:

J = soft: for straight and flared cup wheels, peripheral wheels of large rim width

N = medium: for cup and flared cup wheels, peripheral wheels of medium rim width

R = hard: for cup wheels with narrow rim width

T = very hard: for special applications

Le premier chiffre indique le champ d'application, les deux autres sont des modifications propres.

Valeurs de dureté du liant:

J = doux: pour meules à boisseau, à cuvette ou périphériques à grande surface abrasive

N = moyen: pour meules à boisseau, à cuvette ou périphériques à surface abrasive moyenne

R = dur: pour meules à boisseau, à petite surface abrasive, avec une bonne résistance à l'usure et une bonne stabilité des arêtes

T = très dur: pour cas spéciaux

Richtlinien für die Auswahl von Metallbindungen / Application guide for metal bonds / Champs d'application pour le choix des liants métalliques:

Metallbindungen: Diamant- und Bornitrid- Schleifscheiben in Metallbindung sind bedingt durch die größere mechanische Festigkeit der Bindung und durch die Verarbeitung von blockigen, bruchfesteren Körnungstypen wesentlich verschleißfester und stoßunempfindlicher als Schleifscheiben in Kunststoffbindung. Sie erreichen durch die größere Bindungshärte nicht das hohe Zeitspannvolumen einer kunstgebundenen Schleifscheibe. Metallgebundene Diamantschleifscheiben werden

bevorzugt zum Schleifen von nichtmetallischen Werkstoffen wie keramischen Materialien, Glas usw. eingesetzt. Durch die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten behält sich der Hersteller die Auswahl der optimalsten Bindung vor. Wir sind stets bemüht, unseren Kunden die neusten Entwicklung an Bindungen zu liefern. Es können dadurch Änderungen innerhalb der dreistelligen Bindungsnummer auftreten.

Metal bonds: Metal bond diamond and boron nitride grinding wheels, because of higher mechanical strength of the bond material itself and of the tougher, blocky grit types normally used for these bond system, are considerable more wear resistant and less sensible to impact forces than resin bond tools. They do, however, not allow for high removal rates like their resin bond counterparts. Metal bond diamond grind-

ing wheels therefore are preferred for machining non-metallic materials such as ceramics, glass, etc.. Because of the great variety of applications the manufacturer reserves the right to choose the optimum bond specification. It is our honest endeavour to supply our customer with the latest in bond development and it may therefore happen that bond type designation number changed.

Liants métalliques: Les meules diamant et nitrure de bore à liant métallique sont beaucoup plus résistantes à l'usure et moins sensibles aux chocs que les meules à liant résinoïde, étant donné la plus grande solidité mécanique du liant et l'utilisation de types de grains plus gros et plus résistants à la fracture. Du fait de leur plus grande dureté de liaison, ces meules n'atteignent pas la même efficacité d'enlèvement de matériau que les meules à liant résinoïde. Les meules diamant à liant

métallique sont utilisées de préférence pour la rectification de matériaux non-métalliques par exemple des matériaux céramique, du verre etc.. Etant donné le nombre considérable de possibilités d'emploi, le fabricant se réserve le droit de choisir le liant optimum. Nous nous engageons à livrer à notre clientèle les types de liant les plus récents. Pour cette raison, il peut y avoir des changements dans le numéro du liant composé de trois chiffres.

Diamant Schleifscheiben für die Hartmetallbearbeitung Diamond wheels for grinding TC Meules diamant appliquées aux matériel dur		Bindungshärte / Bond hardness / Dureté du liant			
		J	N	R	T
M 100	für allgemeine Schleifaufgaben im Trockenschliff for general dry grinding applications pour des travaux de rectification généraux à sec	○	○	○	○
M 200	für allgemeine Schleifaufgaben im Naßschliff for general wet grinding applications pour des travaux de rectification généraux sous arrosage	○	○	○	○
M 400	für Elysierschleifscheiben for electrolytic grinding pour meules électrolytiques	—	○	○	—
Bornitrid-Schleifscheiben für hochlegierte Stähle Boron nitride wheels for grinding high alloy steels Meules nitrure de bore pour aciers fortement alliés					
M 600	für allgemeine Schleifaufgaben im Trockenschliff for general dry grinding applications pour des travaux de rectification généraux à sec	○	○	○	○
M 800	für allgemeine Schleifaufgaben im Naßschliff for general wet grinding applications pour des travaux de rectification généraux sous arrosage	○	○	○	○
Diamantschleifscheiben für nichtmetallische Werkstoffe (Naßschliff) Diamond wheels for wet grinding non-metal materials Meules diamant pour matériaux non-métalliques (sous arrosage)					
M 300	für Sinterkeramik, Edel- und Halbedelsteine for sintered ceramics, precious and semi precious stones pour céramique frittée, pierres précieuses ou semi-précieuses	○	○	○	○
M 500	für allgemeine Glasbearbeitung for general grinding applications of glass pour travaux généraux de verre	○	○	○	○
M 700	Sonderbindungen für spezielle Anwendungen special bonds for special applications liants pour cas spéciaux	○	○	○	○
M 900	Sonderbindungen für spezielle Anwendungen special bonds for special applications liants pour cas spéciaux	○	○	○	○

Galvanische Bindung: Bei der galvanischen Bindung werden die Schleifkörper durch eine galvanische Beschichtung (vorzugsweise Nickel) auf den Grundkörper gebunden. Durch die Höhe der galvanischen Beschichtung können Schleifbeläge mit einem großen Kornüberstand hergestellt werden, welche sich durch eine hohe Zerspanungsleistung und gute Schleiffreudigkeit auszeichnen. In dieser Bindung lassen sich Profilschleifscheiben in einer hohen Genauigkeit herstellen. Die hierzu erforderlichen Grundkörper können von uns nach Kundenzeichnung hergestellt werden. Abgearbeitete Diamant- und Bornitrid-Schleifscheiben können wir mit einem neuen galvanischen Schleifbelag versehen.

The electroplated bond: The electroplated bond allows the abrasive grit to adhere to a body with a layer of mostly nickel through electrolyse. The variable height for fixing the abrasive grit allows high cutting capacity with an extremely efficient grinding. With this bond we can produce high precision profile wheels. Following customers drawings we can produce the necessary base to the requested wheel. Diamond and boron nitride wheels may be recharged for as long as the body remains intact.

Liant électrolytique: Le liant électrolytique consiste à fixer des grains abrasifs sur un support par une couche principalement de nickel par électrolyse. La variation de hauteur possible pour la fixation des grains abrasifs permet d'obtenir une grande capacité de coupe avec une efficacité de rectification importante. Avec ce liant nous pouvons fabriquer des meules de profil de très haute précision. Suivant les dessins du client nous pouvons réaliser les corps de meules nécessaires. Les outils diamant et/ou CBN usés peuvent se faire recharger tant que le support le permet.

Richtlinien für die Auswahl von galvanischen Bindungen

G 10 einschichtiger Belag für Schleifkörnung > D 91
G 20 zweischichtiger Belag für Schleifkörnung < D 76
G 30 dreischichtiger Belag für Schleifkörnung < D 25

Keramische Bindung: Bornitrid- Werkzeuge in keramischer Bindung sind abricht- und profilierbar. Durch das Abrichten bzw. Profilieren auf der Schleifspindel wird höchste Rundlaufgenauigkeit garantiert. Dieser Bindungstyp zeichnet sich durch eine hohe Zerspanungsleistung aus.

