DIAMETAL®

ABRASIVES

FR·IT

Outils abrasifs agglomérés de précision diamant et CBN

Utensili abrasivi di precisione diamantati e CBN

ABRASIVES

Table des matières · *Indice*

DIAMETAL 5

Entreprise et prestations
Azienda e servizi

Français 13

Outils abrasifs agglomérés de précision diamant et CBN

Italiano 33

Utensili abrasivi di precisione diamantati e CBN

Formes 55

Liste des formes
Elenco delle forme

Types standard 57

Types standard avec dimensions
Tipi standard con quote

Exécutions spéciales 89

Exécutions spéciales
Mole speciali

Questionnaire 90

Questionnaire
Questionario

CONTACT 92

Restons en contact
Restiamo in contatto

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

1936

Année de fondation
Anno di fondazione

Dès ses débuts, l'entreprise s'est spécialisée dans le développement et la fabrication d'outils et de pièces d'usure en métal dur, de composants horlogers ainsi que d'outils abrasifs en diamant et CBN.

Fin dall'inizio, l'azienda si è specializzata nello sviluppo e nella produzione di utensili e parti di usura in metallo duro, di componenti per orologi nonché di utensili abrasivi in diamante e CBN.

2

Secteurs d'activités · *Settori di attività*

ABRASIVES
SWISS CUTTING TOOLS

180

Collaborateurs · *Dipendenti*

Collaborateurs pleinement investis dans l'évolution constante de la qualité et du progrès technologique des produits, des prestations et de la production de l'entreprise.

Dipendenti pienamente impegnati nella costante evoluzione della qualità e del progresso tecnologico dei prodotti, dei servizi e della produzione dell'azienda.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

OUR

„EXPERTISE„

YOUR

„SOLUTION„

YOUR BEST SOLUTION

IDÉALE ET INNOVANTE
IDEALE E INNOVATIVO

Diametal détient « votre » meilleure solution grâce à son expertise unique dans le domaine des matériaux durs et de la technique de rectification, à une forte orientation vers la recherche et le développement ainsi qu'à son engagement en matière de qualité et de précision.

Diametal ha « la vostra » soluzione migliore, grazie alla sua esperienza unica nei materiali duri e nella tecnologia di rettifica, alla forte attenzione alla ricerca e allo sviluppo e all'impegno per la qualità e la precisione.

BONDED ABRASIVES

VOS BESOINS RÉUNIS EN UN SEUL CATALOGUE
LE VOSTRE ESIGENZE IN UN UNICO CATALOGO

Obtenez un programme de rectification complet et de haute qualité en diamant et CBN grâce à notre gamme de produits complète.

Ottenete un programma di rettifica completo e di alta qualità in diamante e CBN con la nostra gamma di prodotti completa.

STATEMENT ON GRINDING

LES AVANTAGES QUI FONT LA DIFFÉRENCE
I VANTAGGI CHE FANNO LA DIFFERENZA

- Le diamant et le CBN – les abrasifs les plus durs que l'on connaisse – pour les matériaux difficiles, voire impossibles à usiner avec des abrasifs conventionnels.

  Il diamante e il CBN – gli abrasivi più duri conosciuti – per i materiali difficili o impossibili da lavorare con abrasivi convenzionali.

- QUATRE SYSTÈMES DE LIANT – résine, métal, métallo-céramique et céramique – afin de disposer du liant adapté à chaque processus de rectification.

  QUATTRO SISTEMI DI LEGANTE – resina, metallo, metallo-ceramica e ceramica – per avere il legante giusto per ogni processo di rettifica.

- PLUS DE 30 FORMES STANDARD selon FEPA, entièrement cotées et disponibles à partir d'un diamètre de meule de 25 mm.

  OLTRE 30 FORME STANDARD secondo FEPA, completamente quotate e disponibili a partire da un diametro mola di 25 mm.

- DES EXÉCUTIONS SPÉCIALES selon vos dessins et vos souhaits, fabriquées en 3 à 5 semaines.

  MOLE SPECIALI secondo i vostri disegni ed esigenze, fabbricate entro 3 – 5 settimane.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group


FEHLMANN
VERSA 645 linear
Werkzeug überprüfen
81
D6-L18-Z4

APPLICATION SUPPORT

LA GARANTIE D'UNE EXPERTISE OPTIMALE
LA GARANZIA DI UNA COMPETENZA OTTIMALE

- Nos techniciens expérimentés et compétents vous conseillent et vous assistent dans le choix et la conception de « votre » meule – de la spécification au liant, en passant par la concentration et la granulométrie.

  I nostri tecnici esperti e competenti vi consigliano e vi assistono nella scelta e nella progettazione della « vostra » mola – dalla specifica al legante, fino alla concentrazione e alla granulometria.

- Nous définissons avec vous les vitesses de coupe, le refroidissement et le conditionnement appropriés, afin que votre processus de rectification reste stable et économique.

  Definiamo con voi le velocità di taglio, il raffreddamento e il ricondizionamento adeguati, affinché il vostro processo di rettifica resti stabile ed economico.

- Le questionnaire en fin de catalogue nous permet de relever l'ensemble de votre application et de vous proposer la spécification optimale.

  Il questionario alla fine di questo catalogo ci permette di rilevare completamente la vostra applicazione e di proporvi la specifica ottimale.

- Durée de vie prolongée de la meule

  Maggiore durata della mola

- Meilleur état de surface de vos pièces

  Migliore finitura superficiale dei vostri pezzi

- Réduction des temps de cycle

  Riduzione dei tempi di ciclo

- Transfert de la technologie au client

  Trasferimento della tecnologia al cliente

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

MARCHÉS ET PRESTATIONS

Mercati e servizi

- Horlogerie
- Médical
- Machine-outil
- Aérospatial
- Dentaire
- Connectique
- Micromécanique
- Automobile

- *Orologeria*
- *Medicale*
- *Macchine utensili*
- *Aerospaziale*
- *Dentale*
- *Connettori*
- *Micromeccanica*
- *Automotive*

Service d’excellence	*Eccellenza del servizio*
Expertise en processus d’usinage	*Competenza nei processi di lavorazione*
Outils sur-mesure et outils standards	*Utensili personalizzati e standard*
Outils de précision de haute performance	*Utensili di precisione ad alte prestazioni*

ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

since 1936

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

DIAMETAL®
ABRASIVES

Français

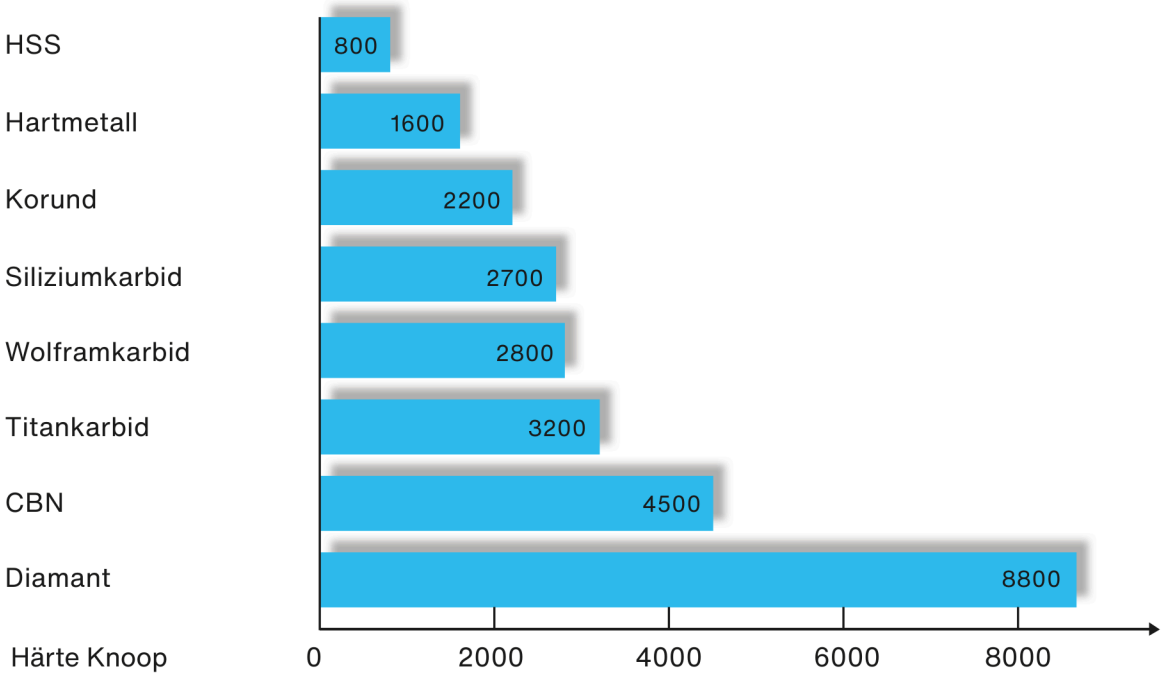
Outils abrasifs agglomérés de précision diamant et CBN



DIAMANT ET CBN

Le diamant et le nitrure de bore cubique (CBN) sont considérés comme étant les matières les plus dures pour la rectification. C'est pourquoi on les appelle aussi «superabrasifs». Elles sont donc appropriées à l'usinage de pièces qui ne sont que difficilement ou pas du tout usinables au moyen de produits abrasifs ordinaires, tels que le carbure de silicium et le corindon. Ces deux matières possèdent la même structure cristalline; tandis que le diamant est composé de carbone pur et le CBN de bore élémentaire et d'azote.

Härtevergleich verschiedener Werkstoffe



Le diamant

Du fait de son exceptionnelle dureté, le diamant convient particulièrement bien pour l'usinage des matières suivantes:

- toutes les nuances de carbure de tungstène
- Cermet
- Céramiques techniques
- PCD / PCB
- Alliages projetés
- Saphir/verre
- Ferrite
- Graphite
- Matières synthétiques armées de fibre de verre
- Pierres précieuses et semi-précieuses

L'acier présente une grande affinité avec le carbone. Etant donné que le diamant se compose de carbone pur, il ne convient pas pour l'usinage de l'acier. En raison des températures élevées engendrées par le processus de rectification, l'acier prélève des atomes de carbone dans le diamant, ce qui provoque une décomposition des grains abrasifs.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

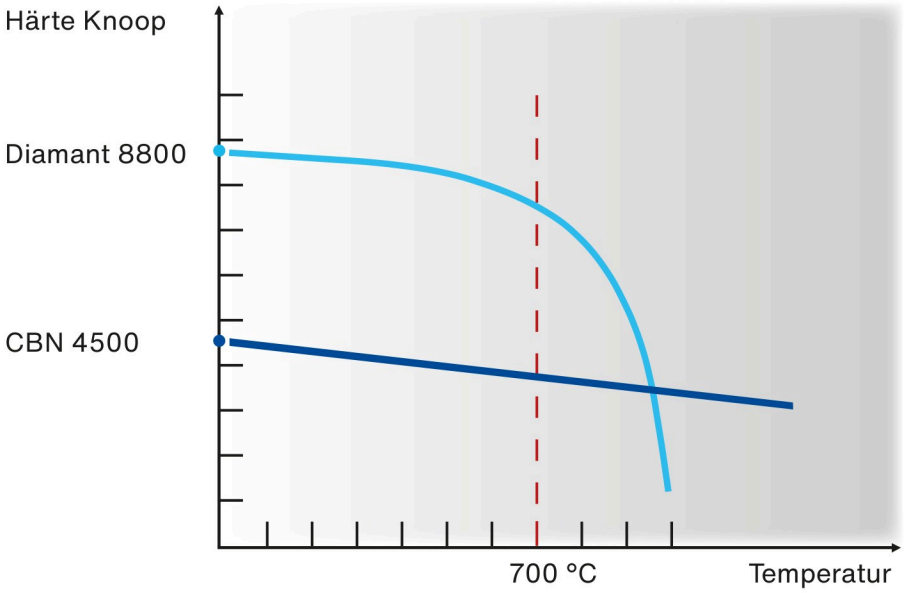
CBN (nitrure de bore cubique)

Le CBN est composé de bore élémentaire et d‘azote. Contrairement au diamant, on n‘y trouve pas d‘atomes de carbone, ce qui permet d‘usiner l‘acier. Les matières suivantes peuvent être usinées aisément avec le CBN:

- Aciers trempés dureté > 54 HRc
- Aciers rapides (HSS)
- Stellite
- Super-alliages à base de nickel

Comme on peut le voir dans le diagramme ci-dessous, l‘avantage principal du CBN par rapport au diamant réside dans sa stabilité thermique. Alors que le diamant subit une chute importante de dureté vers 700 °C, celle du CBN reste pratiquement inchangée jusqu‘à plus de 1000 °C.

