

## Diamantwerkzeuge für die Bearbeitung von Glas und Keramik

Diamond tools to be used in the  
manufacturing of glass and ceramic

Outils diamant pour le  
travail du verre et de la céramique



**PRÄZISION | INNOVATION | FLEXIBILITÄT**



## Effgen Lapport – Systemanbieter

Seit über 100 Jahren bieten wir unseren Kunden Lösungen für komplexe Schleiftechnologien an. Zu Beginn entwickelten wir Werkzeuge, mit denen Edelsteine genauer und kostengünstiger bearbeitet werden konnten als am Markt üblich. Heute fertigen wir Diamant-, CBN-, Korund- und Siliziumcarbid-Schleifwerkzeuge in allen Bindungssystemen sowie Diamant Abrichtwerkzeuge. Ein sehr guter Kundenservice und eine kompetente technische Unterstützung für nahezu alle industriellen Schleifanwendungen sind für uns selbstverständlich.

Unsere Schleif- und Abrichtwerkzeuge unterliegen höchsten Marktanforderungen an Genauigkeit und Herstellqualität. Um den Ansprüchen gerecht zu werden entwickeln wir uns und unsere Produkte kontinuierlich weiter und investieren stets in die beste Technik. Wir, das sind rund 390 qualifizierte, engagierte Mitarbeiter an den deutschen Standorten Herrstein und Enkenbach-Alsenborn. Unter dem Leitmotiv Präzision – Innovation – Flexibilität haben wir seit den Edelstein-Anfängen weltweit über 10.000 Kunden dazu gewinnen können, und täglich werden es mehr – das spricht für uns.

Wir sind überzeugt, es sind die kleinen aber feinen, kontinuierlichen Spitzenleistungen bei der Herstellung unserer Produkte, beim Lieferservice und bei der anwendungstechnischen Betreuung, die uns ein nachhaltiges Kundenvertrauen eingebracht haben und unsere Zukunft als unabhängiges Familienunternehmen sichern.

## Effgen Lapport – System Supplier

Since more than 100 years we are providing complex grinding technology solutions for our customers. At the beginning, we developed grinding tools that made it possible to machine gems more precisely and at lower cost than usual in the market. Today, we manufacture diamond-, CBN-, corundum- and silicon carbide grinding tools using all bond matrix systems, as well as diamond dressing tools. Concerning nearly all industrial grinding applications, it's always been a matter of course for us to support our customers with a competent technical service.

Our grinding and dressing tools are subject to the highest market requirements regarding precision and manufacturing quality. In order to meet the demands we continuously develop our skills and products and always invest in the best technology. We are a team of 390 highly qualified and motivated employees working at the German locations Herrstein and Enkenbach-Alsenborn. By living our motto „precision – innovation – flexibility“, we increased our world-wide customer base to a total of over 10,000 since the early gemstone stages, becoming more and more every day – a fact that speaks for itself and for us.

We feel very confident, that our daily small but nice continuous top performances in product manufacturing, delivery service and application technology support yielded us an enduring customer confidence and will secure our future as independent family company.

## Effgen Lapport – Fournisseur de systèmes

Depuis plus de 100 ans, nous proposons à nos clients des solutions pour des technologies de rectification complexes. Aujourd'hui, nous fabriquons des outils de rectification diamant, CBN, corindon et carbure de silicium tous systèmes de liants confondus et des outils de dressage diamant. Un excellent service clientèle et un soutien technique compétent pour la quasi-totalité des applications de rectification industrielles sont pour nous une évidence.

Nos outils de rectification et de dressage satisfont aux exigences du marché les plus pointues en termes de précision et de qualité de fabrication. Dans l'objectif de répondre à ces attentes, nous nous développons et optimisons constamment nos produits tout en investissant systématiquement dans les meilleures techniques. Nous, ce sont exactement les 390 employés qualifiés et motivés des sites de Herrstein et d'Enkenbach-Alsenborn. Depuis le tout début de nos activités axées sur les pierres précieuses, toujours fidèles à notre devise «Précision – Innovation – Flexibilité», notre portefeuille clients n'a cessé de grandir. Aujourd'hui, il en compte plus de 10 000 clients, un chiffre qui augmente chaque jour – et c'est un argument qui parle en notre faveur.

Nous sommes convaincus que l'association de nombreuses prestations haut de gamme de manière précise et constante dans le cadre de la fabrication de nos produits, de la livraison et du suivi technique des applications contribue à la confiance durable que nos clients nous accordent et garantit notre avenir en tant qu'entreprise familiale indépendante.



EFFGEN Stammwerk, Herrstein, Deutschland  
EFFGEN production facility in Herrstein, Germany  
Société EFFGEN, Herrstein, Allemagne

# Inhaltsverzeichnis

## Table of contents

## Sommaire

|   |       |
|---|-------|
| Das Unternehmen<br>The factory<br>La société .....  | 2     |
| Richtlinien für die Auswahl der Bindung/Konzentration/Korngrößen<br>General instructions for the bond choice/Concentration/Grit sizes<br>Règles générales pour le choix d'un liant/Concentration/Granulations .....   | 4-6   |
| Diamant-Werkzeuge für den Einsatz auf ultraschallunterstützten Bearbeitungsmaschinen<br>Diamond tools for the usage on ultrasonic supported machines<br>Outils diamant pour utilisation sur machines à ultrason ..... | 7-8   |
| Fräser und Bohrer/Kegel und Hülsen<br>Mills and drills/reamers<br>Fraises et forets/alésoirs .....  | 9-11  |
| Trennscheiben/Flächenschliff/Schleifrädchen<br>Saw blades/surface grinding/knurls on shank<br>Disques à tronçonner/rectification planes/Meulettes sur tige .....  | 12-14 |
| Doppelseitenplanschleifen/Radienfräser und Aufnahmen<br>Double-side face grinding wheels/Radius mill and holding fixtures<br>Rectification plan/Fraise à rayon et raccords .....                                      | 15-17 |
| Zentrier- und Facettierscheiben<br>Centering- and bevelling wheels<br>Meules trois pistes et à chanfreiner .....  | 18-19 |
| Säumwerkzeug/Konturfräser/Hohlbohrer<br>Chamfering tool/Contour mill/Core drills<br>Outil à chanfreiner/Fraise à contours/Forets couronne .....   | 20-21 |
| Facettierwerkzeuge/Wasserspülbüchse<br>Facet edging tools/Waterflushing sleeve<br>Outils à facetter/Bague de refroidissement .....  | 22    |
| Lieferprogramm<br>Product range<br>Programme de livraison .....   | 23    |

EFFGEN-Diamantwerkzeuge sind hochwertige Präzisionswerkzeuge, welche für die Bearbeitung von Glas- und Keramikwerkstoffen entwickelt wurden. Damit vom Herstellerwerk die richtige Auswahl und Abstimmung der Werkzeuge erfolgen kann, ist es wichtig, dass der Verwendungszweck vom Kunden mitgeteilt wird. Die EFFGEN GmbH bietet eine umfangreiche Auswahl in verschiedenen Bindungssystemen an.

Sonderwerkzeuge nach Kundenzeichnung können auf Anfrage angefertigt werden. EFFGEN-Diamantwerkzeuge können in gesinterter Bindung wahlweise in Metall-, Kunststoff-, Keramik-Bindung oder in galvanischer Bindung hergestellt werden.

## Richtlinien für die Auswahl der Bindung

### Metallbindung

Diamantwerkzeuge in Metallbindung haben eine hohe mechanische Festigkeit. In der Regel werden sehr verschleißfeste Bindungen verarbeitet, welche dem Werkzeug eine hohe Leistung geben. Für die Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten steht eine breite Auswahl von Metallbindungen zur Verfügung. EFFGEN ist bestrebt, seinen Kunden die optimale Bindung zu liefern.

### Kunststoffbindung

Diamantwerkzeuge in Kunststoffbindung zeichnen sich durch ein hohes Zeitspanvolumen aus. Durch die geringere Bindungshärte haben diese Werkzeuge gegenüber metallgebundenen einen höheren Verschleiß. Der Einsatz erfolgt vorzugsweise in der Feinbearbeitung

### Keramikbindung

Die Bindung zeichnet sich durch eine hohe Zerspanungsleistung aus, wobei das große Porenvolumen sehr kühl-schleifend wirkt. Eine hohe Wirtschaftlichkeit resultiert aus der hervorragenden Profilier- und Abrichtbarkeit und den langen Abrichtintervallen. Der Einsatz keramisch gebundener Schleifscheiben erfolgt seit vielen Jahren erfolgreich mit stetig steigendem Marktanteil.

### Galvanische Bindung

Im Vergleich zu den gesinterten Belägen ragen die Diamantschleifkörner in der galvanischen Bindung relativ weit aus dem Schleifbelag hervor. Diese Eigenschaft verleiht dem Werkzeug eine

The EFFGEN diamond tools are high quality precision tools especially developed for the manufacturing of glass and ceramics. In order to create a tool adapted to your needs it is very important to know what the product will be used for.

In the Effgen product brochures the company offers a wide selection of bonds.

On request from customers, we can produce tools with the clients' particular specifications.

The EFFGEN diamond tools can be produced with various bonds such as: sintered (metal, resin, vitrified) or electroplated.

## General instructions for the bond choice

### Metal bond

EFFGEN diamond tools in metal bonding differentiate themselves with a superior mechanical strength which allows a higher removal rate.

Due to the large number of applications EFFGEN has developed a wide selection of metal bond specifications. In this manner EFFGEN endeavours to deliver the optimal bonding.

### Resin bond

EFFGEN diamond tools with resin bond allow a high removal rate of material. The resin bonding is weaker and therefore will be worn out more quickly than metal bonding. In general, they are used principally for finishing.

### Vitrified bond

The vitrified bond features a high removal rate of material, where the large volume of porosity allows a particular cool grinding operation. A high economy is due to a very good capacity of dressing and profiling combined with less dressing operations. It is very remarkable to see the regular and constant progression in the use of tools with vitrified bond.

### Electroplated bond

Compared to sintered bonds, in electroplated bond the diamond grain protrudes further from the abrasive layer. This results in an efficient cutting and high stock removal capability. This bond allows the production of inexpensive profile tools.

Les outils diamantés EFFGEN sont des outils de très haute précision spécialement développés pour l'usinage du verre et de la céramique. De manière à définir l'outil le plus adapté à votre besoin, il est très important pour nous de connaître l'utilisation finale du produit.

La Société EFFGEN propose un large choix en ce qui concerne les différents systèmes de liants.

Sur demande, nous fabriquons les outils selon les exigences des clients.

Les outils diamantés EFFGEN peuvent être fabriqués au choix avec différents types de liants: métalliques, céramiques, résinoïdes ou électrolytiques.

## Règles générales pour le choix d'un liant

### Liants métalliques

Les outils diamantés à liants métalliques se caractérisent par une grande résistance mécanique. En règle générale, ces liants ont une grande résistance à l'usure et donnent aux outils une très bonne capacité d'enlèvement de matière.