Application guide for electroplated bond

G 10 single rim for grit size > D 91
G 20 double rim for grit size < D 76
G 30 three rim for grit size < D 25

Ceramic bond: Boron nitride tools with ceramic bond can be dressed and profiled. Adjusting and profiling on the grinding spindle will guarantee a maximum precision in rotation. This type of bond is used principally for removing large quantities of material.

Critères de sélection pour les liants électrolytiques

G 10 un couche de grains pour des granulations > D 91
G 20 deux couches de grains pour des granulations < D 76
G 30 trois couches de grains pour des granulations < D 25

Liant céramique: Les outils en nitrure de bore à liant céramique sont dressable et profilable. Les dresser et/ou profiler directement sur la broche garanti une circularité parfaite. Ce type de liant se caractérise par un taux d'enlèvement de matière élevé.

Konzentration: Der volumenmäßige Anteil an Schleifmitteln in dem Schleifbelag ergibt sich aus der Konzentrationsangabe. Bei Diamant sagt die Angabe C 100 aus, dass pro Kubikzentimeter Belagvolumen 4,4 Kt (1 Karat \triangleq 0,2 g) Körnung verarbeitet werden. Dies ergibt unter Berücksichtigung der Dichte des Diamanten von 3,52 g/cm³ einen Volumenanteil von 25 %.

Die Konzentrationsangabe C 100 besagt bei Bornitrid, dass je Kubikzentimeter Belagvolumen 4,18 Kt Körnung verarbeitet werden. Mit der Dichte des Bornitrids von 3,48 g/cm³ entspricht die Konzentration C 100 einem Volumenanteil von 24 % des Schleifbelages.

Gängige Konzentrationen sind:

Konzentration	Karat/Kubikzentimeter	
	Diamant	Bornitrid
C 25	1,1	1,05
C 50	2,2	2,09
C 75	3,3	3,13
C 100	4,4	4,18
C 125	5,5	5,22
C 150	6,6	6,27

Concentrations: The concentration gives information about the volume percent of grit which is used in the rim. By diamond concentration C 100 means a grit content of 4,4 ct (1 carat \triangleq 0,2 g) per cubic centimeter rim volume. This concentration value is equivalent to a diamond grit content of 25 % of the total matrix volume with a density of 3,52 g/cm³ for diamond.

By boron nitride concentration C 100 means a grit content of 4,18 ct per cubic centimeter rim volume. With a density of 3,48 g/cm³ for boron nitride the concentration value C 100 is equivalent to a boron nitride grit content of 24 % of the rim volume.

Frequently used concentration values are:

concentration	carats/cubiccentimeter	
	diamond	boron nitride
C 25	1,1	1,05
C 50	2,2	2,09
C 75	3,3	3,13
C 100	4,4	4,18
C 125	5,5	5,22
C 150	6,6	6,27

Concentrations: La concentration nous indique la part volumique d'abrasif contenue dans le bandau. Pour le diamant, une concentration de C 100 nous donne un contenu de 4.4 ct (1 carat \triangleq 0,2 g) dans un centimètre cube de la couche abrasive. Cela correspond, en considérant un poids spécifique de 3,52 g/cm³ pour le diamant, à 25 % volumique de la couche abrasive.

Pour le nitrure de bore une concentration de C 100 nous donne un contenu de 4.18 ct/cm³ dans un centimètre cube de la couche abrasive, en considérant un poids spécifique de 3,48 g/cm³ pour le nitrure de bore.

Les concentrations les plus usitées sont:

concentrations	carats/cubiccentimeter	
	diamant	nitrure de bore
C 25	1,1	1,05
C 50	2,2	2,09
C 75	3,3	3,13
C 100	4,4	4,18
C 125	5,5	5,22
C 150	6,6	6,27

Hohe Konzentrationen 75-150 werden bei groben Körnungen für Umfangscheiben, Profilscheiben bei kleiner Berührungsfläche oder geringer Schleifrandbreite eingesetzt.

Niedrigere Konzentrationen 25-50 bei feinen Körnungen, großer Belagbreite sowie für stirnseitiges Flachscheifen mit Topscheiben.

Wir garantieren, dass in EFFGEN-Diamant- und Bornitrid-Schleifscheiben diesen Konzentrationswerten entsprechende Diamant- bzw. Bornitrid-Gewichte verarbeitet werden.

Körnungsgrößen

Es ist immer vorteilhaft, die größtmögliche noch in Bezug auf Oberflächengüte zulässige Körnungsgröße zu wählen, um ein optimales Zeitspanvolumen zu erreichen.

EFFGEN-Diamant- und Bornitrid-Körnungen werden nach dem FEPA-Standard bezeichnet. Hier wurde unter Berücksichtigung des neuesten Standes der Technik die bisher präziseste Prüfsiebvorschrift für Schleifkörnungen festgelegt.

High concentrations of 75 to 150 are typical for coarse grits in peripheral wheels, profile wheels of small contract area or small rim width. Low concentration of 25 to 50 are used with fine grits for wheels of large rim width as well as for face grinding with cup wheels.

We guarantee that the diamond and boron nitride grit content of EFFGEN diamond and boron nitride grinding wheels correspond to these concentrations values.

Grit sizes

For optimum stock removal capability it is generally of advantage to use the largest grit size allowing surface quality requirements.

EFFGEN diamond and boron nitride grit size conform to the FEPA-Standard. This standard prescribes the most precise test sieve specifications for abrasive grits under consideration of the latest technological developments.

Les hautes concentrations de l'ordre de 75 à 150 sont utilisées pour les gros grains employés sur meules périphériques, les meules à profiler avec petite surface de contact ou dans le cas d'une surface abrasive étroite.

Les faibles concentrations de l'ordre de 25 à 50 sont utilisées pour les grains fins employés dans le cas d'une surface abrasive très large, ainsi que pour la rectification de la surface d'attaque de surfaces planes à l'aide d'une meule à boisseau.

Nous garantissons que le contenu en diamant ou nitrure de bore des meules EFFGEN correspond à ces valeurs de concentration.

Grosneur de grain

Il est toujours avantageux de choisir la plus grande granulation possible sans qu'il y ait une diminution de la qualité de la surface et ce pour attendre un volume de coupe optimum.