Thermisches Verhalten von Diamant und CBN



QUALITÉ DES ABRASIFS

Alors que le diamant est disponible en qualité naturelle et synthétique, le CBN est exclusivement un produit de synthèse. Lors de la fabrication de synthèse des grains abrasifs, il est possible de contrôler, voire d‘influencer leurs propriétés, telles que la taille, la forme des ou leur structure. Cette possibilité permet de tenir compte des exigences spécifiques à chaque processus de rectification. Le revêtement (coating) permet de contrôler d‘autres propriétés des grains en plus de la granulométrie, de la forme et de la structure. Il est ainsi possible d‘adapter les grains de façon encore plus précise au processus de rectification.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Granulométrie / état de surface

Outre la qualité de l'abrasif, c'est la taille des grains (la granulométrie) qui détermine dans une large mesure le rendement de la meule, le taux d'enlèvement de matière par unité de temps, la rentabilité de la rectification et l'état de surface obtenu. Afin d'assurer une parfaite qualité de coupe pour une rugosité exigée, une granulométrie fine est indispensable. La taille des grains est contrôlée par tamisage ou par sédimentation de précision. Le tableau ci-dessous présente la granulométrie selon la norme FEPA, les désignations courantes ainsi que les ouvertures de mailles nominales.

Granulométrie du diamant et du CBN

Mailles de tamis			Mailles par pouce selon la	Mailles nominales (µm)
normalisées FEPA			norme US ASTM-E-11-70	selon ISO R 565 / 1972
D	CBN			
D 301	B	301	50– 60 mesh	300–250
D 251	B	251	60– 70 mesh	250–212
D 213	B	213	70– 80 mesh	212–180
D 181	B	181	80–100 mesh	180–150
D 151	B	151	100–120 mesh	150–125
D 126	B	126	120–140 mesh	125–106
D 107	B	107	140–170 mesh	106– 90
D 91	B	91	170–200 mesh	90– 75
D 76	B	76	200–230 mesh	75– 63
D 64	B	64	230–270 mesh	63– 53
D 54	B	54	270–325 mesh	53– 45
D 46	B	46	325–400 mesh	45– 38

Granulométrie / norme FEPA		Taille en microns (µm)
D	CBN	
MD 40	MB 40	30–45
MD 25	MB 25	20–40
MD 20		20–30
MD 18		15–25
MD 16	MB 16	12–22
MD 14		10–16
MD 10		6–12
MD 6,3		4– 8
MD 4		3– 6
MD 2,5		2– 4
MD 1,8		2– 3
MD 1		1– 2

La désignation des outils de rectification de DIAMETAL correspond exclusivement à la norme FEPA*. La désignation du numéro de grain est précédée de D pour le diamant, et de B pour le CBN (D 126 / B 151).

*FEPA = Fédération Européenne des fabricants de Produits Abrasifs

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Les recommandations de sécurité pour l'emploi des meules et d'autres informations de la FEPA peuvent être obenues sur le site Internet www.fepa-abrasives.org

La granulométrie est le paramètre déterminant de la capacité d'enlèvement de matière, et tout particulièrement de l'état de surface réalisable sur la pièce. D'une manière générale, on obtient une plus grande capacité d'enlèvement de matière avec un grain grossier, mais au détriment de l'état de surface. Un grain plus fin permet d'obtenir de meilleurs états de surface, mais avec une moindre capacité d'enlèvement de matière. La relation entre le rendement et l'état de surface conduit aujourd'hui encore à subdiviser les processus entre la rectification d'ébauche et la rectification de finition. Le tableau ci-dessous présente des valeurs indicatives de la relation entre la granulométrie et l'état de surface. Les valeurs exprimées ont été obtenues par rectification croisée (produisant la meilleure qualité). Par conséquent, ces valeurs représentent les résultats qui peuvent être obtenus dans les meilleures conditions.

Etat de surface réalisable en fonction de la granulométrie

Meule diamantée et CBN, liant résinoïde, meule boisseau sur métal dur K20/HSS 64 HRc.

Granulométrie FEPA				Rugosité moyenne Ra		Etat de surface		Processus de
D		CBN		D	CBN	N		rectification
		B 301			2,100	N8		Dégrossissage
		B 251			1,770	N8		Dégrossissage
		B 213			1,410	N7		Dégrossissage
		B 181			1,120	N7		Dégrossissage
		B 151			0,750	N6		Dégrossissage
		B 126			0,660	N6		Dégrossissage
D	181	B 107		0,530	0,530	N6		Ebauche grossière
D	151	B	91	0,500	0,500	N6		Ebauche grossière
D	126	B 76		0,450	0,450	N6		Ebauche grossière
D	107	B 64		0,400	0,400	N5		Ebauche
D	91	B 54		0,330	0,330		N5	Ebauche
D	76	B 46		0,250	0,250		N5	Ebauche
D	64			0,180		N4		Finition
D	54			0,160		N4		Finition
D	46			0,150		N4		Finition
MD	25			0,120		N3		Polissage
MD	20			0,050		N2		Polissage
MD	10			0,025		N1		Polissage

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
Ra (µm)	0,025	0,05	0,10	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2
Rt (µm)	0,500	0,80	1,25	2,5	5,0	8,0	16,0	32,0
Rz (µm)	0,400	0,63	1,00	2,0	4,0	6,3	10,0	16,0

Remarque:

En cas d'utilisation de meules périphériques (rectification plane, cylindrique extérieure ou intérieure, de rainures, etc.), il s'agit de choisir une granulométrie de 2 à 3 classes plus fine pour obtenir les états de surface indiqués dans ce tableau.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Forme des grains / structure / revêtement (coating)

Les propriétés des outils abrasifs sont dans une large mesure influencées par la qualité de grain utilisée. Il est ainsi possible d'utiliser des grains allant d'une forme massive, plutôt sphérique (figure 1) jusqu'aux grains allongés en forme d'éclats (figure 2).

Innerhalb der einzelnen Kornform unterscheidet man zusätzlich zwischen monokristallinen und polykristallinen Körnern. Während sich Monokristalle (Bild 1) durch ihre Zähigkeit und Schlagfestigkeit auszeichnen, besitzen Polykristalle (Bild 3) die Neigung zum Aufsplittern.
Diese Bruchfreudigkeit führt zu immer wieder neuen Spitzen und Schneidkanten im Einsatz und kann dadurch die Schnittigkeit des Schleifwerkzeuges verbessern. Man spricht in diesem Zusammenhang von der so genannten «Selbstschärfung».

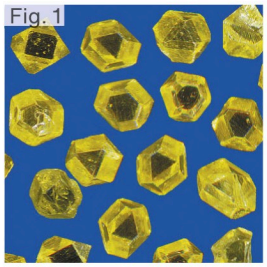
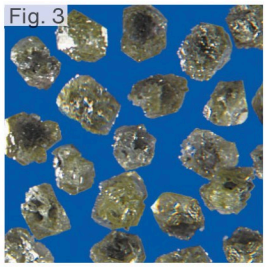
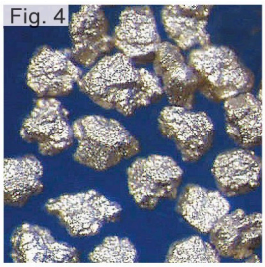

Fig. 1
Rundes u. blockiges Korn, Monokristall

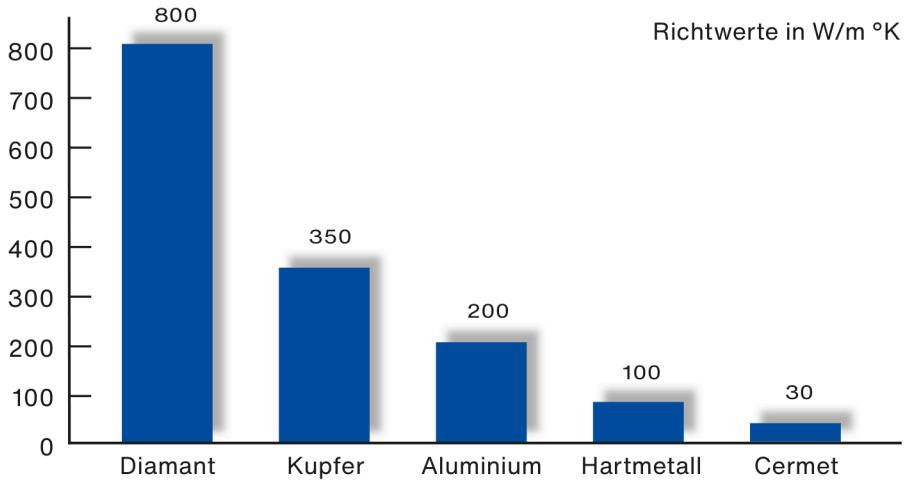

Fig. 2
Langes u. splitterförmiges Korn, Monokristall


Fig. 3
Polykristallines Korn


Fig. 4
Veredeltes Korn / Coating

Durch die Veredelung von Schleifkörnern, auch «Coating» genannt (Bild 4), kann die Verankerung der Körner in der Bindung verstärkt werden. Im Weiteren wird durch die Verwendung von ummantelten Körnern, je nach Bedarfsfall, eine Wärmebrücke oder Wärmebarriere zwischen Bindung und Schleifkorn erzeugt. Diese Möglichkeiten gewinnen an Bedeutung durch die Tatsache, dass Diamant eine hervorragende Wär-

Wärmeleitfähigkeit von Diamant im Vergleich mit anderen Werkstoffen



DIAMETAL verwendet seit Firmenbestehen ausschliesslich Kornsorten der höchsten Qualitätsklasse führender Anbieter. Dank jahrzehntelanger Entwicklung und Versuche bezüglich des Einsatzverhaltens unterschiedlichster Kornsorten verfügen wir über eine beispiellose Erfahrung mit einer Vielzahl von Korntypen im Schleifprozess.
Die Lösung kundenspezifischer Schleifprobleme betrachten wir immer als Herausforderung, welcher wir uns gerne annehmen.