Pour le nombre considérable de possibilités d'usinage, nous avons plusieurs liants métalliques les plus adaptés. Nous nous engageons à livrer à notre clientèle le liant optimum pour un problème donné.

### Liants résinoïdes

Les outils diamantés à liants résinoïdes se caractérisent par un taux d'enlèvement de matière élevé. En comparaison aux liants métalliques, les liants résinoïdes, plus tendres auront une usure plus importante. Ils sont en général utilisés pour des opérations de finition.

### Liants céramiques

Ces liants se caractérisent par un taux d'enlèvement de matière élevé, la structure poreuse facilite les refroidissements. Les excellentes propriétés de reprofilage augmentent la rentabilité et espacent les opérations de dressage. Depuis plusieurs années, l'utilisation des outils à liant céramique est en constante progression.

### Liant électrolytique

Au contraire des liants frittés les grains de diamant sortent largement de la couche abrasive du liant électrolytique. Cette propriété donne ainsi aux outils un bon taux d'enlèvement et un bon pouvoir de

große Schleif- und Zerspanungsleistung. Mit der galvanischen Bindung lassen sich Profilwerkzeuge nach Zeichnung kostengünstig herstellen. Abgearbeitete Schleifwerkzeuge können wieder mit einem neuen Schleifbelag versehen werden.

Die Beschichtung kann bei kleiner werdenden Korngrößen auch zwei- oder dreischichtig ausgeführt werden.

Eine weitere Variation galvanisch gebundener Diamantwerkzeuge ist ein durchsetzter Diamantbelag. Der Typ M1001 ist in seinem Aufbau mit metallgebundenen Werkzeugen vergleichbar. Durch die spezielle Fertigungsmethode ist es möglich, Schleifbeläge in einer sehr hohen Diamantkonzentration und mit einer sehr dünnen Wandstärke herzustellen.

**Konzentration**

Der volumenmäßige Anteil an Schleifmittel 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 sich unter Berücksichtigung der Dichte des Diamanten von 3,52 g/cm<sup>3</sup> einen Volumenanteil von 25%.

**Gängige Konzentrationen sind:**

| Konzentration | Karat/Kubikzentimeter Diamant |
|---------------|-------------------------------|
| C 25          | 1,1                           |
| C 50          | 2,2                           |
| C 75          | 3,3                           |
| C 100         | 4,4                           |

Hohe Konzentrationen 75 - 100 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 Topfscheiben.

Wir garantieren, daß in EFFGEN-Diamant-Schleifscheiben diesen Konzentrationswerten entsprechende Diamantgewichte verarbeitet werden.

The used tools may be recoated for as long as the body of the tool remains undamaged.

Depending on the abrasive grain size it is possible to obtain a double or a triple layer coating.

A variation of the electroplated diamond tool is the interstratified bond of the type M1001. The bond structure of these tools is comparable to metal bond tools. The special manufacturing process allows the abrasive coating to be extremely concentrated whilst maintaining a very thin wall.

**Concentrations**

The concentration gives information about the volume percent of grit which is used in the rim. The basis for defining concentrations is by diamond 4,4 ct/cm<sup>3</sup> (1 carat  $\triangleq$  0,2 g) rim volume by concentration C 100. This concentration value is equivalent to a diamond grit content of 25 volume percent of the total matrix volume with a density of 3,52 g/cm<sup>3</sup> for diamond.

**Frequently used concentration values are:**

| Concentration | Carats/Cubic centimeter Diamond |
|---------------|---------------------------------|
| C 25          | 1,1                             |
| C 50          | 2,2                             |
| C 75          | 3,3                             |
| C 100         | 4,4                             |

High concentrations of 75 to 100 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 grit content of EFFGEN diamond grinding wheels corresponds to these concentrations values.

coupe. Le liant électrolytique permet la fabrication à faible coût d'outils profilés. Les outils usés peuvent être rechargés, pour autant que le support le permette. Suivant la grosseur de grains utilisés il est possible d'obtenir jusqu'à 3 couches de grains superposés.

Une autre variante des outils à liant électrolytique est la concrétion diamantée renforcée. Le type M1001 est similaire dans sa conception aux outils à liants métalliques. Cette manière spéciale de fabrication permet la réalisation de revêtement abrasif très concentré en diamant tout en ayant une épaisseur de paroi très mince.

**Concentrations**

La concentration nous indique la partie volumique d'abrasif contenue dans le bandeau. Pour le diamant, une concentration de C 100 nous donne 4,4 carat/cm<sup>3</sup> de couche abrasive (1 carat  $\triangleq$  0,2 g). Cela correspond en considérant un poids spécifique de 3,52 g/cm<sup>3</sup> pour le diamant, à 25 % volumique de la couche abrasive.

**Les concentrations les plus usitées sont:**

| Concentrations | Carat/Centimètre cube Diamant |
|----------------|-------------------------------|
| C 25           | 1,1                           |
| C 50           | 2,2                           |
| C 75           | 3,3                           |
| C 100          | 4,4                           |

Les hautes concentrations de l'ordre de 75 à 100 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 la 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 boisseau.

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

### Körnungsgrößen

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

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

### Grit sizes

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

EFFGEN diamond grits 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.

### Granulations

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 sont définies suivant le standard FEPA. En tenant compte des développements les plus récents dans le domaine technique, ce standard contient les prescriptions granulométriques les plus précises relatives aux particules abrasives.

### Standard-Körnungsgrößen für Diamant

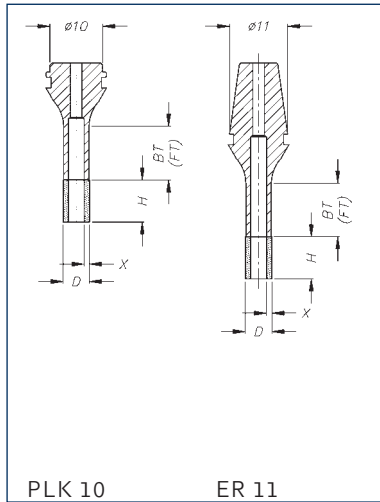
#### Standard grit sizes for diamond

#### Groseurs standard des grains de diamant

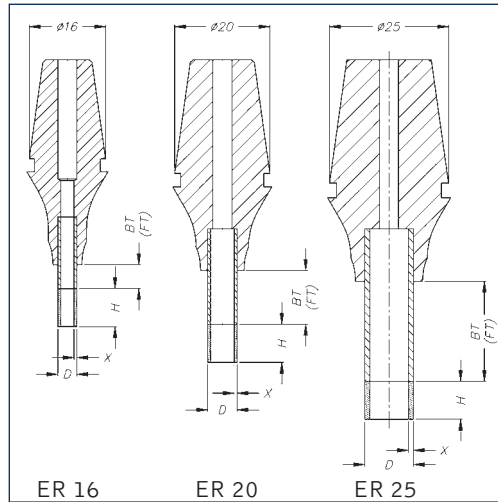
| Diamant<br>FEPA-Standard | ASTM-E-11-70          | US-Standard<br>nach ISO 6106 DIN 848 |                       | Nennmaschenweite  |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Diamond<br>FEPA standard |                       | US standard<br>ASTM-E-11-70          | ISO 6106 DIN 848      | Nominal mesh size |
| Diamant<br>FEPA standard |                       | US standard<br>ASTM-E-11-70          | ISO 6106 DIN 848      | Maillage nominal  |
| eng<br>narrow<br>étroit  | weit<br>wide<br>large | eng<br>narrow<br>large               | weit<br>wide<br>large | µm                |
| D 601                    |                       | 30/35                                |                       | 500-600           |
|                          | D 602                 |                                      | 30/40                 |                   |
| D 501                    |                       | 35/40                                |                       | 425-500           |
| D 426                    |                       | 40/45                                |                       | 355-425           |
|                          | D 427                 |                                      | 40/50                 |                   |
| D 356                    |                       | 45/50                                |                       | 300-355           |
| D 301                    |                       | 50/60                                |                       | 250-300           |
| D 251                    |                       | 60/70                                |                       | 212-250           |
|                          | D 252                 |                                      |                       |                   |
| D 213                    |                       | 70/80                                |                       | 180-212           |
| D 181                    |                       | 80/100                               |                       | 150-180           |
| D 151                    |                       | 100/120                              |                       | 125-150           |
| D 126                    |                       | 120/140                              |                       | 106-125           |
| D 107                    |                       | 140/170                              |                       | 90-106            |
| D 91                     |                       | 170/200                              |                       | 75-90             |
| D 76                     |                       | 200/300                              |                       | 63-75             |
| D 64                     |                       | 230/270                              |                       | 53-63             |
| D 54                     |                       | 270/325                              |                       | 45-53             |
| D 46                     |                       | 325/400                              |                       | 38-45             |
| D 39                     |                       | 400/500                              |                       | 32-38             |
| D 33                     |                       | 500/600                              |                       | 26-32             |
| D 25                     |                       |                                      |                       | 20-30             |
| D 20                     |                       |                                      |                       | 15-25             |
| D 15                     |                       |                                      |                       | 12-22             |
| D 12                     |                       |                                      |                       | 10-15             |
| D 10                     |                       |                                      |                       | 6-12              |

Diamant-Fräser und -Bohrer für den Einsatz auf ultraschallunterstützten Bearbeitungsmaschinen  
 Diamond mills and drills for the usage on ultrasonic supported machines  
 Fraises et forets diamant pour utilisation sur machines à ultrason

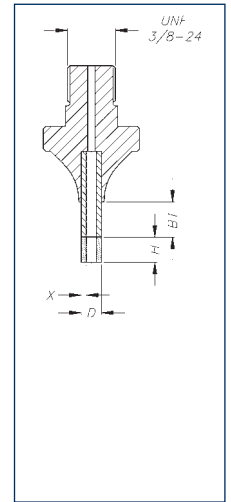
System Sauer/Ultrasonic HSK 32-S



System Sauer/Ultrasonic HSK 63-S



System DAMA



Lieferbare Abmessungen

Available dimensions

Livable dimensions

| Anwendung<br>Application<br>Utilisation  | Lieferbare Durchmesser<br>Available diameters<br>Diamètres disponibles<br>Ø D mm           | Belaghöhe<br>Rim height<br>Hauteur bandeau<br>H mm   | Schaft / Werkzeuggröße<br>Connection / toolsize<br>Fixation / Grandeur d'outils |
|--|--|--|---|
| Hartmetall<br>Tungsten carbide<br>Métal dur                                    | Ø 1,0 - 20,0<br>M1001<br>Galvanische Bindung<br>Electroplated bond<br>Liant électrolytique | Ø 1 - 5 => 5<br>M1001<br>Galvanische Bindung<br>Electroplated bond<br>Liant électrolytique | ER11 PLK10 / Ø 1 - 8 mm   |
| Oxidkeramik<br>Oxide ceramic<br>Céramique oxydée                               |  |  |   |
| Nichtoxidkeramik<br>Non-oxide ceramic<br>Céramique non-oxydée                  |  |  |   |
| Quarzglas<br>Quartz glass<br>Verre quartzeux                                   | Ø 3,0 - 20,0<br>Metallbindung<br>Metal bond<br>Liant métallique                            | Ø 5 - 20 => 8<br>Metallbindung<br>Metal bond<br>Liant métallique                           | ER16 / Ø 1 - 12 mm  |
| Flachglas, opt. Glas<br>Flat glass, optical glass<br>Verre plat, verre optique |  |  |   |
| Silizium, Ferrite<br>Silicon, ferrites<br>Silicium, ferrites                   |  |  |   |
| Glaskeramik<br>Glass ceramic<br>Vitrocéramique                                 |  |  | ER25 / Ø 6 - 20 mm  |