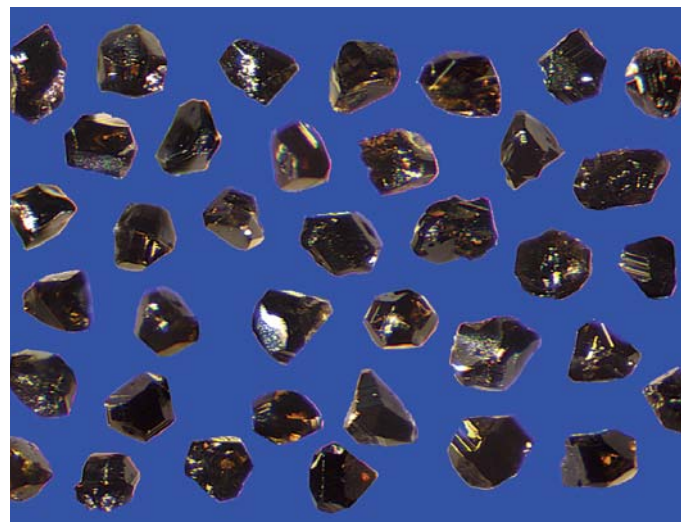
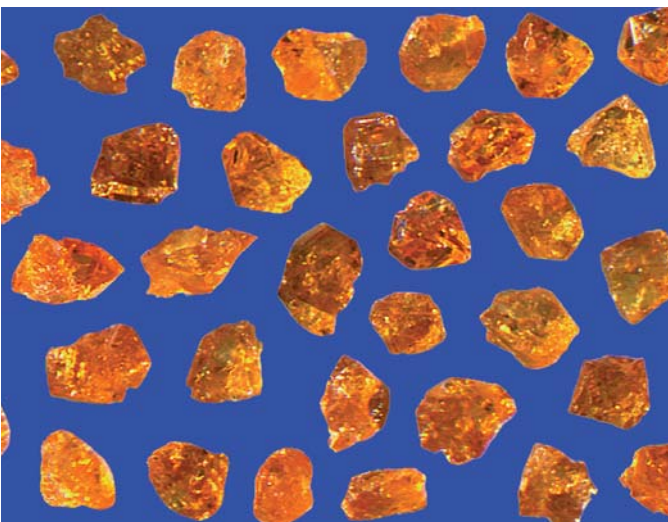
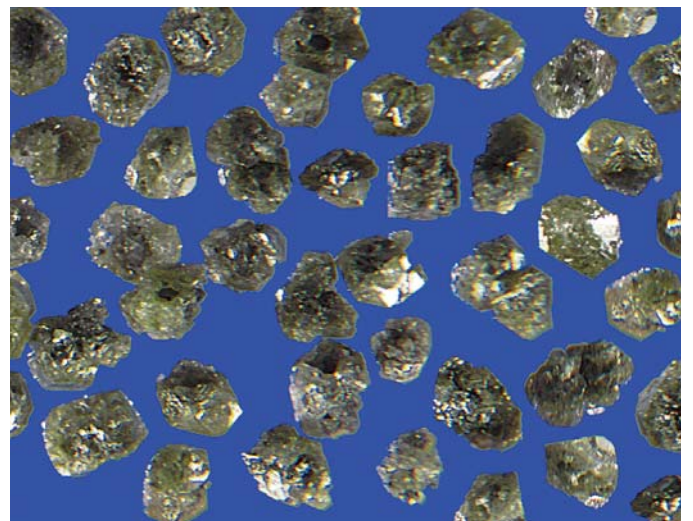
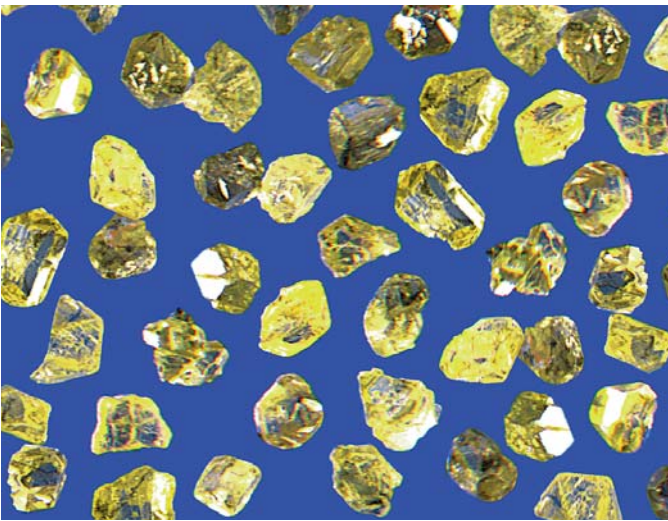
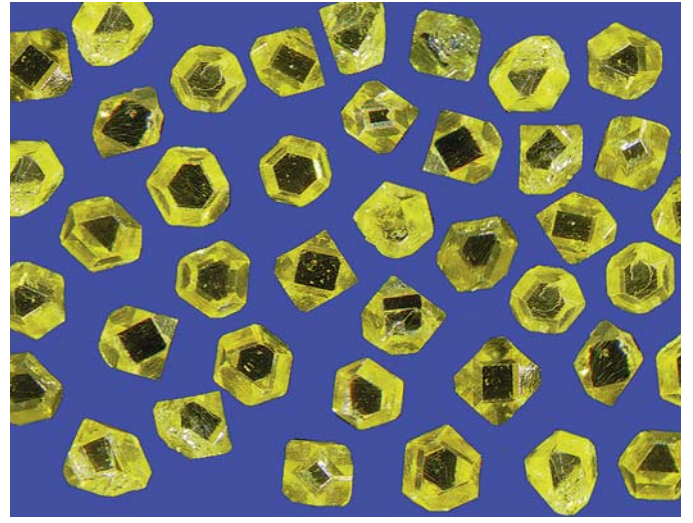
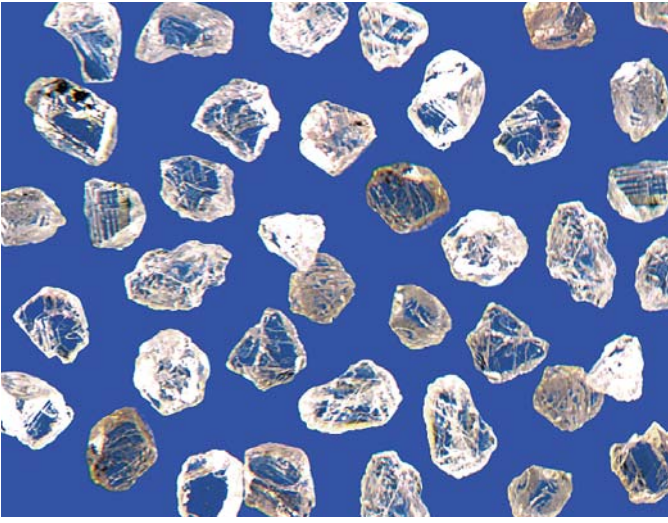
Les granulations de diamant et de nitrure de bore sont définies suivant le standard FEPA. En tenant compte des développements les plus récents dans la domaine technique, ce standard contient les prescriptions granulométriques les plus précises relatives aux particules abrasives.