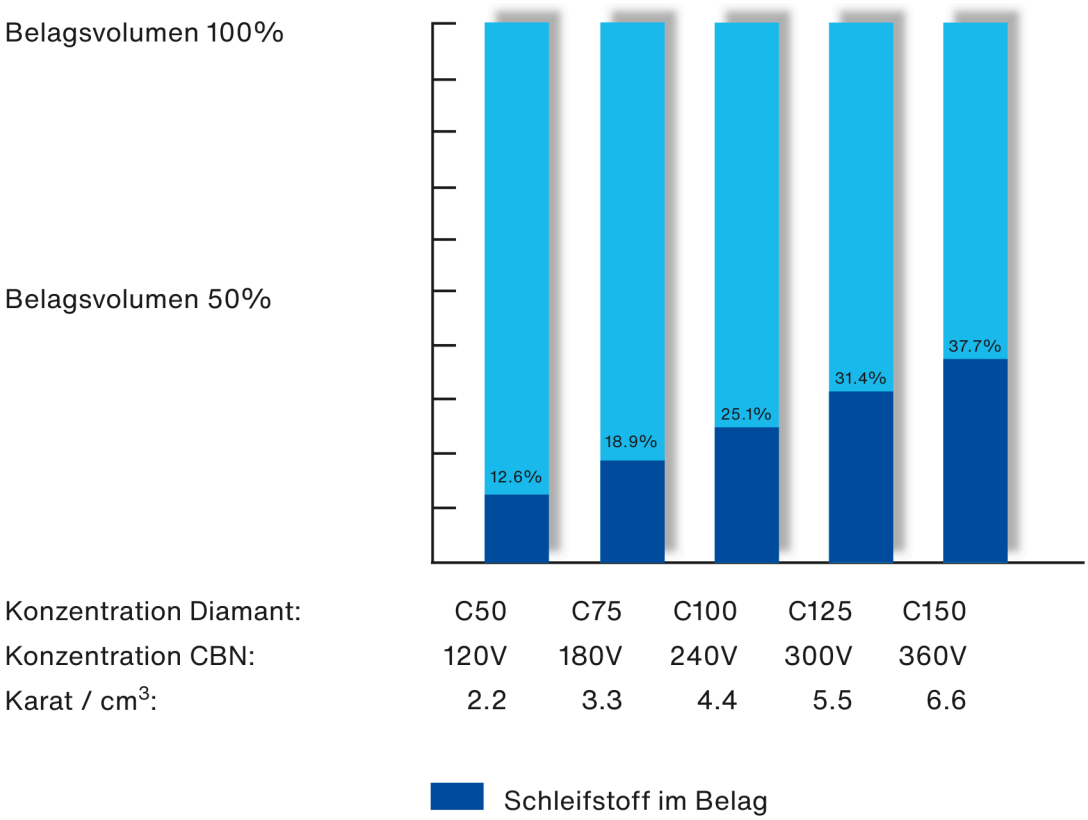
© Copyright 2026 DIAMETAL Group

CONCENTRATION

La concentration est le rapport entre le poids en carats des grains de diamant ou de CBN (1 carat = 0,2 gramme) et le volume de la couche abrasive en cm3. Selon les normes FEPA, la concentration «100» respectivement «240V» correspond à une teneur en diamant ou de CBN de 4,4 carats par centimètre cube de couche abrasive. Toutes les autres concentrations sont proportionnelles. La concentration a une grande influence sur le pouvoir de coupe et sur la durée de vie de la meule; elle détermine aussi dans une large mesure son prix.

Le diagramme ci-dessous présente les différentes concentrations:

Konzentrationen



© Copyright 2026 DIAMETAL Group

LIANT

Outre la qualité de la matière abrasive et la granulométrie, les performances d'une meule et la rentabilité des opérations de rectification dépendent dans une large mesure du choix et de la qualité de fabrication du liant. Afin de s'adapter au nombre quasi illimité de processus de rectification et à leurs exigences croissantes, notre assortiment de liants est continuellement optimisé et complété. Selon les conditions d'utilisation, les outils abrasifs DIAMETAL sont proposés avec les types de liant suivants:

- Liant résinoïde ou bakélite B
- Liant métallique ou bronze M
- Liant métallocéramique MV (VC / V2)
- Liant vitrifié ou céramique V
- Liant galvanique ou électrolytique G

Généralement, les propriétés d'agglomération sont déterminées par le liant. Consulter à cet effet le tableau suivant:

Grundsätzliche Eigenschaften der Bindungssysteme

	Schnittigkeit	Form-beständigkeit	Temperatur-beständigkeit	Wärmeleit-fähigkeit	Abricht-barkeit
Kunstharz	↑	→	→	→	↑
Metall	→	↑	↑	↑	→
Keramik	↑	→	↑	↓	↑
Metallo-keramik	→	↑	↑	↓	↓

↑ = sehr gut → = gut ↓ = ungenügend

Durch Beimischung unterschiedlicher Füllstoffe zu Schleifkorn und Bindemittel kann die Charakteristik einer Bindung zusätzlich variiert werden. Füllstoffe haben im Wesentlichen folgende Aufgaben:

Unterstützende Füllstoffe:	Abstützung der Schleifkörner und Verschleissschutz
Metallische Füllstoffe:	Wärmetransport und bessere Kornhaltekraft
Schmierende Füllstoffe:	Reduktion der Reibungswärme und verbesserter Spanabfluss

Les nombreuses combinaisons possibles de grains abrasifs, de liants, de charges, de concentration et de matériaux de corps permettent aujourd'hui de satisfaire les multiples exigences des processus de rectification modernes.

Grâce à notre grande expérience alliée à nos activités de développement permanent, notre assortiment comprend un nombre inégalé de liants. Tous systèmes confondus, DIAMETAL propose plus de 80 liants standards, et de nouveaux liants s'y ajoutent constamment. Ce choix exclusif nous permet de proposer une solution optimale à pratiquement tous les problèmes de rectification. Pour des cas spécifiques, nous sommes même prêts à adapter un liant standard en fonction des besoins du client.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Liants résinoïdes «B»

Pour les liants résinoïdes, nous utilisons généralement des résines phénoliques ou polyimides. La charge thermique admissible à court terme de ces liants se situe entre 250°C et 350°C au maximum. Les outils abrasifs avec liant résinoïde se caractérisent par un excellent pouvoir de coupe et une rectification froide. Ils sont utilisables en diamant ou CBN pour une très vaste palette d'applications, que ce soit à sec ou sous arrosage, de l'affûtage à la rectification de production. Du fait des méthodes de production et des basses températures de pressage, les outils abrasifs avec liant résinoïde sont généralement les plus avantageux quelle que soit la liaison. En raison de la résistance mécanique limitée des liants résinoïdes, un tel outil abrasif atteint ses limites de tenue de forme plus rapidement que par exemple un outil avec liaison métallique ou métallocéramique. En revanche, s'il s'agit d'obtenir un état de surface très fin, il n'est possible de le réaliser de façon économique qu'avec une meule à liant résinoïde.

Liants métalliques «M»

Les liants métalliques sont composés de différents alliages de bronze. La tenue thermique de tels liants peut aller jusqu'à environ 600°C. En raison de leur grand pouvoir de retenue des grains, les outils à liant métallique se caractérisent par leur excellente tenue de forme, ce qui peut être un critère déterminant pour la rectification de profils. L'excellente capacité d'évacuation de la chaleur de rectification contribue à conférer des performances supérieures dans des cas de fortes sollicitations thermiques.

Liants métallocéramiques «MV-MNT» (VC pour diamant / V2 pour CBN)

Comme dans les liants céramiques classiques, différentes sortes de frittés de verre sont utilisées pour les liants métallocéramiques. La différence par rapport aux liants céramiques classiques réside dans leur processus de fabrication. Alors qu'un liant céramique classique est frittés sans pression, le liant métallocéramique est pressé sous des températures élevées, comme les liants métalliques. La résistance à la chaleur de ces liants est comparable à celle des liants métalliques (environ 600°C). Les applications typiques des liants métallocéramiques se trouvent par exemple dans la rectification cylindrique intérieure, l'usinage du saphir et de la céramique oxyde, les outils de honage, et la rectification de rainures en passe profonde.

Liants vitrifiés «V»

Il est question ici des liants céramiques conventionnels, frittés sans pression. La résistance thermique de ces liants est comprise entre 600 et 700°C. Les outils abrasifs avec liant céramique se caractérisent par leur exceptionnelle aptitude au dressage. En cas de perte de géométrie de la couche abrasive, la forme originale de ces outils peut être rétablie relativement facilement par dressage. Cette caractéristique autorise le recours aux processus de dressage automatiques, en principe sur la machine. Un autre avantage du liant céramique est la possibilité de contrôler la porosité de la couche abrasive durant la fabrication. Cela va d'une structure de couche abrasive fermée, à une structure très ouverte, ce qu'aucun autre liant ne permet de faire dans une telle mesure.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Une porosité élevée favorise le transport du réfrigérant, améliore l'évacuation des copeaux et réduit les forces de contact ou les efforts de rectification, et par conséquent la dissipation de chaleur du procédé. Ces avantages se révèlent extrêmement positifs, en particulier dans les opérations de rectification avec un important volume de matière enlevée. Les principaux domaines d'application des liants vitrifiés se trouvent dans l'usinage de l'acier (meules CBN), et tout particulièrement en rectification plane, cylindrique extérieure ou intérieure et l'affûtage d'outils.

Le dressage des meules avec liant vitrifié fait l'objet d'une attention particulière. C'est pourquoi vous trouverez quelques recommandations à ce sujet ci-dessous:

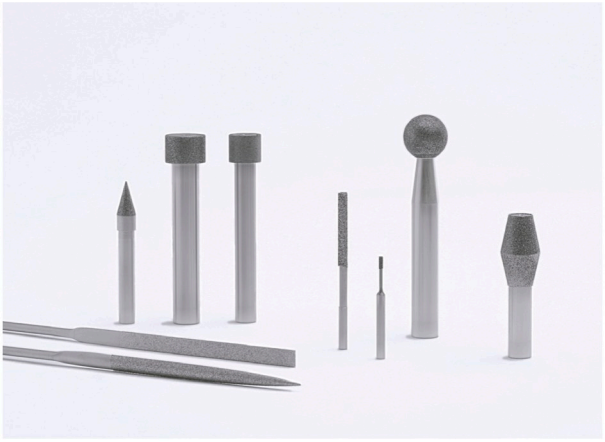
- Utiliser si possible des outils de dressage rotatifs
- N'adopter qu'une faible profondeur de passe (0,002 à 0,01 mm max.)
- Si possible, toujours dresser sous arrosage

A l'heure actuelle, les outils de dressage suivants sont utilisés en pratique et selon les possibilités de la machine:

- Galets de dressage diamantés (de forme)
- Meules PCD
- Dresse-meules à diamants
- Meules Crushing
- Meules en carbure de silicium
- Dresseur CVD
- Diamant à grains multiples

Liants galvanique «G»

Concernant ce système de liant, veuillez vous reporter à notre catalogue spécial «Outils abrasifs de précision à couche galvanique diamant et CBN».





© Copyright 2026 DIAMETAL Group

VITESSES DE COUPE (VS)

Par vitesse de coupe, on sous-entend la vitesse périphérique de la meule en mètres par seconde. La modification de la vitesse de coupe permet d'influencer la dureté dynamique de l'outil abrasif. Une vitesse plus élevée entraîne une dureté dynamique supérieure, ce qui se répercute positivement sur la durabilité et la tenue de forme de la meule. Simultanément, l'effet d'auto avivage de la meule peut s'en trouver dégradé, entraînant son colmatage prématuré. Par conséquent, le lustrage de la meule (fréquemment rencontré en pratique) peut être combattu par une réduction de la vitesse de coupe. L'effet d'auto avivage s'en trouve amélioré, tout comme le pouvoir de coupe de la meule.

Le tableau ci-dessous indique nos recommandations pour une vitesse de coupe correcte. Du fait de la multiplicité des processus de rectification et des machines, ces valeurs doivent être considérées comme indicatives.

Vitesses de coupe conseillées

Produit abrasif		Type de liant	Rectification sous arrosage	Rectification à sec
			m/s	m/s
Diamant	B:	résinoïde	20– 30	10–20
Diamant	M:	métallique	15– 25	10–15
Diamant	V:	vitrifié	10– 20	
Diamant	G:	galvanique	10– 20	10–15
CBN	B:	résinoïde	40– 80	15–30
CBN	M:	métallique	40– 80	10–20
CBN	V:	vitrifié	40– 60	
CBN	G:	galvanique	40–125	10–30

Remarque:

Pour les vitesses de coupe supérieures à 30 m/s, l'arrosage doit faire l'objet d'une attention particulière (voir à ce sujet le chapitre Refroidissement en page 16).

En rectification cylindrique intérieure (avec meulettes sur tige), les valeurs indiquées doivent être réduites de 30 à 50%.