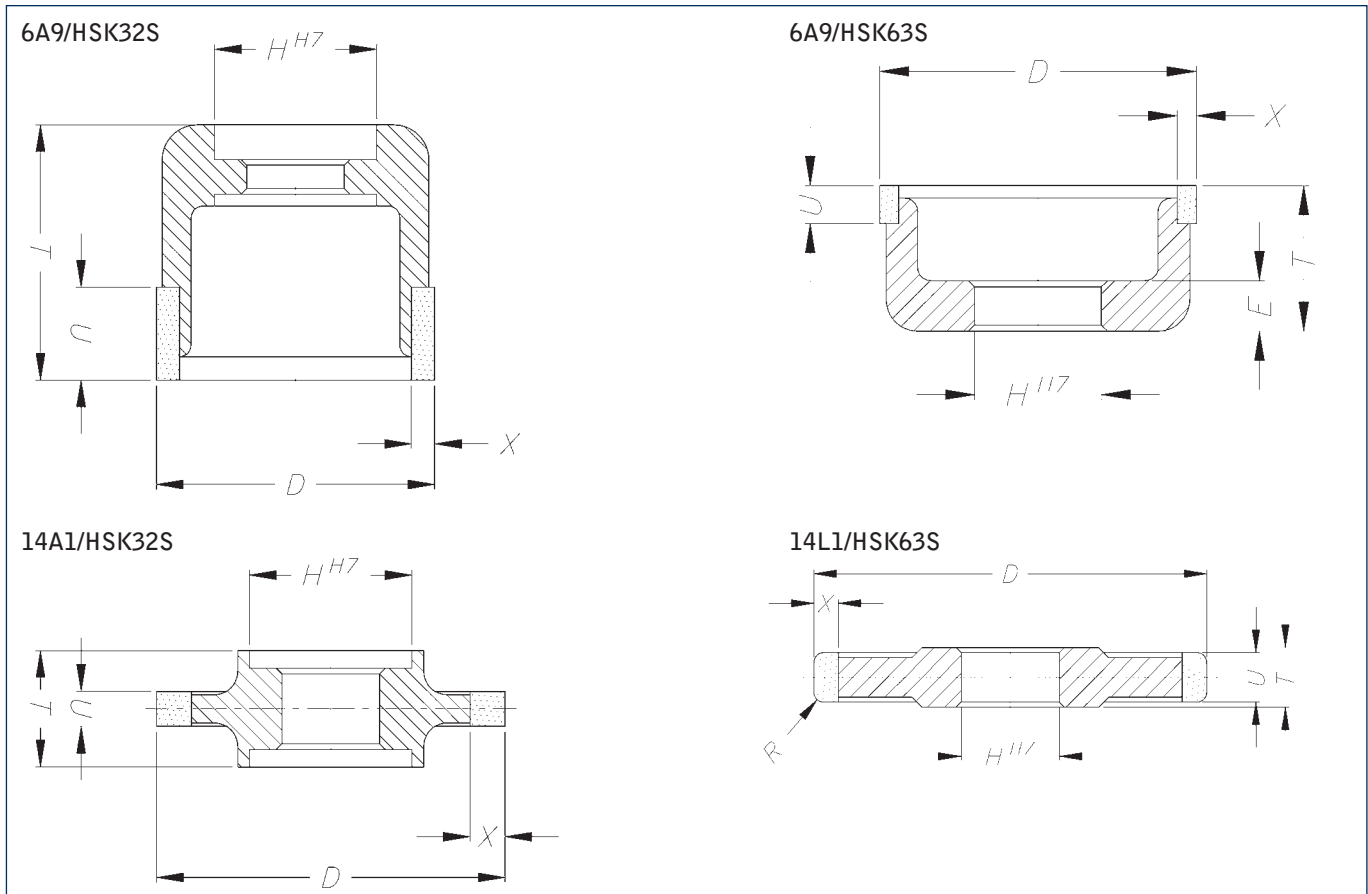
|   |         |                                    |   |
|---|---------|------------------------------------|---|
| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | D<br>mm | Anschluss<br>Connection<br>Raccord | Anwendung/usage/application<br>BT = Bohrtiefe/bore depth/profondeur de forage<br>FT = Frästiefe/milling depth/profondeur de coupe |
|   | 2,5     | ER 16                              | BT 30 mm / FT 10 mm   |

## System Sauer Ultrasonic

Diamant-Schleifscheiben für den Einsatz auf ultraschallunterstützten Bearbeitungsmaschinen

Diamond grinding wheels for the usage on ultrasonic supported machines

Meules diamant pour utilisation sur machines à ultrason



### Lieferbare Abmessungen

Available dimensions

Livable dimensions

| Type<br>Type<br>Type | D<br>mm  | X<br>mm   | U<br>mm | H<br>mm | Spezifikation<br>specification<br>spécification |
|----------------------|----------|-----------|---------|---------|---|
| 6A9/HSK63S           | 45 - 120 | 1,5 - 5,0 | 3 - 10  | 20H7    | *   |
| 6A9/HSK32S           | 22 - 40  | 1,5 - 3,0 | 3 - 10  | 14H6    |   |
| 14A1/HSK32S          | 22 - 40  | 2,0 - 5,0 | 1 - 10  | 14H6    |   |
| 14L1/HSK63S          | 45 - 120 | 2,0 - 6,0 | 2 - 15  | 20H7    |   |

\*Je nach Anwendung in Metall-, Kunststoff- oder galvanischer Bindung lieferbar

\*Available in metal, resin or electroplated bond according to application

\*Livable en liant métallique, résinoïde ou électrolytique selon utilisation

Die Ausführung des Werkzeuges wird in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden und unserer Anwendungstechnik definiert.

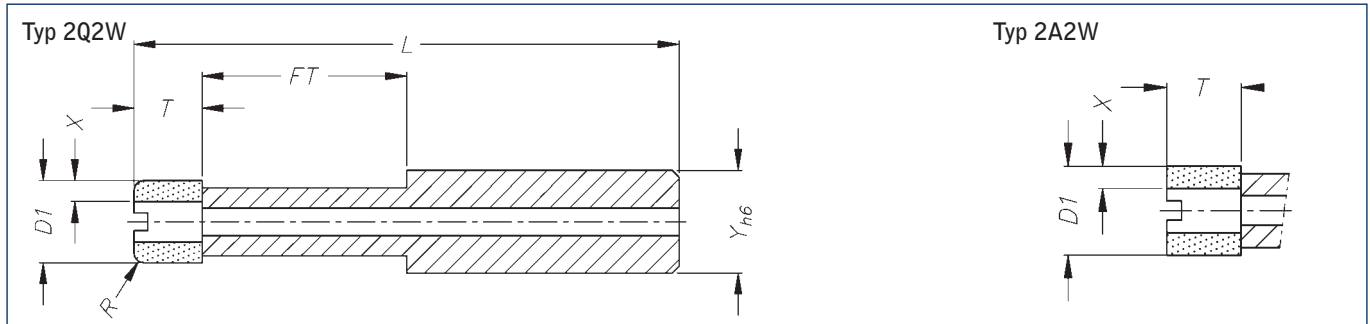
The version of the tool to be supplied is decided in close consultation between the customer and our applications engineers.

L'exécution d'un outil est définie en étroite collaboration avec le client et nos techniciens d'application.

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Typ<br>Type<br>Type | D<br>mm | X<br>mm | U<br>mm | H<br>mm | T<br>mm | Anwendung<br>Usage<br>Application |
|---|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------------|
|   | 6A9/HSK63           | 75      | 2       | 5       | 20H7    | 25      |                                   |



Diamant-Fräser  
Diamond milling  
Fraise diamant

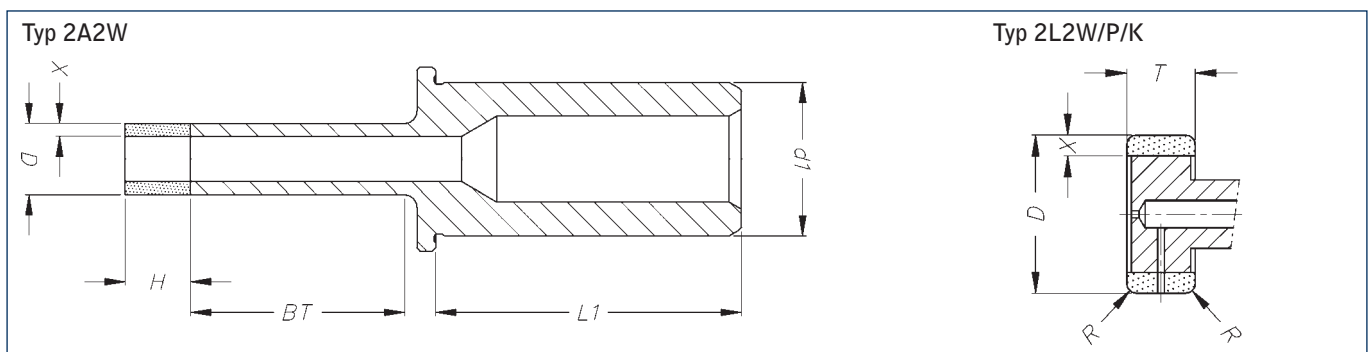


| D1<br>mm        | X<br>mm       | T<br>mm        | Y<br>mm             | FT<br>mm            | L<br>mm             |
|-----------------|---------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| M = Ø 1,0 - 100 | M = 0,3 - 5,0 | M = 3,0 - 15,0 | Nach Angabe         | Nach Angabe         | Nach Angabe         |
| K = Ø 3,0 - 100 | K = 1,0 - 5,0 | K = 5,0 - 10,0 | as specified        | as specified        | as specified        |
| G = Ø 1,0 - 100 | G = 0,3 - 1,0 | G = 5,0 - 10,0 | selon specification | selon specification | selon specification |

M = Metallbindung, metal bond, liant métallique  
 K = Kunststoffbindung, resin bond, liant résinoïde  
 G = Galvanische Bindung, electroplated bond, liant électrolytique

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Typ<br>mm | D1<br>mm | X<br>mm | T<br>mm | R<br>F | Bindung<br>Bond<br>Liant | Körnung<br>grains<br>Grannulation | Konzent.<br>Concent.<br>Concent. |
|---|-----------|----------|---------|---------|--------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|   | 2Q2W      | 20       | 3       | 10      | 1      | M                        | nach Angabe                       | nach Angabe                      |