	Vorschlif / Pre-grinding / Rectification d'ébouche	Fertigschliff / Finish grinding / Rectification finition
Diamant / Diamond / Diamant	D 181 (D 151)	D 126 (D 91)
Bornitrid / Boron nitride / Nitrure de bore	B 151	B 126
	Feinschliff / Fine grinding / Polissage	Läppschliff / Lapping / Rodage
Diamant / Diamond / Diamant	D 64 (D 46)	D 30 (D 15)
Bornitrid / Boron nitride / Nitrure de bore	B 91	B 46
















Standard-Körnungsgrößen für Diamant- und Bornitrid
Standard grit sizes for diamond and boron nitride
Grosseurs standard des grains de diamant et nitrure de bore

Diamant FEPA-Standard		Bornitrid FEPA-Standard		US-Standard ASTM-E-11-70		Nennmaschenweite nach ISO 6106 DIN 848
Diamond FEPA standard		Boron nitride FEPA standard		US standard ASTM-E-11-70		Nominal mesh size ISO 6106 DIN 848
Diamant FEPA standard		Nitrure de bore FEPA standard		US standard ASTM-E-11-70 US-mesh		Maillage nominal ISO 6106 DIN 848
eng narrow étroit	weit wide large	eng narrow étroit	weit wide large	eng narrow large	weit wide large	µm
D 1181		B 1181		16/18		1180-1000
	D 1182		B 1182		16/20	
D 1001		B 1001		18/20		1000-850
D 851		B 851		20/25		850-710
	D 852		B 852		20/30	
D 711		B 711		25/30		710-600
D 601		B 601		30/35		600-500
	D 602		B 602		30/40	
D 501		B 501		35/40		500-425
D 426		B 426		40/45		425-355
	D 427		B 427		40/50	
D 356		B 356		45/50		355-300
D 301		B 301		50/60		300-250
D 251		B 251		60/70		250-212
	D 252		B 252		60/80	
D 213		B 213		70/80		212-180
D 181		B 181		80/100		180-150
D 151		B 151		100/120		150-125
D 126		B 126		120/140		125-106
D 107		B 107		140/170		106-90
D 91		B 91		170/200		90-75
D 76		B 76		200/230		75-63
D 64		B 64		230/270		63-53
D 54		B 54		270/325		53-45
D 46		B 46		325/400		45-38
D 35		B 35		400/500		40-32
D 30		B 30		500/600		32-25
D 25		B 25				30-20
D 20		B 20				25-15
D 15		B 15				20-10
D 10		B 10				15-5





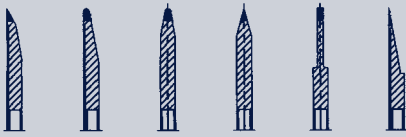










Körnungen/Grains/Granulations









Formenübersicht
Shapes
Tableau des formes

Form / shape / forme	Bezeichnung / marking / désignation	Seite / page / page	Form / shape / forme	Bezeichnung / marking / désignation	Seite / page / page
	4A2	13		12V2	16
	12A2 20°	13		11V9	17
	12A2 45°	14		12V9	17
	6A2	14		6A9	18
	11A2	15		4ET9	18
	12C9	15		4BT9	19
	11V2	16		1V1	19
				14V1	

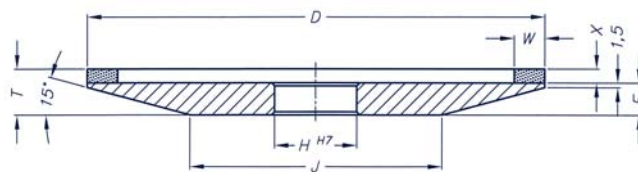
Formenübersicht
Shapes
Tableau des formes

Form / shape / forme	Bezeichnung / marking / désignation	Seite / page / page	Form / shape / forme	Bezeichnung / marking / désignation	Seite / page / page
	9A3	20		14F1	24
	4CH9	20		1L1	24
	3E1/21 3F1/22 14F1/23 14E1/24 14A1/25 14E1/26	21		14EE1	25
	1A1	22		1A1	26
	3A1	22		1A1W	27
	14A1	23		LE LB	27
	1FF1	23		1E6Q	28
				14E6Q	

Allgemeine Fertigungstoleranzen
General work tolerances
Tolérances générales de finition

Toleranzart type of tolerance type de tolérance	toleriertes Element tol. element élément tolérancé	Symbol symbol symbole	tolerierte Eigenschaft tol. attribute propriété tolérancée	bezogen auf referring to en rapport à	Toleranzwert tolerance data valeurs de la tolérance		
Maßtoleranz dimensional tolerance tolérances de côtes	Belagmaße rim dimensions dimension bandeau			allgemein general général	DIN 7168 m		
	Grundkörpermaße base material dimensions dimension support				DIN 7168 m		
	Bohrung bore diameter alésage				H7		
	Schaft-Ø shaft diameter tige-Ø				g6		
Form- und Lagetoleranz form and position tolerance formes et positions des tolérances	Belag rim bandeau			Korngröße grit size granulation	Werkzeug-Ø tool Ø Ø outil Ø ≤ 200 Ø ≥ 200		
			Plan- und Rundlauf radial and ax. run-out planéité et circularité	≤ D/B 126 ≥ D/B 126	0.02 0.03	0.03 0.03	
			Winkligkeit für Planfl. angular run-out perpendicularité de surfaces planes	W ≤ 20 W ≥ 20	0.01 0.02		
			Zylinderform cylindricity forme cylindrique	T/U	0.02		
	Grundkörper base material support					Werkzeug-Ø tool Ø Ø outil Ø ≤ 200 Ø ≥ 200	
			Plan- und Rundlauf raial and ax. run-out planéité et circularité	allgemein general général	0.01	0.02	
			Ebenheit der Anlagefläche planenes planéité des surfaces	allgemein general général	0.02	0.03	
			Parallelität parallelism parallélisme	allgemein general général	0.02	0.03	

4A2

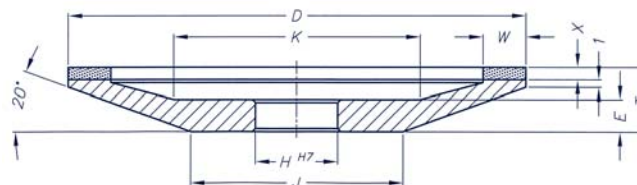


D	W	T-X	E	J
75	3-8	siehe E	6	41
100	2-10	siehe E	6	66
125	3-10	siehe E	7	84
150	3-10	siehe E	9	94
175	5-6	siehe E	11	104

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2-3-4 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	W mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	4A2		125	6	3	25	D 126	75

12A2 s= 20°

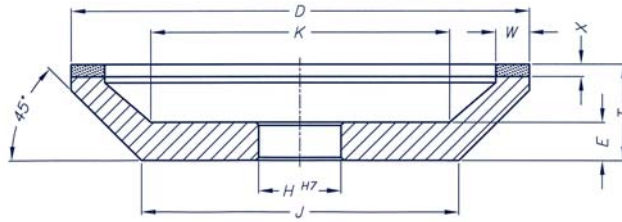


D	W	T-X	E	J	K
50	3-6	8	6	15	23-29
75	3-10	8	6	34	40-45
100	3-10	10	8	48	65-79
125	3-12,5	14	8	51	55-74
150	3-15	16	9	65	68-88
175	5-15	18	10	79	85-105
200	6-15	20	12	93	110-130

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2-3-4 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	W mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	12A2=20°		125	5	4	20	D 126	75

12A2 S= 45°

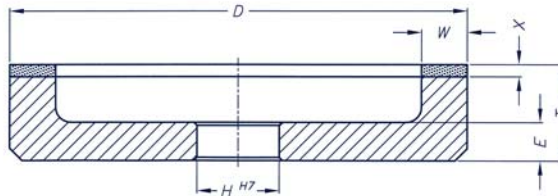


D	W	T-X	E	J	K
75	3-10	20	10	37	39-41
100	3-15	22	10	58	47-61
125	3-15	22	10	83	72-86
150	5-20	22	12	108	91-107
175	6-20	22	13	133	111-136