Formule de détermination de la vitesse de coupe: Vs = Vitesse de coupe en m/s D = Ø de la meule en mm Ns =Vitesse de rotation de la meule en tr/min

$Vs = D \times \pi \times Ns = m/s$

60×1000

La vitesse maximale de rectification est indiquée sur toutes les meules DIAMETAL:

Diamant: Vmax. 63 m/s CBN: Vmax. 80 m/s

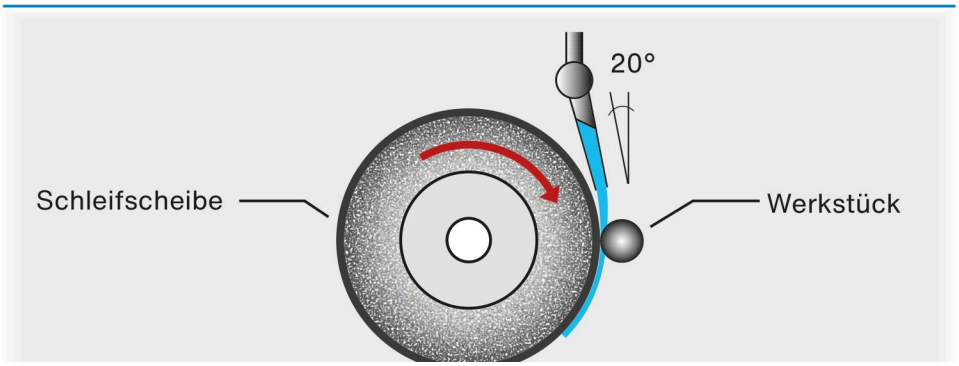
© Copyright 2026 DIAMETAL Group

REFROIDISSEMENT

Dans la mesure du possible, les opérations de rectification devraient toujours être exécutées sous arrosage. Comparativement au travail à sec, la rectification sous arrosage améliore considérablement la durée de vie de la meule et réduit les risques de dégâts thermiques sur la pièce. Par ailleurs, la rectification sous arrosage permet une capacité d'enlèvement de matière largement supérieure, ce qui présente le caractère économique des opérations. Particulièrement lors de l'utilisation de meules CBN, l'utilisation d'huile pure comme réfrigérant a fait ses preuves. Comparativement aux autres types de réfrigérant, la durée de vie de la meule peut être augmentée d'un facteur trois.

Les critères principaux d'un bon refroidissement du processus de rectification sont le positionnement et la conception de la buse d'arrosage, ainsi que la pression du fluide. Le jet de lubrifiant devrait être appliqué avec un angle de 20°, aussi près que possible de la zone de contact de la meule sur la pièce.

Positionnement de la buse



Vs en m/s		pk en bar
		optimal minimum
10	1	0.6
20	2	1.2
30	5	3.0
40	8	4.8
50	13	7.8
60	19	11.4

L'embouchure de la buse doit présenter des arêtes vives, non détériorées et d'une largeur légèrement supérieure à celle de la couche abrasive (par ex. largeur de la meule 10 mm / largeur de la buse 11 mm).

Afin d'assurer l'efficacité du refroidissement, la vitesse de sortie du jet de réfrigérant au niveau de la buse devrait être approximativement égale à la vitesse périphérique de la meule (Vs). La pression de réfrigérant (pk) peut être lue dans le tableau ci-dessous.

Vitesse de la meule (Vs) et pression de réfrigérant nécessaire (pK) à la buse



© Copyright 2026 DIAMETAL Group

CORPS - MATÉRIAUX D‘UNE MEULE

Selon la méthode de fabrication et le domaine d‘application d‘une meule, différents matériaux peuvent être utilisés pour sa monture. Le choix de ce matériau s‘effectue conformément à la norme DIAMETAL, dont il est possible de s‘écarter dans des cas particuliers. Le tableau ci-dessous présente les propriétés de base de différents matériaux utilisables chez DIAMETAL pour la monture.

Grundkörpermaterialien und ihre Eigenschaften

	Schwin-gungs-dämpfung	Wärmeleit-fähigkeit	Mechanische Festigkeit	Spezifisches Gewicht	Kosten
Press-Alu	↑	→	↗	↓	↑
Kunststoff	↑	↓	↘	↓	↑
Guss-Alu	↓	↑	↑	↘	↓
Bronze	↓	↑	↑	↑	↗
Stahl	↓	↗	↑	↗	↓

↑ = sehr hoch ↗ = hoch → = mittel ↘ = tief ↓ = sehr tief

Besonders beim Schleifen mit feinen Körnungen drängt sich die Verwendung eines stark schwingungs-dämpfenden Materials auf. Nur so kann das Ziel einer Feinkornschleifscheibe, nämlich das Erzielen einer sehr guten Oberflächenqualität, erreicht werden.

Auf Grund der geringen mechanischen Festigkeit gelangen Kunststoffkörper ausschliesslich bei Dia-mantschleifscheiben zum Einsatz. Mit Diamant werden tiefere Schnittgeschwindigkeiten gefahren (im Vergleich zu CBN-Scheiben), was eine tiefere mechanische Belastung für das Schleifwerkzeug darstellt.

l‘outil abrasif.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

CONDITIONNEMENT DES MEULES DIAMANTÉES ET CBN

Par conditionnement, nous sous-entendons d‘une part le dressage, et d‘autre part l‘avivage de la meule. Dans de nombreux cas, seule la combinaison de ces deux procédés permet d‘obtenir les meilleurs résultats. Les considérations ci-dessous concernent avant tout le conditionnement des variantes de liants résinoïdes B, métalliques M et métallocéramique MV. Le dressage des meules à liant vitrifié est soumis à d‘autres contraintes, comme nous l‘avons déjà mentionné au chapitre «Liants vitrifiés» de la page 13/14.

Dressage

Concrètement, le dressage consiste à rétablir la géométrie de coupe d‘origine et à corriger les défauts de planéité et d‘ovalisation. Pour le dressage des meules à liant B, M et MV, on utilise des meules en carbure de silicium classiques. Le choix de la meule de dressage en termes de grain et de dureté est tributaire de la granulométrie de la meule diamantée ou CBN à traiter. En guise d‘aide, vous trouverez ci-après un résumé à ce sujet.

Choix de la meule en carbure de silicium

Granulométrie diamant/CBN		Meule en carbure de silicium	
D	CBN	Grain	Dureté
D 301	B 301	36	M
D 251	B 251	36	M
D 213	B 213	60	K
D 181	B 181	60	K
D 151	B 151	60	K
D 126	B 126	60	K
D 107	B 107	120	H
D 91	B 91	120	H
D 76	B 76	220	H
D 64	B 64	220	H
D 54	B 54	220	H
D 46	B 46	320	G
MD 40	MB 40	320	G
MD 25	MB 25	320	G
MD 20		500	E
MD 16	MB 16	500	E
MD 10		500	E
MD 6,3		600	E
MD 4		600	E
MD 2,5		800	E

Ces informations se rapportent aux meules en carbure de silicium de la société WST Winterthur Schleiftechnik

D‘une manière générale, il faudrait toujours procéder au dressage sous arrosage. En cas d‘impossibilité, il faudra choisir un grain d‘une classe plus fine que celle indiquée dans le tableau ci-dessus. Il en va de même pour le dressage de meules avec faible angle de la couche abrasive, comme par exemple les meules à profil pointu.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

La concentricité de la meule de dressage doit être contrôlée avant chaque utilisation. Le faux-rond d‘une telle meule ne devrait jamais excéder 0,01 mm. En particulier pour les meules de dressage à grain fin (granulométrie de 320 ou plus fine), une concentricité aussi parfaite que possible est d‘une importance primordiale pour les résultats sur une meule diamantée ou CBN.

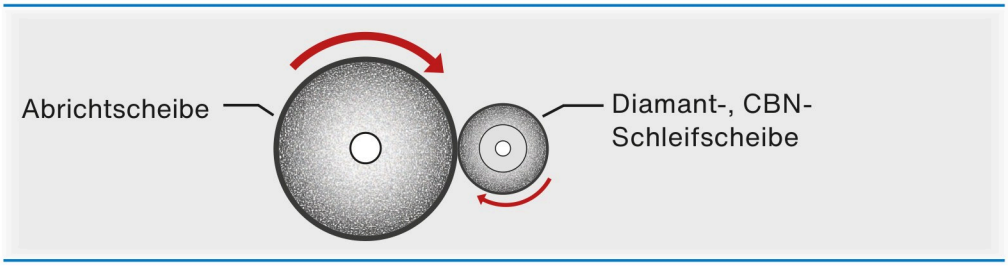
Comme pour les procédés de rectification, les résultats du dressage dépendent dans une large mesure des paramètres. Nos recommandations sont les suivantes:

Valeurs indicatives:

Vitesse de la meule de dressage: 30 m/s Vitesse de la meule diamantée ou CBN à dresser: 1 m/s Approche par passe au dressage d‘ébauche: 0,02 - 0,05 mm Approche par passe au dressage de finition: 0,01 - 0,02 mm

Nous conseillons de toujours procéder au dressage en opposition. La durée de vie de la meule de dressage s‘en trouvera améliorée, et l‘outil traité deviendra plus vif.

Gegenlauf - Prinzip beim Abrichten



Die Abrichtscheibe sollte immer so breit wie möglich gewählt werden. Dadurch wird das Erzielen von geraden Belägen an der Schleifscheibe vereinfacht.

Beim Abrichten sollte die SiC-Abrichtscheibe stets in Berührung mit der abzurichtenden Schleifscheibe bleiben. Wir empfehlen, mit nur ca. der halben Abrichtscheibenbreite über den abzurichtenden Schleifscheibenbelag hinauszufahren.

Avec des meules diamantées ou CBN très larges, s‘assurer que l‘approche ne se produise pas uniquement aux points limites ou extérieurs. Une approche occasionnelle au milieu de la couche abrasive prévient une géométrie convexe de la couche abrasive dressée.

Points particuliers à observer sur les meules à profil pointu:

Sur de telles meules, l‘approche ne doit pas survenir du côté intérieur de la couche. Veiller en outre à ce que le bord éventuel du corps métallique, touché au dressage, n‘excède pas une largeur de 1 mm.

Remarque:

Le rendement G au dressage de meules diamantées et CBN se situe entre 0,025 et 0,03. Cela signifie concrètement que l‘enlèvement d‘1 cm3 de couche abrasive d‘une meule diamantée ou CBN nécessite 30 à 40 cm3 de la meule de dressage SiC. En d‘autres termes, l‘usure de la meule de dressage est considérable, mais tout à fait normale.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Avivage

Afin qu‘un outil abrasif présente des qualités de coupe optimales, un certain dépassement des grains est une condition essentielle. Lorsqu‘une meule a été dressée de la manière décrite dans le chapitre précédent, le dépassement des grains est généralement insuffisant. Afin de rétablir cet état, il s‘agit, après le dressage, de faire reculer le liant. Ce processus est appelé «avivage».

Contrairement au dressage avec des meules en carbure de silicium, on utilise pour le dressage des bâtons au corindon. Une meule à grain 320 et dureté J (spécificationde la société WST Winterthur Schleiftechnik) est utilisable de façon universelle.

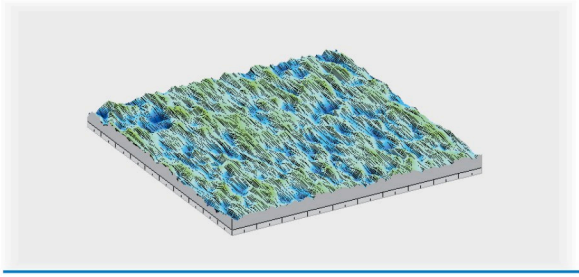
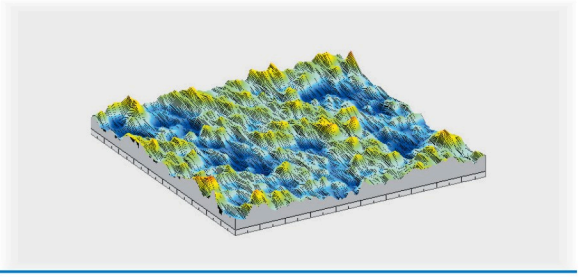
Les paramètres à adopter pour l‘avivage sont comparables à ceux du dressage de finition.

Pour l‘avivage manuel, nous conseillons d‘utiliser nos propres bâtons d‘avivage: N° 1 rouge = pour meules à grain D/B 301 - D/B 46 N° 2 blanc = pour meules à grain MD/MB 40 - MD/MB 1

Les pierres d‘avivage doivent toujours être mouillées avant l‘emploi. A cet effet, l‘huile de coupe ne convient pas. Nous vous conseillons de n‘utiliser que de l‘eau ou de l‘émulsion.