Diamant-Fräser und -Bohrer für den Einsatz mit Hydrodehnspannaufnahmen  
 Diamond mills and drills for the usage on concentric hydraulic clamping systems  
 Fraises et forets diamant pour utilisation sur machines avec pince de serrage hydraulique



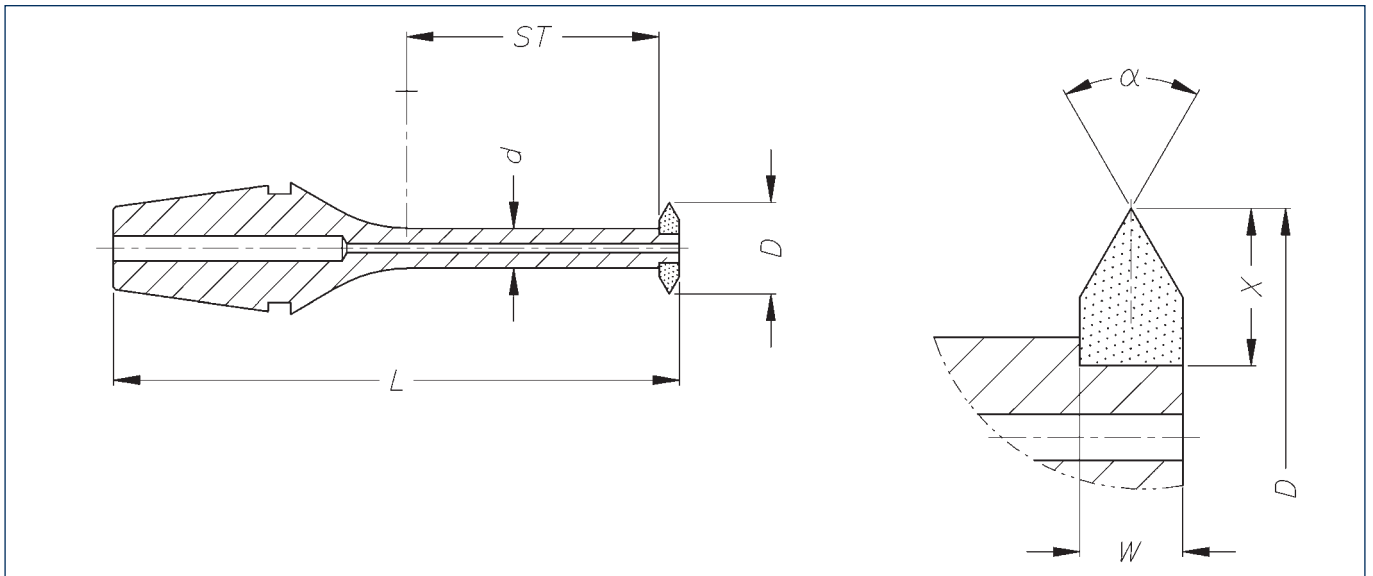
| D<br>mm         | X<br>mm       | T<br>mm        | d1<br>mm         | BT<br>mm  |
|-----------------|---------------|----------------|------------------|---|
| M = Ø 1,0 - 100 | M = 0,3 - 5,0 | M = 3,0 - 15,0 | 6 12 16 20 25 32 | nach Angabe/ as specified/<br>selon specification |
| K = Ø 3,0 - 100 | K = 1,0 - 5,0 | K = 5,0 - 10,0 |                  |   |
| G = Ø 1,0 - 100 | G = 0,3 - 1,0 | G = 5,0 - 10,0 |                  |   |

Die Ausführung des Werkzeuges wird in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden und unserer Anwendungstechnik definiert.  
 The version of the tool to be supplied is decided in close consultation between the customer and our applications engineers.  
 L'exécution d'un outil est définie en étroite collaboration avec le client et nos techniciens d'application.

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Typ<br>Type<br>Type | D<br>mm | X<br>mm | T<br>mm | d1<br>mm | BT<br>mm | Spezifikation<br>specification<br>specification |
|---|---------------------|---------|---------|---------|----------|----------|---|
|   | 2A2W                | 10      | 1,0     | 10      | 16       | 40       | *   |

Diamant-Gewindefräser  
Diamond thread mill  
Fraises à fileter diamant

Typ 1E1W

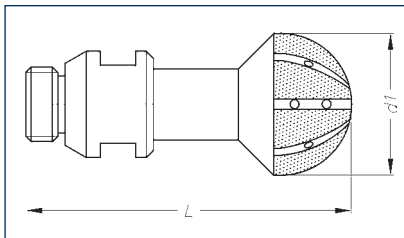


|     | D<br>mm | d<br>mm | W<br>mm | x<br>mm | °   | ST  | Aufnahme<br>Connection<br>Fixation                    |
|-----|---------|---------|---------|---------|-----|---|---|
| M5  | 4       | 2       | 1,1     | 1,5     | 60° | nach Angabe<br>as specified<br>selon<br>spécification | nach Angabe<br>as specified<br>selon<br>spécification |
| M6  | 4,8     | 2,5     | 1,4     | 1,7     | 60° |   |   |
| M8  | 6,4     | 3,5     | 1,6     | 2,2     | 60° |   |   |
| M10 | 8,2     | 4,5     | 1,8     | 2,6     | 60° |   |   |
| M12 | 9,8     | 5,5     | 2,2     | 2,9     | 60° |   |   |

|   |                     |          |                                    |
|---|---------------------|----------|------------------------------------|
| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Typ<br>Type<br>Tyoe | ST<br>mm | Aufnahme<br>Connection<br>Fixation |
|   | 1E1W M6             | 20       | ER16                               |

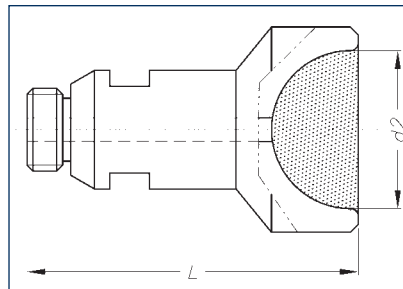
Schleifkugel  
Ball reamer  
Sphère de rectification

KS



Schleifschale  
Bruiser  
Cuvette de rectification

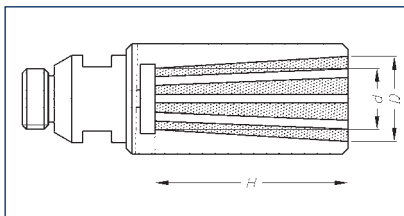
HKS



| Größe<br>Size<br>Grandeur | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | L  |
|---------------------------|----------------|----------------|----|
| S13                       | 12,7           | 12,72          | 90 |
| S19                       | 19,05          | 19,07          | 90 |
| S29                       | 28,57          | 28,60          | 90 |
| S35                       | 34,92          | 34,95          | 90 |
| S40                       | 38,10          | 38,13          | 90 |
| S41                       | 41,27          | 41,30          | 90 |
| S51                       | 50,80          | 50,84          | 90 |
| S64                       | 63,50          | 63,54          | 90 |

Schleifhülse  
Conical taper laps  
Alésoirs coniques femelles

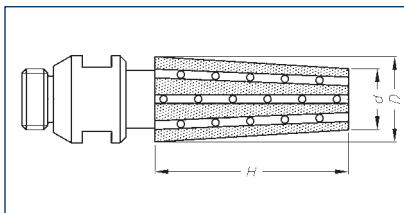
HL



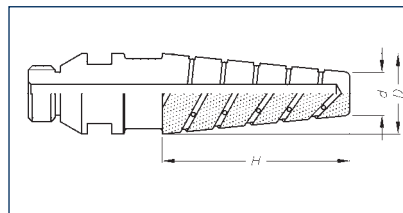
| Steigung<br>Conical shape<br>Conicité |
|---------------------------------------|
| 10 %                                  |
| 14 %                                  |
| 20 %                                  |
| 25 %                                  |

Schleifkegel  
Conical taper reamers  
Alésoirs coniques mâles

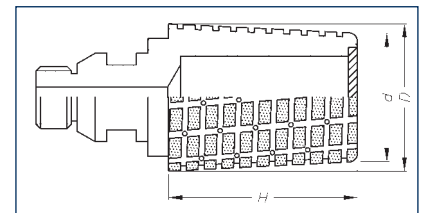
LN



SN



LN/QN



Abmessungen auf Anfrage  
Dimensions on request  
Dimensions sur demande

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D<br>mm | d<br>mm | H<br>mm | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosueur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Anschluß<br>Connection<br>Raccord |
|---|------------------------|---------|---------|---------|---|--------------------------|-----------------------------------|
|   | LN 14%                 | 20      | 13      | 50      | D 126   | G10                      | „a“                               |

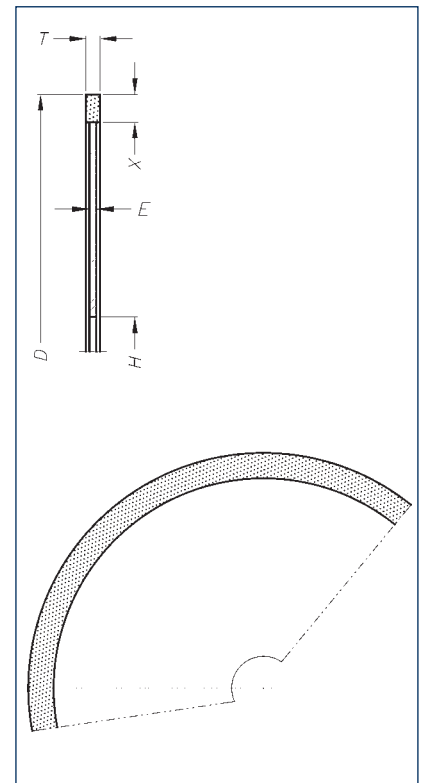
Diamant-Trennscheiben mit geschlossenem Schneidrand in Kunststoffbindung auf Spezial-Stahlblechträger  
Resin bonded diamond saw blades with continuous rim on special sheet steel carrier  
Disques à tronçonner en diamant à jante continue à liant résinoïde sur acier spéciale