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2-3-4 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	W	X	H	Körnung	Konzentration	Bindung
	type	mm	mm	mm	mm	grains	concentration	bond
	12A2 = 45°	100	5	4	25	D 151	50	K 200 N

6A2

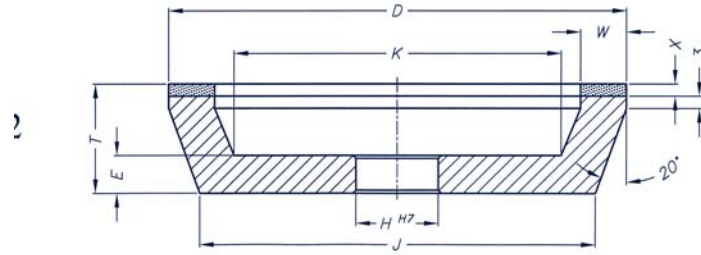


D	W	T-X	E
50	3-6	22	10
75	3-10	22	10
100	3-20	22	10
125	3-25	22	10
150	5-30	22	10
175	5-20	25	13
200	5-15	25	13
250	5-10	25	13

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2-3-4 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	W	X	H	Körnung	Konzentration	Bindung
	type	mm	mm	mm	mm	grains	concentration	bond
	6A2	150	10	2	25	D 46	50	K 200 N

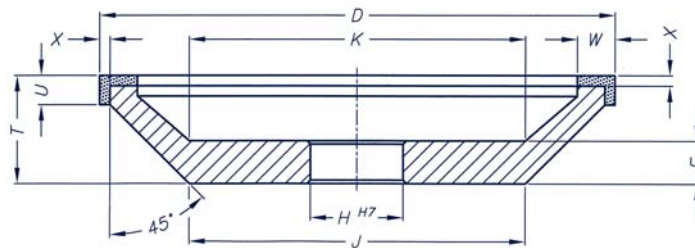
11A2



D	W	X	H	T-X
50	3-6	K 2-4 M 1-4	nach Angabe	20
75	3-10	K 2-4 M 1-4	nach Angabe	20
90	10	K 2-4 M 1-4	nach Angabe	23
100	3-12,5	K 2-4 M 1-4	nach Angabe	23
125	5-15	K 2-4 M 1-4	nach Angabe	23
150	5-20	K 2-4 M 1-4	nach Angabe	23

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	W mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	11A2		125	6	3	20	B 126	75

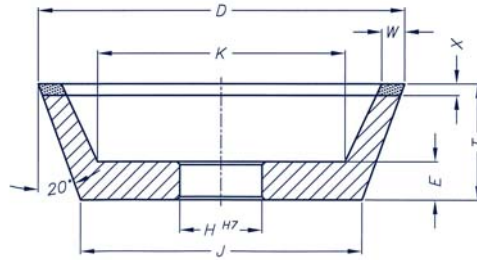
12C9



D	W	X	U	H	T	E	J	K
100	6+10	K 2 mm M 1 mm	4	n. Angabe	26	10	52	53-60
125	6+10	K 2 mm M 1 mm	4	n. Angabe	26	10	77	78-86
150	10+15	K 2 mm M 1 mm	4 (5)	n. Angabe	26	12	102-104	97-107

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	W mm mm	X mm mm	U mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	12C9		100	10	1	4	20	D 151	50

11V2

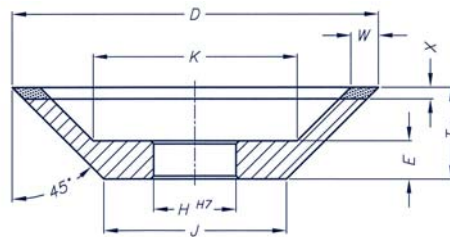


D	W	X	H	T-X	E	J	K
12	2	5	6	10	7	10,4	6
15	2	5	8	15	10	13	10
20	2	5	8	16	10	16	12
30	2-3			16	7	22	16
40	2-3			18	8	24	22
50	2-3			18	8	33	31
75	4-5			30	10	53	47
100	4-12,5			30	10	78	64
125	12,5			30	10	103	80
150	4-5						

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	W	X	H	Körnung	Konzentration	Bindung
	type	mm	mm	mm	mm	grains	concentration	bond
	11V2	75	4	4	20	D 126	75	K 200 N

12V2

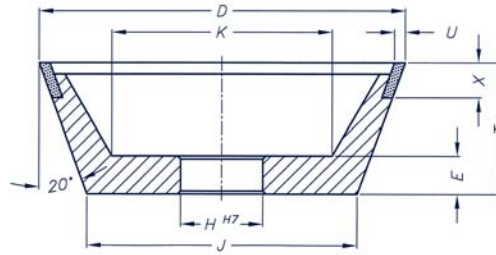


D	W	E	J	K
75	5	10	47	30
100	4-10	10	48	44
125	6-12,5	10	73	64
150	6-10	12	94	90

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	W	X	H	Körnung	Konzentration	Bindung
	type	mm	mm	mm	mm	grains	concentration	bond
	12V2	125	6	2	20	D 91	75	K 200 N

11V9

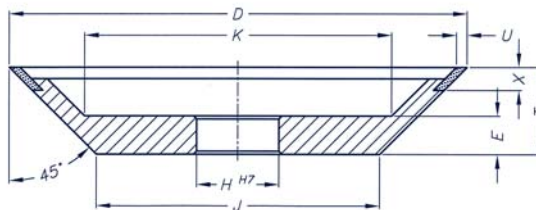


D	U	X	T	E	J	K
50	1,5-2-3	5-6-10	30	10	35	25
55	2	5-6-10	25	10	37	30
60	2	5-6-10	25	10	42	35
75	1,5-2-3	5-6-10	30	10	53	40
90	1,5-2-3	5-6-10	35	10	65	50
95,3	3,2	5-6-9,3	35	10	70	55
100	1,5-2-3	5-6-10	35	10	75	55
125	2-3	5-6-10	40	10	96	75
150	1,5-2-3	5-6-10	50	10	114	90
175	2-3	5-6-10	50	12	139	105

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	U mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	11V9		100	3	10	20	D 126	75

12V9

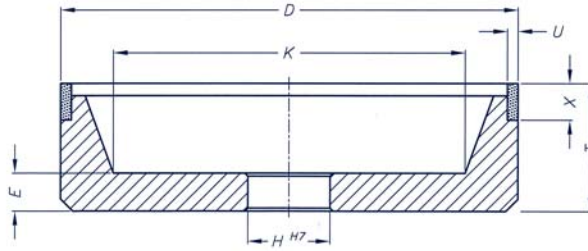


D	U	X	T	E	J	K
50	2	6	18	8	31	25
60	1,5	6	18	8	24	24
75	1,5	6	20	10	35	35
75	2-3	6-10	20	10	35	35
100	1,5-2-3	6-10	20	10	60	35
125	1,5-2-3	6-10	25	10	75	70
150	1,5-2-3	6-10	30	10	90	88

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	U mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	12V9		100	2	6	20	D 126	75