Important :

Lors de l‘avivage, le sens de rotation de la meule doit correspondre à celui utilisé en rectification.

Schleifbelagoberfläche nach dem Abrichten (kaum Kornfreistand, stumpf)	Schleifbelagoberfläche nach dem Abrichten und Schärfen (guter Kornfreistand, aggressiv)
	

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

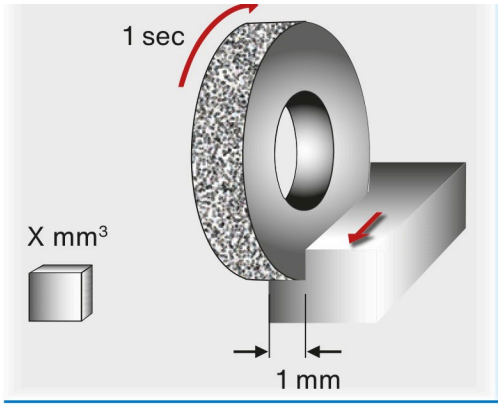
PARAMÈTRES DES PROCESSUS DE RECTIFICATION

De nombreux paramètres entrenten jeu en rectification. Nous nous limiterons ici aux deux plus importants en pratique, le volume spécifique de matière enlevée et le rendement G.

Le volume spécifique de matière enlevée Qw‘

Le volume de matière enlevée par unité de temps, appelé communément Qw‘, décrit la capacité d‘enlèvement de matière d‘une meule en millimètres cubes par millimètre de largeur de la couche abrasive, par seconde. Ce paramètre permet de comparer directement différents processus de rectification, et donc d‘évaluer leur capacité d‘enlèvement de matière. Il arrive fréquemment que Qw‘ soit également utilisé pour calculer l‘approche et l‘avance.

Qw‘ = mm3 / mm / s



Formeln zur Berechnung des Qw‘:

Flach- oder Tiefschleifen

$$Qw' = \frac{ae \times Vt}{60}$$

Aussenrund – Längsschleifen

$$Qw' = \frac{ae \times Nw \times Dw \times \pi}{60}$$

Aussenrund – Einstechschleifen

$$Qw' = \frac{Vf \times Dw \times \pi}{60}$$

Legende:
ae = Zustellung in mm
Vt = Vorschubgeschwindigkeit in mm/min.
Dw = Durchmesser Werkstück in mm
Nw = Drehzahl Werkstück in U/min.
Vf = Radiale Zustellgeschwindigkeit (Vorschub) in mm/min.

Le rendement G est le rapport entre le volume de matière enlevée sur la pièce en mm3 et le volume de couche abrasive nécessaire à cet effet, également en mm3. Le rendement G est utilisé pour la comparaison directe de meules dans des conditions de rectification et des paramètres identiques.

Rendement G = Volume de matière enlevée en mm3

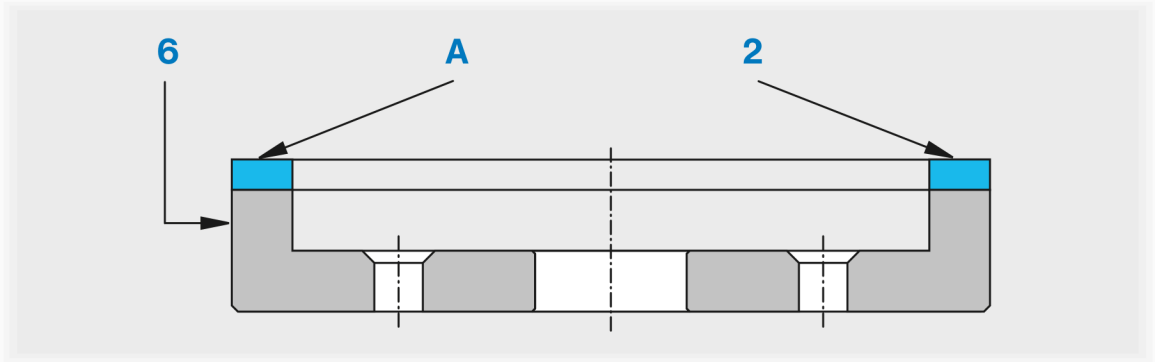
Volume d‘usure de la couche abrasive en mm3

Pour les meules diamantées et CBN, les valeurs indicatives du rendement G sont les suivantes:

Diamant sur métal dur: 50–300 CBN sur HSS: 150–800

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

DÉSIGNATION DES MEULES / DÉSIGNATION DE FORME SELON LA NORME FEPA



6 = Position 1	A = Position 2	2 = Position 3
Form des Grundkörpers	Form des Diamantbelages	Anordnung des Diamantbelages auf Körper

INDICATIONS LORS DE LA COMMANDE

Les indications suivantes sont indispensables pour assurer le traitement de vos demandes d'offre et de vos commandes:

- spécifications selon nos formes standard
- taille du grain / avec lettre identificatrice, D pour diamant, B pour CBN

Bei Anschlussbestellungen genügt die Nennung der aufgravierten Fabrikationsnummer der bisher erfol reich eingesetzten Scheibe.

Bestellbeispiel:

6A2	150	6	2	20	D	126	50	B5
Scheiben-form	Durch-messer	Belag-breite	Belag-tiefe	Bohrung	Schleif-mittel	Korn-grösse	Konzen-tration	Bindung

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

DIAMETAL®
ABRASIVES

Italiano

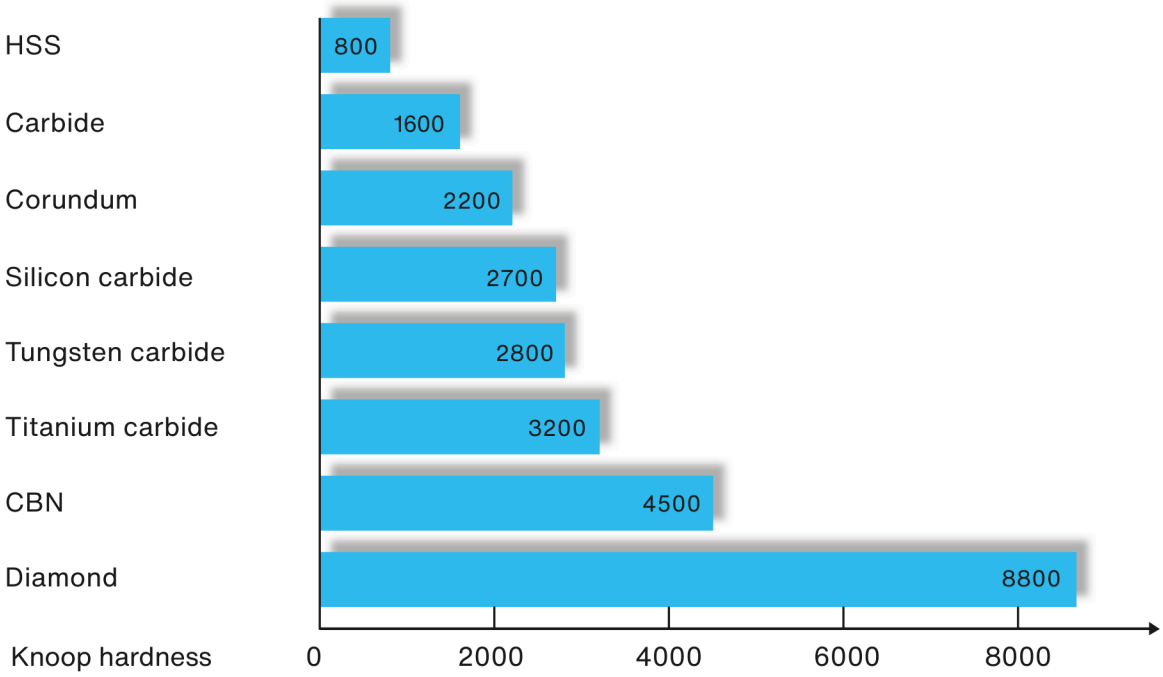
Utensili abrasivi di precisione diamantati e CBN



DIAMANTE E CBN

Il diamante e il nitruro di boro cubico (CBN) sono i materiali da rettifica più noti per la loro durezza e, pertanto, vengono anche chiamati «superabrasivi». Grazie a questa loro caratteristica, essi sono adatti per la lavorazione di materiali che sono difficilmente rettificabili usando gli abrasivi convenzionali come il carburo di silicio o il corindone. Il diamante e il CBN hanno la stessa struttura di cristallizzazione: il diamante si compone di carbonio puro, mentre il CBN è composto dagli elementi boro e azoto.

Confronto della durezza di vari materiali



Diamond

Due to its extreme hardness, Diamond is particularly suitable for machining the following materials:

– All carbide metal grades

- Materiali metalloceramici (o cermets)
- Materiali ossiceramici e non ossiceramici
- PCD / PCB
- Leghe da metallizzazione a spruzzo
- Zaffiro / vetro
- Ferrite
- Grafite
- Materiali sintetici rafforzati con fibre
- Pietre preziose e semipreziose

L'acciaio ha una grande affinità con il carbonio. Poiché il diamante è composto di carbonio puro, non è indicato per la lavorazione dell'acciaio. In seguito alle temperature elevate che si sviluppano nel processo di rettifica, l'acciaio sottrae al diamante atomi di carbonio. Questo provoca la distruzione del grano abrasivo del diamante.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

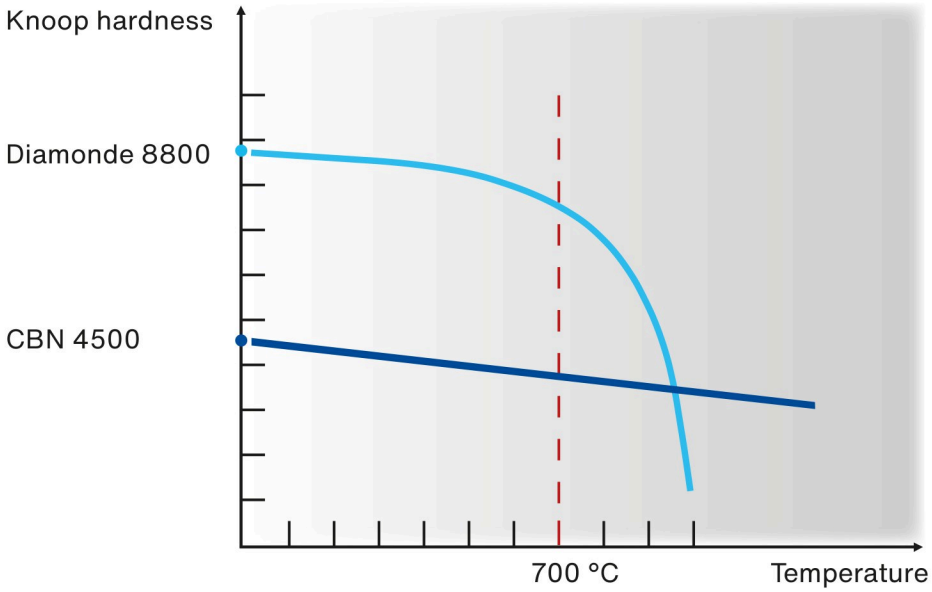
CBN (nitruro di boro cubico)

Il CBN è composto dagli elementi boro e azoto. Nel CBN non è presente alcun atomo di carbonio e questo, contrariamente a quanto avviene per il diamante, lo rende indicato per la lavorazione dell'acciaio. Con il CBN è possibile rettificare prevalentemente i seguenti materiali:

- Acciai temprati a partire da una durezza di ca. 54 HRc
- Acciaio rapido (HSS)
- Stellite
- Superleghe a base di nichel

Come si può vedere dal grafico sottostante, il CBN vanta un considerevole vantaggio rispetto al diamante in fatto di stabilità termica. Mentre il diamante a ca. 700 °C presenta una notevole perdita di durezza, il CBN mantiene quasi invariata la sua durezza anche a più di 1000 °C.