## 1A1R

| D<br>mm | T<br>mm | E<br>mm | X<br>mm |
|---------|---------|---------|---------|
| 40      | 0,8     | 0,5     | 5       |
| 40      | 1,0     | 0,7     | 5       |
| 50      | 1,2     | 0,9     | 5       |
| 50      | 2,2     | 1,5     | 5       |
| 60      | 0,5     | 0,5     | 5       |
| 60      | 0,8     | 0,5     | 5       |
| 60      | 1,0     | 0,7     | 5       |
| 75      | 0,5     | 0,5     | 5       |
| 75      | 0,7     | 0,5     | 5       |
| 75      | 0,8     | 0,5     | 5       |
| 75      | 1,0     | 0,7     | 5 + 8   |
| 75      | 1,2     | 0,9     | 5       |
| 75      | 1,5     | 1,2     | 5       |
| 75      | 2,0     | 1,5     | 5       |
| 100     | 0,5     | 0,5     | 5       |
| 100     | 0,8     | 0,5     | 5       |
| 100     | 0,8     | 0,6     | 5       |
| 100     | 1,0     | 0,7     | 5 + 8   |
| 100     | 1,2     | 0,9     | 5 + 8   |
| 100     | 1,5     | 1,2     | 5       |
| 100     | 1,8     | 1,5     | 5 + 8   |
| 125     | 0,5     | 0,5     | 5       |
| 125     | 0,7     | 0,5     | 5       |
| 125     | 0,8     | 0,6     | 5 + 8   |
| 125     | 0,9     | 0,6     | 5       |
| 125     | 1,0     | 0,7     | 5 + 8   |
| 125     | 1,0     | 0,8     | 8       |
| 125     | 1,1     | 0,7     | 8       |
| 125     | 1,2     | 0,9     | 5 + 8   |
| 125     | 1,3     | 1,0     | 8       |
| 125     | 1,5     | 1,2     | 5 + 8   |

| D<br>mm | T<br>mm | E<br>mm | X<br>mm |
|---------|---------|---------|---------|
| 150     | 0,6     | 0,5     | 5       |
| 150     | 0,8     | 0,6     | 5       |
| 150     | 1,0     | 0,7     | 5 + 8   |
| 150     | 1,2     | 0,9     | 5 + 8   |
| 150     | 1,4     | 1,0     | 8       |
| 175     | 1,0     | 0,7     | 5       |
| 175     | 1,2     | 0,9     | 8       |
| 175     | 1,8     | 1,5     | 8       |
| 200     | 1,0     | 0,7     | 5 + 8   |
| 200     | 1,1     | 0,7     | 5 + 8   |
| 200     | 1,2     | 0,9     | 5 + 8   |
| 200     | 1,5     | 1,2     | 8       |
| 200     | 2,0     | 1,5     | 5       |
| 225     | 1,4     | 1,0     | 5       |
| 225     | 3,0     | 2,5     | 10      |
| 250     | 1,0     | 0,7     | 5       |
| 250     | 1,2     | 0,9     | 5 + 8   |
| 250     | 1,6     | 1,2     | 5 + 8   |
| 250     | 2,2     | 1,8     | 5       |
| 275     | 1,2     | 0,9     | 8       |
| 300     | 1,2     | 0,7     | 8       |
| 300     | 1,6     | 1,2     | 8       |
| 300     | 4,0     | 3,0     | 5       |
| 350     | 2,0     | 1,5     | 10      |
| 350     | 2,4     | 2,0     | 5 + 10  |
| 350     | 3,5     | 3,0     | 10      |
| 400     | 1,5     | 1,2     | 10      |
| 400     | 2,0     | 1,5     | 10      |
| 400     | 2,2     | 1,5     | 10      |
| 500     | 2,5     | 2,0     | 10      |

Bohrungsdurchmesser nach Angabe.  
Andere Abmessungen auf Anfrage.  
Bore diameters as indicated.  
Other dimensions on request.  
Indiquez le diamètre d'alésage.  
Autres dimensions sur demande.

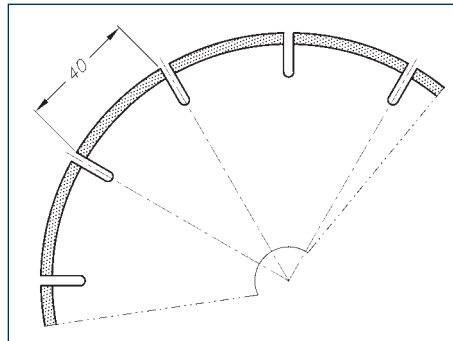


| Bestellbeispiel<br>Order example Shape<br>Exemple de commande Forme | Form | D   | T   | E   | X | H  | Bindung<br>Bond<br>Liant | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosseur de grain | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------|-----|-----|-----|---|----|--------------------------|---|---|
|   | 1A1R | 150 | 1,0 | 0,7 | 8 | 20 | K 400 NT                 | D 151   | 100   |

Diamant-Trennscheiben mit geschlossenem oder segmentiertem Schneidrand in Metallbindung auf gehärtetem Stahlträger  
 Metal bonded diamond saw blades with continuous or segmented rim on hardened steel carrier  
 Disques à tronçonner en diamant à jante continue à liant métallique sue acier trempé

## 1A1R/SS

| D<br>mm | T<br>mm | X<br>mm | E<br>mm |
|---------|---------|---------|---------|
| 250     | 2,40    | 5       | 1,6     |
| 250     | 2,40    | 10      | 1,6     |
| 300     | 2,40    | 5       | 1,8     |
| 350     | 2,00    | 5       | 1,3     |
| 350     | 2,40    | 5       | 1,8     |
| 350     | 2,80    | 6       | 1,8     |
| 350     | 3,50    | 5       | 3,0     |
| 400     | 2,40    | 5       | 2,0     |
| 420     | 1,70    | 5       | 1,3     |
| 450     | 3,50    | 5       | 2,8     |
| 460     | 2,00    | 10      | 1,4     |
| 506     | 5,00    | 5       | 3,5     |
| 600     | 2,50    | 10      | 2,0     |
| 700     | 2,50    | 10      | 2,0     |
| 1000    | 3,50    | 10      | 2,5     |
| 1200    | 5,00    | 10      | 4,0     |
| 1400    | 5,00    | 10      | 4,0     |

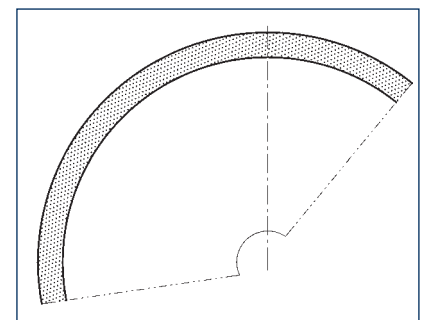


Bohrungsdurchmesser nach Angabe.  
 Andere Abmessungen auf Anfrage.  
 Bore diameters as indicated.  
 Other dimensions on request.  
 Indiquez le diamètre d'alésage.  
 Autres dimensions sur demande.

## 1A1R/St

| D<br>mm | T<br>mm | X<br>mm |
|---------|---------|---------|
| 50      | 0,8     | 5       |
| 50      | 1,0     | 5       |
| 50      | 1,2     | 5       |
| 50      | 1,5     | 5       |
| 75      | 1,0     | 5       |
| 75      | 1,1     | 5       |
| 75      | 1,2     | 5       |
| 75      | 1,5     | 5       |
| 100     | 1,0     | 5       |
| 100     | 1,2     | 5       |
| 100     | 1,4     | 5       |
| 100     | 1,5     | 5       |
| 125     | 1,2     | 5       |
| 125     | 1,4     | 5       |
| 125     | 1,5     | 5       |
| 125     | 2,0     | 5       |
| 150     | 1,5     | 5       |
| 150     | 1,8     | 5+10    |
| 150     | 2,0     | 5+10    |
| 150     | 2,4     | 5+10    |
| 175     | 1,5     | 5       |

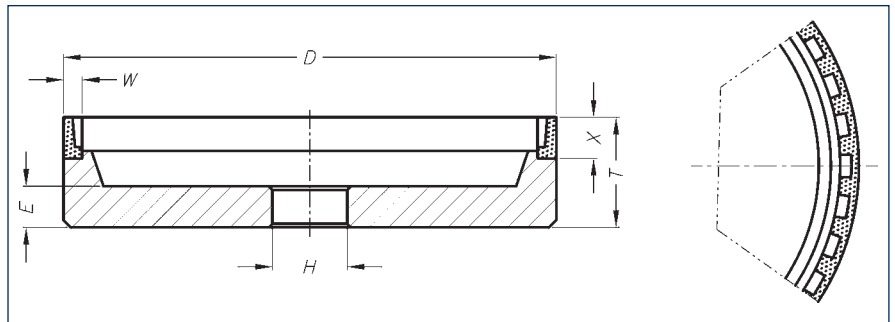
| D<br>mm | T<br>mm | X<br>mm |
|---------|---------|---------|
| 175     | 1,8     | 5+10    |
| 175     | 2,0     | 5+10    |
| 175     | 2,4     | 5+10    |
| 200     | 1,5     | 5       |
| 200     | 1,8     | 5+10    |
| 200     | 2,0     | 5+10    |
| 200     | 2,4     | 5+10    |
| 250     | 1,8     | 5       |
| 250     | 2,0     | 5+10    |
| 250     | 2,4     | 5+10    |
| 300     | 1,8     | 5       |
| 300     | 2,0     | 5       |
| 300     | 2,4     | 5+10    |
| 300     | 2,8     | 5+10    |
| 350     | 1,8     | 5       |
| 350     | 2,0     | 5       |
| 350     | 2,4     | 5+10    |
| 350     | 2,8     | 5+10    |
| 400     | 2,0     | 5       |
| 400     | 2,4     | 5+10    |
| 400     | 2,8     | 5+10    |



| Bestellbeispiel<br>Order example Shape<br>Exemple de commande Forme | Form<br>mm | D<br>mm | T<br>mm | E<br>mm | X<br>mm | H<br>mm | Bindung<br>Bond<br>Liant | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosseur de grain | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------|---|---|
|   | 1A1R/SS    | 700     | 2,5     | 2,0     | 10      | 50      | M 742 J                  | D 91  | 30  |

Schleifscheiben für den Flächenschliff  
Surface grinding wheels  
Meules pour la rectification planes

## 6A9S/1

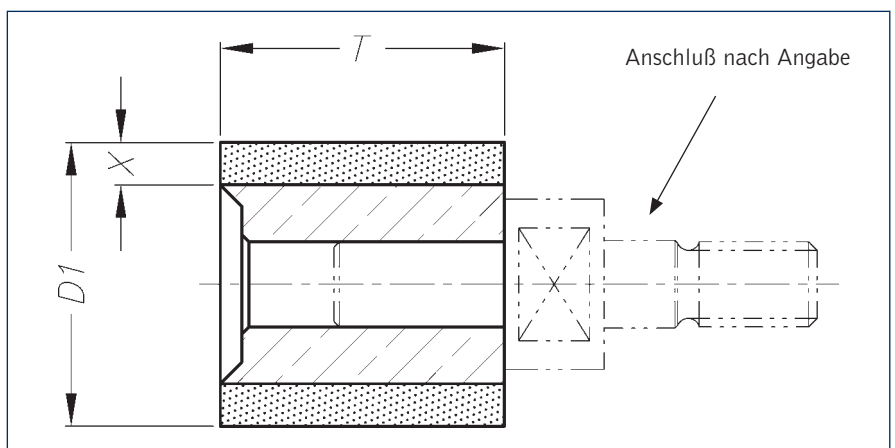


| D<br>mm | W<br>mm | X<br>mm | H<br>mm  | T<br>mm  | E<br>mm  | Vorschleiff<br>Pre-grinding<br>Rectification d'ébauche |
|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| 110     | 5       | 10      |  |  |  | D 301  |
| 150     | 5       | 10      | nach Angabe<br>as specified<br>selon spécification | nach Angabe<br>as specified<br>selon spécification | nach Angabe<br>as specified<br>selon spécification | D 252<br>D 213<br>D 181<br>D 151                       |

| Bestellbeispiel<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D<br>mm | W<br>mm | X<br>mm | H<br>mm | T<br>mm | E<br>mm | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosueur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|--|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|--------------------------|---|
|  | 6A9S/1                 | 150     | 5       | 10      | 20H7    | 42      | 20      | D 252   | M702J                    | 40  |

Schleifradchen mit Schaft  
Ginding knurl on shank  
Meulettes sur tige

## SK-D1-T-X



| D1<br>mm | X<br>mm | T<br>mm |
|----------|---------|---------|
| 6-100    | 1,5-10  | 3-20    |

Schleifscheiben für Einseiten- und Doppelseitenplanschleifen

Single- and double-side face grinding wheels

Meules pour rectification plan une ou deux plateaux

Belagausführung und Belegungsdichte sowie Scheibendurchmesser und Belaghöhe je nach Anwendung.