6A9

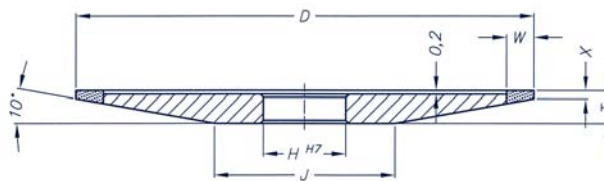


D	U	X	T	E	K
75	2-3	5-6-10	25	10	60
100	1,5-2-3	5-6-10	30	10	80
125	2-3	5-6-10	30	10	110
150	2-4	5-6-10	35	10	135
175	2-3	5-6-10	35	13	145
200	2-5	5-6-10	35	13	170

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	U mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	6A9		125	3	10	20	D 151	100

4ET9

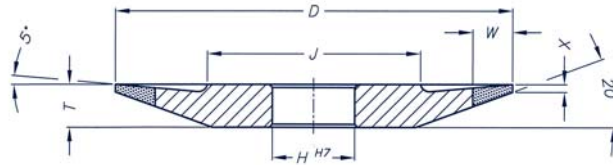


D	W	X	T	J
75	4-6	1	6	35
100	4-10	1	6	43
125	5	2	8	57
150	5-10	2	10	59

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	W mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	4ET9		100	4	1	20	D 126	100

4BT9

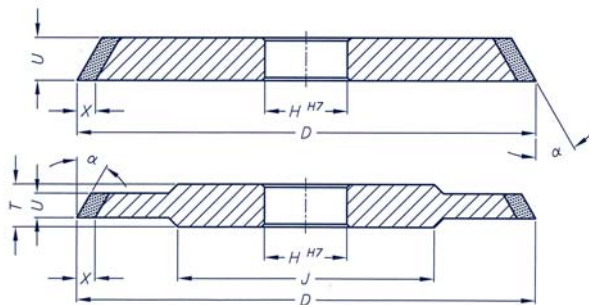


D	W	X	T	J
60	6	1	8	32
70	6	1	8	32
75	10	1-2	8	35
80	6-10	1-2	8	42
100	10	1-2-3	10	50
125	10	1-2-3	12	65
150	10	1-2-3	12	90

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	W mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	4BT9		100	10	1	20	B 91	100

1V1



14V1

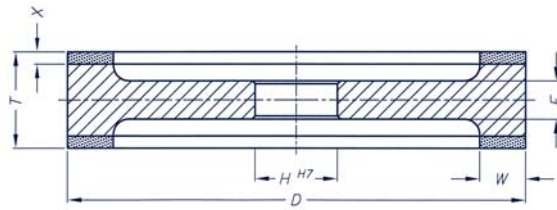
D	U	X	α
50	1-5	5	5-45
75	1-10	5	5-45
100	1-15	3-4-5	5-45
125	1-15	3-4-5	5-45
150	1-20	3-4-5	5-45
175	1-20	3-4-5	5-45
200	1-20	3-4-5	5-45

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

T = nach Angabe / state size / selon spécification

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	U mm mm	X mm mm	α	T mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	14V1		125	10	5	45°	15	D 64	100

9A3

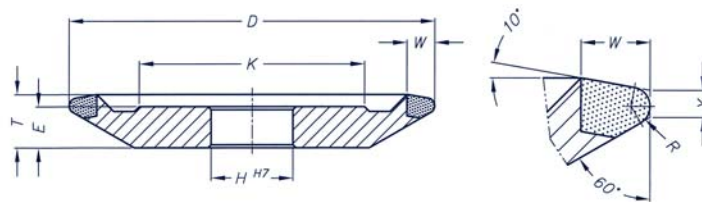


D	W	T	E
100	6-10	22	10
125	6-10	22	10
150	6-15	25+35	14
175	6-15	25+35	14
200	10-15	30	18

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	W	X	T	H	Körnung grains	Konzentration concentration	Bindung bond
	type	mm	mm	mm	mm	mm	granulation	concentration	liant
9A3		175	8	2	25	20	D 91	50	K 400 N

4CH9

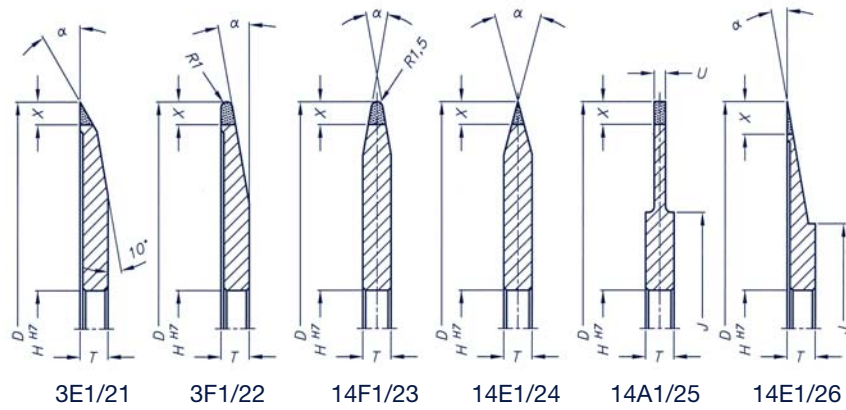


D	W	X	R	K
75	4	2	1,4	46
100	4	2	1,4	71
125	4	2	1,4	96

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	W	X	H	Körnung grains	Konzentration concentration	Bindung bond
	type	mm	mm	mm	mm	granulation	concentration	liant
4CH9		125	4	2	20	D 126	75	K 200 RA

3E1/21
3F1/22
14F1/23
14E1/24
14A1/25
14E1/26

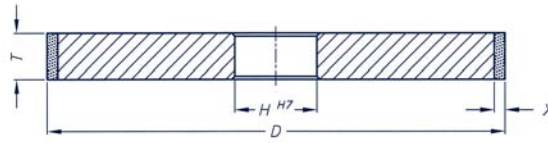


Form	D	X	U	α	T	J
3E1/21	125	4		30	8	
	150	4		30	8	
	175	4		30	8	
3F1/22	125	4		10	8	
	150	4		10	8	
	175	4		10	8	
14F1/23	125	4		20	8	
	150	4		20	8	
	175	4		20	8	
14E1/24	125	4		30	8	
	150	4		30	8	
	175	4		30	8	
14A1/25	125	4	3		8	80
	150	4	3		8	80
	175	4	2-3-4		8	105
14E1/26	125	10		10	10	60
	150	10		10	10	60
	175	10		10	10	85

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	X mm mm	U mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	14A1/25		125	4	3	20	D 151	100

1A1

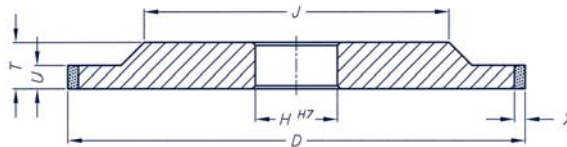


D	T	X
75	5-12	Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2-3 mm Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoide 2-3-4-5-6-10 mm
100	5-12	
125	5-15	
150	5-20	
175	8-20	
200	8-20	
225	6-20	
250	10-50	
300	15-50	
350	15-50	
400	20-50	
450	20-50	
500	20-50	
600	30-50	
700	30-60	nur in Kunststoffbindung, X = 6 mm