Thermal performance of Diamond and CBN



QUALITÀ DEI MATERIALI ABRASIVI

Mentre il diamante è disponibile sia in natura sia come prodotto artificiale di sintesi, il CBN è ottenuto esclusivamente da sintesi. Nel corso della fabbricazione sintetica dei grani abrasivi è possibile influenzare e stabilire le caratteristiche come la dimensione e la forma dei grani, e la relativa struttura. Grazie a questa possibilità, si è in grado di soddisfare le diverse esigenze dei processi di rettifica più svariati. Con l'ausilio del "coating" (rivestimento del grano), oltre alla dimensione, alla forma e alla struttura dei grani, è possibile ottenere altre caratteristiche del grano abrasivo. In questo modo, il grano abrasivo può essere adattato al suo compito con un grado ancora più elevato di precisione.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Dimensioni del grano / Qualità della superficie

La dimensione del grano, oltre alla qualità dell'abrasivo, determina in gran parte il rendimento della mola cioè il tempo necessario per l'asportazione del materiale, la redditività della procedura di rettifica e la qualità della superficie ottenuta. Per garantire una taglienza perfetta con una data rugosità superficiale è indispensabile sottoporre le dimensioni dei grani ad una stretta calibratura; essi sono prodotti mediante vagliatura o levigazione di precisione. La tabella riportata sotto mostra le dimensioni del grano secondo lo standard FEPA e altre designazioni di grano, compresa la larghezza nominale delle maglie.

Dimensioni dei grani del diamante e del CBN

Standard FEPA		Standard US ASTM-E-11-70	ISO R 565 / 1972 Larghezza
Dimensioni dei grani vagliati		Numero di maglie per pollice	nominale delle maglie (µm)
D	CBN		
D 301	B 301	50– 60 mesh	300–250
D 251	B 251	60– 70 mesh	250–212
D 213	B 213	70– 80 mesh	212–180
D 181	B 181	80–100 mesh	180–150
D 151	B 151	100–120 mesh	150–125
D 126	B 126	120–140 mesh	125–106
D 107	B 107	140–170 mesh	106– 90
D 91	B 91	170–200 mesh	90– 75
D 76	B 76	200–230 mesh	75– 63
D 64	B 64	230–270 mesh	63– 53
D 54	B 54	270–325 mesh	53– 45
D 46	B 46	325–400 mesh	45– 38
	Standard FEPA / Dimensioni dei grani fini		Designazione in micron (µm)
D		CBN	
MD	40	MB 40	30–45
MD	25	MB 25	20–40
MD	20		20–30
MD 18			15–25
MD	16	MB 16	12–22
MD	14		10–16
MD	10		6–12
MD	6,3		4– 8
MD	4		3– 6
MD	2,5		2– 4
MD	1,8		2– 3
MD	1		1– 2

Gli utensili abrasivi della DIAMETAL riportano unicamente le sigle riconosciute dalla norma FEPA*. Pertanto, la dimensione del grano è preceduta dalla lettera D per il diamante e dalla lettera B per il CBN (D 126 / B 151).

*FEPA = Fédération Européenne des fabricants de Produits Abrasifs (Federazione Europea dei fabbricanti di utensili abrasivi)

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Le direttive di sicurezza nel processo di rettifica ed altre informazioni sulla FEPA possono essere consultate sulla home page di Internet. A tal proposito, visitate il sito:

www.fepa-abrasives.org

La dimensione del grano determina notevolmente l'efficienza di asportazione degli utensili abrasivi e soprattutto la qualità superficiale ottenibile nel pezzo lavorato. In linea di massima,i grani più grossi permettono di ottenere un maggior rendimento di asportazione, ma penalizzano la qualità della finitura superficiale. Con i grani più fini si ottengono superfici di qualità migliore, ma con un minor rendimento di asportazione. Questi risultati opposti rispetto alla superficie impongono ancora oggi l'esigenza di dover effettuare una operazione di sgrossatura e una di finitura in numerosi processi di rettifica. La tabella riportata sotto mostra i valori indicativi che correlano la dimensione dei grani e la finitura superficiale. I valori indicati sono stati ottenuti mediante la finitura di rettifica incrociata (che fornisce la migliore finitura). Perciò, i valori qui riportati corrispondono ai risultati ottenibili nel migliore dei casi.

Finitura superficiale ottenibile in funzione della dimensione dei grani

Mola diamantata e CBN, legante resinoide, disco troncatore finitura di rettifica incrociata su metallo

duro K20/HSS 64 HRc.									
Dimensioni grano FEPA			Valore medio di rugosità Ra			Finitura superficiale		Procedura	
D		CBN	D	CBN		N		di rettifica	
		B 301		2,100		N8		Sgrossatura	
		B 251		1,770		N8		Sgrossatura	
		B 213		1,410		N7		Sgrossatura	
	B	181		1,120		N7		Sgrossatura	
	B	151		0,750		N6		Sgrossatura	
		B 126		0,660		N6		Sgrossatura	
D 181		B 107	0,530	0,530		N6		Rettifica di sgrosso	
D 151	B	91	0,500	0,500		N6		Rettifica di sgrosso	
D 126	B	76	0,450	0,450		N6		Rettifica di sgrosso	
D 107	B	64	0,400	0,400		N5		Sgrossatura	
D 91	B	54	0,330	0,330		N5		Sgrossatura	
D 76	B	46	0,250	0,250		N5		Sgrossatura	
D 64			0,180			N4		Rettifica fine	
D 54			0,160			N4		Rettifica fine	
D 46			0,150			N4		Rettifica fine	
MD 25			0,120			N3		Microfinitura	
MD 20			0,050			N2		Microfinitura	
MD 10			0,025			N1		Microfinitura	
		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
Ra	(µm)	0,025	0,05	0,10	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2
Rt	(µm)	0,500	0,80	1,25	2,5	5,0	8,0	16,0	32,0
Rz	(µm)	0,400	0,63	1,00	2,0	4,0	6,3	10,0	16,0

Avvertenza:

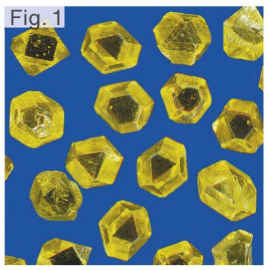
Quando si impiegano delle mole a disco (rettifica in piano, in tondo esterna, in tondo interna, a tuffo per scanalature etc.), per ottenere i valori superficiali mostrati nella tabella è necessario selezionare una dimensione di grano inferiore di 2 – 3 livelli.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

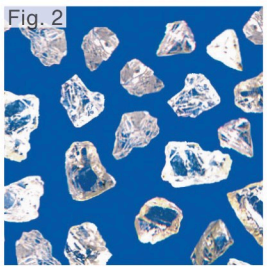
Forma del grano / Struttura / Rivestimento (coating)

Le caratteristiche degli utensili abrasivi sono considerevolmente influenzate dall'impiego delle più svariate qualità di grano. Per esempio, per quanto concerne la forma del grano, vi è la possibilità di utilizzare dei grani dalla forma a blocco abbastanza arrotondato (Foto 1) fino ai grani allungati e a forma di scheggia

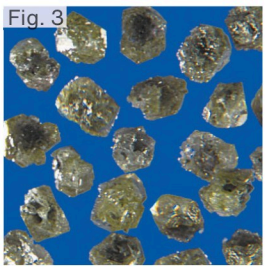
Within the various grit shapes, one also distinguishes between monocrystalline and polycrystalline grits. Whereas monocrystals (Fig. 1) are very tough and impact-resistant, polycrystals (Fig. 3) tend to split up. During grinding, this splitting tendency keeps on generating new tips and cutting edges which can help to improve the life and the cutting performance of the grinding tool. This is usually referred to as "self-sharpening".


Fig. 1

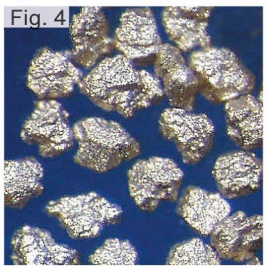
Round, block-shaped monocrystals


Fig. 2

Oblong, splinter-shaped grit, monocrystals


Fig. 3

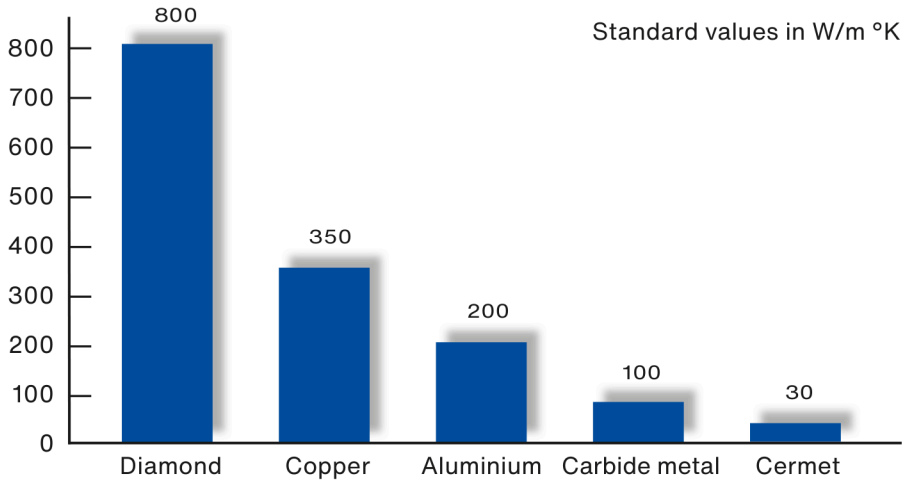
Polycrystalline grit


Fig. 4

Finished grit / coating

Finishing the grinding grits, also known as coating (Fig. 4), can enhance the anchoring power of the grits in the bond. Also, coated grits generate a thermal barrier between the bond and the grinding grit, which is advisable in some applications. These options gain in importance by the fact that diamond has an excellent thermal conductivity.

Thermal conductivity of diamond versus other materials



Ever since the company was founded, DIAMETAL has always used grit grades of the highest qualities available by suppliers. Thanks to many years of development and trials involving the performance in use of a wide range of grit grades, we now have unmatched experience with innumerable grit types in the grinding process.
Solving specific customer problems is always a challenge for us which we are always ready to tackle.

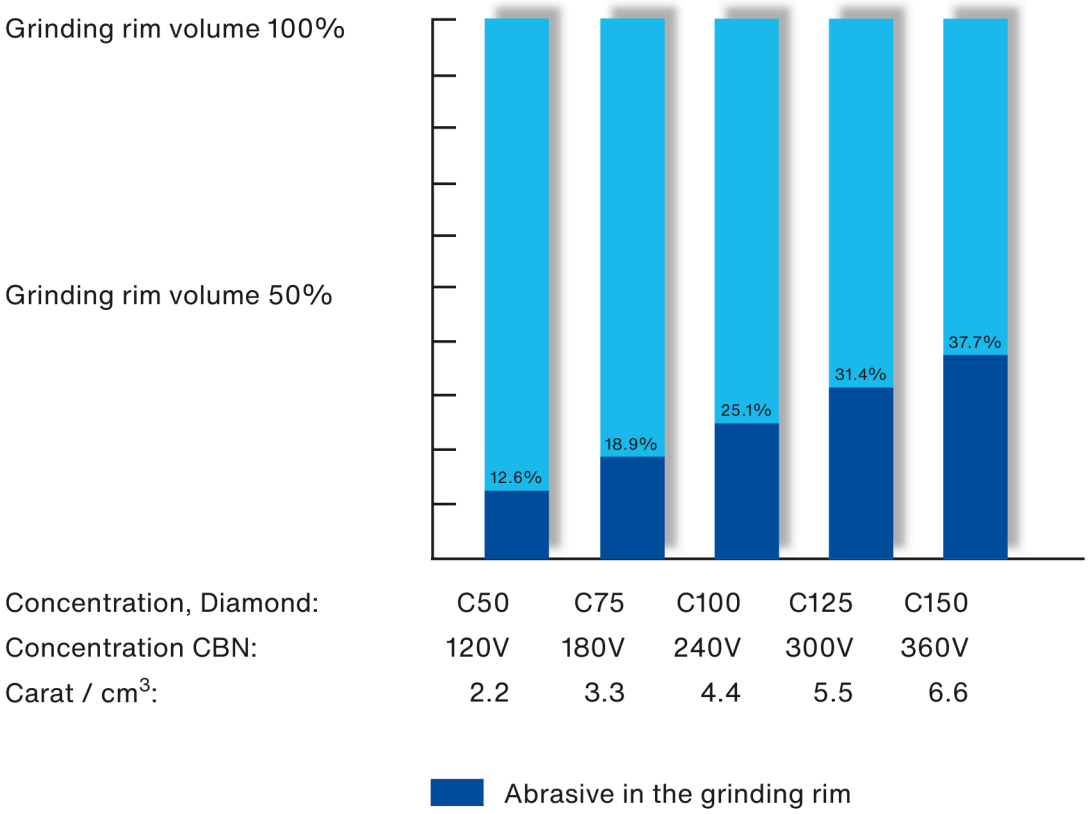
© Copyright 2026 DIAMETAL Group

CONCENTRAZIONE

La concentrazione è il rapporto del peso del diamante o del CBN in carati (1 carato = 0,2 grammi) rispetto ad un centimetro cubo di volume di riporto. Secondo la FEPA, la concentrazione «100 per il diamante» e «240V per il CBN» corrisponde ad un contenuto di materiale abrasivo di 4,4 carati per centimetro cubo del volume del riporto. Tutte le altre concentrazioni variano in modo proporzionale. La concentrazione influenza in maniera considerevole la capacità di taglio e la durata tra due affilature di una mola e, non da ultimo, anche il prezzo della mola stessa.