Layer shapes and density as well as wheel diameter and layer thickness according application.

La densité, la conception et épaisseur du bandeau selon l'application.

Mögliche Belegungsausführungen

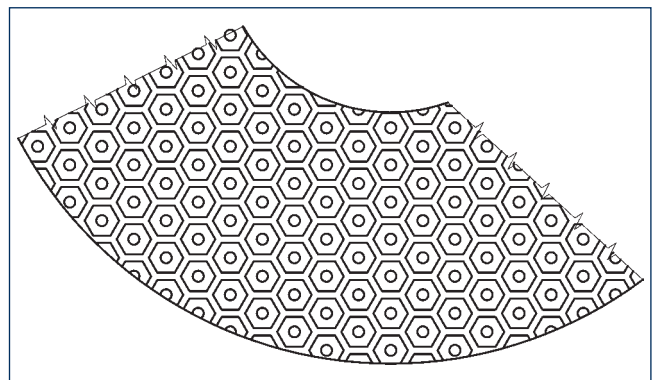
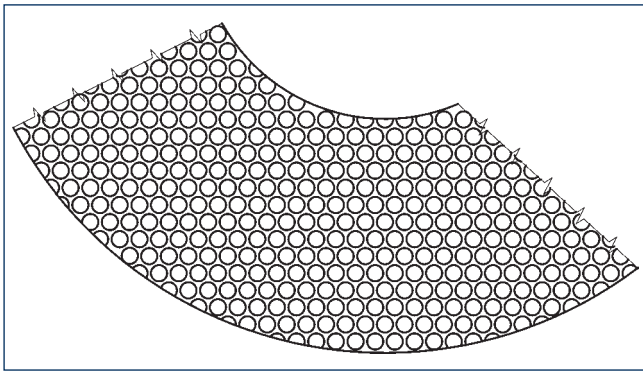
- geschlossen, evtl. geschlitzt
- segmentiert
- pelletiert, evtl. vergossen

Possible layer designs

- continuous, possibly slotted
- segmented
- pelletized, possibly sealed

Conceptions possibles du bandeau

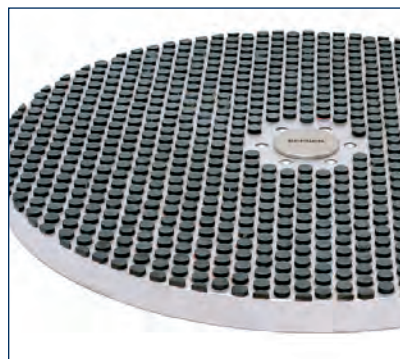
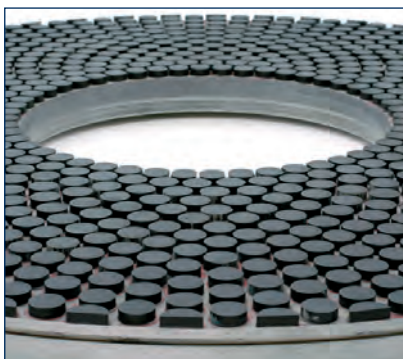
- complet, aussi rainuré
- en segment
- en pellets, aussi verser



Beispiele für Pelletformen  
Examples of pellet shapes  
Exemples de formes de pellets



Beispiele für Belegungsausführungen  
Examples of layer designs  
Exemples pour la conception du bandeau



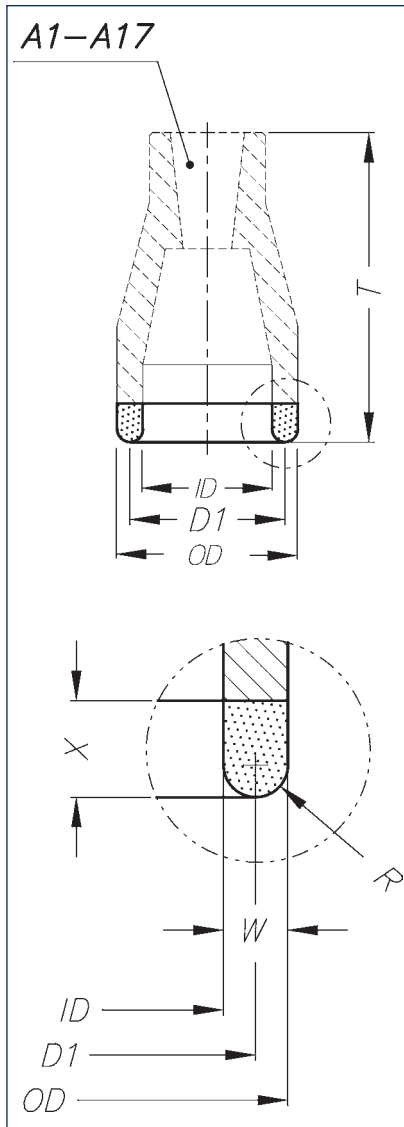
Die für Ihre Anwendung optimale Geometrie wird durch unsere Anwendungstechnik ermittelt.

The ideal geometry will be defined by our application engineers.

La géométrie optimale pour votre application est déterminée par nos techniciens.

Radienfräser  
 Radius mill  
 Fraise à rayon

2F2



| D <sub>1</sub><br>mm | OD/ID<br>mm | W<br>mm | X<br>mm     | R<br>mm | A  | T<br>mm  |
|----------------------|-------------|---------|-------------|---------|--|--|
| 3                    | 4/2         | 1       | 4, 6, 10 mm | 0,5     | Anschluß nach Tabelle Seite 13 / Connection according list page 13 / Raccord selon tableau page 13 | Gesamtlänge nach Angabe / Total length as specified / Longueur totale selon spécifications |
| 4                    | 5/3         | 1       |             | 0,5     |  |  |
| 5                    | 7/3         | 2       |             | 1       |  |  |
| 5,6                  | 7,6/3,6     | 2       |             | 1       |  |  |
| 6,3                  | 8,3/4,3     | 2       |             | 1       |  |  |
| 7                    | 9/5         | 2       |             | 1       |  |  |
| 7,1                  | 9,1/5,1     | 2       |             | 1       |  |  |
| 8                    | 10/6        | 2       |             | 1       |  |  |
| 9                    | 11/7        | 2       |             | 1       |  |  |
| 10                   | 12/8        | 2       |             | 1       |  |  |
| 11                   | 13,5/8,5    | 2,5     |             | 1,25    |  |  |
| 12                   | 14,5/9,5    | 2,5     |             | 1,25    |  |  |
| 12,5                 | 15/10       | 2,5     |             | 1,25    |  |  |
| 14                   | 16,5/11,5   | 2,5     |             | 1,25    |  |  |
| 16                   | 18,5/13,5   | 2,5     |             | 1,25    |  |  |
| 18                   | 20,5/15,5   | 2,5     |             | 1,25    |  |  |
| 20                   | 22,5/17,5   | 2,5     |             | 1,25    |  |  |
| 22                   | 25/19       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 25                   | 28/22       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 28                   | 31/25       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 30                   | 33/27       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 32                   | 35/29       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 35                   | 38/32       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 36                   | 39/33       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 40                   | 43/37       | 3       |             | 1,5     |  |  |
| 45                   | 48/42       | 3       | 1,5         |         |  |  |
| 50                   | 50/47       | 3       | 1,5         |         |  |  |
| 50                   | 54/46       | 4       | 2           |         |  |  |
| 55                   | 59/51       | 4       | 2           |         |  |  |
| 56                   | 60/52       | 4       | 2           |         |  |  |
| 60                   | 64/56       | 4       | 2           |         |  |  |
| 63                   | 67/59       | 4       | 2           |         |  |  |
| 71                   | 75/67       | 4       | 2           |         |  |  |
| 75                   | 79/71       | 4       | 2           |         |  |  |
| 80                   | 84/76       | 4       | 2           |         |  |  |
| 90                   | 94/86       | 4       | 2           |         |  |  |
| 100                  | 105/95      | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 110                  | 115/105     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 125                  | 130/120     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 140                  | 145/135     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 160                  | 165/155     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 180                  | 185/175     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 200                  | 205/195     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 225                  | 230/220     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 240                  | 245/235     | 5       | 2,5         |         |  |  |
| 250                  | 255/245     | 5       | 2,5         |         |  |  |

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D <sub>1</sub><br>mm | W<br>mm | X<br>mm | R<br>mm | Anschluß<br>Connection<br>Raccord | T<br>mm | Körnunggröße<br>Grit size<br>Grosseur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------------------------|----------------------|---------|---------|---------|-----------------------------------|---------|--|--------------------------|---|
|   | 2F2                    | 32                   | 3       | 6       | 1,5     | A2                                | 66      | D91  | M702N                    | 50  |



Werkzeugaufnahmen der Radienfräser  
 Tool holding fixture for radius mill  
 Raccords pour les fraises à rayons