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	T mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	1A1		150	10	2	20	D 126	100

3A1

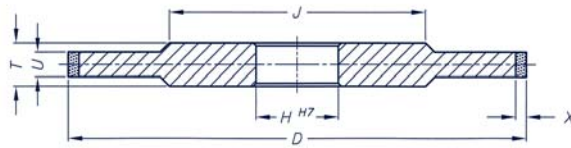


D	U	X	T	J
75	1-5	2-5	6	50
100	1-9	2-5	10	70
125	1-9	2-5	10	100
150	1-9	2-5	10	120
175	1-14	2-5	10-15	140
200	1-14	2-5	10-15	160
225	1-20	2-5	10-25	180
250	3-20	2-5	10-25	200
300	3-20	2-5	10-25	250
350	3-20	2-5	10-25	300
400	3-20	2-5	10-25	350
450	10-20	2-5	15-30	400
500	10-20	2-5	15-30	450
600	10-20	3-5	15-40	550
700	10-25	6	25-50	600

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	U mm mm	X mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	3A1		150	2	5	20	D 151	100

14A1

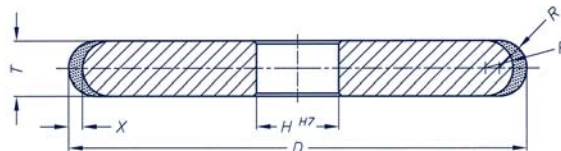


D	U	X	T	J
75	1-5	2-5	6	50
100	1-5	2-5	6	70
125	1-5	2-5	8	100
150	1-5	2-5	8	120
175	1-5	2-5	10	140
200	1-5	2-5	12	160
225	1-5	2-5	12	180
250	3-10	2-5	14	200
300	3-15	2-5	18	240
350	3-15	2-5	20	280
400	3-20	2-5	25	320
450	10-15	2-5	30	360
500	10-15	2-5	40	400
600	10-20	3-5	40	500
700	10-25	6	50	600

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	U	X	H	Körnung	Konzentration	Bindung
	type	mm	mm	mm	mm	grains	concentration	bond
	14A1	150	2	5	20	D 151	100	K 400 NA

1FF1



D
75
100
125
150
175
200

T = 2R

X = Metallbindung / metal bond / liant métallique
Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde

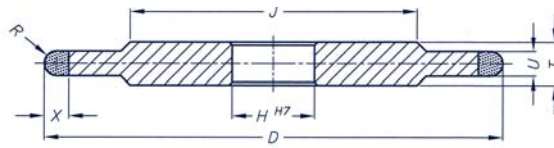
1-2-3 mm
2-3-4 mm

R = 2 bis 10 mm / 2 to 10 mm / 2 jusqu'à 10 mm

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	T	X	R	H	Körnung	Konzentration	Bindung
	type	mm	mm	mm	mm	mm	grains	concentration	bond
	1FF1	100	10	2	5	20	D 126	100	M 200 N

14F1

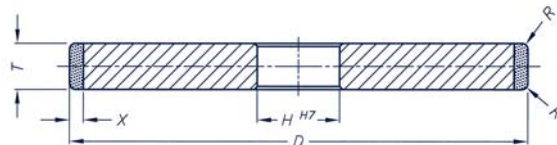


D	U	R	T	J
40	2 R	1-1,5-2	6	25
50	2 R	1-1,5-2	6	30
75	2 R	1-1,5-2	6	50
100	2 R	1-1,5-2	6	75
125	2 R	1-1,5-2	6	100
150	2 R	1-1,5-2	8	120
175	2 R	1-1,5-2	10	145
200	2 R	1-1,5-2	12	175

X = Metallbindungen / metal bond / liant métallique 1-2-3 mm
 Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoïde 2-3-4 mm
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	U	X	R	H	Körnung grains	Konzentration concentration	Bindung bond
	type	mm	mm	mm	mm	mm	granulation	concentration	liant
14F1		100	2	2,5	1,0	20	D 126	100	M 200 R

1L1

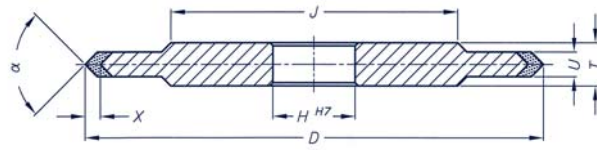


D	T	X
75	3-5	2-4
100	3-5	2-4
125	3-6	2-4
150	3-6	2-4

R = Radius angeben / state radius / indiquer le rayon
 H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D	W	X	R	H	Körnung grains	Konzentration concentration	Bindung bond
	type	mm	mm	mm	mm	mm	granulation	concentration	liant
1L1		125	4	2	0,5	20	D 151	125	M 100 R

14EE1

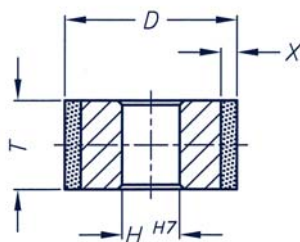


D	U	α	T	X		J
				Binding / bond / liant M	K	
100	3	35	6	3	6	70
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	4	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
125	3	35	6	3	6	100
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	4	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
150	3	35	6	3	6	120
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	4	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
175	4	35	8	3	6	140
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	5	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
200	4	35	10	3	6	160
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	5	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
250	4	35	10	3	6	200
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	
	5	35		3	6	
		45		2,5	5	
		60		2	4	
		90		1,5	3	

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type	D mm	U mm	α	T mm	H mm	Körnung grains	Konzentration concentration	Bindung bond
	type	mm	mm		mm	mm	granulation	concentration	liant
	14EE1	150	4	60°	6	20	D 126	100	K 200 R

Form 1A1

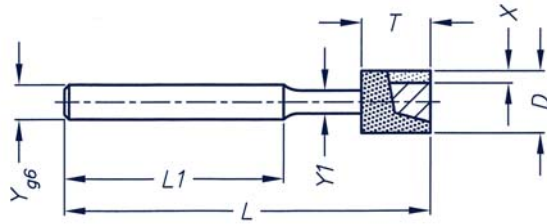


D	T	X	H
8	6	2	4
8	10	2	4
10	6	2	6
10	10	2	6
12	6	3	6
12	10	3	6
14	6	2	6
14	10	2	6
16	6	2	6
16	10	2	6
16	15	2	6
18	6	2	6+8
18	10	2	6+8
18	15	2	6+8
20	6	2	6+8
20	10	2	6+8
20	15	2	6+8
22	6	2	6+8
22	10	2	6+8
22	15	2	6+8
25	6	2	6+8
25	10	2	6+8
25	15	2	6+8
30	6	2	8
30	10	2	8
30	15	2	8
30	6	2	8
35	10	2	8
35	15	2	8
40	10	2	8
40	15	2	8
40	20	2	8
50	10	2	8
50	15	2	8
50	20	2	8

Andere Abmessungen auf Anfrage / other dimensions on demand / autres dimensions sur demande

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Typ type type	D mm mm	T mm mm	X mm mm	H mm mm	Bindung bond liant	Körnung grains granulation
Innenschleifscheibe / internal grindign wheel / meules de rectification intérieure	1A1	20	10	2	8	K	B 126