Nel grafico sono riportate in modo chiaro le varie concentrazioni:

Concentrations



© Copyright 2026 DIAMETAL Group

LEGANTI

L’efficienza e la redditività dell’operazione di rettifica, oltre ad essere influenzate dalla qualitàdel materiale abrasivo e dalla dimensione del grano, dipendono in larga misura anche dalla scelta e dalla composizione del legante. Per soddisfare i requisiti della varietà pressoché infinita dei processi di rettifica e delle loro sempre maggiori esigenze, il nostro assortimento di leganti viene ottimizzato e integrato in modo continuo. A seconda delle condizioni d’impiego, gli utensili abrasivi DIAMETAL sono proposti con i seguenti tipi di legante:

- Leganti resinoidi B
- Leganti metallici M
- Leganti metalloceramici MV (VC / V2)
- Leganti di ceramica V

.

The bond properties are essentially characterized by the bond agent used, as shown by the table below:

Basic properties of the bond systems

	Cutting capacity	Stability of shape	Temperature resistance	Thermal conductivity	Dressing capability
Resin	↑	→	→	→	↑
Metal	→	↑	↑	↑	→
Vitrified	↑	→	↑	↓	↑
Metal-vitrified	→	↑	↑	↓	↓

↑ = excellent → = good ↓ = inadequate

The bond characteristics can also be varied by adding different fillers, grinding grit and bond agents. Essentially, their purpose is:

Supporting fillers: Supporting the grinding grits and anti-wear protection
Metallic fillers: Thermal leak-off and better grit retention
Lubricating fillers: Reducing the friction heat and better chip removal
Pore-forming fillers: Coolant transport and reducing the contact surface

Per una maggiore porosità: Trasporto del refrigerante e riduzione delle superfici di contatto

Le numerose possibilità di combinazione tra grani abrasivi, leganti, materiali di riempimento, concentrazione e materiale del corpo oggi ci permettono di proporre sempre l’utensile abrasivo più adatto a soddisfare le svariate esigenze dei moderni processi di rettifica.

Grazie alla grande esperienza accumulata nel corso della nostra attività, unita al continuo lavoro di sviluppo, oggi il nostro assortimento comprende un numero ineguagliato di leganti. La DIAMETAL offre più di 80 leganti standard suddivisi nelle varie tipologie di legame e l’assortimento viene continuamente ampliato. Questa straordinaria selezione ci consente di proporre una soluzione per qualsiasi tipo di problematica di rettifica. In alcuni casi ci spingiamo addirittura a modificare la composizione standard di un legante appositamente per un cliente.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Leganti resinoidi «B»

In linea di massima, nei legami resinoidi il legante è costituito da resina fenolica o immidica. Il carico termico ammissibile a breve termine di questi leganti oscilla tra 250 °C ed un massimo di 350 °C. Gli utensili abrasivi con legante resinoide mostrano una buona taglienza e una rettifica fredda. Essi hanno un vastissimo campo d'applicazione e questo vale sia per il diamante, che per il CBN. Alcuni leganti possono anche essere impiegati per la rettifica a secco. Considerando i metodi di produzione e le basse temperature di pressatura, in linea di massima, gli utensili abrasivi con leganti resinoidi sono i più convenienti tra i vari tipi di leganti. Vista la resistenza meccanica ridotta di un legante resinoide, un utensile abrasivo di questo tipo raggiunge i limiti della stabilità dimensionale più rapidamente rispetto ad esempio ad un legante metallico o metalloceramico. Per contro, se c'è l'esigenza di ottenere una superficie molto fine, i risultati migliori e più convenienti si ottengono esclusivamente con un utensile abrasivo resinoide.

Leganti metallici «M»

I leganti metallici sono composti da varie leghe di bronzo. Il carico termico di questi leganti può arrivare fino a circa 600 °C. Vista l'eccezionale forza di coesione dei grani, gli utensili abrasivi a legante metallico si mettono in evidenza per l'eccellente stabilità dimensionale e questo è un criterio decisionale ad esempio per la rettifica di profili. La capacità di deviare molto bene il calore del processo di rettifica, fa sì che tali leganti contribuiscano ad ottenere prestazioni superiori alla media per esempio nella rettifica a tuffo per scanalature (frese, punte etc.).

Leganti metalloceramici «MV» (VC per il diamante / V2 per il CBN)

Come per i leganti ceramici classici, nei leganti metalloceramici vengono impiegati diversi tipi di vetro. La differenza rispetto ai leganti ceramici di tipo classico risiede nella procedura di fabbricazione. Mentre il legante ceramico classico viene cotto in forno e «sinterizzato senza pressione», il legante metalloceramico viene pressato a temperature elevate, analogamente a quanto avviene per il legante metallico. Il carico termico di questo legante è paragonabile a quello del legante metallico (ca. 600 °C). I campi d'applicazione tipici dei leganti metalloceramici sono per esempio la rettifica in tondo interna, la lavorazione dello zaffiro e di materiali ossiceramici, gli utensili levigatori e per il CBN, la rettifica a tuffo di scanalature.

Leganti ceramici «V»

Questi sono leganti ceramici classici a base di vetro, fabbricati senza pressione. Il carico termico di questo legante è compreso tra 600 °C e 700 °C. Gli utensili abrasivi a legante ceramico si mettono in evidenza per la loro eccellente capacità di riprofilatura. In caso di perdita della geometria della fascia abrasiva, questi utensili abrasivi possono essere riportati alla forma originaria con un'operazione relativamente semplice. In linea di massima, questo consente di programmare in macchina un processo di riprofilatura in automatico ripetitivo. Un altro vantaggio del legante ceramico consiste nella porosità programmabile della fascia abrasiva durante la procedura di fabbricazione. Ciò permette di ottenere una struttura da chiusa fino a molto aperta, cosa che in tale misura non è realizzabile con nessun altro tipo di legante.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Una porosità elevata favorisce l'adduzione del refrigerante, migliora l'evacuazione dei trucioli e riduce la superficie di contatto e le forze di rettifica e, di conseguenza, il calore derivante dalla lavorazione. Questi vantaggi sono particolarmente apprezzabili in caso di rettifica con asportazione consistente di materiale. I campi d'applicazione principali del legante ceramico si trovano nella lavorazione dell'acciaio (mole in CBN). Questo vale soprattutto nella rettifica in piano, in tondo interna e nella rettifica di utensili.

La riprofilatura delle mole a legante ceramico merita un'attenzione particolare. Per questa ragione, qui di seguito sono state inserite alcune avvertenze sull'argomento:

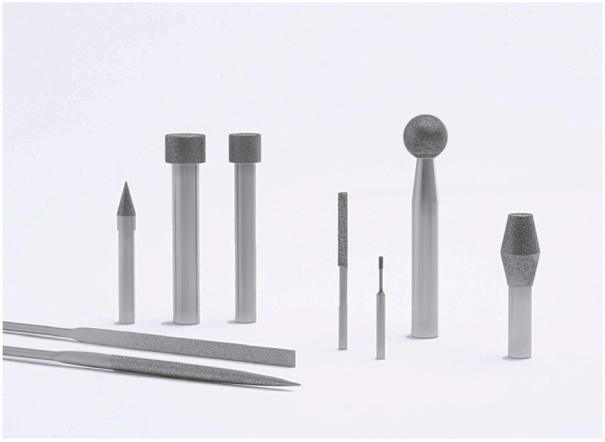
- Utilizzare per quanto possibile dei profilatori rotanti.
- Effettuare solo dei piccoli incrementi (da 0,002 ad un max. di 0,01 mm per passata)
- Non passare mai con la mola sull'utensile profilatore senza che questa abbia un incremento.
- Possibilmente, la riprofilatura dovrebbe avvenire sempre a umido.

Attualmente, a seconda delle possibilità della macchina vengono solitamente utilizzati i seguenti utensili profilatori:

- Rulli profilatori diamantati
- Mole PCD
- Mole a tazza diamantate per turbine ad aria
- Mole per crushing
- Mole di carburo di silicio
- Mattonella MKD
- Diamanti multigrano

Legante galvanico „G“

Per questo sistema di legante, suggeriamo di consultare il nostro catalogo speciale «Utensili abrasivi di precisione diamantati e CBN con riporto galvanico».





© Copyright 2026 DIAMETAL Group

VELOCITÀ DI TAGLIO (VS)

Con velocità di taglio s'intende la velocità periferica tangenziale della mola espressa in metri al secondo. Variando la velocità di taglio è possibile influenzare la durezza dinamica di un utensile da rettifica. L'aumento della velocità comporta una durezza dinamica superiore, cosa che si ripercuote positivamente sulla durata tra due riprofilature e sul mantenimento della forma di una mola. Al contrario l'aumento di velocità può comportare una diminuzione dell'effetto di autoaffilatura per cui la mola tende ad impastarsi più facilmente e quindi perde in taglienza. Di conseguenza, se una mola tende ad impastarsi (cosa che si verifica spesso a livello pratico) si può ovviare all'inconveniente riducendo la velocità di taglio. Questo si ripercuote positivamente sull'autoaffilatura e la mola riacquista nuovamente la sua capacità di taglio.

Nella tabella riportata sotto sono riportati i nostri suggerimenti per adottare una velocità di taglio corretta. Vista la varietà di processi di rettifica e di macchine, i valori riportati qui sono da considerarsi come puramente indicativi:

Velocità di taglio raccomandate

Materiale abrasivo		Tipo di legante	Rettifica a umido	Rettifica a secco
			m/sec.	m/sec.
Diamante	B:	Resina sintetica	20– 30	10–20
Diamante	M:	Metallo	15– 25	10–15
Diamante	V:	Ceramici	10– 20	
Diamante	G:	Galvanico	10– 20	10–15
CBN	B:	Resina sintetica	40– 80	15–30
CBN	M:	Metallo	40– 80	10–20
CBN	V:	Ceramici	40– 60	
CBN	G:	Galvanico	40–125	10–30

Avvertenza:

In caso di velocità di taglio superiori a 30 m/sec. occorre prestare particolare attenzione al raffreddamento (a tal proposito, fare riferimento al capitolo «Raffreddamento» a pagina 34).

In caso di rettifica in tondo interna (usando mola con gambo), i valori indicati devono essere ridotti del 30% - 50%.

Formula per determinare la velocità di taglio Vs = Velocità di taglio in m/sec. D = Ø della mola in mm Ns = Velocità della mola in giri/min.