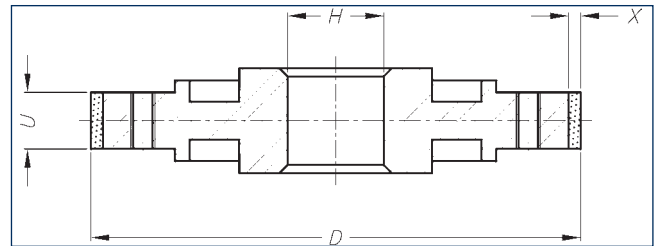
| Anschluß<br>Connection<br>Raccord | EFFGEN<br>Bezeichnung | Maschinentyp  |
|-----------------------------------|-----------------------|---|
|                                   | A1<br>DIN 58741       | BOTHNER<br>B15/60<br>B25<br>B26<br>B27                                    |
|                                   | A2                    | LOH RF1<br>( $\leq \phi 25$ )<br>DAMA<br>SM80, FS3<br>CM60                |
|                                   | A3                    | LOH RF1<br>( $\leq \phi 60$ )<br>DAMA<br>SM 80, FS3<br>TE-I, TE-A         |
|                                   | A4                    | LOH RF2<br>LOH UFM5<br>( $\leq \phi 60$ )                                 |
|                                   | A5                    | LOH RF1-S<br>LOH RF1-SPH<br>LOH RF3<br>LOH UFM<br>BOTHNER<br>WB15<br>WB25 |
|                                   | A6                    | LOH RF3-A<br>LOH RXT  |

| Anschluß<br>Connection<br>Raccord | EFFGEN<br>Bezeichnung | Maschinentyp              |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                                   | A7                    | CMV 100                   |
|                                   | A8                    | DAMA<br>MFS<br>FS1<br>FS2 |
|                                   | $\phi 12,83$ A9       | DAMA<br>FS3               |
|                                   | $\phi 15$ A10         | SM 80, FS3<br>TE-I, TE-A  |
|                                   | $\phi 20$ A11         | DAMA<br>FSK150, FSK200    |
|                                   | $\phi 23$ A12         | DAMA<br>FSK300            |
|                                   | $\phi 12,83$ A13      | DAMA<br>MFS               |
|                                   | $\phi 20$ A14         | DAMA<br>CM60<br>GM2       |
|                                   | $\phi 12,83$ A15      | DAMA<br>PFM               |
|                                   | A16<br>DIN 58741-2    |                           |
|                                   | A17<br>DIN 58741-3    |                           |

Zentrierschleifscheiben  
Centering grinding wheels  
Meules trois pistes

14A1T

DIN 58742 Form E



| D mm | U mm | X mm | H mm   |
|------|------|------|--|
| 100  | 4    | 1    | nach Angabe<br>as specified<br>selon spécification |
| 100  | 6,3  | 1    |  |
| 100  | 8    | 1    |  |
| 100  | 10   | 1    |  |
| 160  | 4    | 1    |  |
| 160  | 5    | 1    |  |
| 160  | 6,3  | 1    |  |
| 160  | 8    | 1    |  |

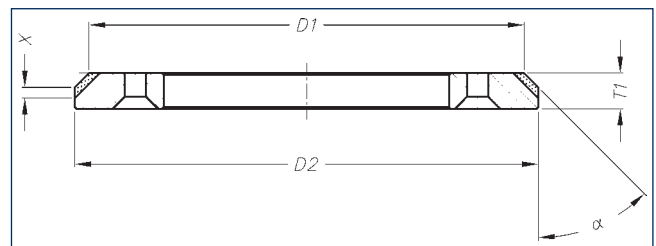
| D mm | U mm | X mm | H mm   |
|------|------|------|--|
| 160  | 10   | 1    | nach Angabe<br>as specified<br>selon spécification |
| 160  | 12,5 | 1    |  |
| 160  | 14   | 1    |  |
| 160  | 15   | 1    |  |
| 160  | 16   | 1    |  |
| 200  | 6,3  | 1    |  |
| 200  | 10   | 1    |  |
| 200  | 16   | 1    |  |

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D mm | U mm | X mm | T mm | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosseur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------------------------|------|------|------|------|---|--------------------------|---|
|   | 14A1T                  | 100  | 6,3  | 1    | 20   | D46   | M540R                    | 90  |

Fasenschleifscheiben  
Bevelling wheel  
Meules à chanfreiner

1V1

DIN 58742 Form F



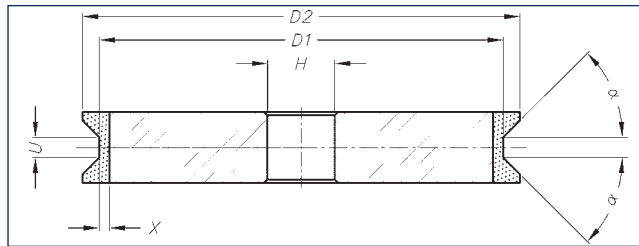
| D <sub>1</sub> mm | D <sub>2</sub> mm | °                        | X mm | T <sub>1</sub> mm |
|-------------------|-------------------|--------------------------|------|-------------------|
| 100               | 101               | 30°<br>45°<br>60°<br>90° | 1    | 7                 |
| 100               | 102               |                          | 1    | 7                 |
| 100               | 103               |                          | 1    | 7                 |
| 100               | 105               |                          | 1    | 7                 |
| 100               | 108               |                          | 1    | 7                 |
| 160               | 161               |                          | 1    | 7                 |
| 160               | 162               |                          | 1    | 7                 |

| D <sub>1</sub> mm | D <sub>2</sub> mm | °                        | X mm | T <sub>1</sub> mm |
|-------------------|-------------------|--------------------------|------|-------------------|
| 160               | 163               | 30°<br>45°<br>60°<br>90° | 1    | 7                 |
| 160               | 165               |                          | 1    | 7                 |
| 160               | 168               |                          | 1    | 7                 |
| 200               | 202               |                          | 1    | 7                 |
| 200               | 203               |                          | 1    | 7                 |
| 200               | 205               |                          | 1    | 7                 |
| 200               | 208               |                          | 1    | 7                 |

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D <sub>1</sub> mm | D <sub>2</sub> mm | °   | X mm | T <sub>1</sub> mm | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosseur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------------------------|-------------------|-------------------|-----|------|-------------------|---|--------------------------|---|
|   | 1V1                    | 100               | 102               | 45° | 1    | 7                 | D20   | M7122N                   | 110   |

Zentrierschleifscheibe einteilig  
Centering grinding wheel one-piece  
Meule trois pistes en une partie

1DD1V

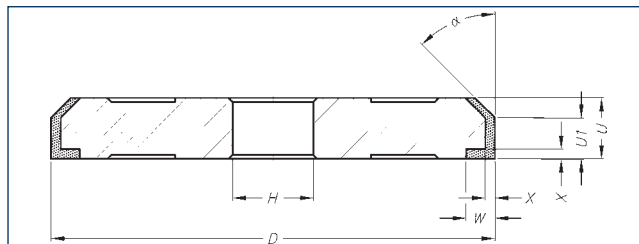


| D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | °   | X mm | U mm          | H   |
|----------------|----------------|-----|------|---------------|---|
| 100            | 101            |     | 1    | 4 6,3 8 10 16 | nach Angabe<br>as specified<br>selon<br>spécification |
| 100            | 102            |     | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 100            | 103            |     | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 100            | 104            | 30° | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 100            | 105            | 45° | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 160            | 161            | 60° | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 160            | 162            | 90° | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 160            | 163            |     | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 160            | 164            |     | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |
| 160            | 165            |     | 1    | 4 6,3 8 10 16 |   |

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D <sub>1</sub><br>mm | D <sub>2</sub><br>mm | U<br>mm | X<br>mm | H<br>mm | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosseur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|---------|---|--------------------------|---|
|   | 1DD1V                  | 100                  | 102                  | 6       | 1       | 20H7    | D35   | M540R                    | 90  |

Zentrier- und Facettierschleifscheibe  
Centering and bevelling wheel  
Meule trois pistes et à chanfreiner

1AY1



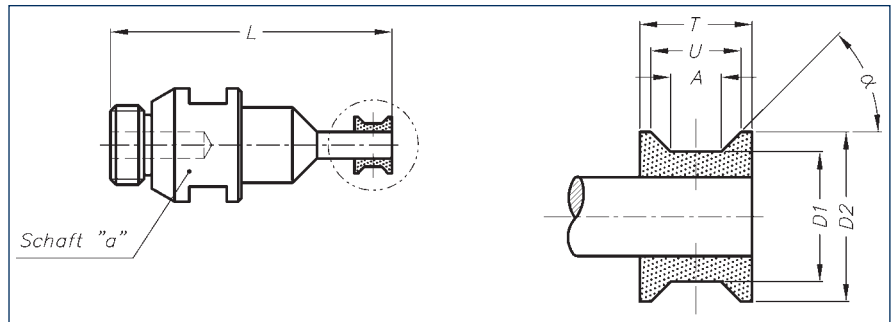
| D mm | U mm | U <sub>1</sub> mm | X mm | W mm          | V° mm | H mm          |
|------|------|-------------------|------|---------------|-------|---------------|
| 120  | 15   | 10                | 1(2) | nach Angabe   | 45    | nach Angabe   |
| 120  | 20   | 15                |      | as specified  | 45    | as specified  |
| 160  | 15   | 10                |      | selon         | 45    | selon         |
| 160  | 20   | 15                |      | spécification | 45    | spécification |

| Spezifikation<br>Specification<br>Specification |                     |
|---|---------------------|
| Zylinder/Cylinder/Cylindre                      | M771R – 8D46 – C90  |
| Facette/Bevel/Biseau 45°                        | M771R – 4D20 – C135 |
| Facette/Bevel/Biseau 90°                        | M771R – 4D20 – C135 |

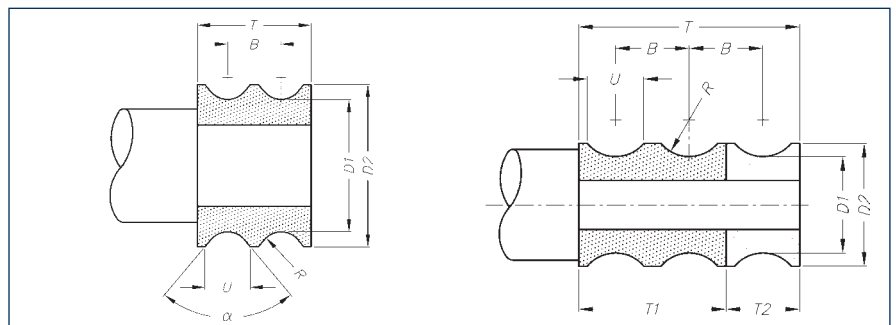
| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D mm | U mm | U <sub>1</sub> mm | X mm | V° mm | H mm             |
|---|------------------------|------|------|-------------------|------|-------|------------------|
|   | 1AY1                   | 160  | 20   | 15                | 2    | 45/90 | 30 <sup>H7</sup> |

Säumwerkzeug  
Chamfering tool  
Outil à chanfreiner

1DD1W



Sonderformen  
Special shapes  
Forme speciale

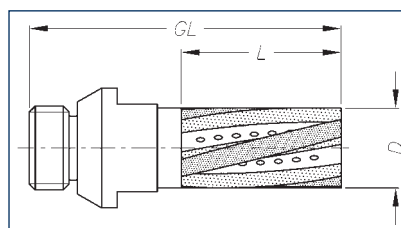


| Glasdicke<br>Glass thickness<br>Epaisseur de verre | D <sub>2</sub><br>mm | D <sub>1</sub><br>mm | T<br>mm | U<br>mm | A<br>mm | X<br>mm | L<br>mm |
|--|----------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 4 mm   | 15                   | 11,5                 | 8       | 6       | 2,5     | 4       | 75      |
| 5 mm   | 15                   | 11,5                 | 9       | 7       | 3,5     | 4       | 75      |
| 6 mm   | 15                   | 11,5                 | 10      | 8       | 4,5     | 4       | 75      |
| 8 mm   | 15                   | 11,5                 | 12      | 10      | 6,5     | 4       | 75      |
| 10 mm  | 15                   | 11,5                 | 14      | 12      | 8,5     | 4       | 75      |