Form 1A1W



D	T	(K) X	(M) X	Y	Y1	L1	L
3	6	0,5	0,75	3	2,5	52	66
4	6	1,0	1,0	3	3,0	-	66
5	6	1,5	1,0	3	3,0	-	66
6	6	2,0	1,0	6	4,0	52	66
6	8	2,0	1,0	6	4,0	50	68
7	6	2,5	1,0	6	5,0	48	66
7	8	2,5	1,0	6	5,0	50	68
8	6	2,0	1,0	6	5,0	52	68
8	10	2,0	1,0	6	5,0	48	70
10	6	3,0	1,0	6	-	52	66
10	10	3,0	1,0	6	-	48	70
12	6	2,0	1,0	6	-	-	66
12	12	2,0	1,0	6	-	-	72
14	6	3,0	1,0	6	-	-	66
15	6	3,5	1,0	6	-	-	66
15	12	3,5	1,0	6	-	-	75
16	6	3,0	1,0	6	-	-	66
18	6	4,0	1,0	6	-	-	66
20	6	5,0	1,0	6	-	-	66

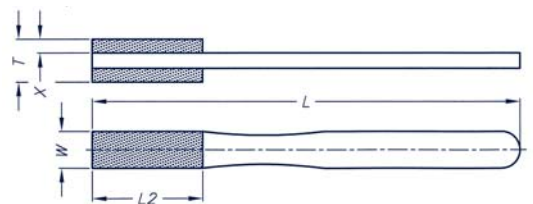
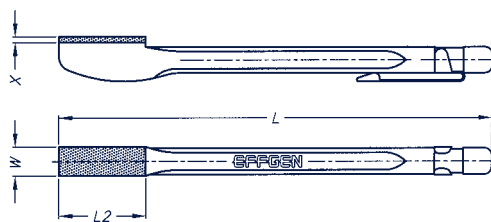
Andere Abmessungen auf Anfrage / other dimensions on demand / autres dimensions sur demande

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Typ type type	D mm mm	T mm mm	X mm mm	Bindung bond liant	Körnung grains granulation
Schleifstifte / grinding point / meules sur tige	1A1W	10	10	3	K	B 126

Handläpper

LE

LB

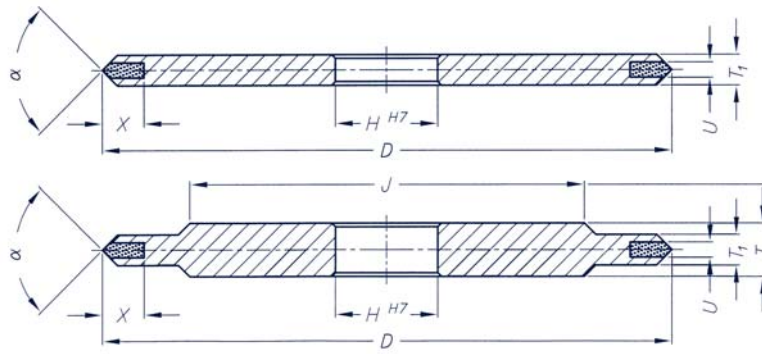


Form	L2	W	L	T
LE	30	10	150	8
LB	30	10	150	10

X = Metallbindungen / metal bond / liant metallique 1 mm Diamantkörnungen / diamond grit / granulations de diamant:
Kunststoffbindungen / resin bond / liant résinoide 2 mm D 76-grob / rough / grossière, D 54-mittel / middle / moyenne
D 30-fein / fine / fine, D 16-feinst / finest / très fine

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	L ₂ mm mm	W mm mm	X mm mm	L mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	LE	30	10	1	150	D 30	90	K

1E6Q
14E6Q



D	U	α	X	T	J
40	1-2		6	6	22
50	1-2		6	6	32
75	1-2	nach Angabe	6	6	50
100	1-2		6	6	80
125	1-2		6	7	100
150	1-2		6	7	120

T₁ = nach Angabe / state face angle / selon spécification

H = Bohrungsdurchmesser angeben / state bore diameter / indiquer diamètre de l'alésage

Bestellbeispiel / Order example / Exemple de commande	Form type type	D mm mm	U mm mm	α mm mm	T ₁ mm mm	H mm mm	Körnung grains granulation	Konzentration concentration concentration	Bindung bond liant
	1E6Q		100	2	45°	4	20	D 126	125



Lieferprogramm

Schleifen

- Schleifscheiben
- Innenschleifwerkzeuge
- Schleifzylinder
- Sonderwerkzeuge nach Zeichnung

Trennen

- Trennscheiben, geschlossener Schneidrand
- Trennscheiben, segmentierter Schneidrand
- Bandsägen
- Sägedrähte

Abrichten

- Einzelabrichter
- Vielkornabrichter
- Mehrsteinabrichter
- Handabrichter
- Profilabrichter
- Abrichtplatten
- Abrichträdchen
- Abrichtblöcke
- Abrichtrollen
- Schärfsteine

Feilen

- Nadelfeilen
- Werkstattfeilen
- Riffelfeilen
- Maschinenfeilen

Bohren

- Hohlbohrer
- Doppelhohlbohrer
- Sacklochbohrer
- Senker

Polieren

- Polierpasten
- Polierpulver
- Polierfolien

Product range

Grinding

- grinding wheels
- internal grinding tools
- grinding cylinders
- special tools according drawings

Cutting

- saw blades with continuous rim
- saw blades with segmented rim
- band saws
- saw wires

Dressing

- single point diamond dresser
- diamond impregnated dresser
- multipoint diamond dresser
- hand-held diamond dresser
- polished diamond profilers
- dressing plates
- roller dressers
- dressing blocks
- dressing rolls
- dressing sticks

Filing

- needle shaped files
- workshop files
- fluted files
- machine files

Drilling

- core drills
- double core drills
- blind hole drills
- countersinks and counterbores

Polishing

- polishing pastes
- polishing powder
- polishing foils

Programme de livraison

Rectification et affûtage

- meules
- outils pour la rectification intérieure
- cylindres
- outils spéciaux d'après dessin

Tronçonnage

- disques à tronçonner à jante continue
- disques à tronçonner à jante segmentée
- scies à ruban
- lames de scie

Dressage

- diamant de dressage à pointe unique
- dresseur à concrétion diamantée
- dresseurs diamant à pointes multiples
- dresseurs diamant manuel
- diamant profilés
- plaques de dressage diamant
- roulettes de dressage diamant
- blocs de dressage
- dresseurs rotatifs diamant
- pierre d'avivage

Limage

- limes en aiguille
- limes d'atelier
- limes rifloirs
- limes pour machines

Perçage

- forets couronne
- forets couronne double
- forets à trous borgnes
- outils à chanfreiner et à lamer

Polissage

- pâtes de polissage
- poudre de polissage
- film de polissage

EFFGEN

Diamant- und Bornitridwerkzeuge

EFFGEN

Diamant- und Bornitridwerkzeuge

Günter Effgen GmbH
D-55756 Herrstein · Am Teich 3-5
Tel. +49 (0) 67 85/18-0
Fax +49 (0) 67 85/18 58 + 7547
e-Mail: info@effgen.de
Internet: www.effgen.de