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D <sub>2</sub><br>mm | D <sub>1</sub><br>mm | T<br>mm | U<br>mm | A<br>mm | X<br>mm | L<br>mm | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosueur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---|--------------------------|---|
|   | 1DD1W                  | 15                   | 11,5                 | 8       | 6       | 2,5     | 4       | 75      | D91   | M                        | 75  |

Konturfräser  
Contour mill  
Fraise à contours

1A1WS

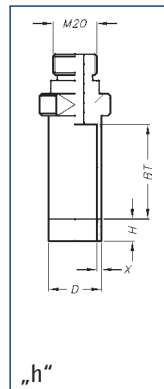
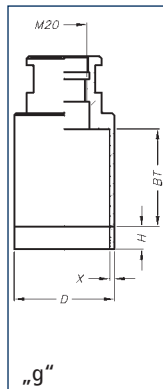
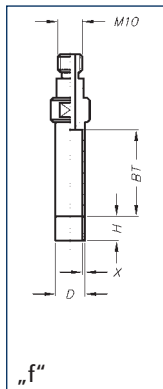
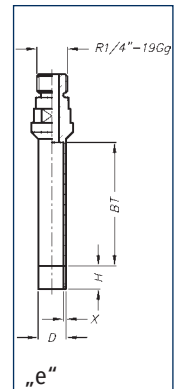
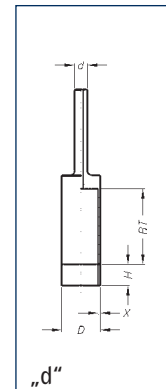
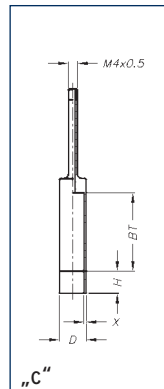
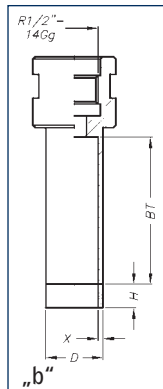
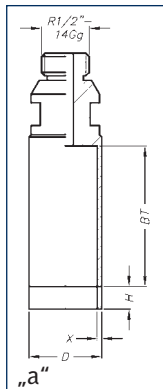


| D<br>mm | L<br>mm | GL<br>mm |
|---------|---------|----------|
| 20      | 40      | 80       |
| 20      | 50      | 90       |

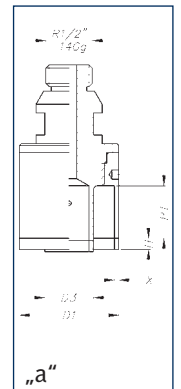
| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D<br>mm | L<br>mm | Schaft<br>Shank<br>Tige | Körnungsgröße<br>Grit size<br>Grosueur de grain | Bindung<br>Bond<br>Liant | Konzentration<br>Concentration<br>Concentration |
|---|------------------------|---------|---------|-------------------------|---|--------------------------|---|
|   | 1A1WS                  | 20      | 40      | R1/2"                   | D301  | M                        | 50  |

Hohlbohrer  
Core drills  
Forets couronne

Anschluß  
Connection  
Raccord



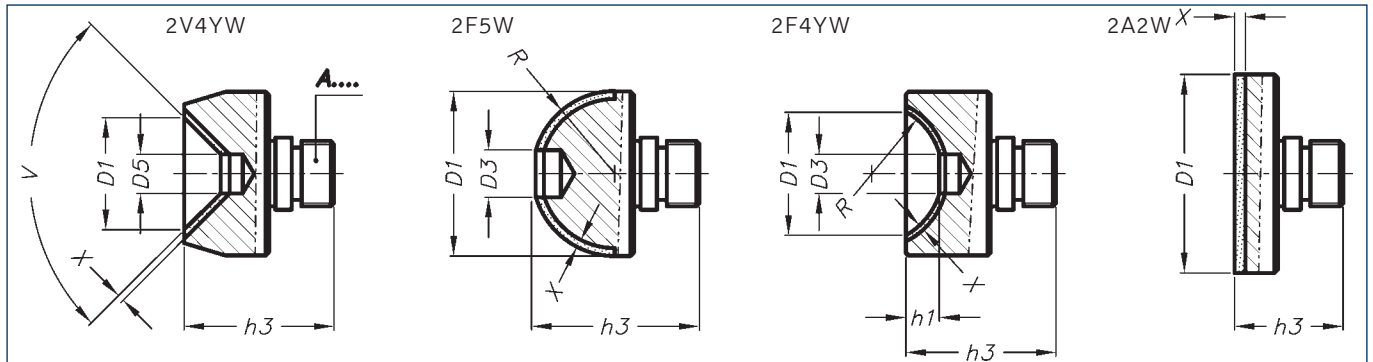
Doppelhohlbohrer  
Double core drills  
Forets couronne double



| Type  | Anwendungsbereich<br>Range of application<br>Champs d'application  | Lieferbare Durchmesser $\phi$ D mm<br>Deliverable diameters $\phi$ D mm<br>Diamètres livrables $\phi$ D mm | X mm        | H mm    | BT mm               | Anschluss<br>Connection<br>Raccord |
|-------|--|--|-------------|---------|---------------------|------------------------------------|
| F     | Flachglas/Flat glass/Verre plat<br>Bleikristallglas/Lead crystal/Verre au plomb<br>bis 12 mm Glasdicke/up to 12 mm glass thickness/<br>jusqu'à l'épaisseur de verre de 12 mm | $\phi$ 3 - 8   | 1           | 5       | 40 - 80             |                                    |
|       |  | $\phi$ 9 - 100   | 1           | 10      | 40 - 200            |                                    |
| G     | Flachglas/Flat glass/Verre plat<br>Opt. Glas/Optical glass/Verre optique<br>ab 12 mm Glasdicke/from 12 mm glass thickness/<br>à partir de l'épaisseur de verre de 12 mm      | $\phi$ 3 - 8   | 1           | 5       | 40 - 80             |                                    |
|       |  | $\phi$ 9 - 100   | 1; 1,5      | 10      | 40 - 200            |                                    |
| G1    | Quarzglas/Quartz glass/Verre quartzoux   | $\phi$ 3 - 8<br>$\phi$ 9 - 100   | 1<br>1; 1,5 | 5<br>5  | 40 - 80<br>40 - 200 |                                    |
| M1001 | alle Glassorten<br>all kind of glass<br>toutes les sortes des verres   | $\phi$ 0,5 - 40  | 0,2<br>1,0  | 2<br>10 | 20<br>80            |                                    |

| Bestellbeispiel<br>Order example<br>Exemple de commande | Form<br>Shape<br>Forme | D mm | X mm | H mm | BT mm | Anschluß<br>Connection<br>Raccord |
|---|------------------------|------|------|------|-------|-----------------------------------|
| G   |                        | 30   | 1    | 10   | 50    | „a“                               |

Facettierwerkzeuge DIN 58723  
Facet edging tools  
Outils à facetter



Abmessungen auf Anfrage.  
Dimensions on request.  
Dimensions sur demande.

Wasserspülbüchse  
Waterflushing sleeve  
Bague de refroidissement

Maschinenaufnahme: Konus oder Zylinder  
Machine fitting: Cone or cylinder  
Raccord de machine: Cône ou cylindre



Werkzeug-Aufnahme für Schaft „a“  
Toll holding fixture for shaft „a“  
Attachement d'outil sur tige „a“

## Lieferprogramm

### Schleifen

- Diamant- und CBN-Schleifwerkzeuge
- Korund- und SiC-Schleifwerkzeuge
- Innenschleifwerkzeuge
- Schleifzylinder, Schleifwalzen
- Schleifsegmente
- Honsteine
- Abziehsteine
- Sonderwerkzeuge nach Zeichnung

### Trennen

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

### Abrichten

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

### Feilen

- Nadelfeilen
- Werkstattfeilen
- Riffelfeilen
- Maschinenfeilen

### Bohren

- Hohlbohrer
- Doppelhohlbohrer
- Sacklochbohrer
- Senker

### Polieren

- Polierscheiben
- Polierpellets
- Polierpasten
- Polierpulver
- Polierfolien

## Product Range

### Grinding

- Diamond- and CBN grinding tools
- Corundum and SiC grinding tools
- Internal grinding tools
- Grinding cylinders, grinding rolls
- Grinding segments
- Honing stones
- Whetstones
- Special tools according to 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
- Rotary truers
- 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 wheels
- Polishing pellets
- Polishing pastes
- Polishing powder
- Polishing foils

## Programme de livraison

### Rectification et affûtage

- Meules diamant et CBN
- Meules corindon et SiC
- Outils pour la rectification intérieur
- Cylindres, rouleaux de rectification
- Segments pour la rectification
- Pierres à roder
- Pierres à affûter
- 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

### Limes

- Limes 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

- Meules de polissage
- Segments de polissage
- Pâtes de polissage
- Poudre de polissage
- Film de polissage

PRÄZISION | INNOVATION | FLEXIBILITÄT



Tochtergesellschaften/Vertretungen  
Niederlassungen

Subsidiaries/Representations  
Establishments

Filiales/Représentations  
Établissements

#### Irland

John Ryan  
Mobil +35 38 62 57 94 91  
Mail johnryan@effgenireland.ie

#### Niederlande

Ton de Raaff  
Phone +31 49 751 34 66  
Mobil +31 65 13 97 19 3  
Mail ton.effgen@iae.nl

#### Frankreich

Pascal Mercier  
Mobil +33 60 85 16 05 0  
Mail effgenfrance@sfr.fr  
Eric Bougeot  
Mobil +33 67 15 28 22 3  
Mail bougeot.eric@orange.fr

#### Schweiz

Francis Michel  
Phone +41 32 36 11 86 0  
Mobil +41 79 21 85 72 7  
Mail info@effgen.ch

#### Österreich

Sascha Karkosch  
Phone +49 88 06 18 30  
Mobil +49 17 08 60 04 23 1  
Mail info@karkosch-fanderl.de

#### Italien

Angelo Biraghi  
Phone +39 05 17 27 04 7  
Mail rainsas@tiscali.it

#### Finnland

Raimo Haasanen  
Phone +35 81 02 19 22 11  
Mobil +35 84 38 24 38 89  
Mail raimo.haasanen@teraskonttori.fi

#### Günter Effgen GmbH

Am Teich 3-5  
D-55756 Herrstein

Telefon + 49 67 85 18 0  
Telefax + 49 67 85 99 78 28 0

info@effgen.de  
www.effgen.de

#### Lapport Schleiftechnik GmbH

Rosenhofstraße 55  
D-67677 Enkenbach-Alsenborn

Telefon + 49 63 03 92 11 0  
Telefax + 49 63 03 66 25

info@lapport.de  
www.lapport.de