$Vs = D \times \pi \times Ns = m/s$

60×1000

Su tutte le mole DIAMETAL è indicata la velocità massima di utilizzo:

Diamante Vmax. 63 m/s CBN: Vmax. 80 m/s

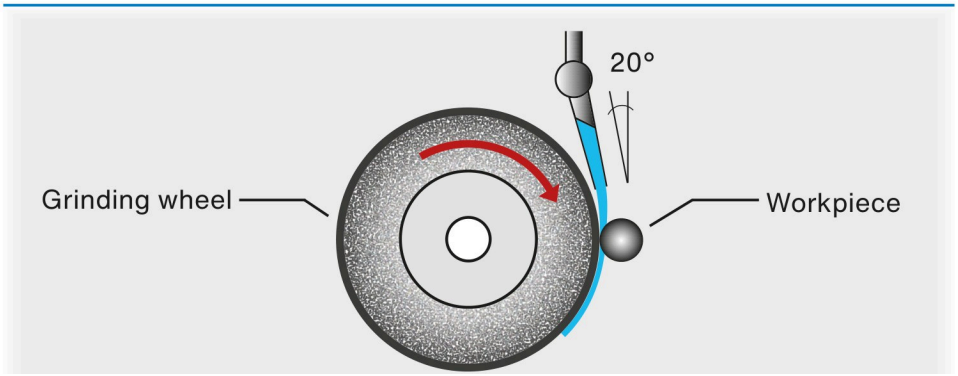
© Copyright 2026 DIAMETAL Group

RAFFREDDAMENTO

Fin dove possibile, i processi di rettifica dovrebbero sempre avvenire con un raffreddamento adeguato. Rispetto alla rettifica a secco, la rettifica a umido migliora considerevolmente la durata tra due riprofilature della mola e si riduce drasticamente il rischio di danni termici del pezzo lavorato. Inoltre, la rettifica con raffreddamento permette di ottenere un rendimento maggiore a livello di asportazione di materiale, cosa che in pratica determina la redditività di un'operazione di rettifica. L'impiego di olio puro da rettifica come refrigerante dà ottimi risultati soprattutto se si usano utensili abrasivi in CBN. Rispetto ad altri refrigeranti, la durata tra due riprofilature risulta addirittura triplicata.

Per ottenere un raffreddamento efficace nel processo di rettifica è importante posizionare e orientare correttamente l'ugello e impostare adeguatamente la pressione del refrigerante. Il getto del refrigerante dovrebbe quindi essere orientato sulla mola con un angolo di 20°, il più possibile vicino alla zona di contatto.

Posizionamento dell'ugello

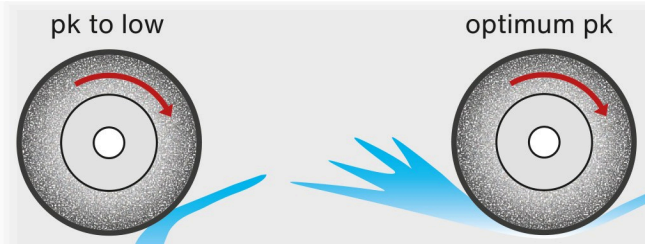


Vs in m/s		pk in bar
		ottimale minimo
10	1	0.6
20	2	1.2
30	5	3.0
40	8	4.8
50	13	7.8
60	19	11.4

L'imboccatura dell'ugello dovrebbe essere a spigoli vivi non danneggiati ed avere una larghezza leggermente superiore a quella della fascia abrasiva (per esempio, mola da 10 mm / ugello largo 11 mm).

Per garantire l'efficacia del raffreddamento, la velocità d'uscita del refrigerante dall'ugello dovrebbe possibilmente essere uguale alla velocità periferica (Vs). La pressione necessaria per il refrigerante (pk) è riportata nella tabella riportata qui sotto:

Velocità della mola (Vs) e pressione necessaria del refrigerante (pk) nell'ugello



© Copyright 2026 DIAMETAL Group

MATERIALE DEL CORPO DI UNA MOLA

In funzione del metodo di fabbricazione e del campo di applicazione è possibile utilizzare materiali diversi per il corpo mola. La scelta del materiale del corpo mola avviene in conformità alla norma della DIAMETAL, ma per i casi speciali è possibile adottare soluzioni ad hoc al fine di ottimizzare un determinato utensile abrasivo. La tabella riportata qui sotto mostra le proprietà fondamentali dei vari materiali che possono essere impiegati per la realizzazione dei corpi mola:

Wheel body materials and their properties

	Vibration damping	Thermal conductivity	Mechanical strength	Specific weight	Cost
Pressed aluminium	↑	→	↗	↓	↑
Synthetic	↑	↓	↘	↓	↑
Cast aluminium	↓	↑	↑	↘	↓
Bronze	↓	↑	↑	↑	↗
Steel	↓	↗	↑	↗	↓

↑ = very high ↗ = high → = medium ↘ = low ↓ = very low

Particularly when grinding with fine grit sizes, the use of a material very low in vibration is highly recommended. This is the only way of accomplishing what a fine-grit grinding wheel has been designed for, namely a perfect surface quality.

As a result of their low mechanical strength, synthetic wheel bodies are used only in Diamond grinding wheels. Diamonds allow lower cutting speeds (compared with CBN) which, in turn, reduces the mechanical

alle mole CBN), in modo da comportare un carico meccanico più moderato per l'utensile abrasivo.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

RICONDIZIONAMENTO DI MOLE DIAMANTATE E CBN

Con ricondizionamento si intende, da una parte, la riprofilatura e, dall'altra parte, la ravvivatura di una mola. In molti casi, solo la combinazione di queste due operazioni permette di ottenere una mola di qualità superiore. Le considerazioni riportate qui di seguito riguardano innanzi tutto il ricondizionamento delle varianti di leganti resinoidi B, metallici M e metalloceramici MV. La riprofilatura di un legante ceramico impone altri requisiti, già descritti nel capitolo «Leganti ceramici» a pagina 31/32.

Riprofilatura

Con riprofilatura si intende in pratica il ripristino della geometria del riporto e la correzione dei difetti di parallelismo e ovalizzazione. Per la riprofilatura di mole con leganti B, M e MV si usano mole di carburo di silicio convenzionali. La scelta delle mole di riprofilatura giuste in fatto di dimensioni del grano e grado di durezza dipende dalla granulometria della mola diamantata o CBN da riprofilare. Per semplificare la scelta riportiamo nella parte sottostante una panoramica esauriente.

Scelta della mola di carburo di silicio

Granulometria del diamante / del CBN		Mola di carburo di silicio	
D	CBN	Grano	Durezza
D 301	B 301	36	M
D 251	B 251	36	M
D 213	B 213	60	K
D 181	B 181	60	K
D 151	B 151	60	K
D 126	B 126	60	K
D 107	B 107	120	H
D 91	B 91	120	H
D 76	B 76	220	H
D 64	B 64	220	H
D 54	B 54	220	H
D 46	B 46	320	G
MD 40	MB 40	320	G
MD 25	MB 25	320	G
MD 20		500	E
MD 16	MB 16	500	E
MD 10		500	E
MD 6,3		600	E
MD 4		600	E
MD 2,5		800	E

I dati si riferiscono alle mole di carburo di silicio della ditta WST Winterthur Schleiftechnik.

In linea di massima, la riprofilatura dovrebbe sempre avvenire a umido. Se ciò non è possibile, si dovrebbe scegliere un grano di un livello inferiore rispetto a quello indicato nella tabella. Lo stesso vale anche per la riprofilatura di mole con riporto avente un angolo ridotto, come per esempio le mole con profilo appuntito.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

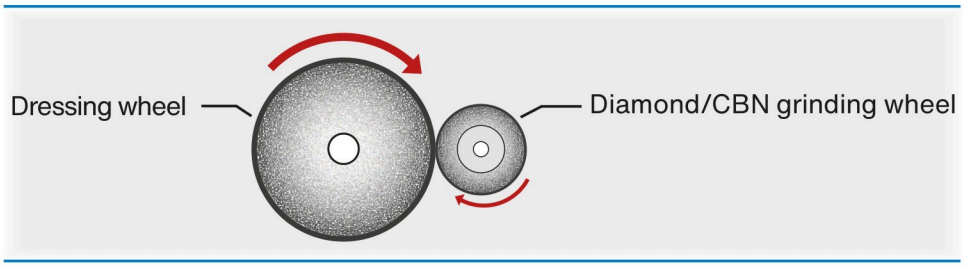
La concentricità della mola profilatrice dovrebbe essere verificata prima dell'uso. L'errore di oscillazione radiale di una mola profilatrice non dovrebbe mai essere maggiore di 0,01 mm. Soprattutto per le mole profilatrici a grano fine (dimensione del grano 320 e più fine) avere una concentricità perfetta è determinante per l'ottenimento dei risultati ottimali nella mola diamantata o CBN da riprofilare. Come avviene per il processo di rettifica, anche per la riprofilatura di una mola l'ottenimento di ottimi risultati dipende largamente dai parametri impostati. A questo proposito, fare riferimento alle nostre raccomandazioni:

Valori indicativi:

Velocità della mola profilatrice: 30 m/sec. Velocità della mola diamantata/CBN da riprofilare: 1 m/sec. Incremento per corsa per la sgrossatura: 0,02 - 0,05 mm Incremento per corsa per la rettifica di finizione: 0,01 - 0,02 mm

Noi raccomandiamo sempre di riprofilare secondo il principio della discordanza. Con questa procedura, si allunga la durata tra due affilature della mola profilatrice e l'utensile abrasivo riprofilato diventa più tagliente.

The counterrotation principle during dressing



Always select the dressing wheel with the widest possible diameter. This will make it easier to achieve straight rims on the grinding wheel.

During dressing, the SiC dressing wheel should always remain in contact with the grinding wheel to be dressed. We recommend using only about half the dressing wheel width to run over the grinding wheel rim to be dressed.

avvenga unicamente sui punti terminali o esterni. L'incremento occasionale al centro del riporto previene la formazione di una forma convessa sulla mola da riprofilare.

Avvertenza importante da osservare in caso di mole con profili appuntiti: Per le mole di questo tipo, l'incremento dovrebbe applicarsi solo alla parte interna del riporto. Inoltre, occorre osservare che il bordo del corpo d'acciaio eventualmente presente, che viene coinvolto nella riprofilatura, non abbia una larghezza superiore ad 1 mm.

Avvertenza:

I valore G per la riprofilatura di mole diamantate e CBN oscilla da 0,025 a 0,03. In pratica, questo significa che per asportare un centimetro cubo di riporto diamantato o CBN occorrono dai 30 ai 40 centimetri cubi di mola profilatrice SiC. In altre parole si può dire che la mola profilatrice viene sottoposta ad un'usura enorme, ma questo rientra totalmente nella norma.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Ravvivatura

Per far sè che un utensile abrasivo abbia una taglienza ottimale, esso deve avere un determinato valore di grani sporgenti. Se una mola è stata sottoposta alla procedura come descritto nel capitolo «Riprofilatura» precedente, in linea di massima, detto valore di grani è insufficiente. Tuttavia, per ottenere comunque le condizioni ideali, dopo la riprofilatura si tratta di ripristinare la fascia abrasiva. Questa procedura prende il nome di «ravvivatura».

Contrariamente a quanto avviene per la riprofilatura con le mole di carburo di silicio, per l'affilatura si usano delle mole di corindone. La varietà universale corrisponde ad una dimensionedi grano 320 con il grado di durezza J (specifica secondo WST, Winterthur Schleiftechnik).

I parametri da impostare per l'affilatura sono paragonabili a quelli della riprofilatura di finitura.

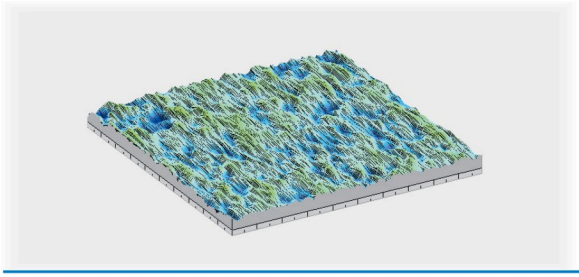
Per l'affilatura manuale raccomandiamo l'uso delle nostre pietre affilatrici: N. 1: rosso = per mole con dimensione del grano D/B 301 - D/B 46 N. 2: bianco = per mole con dimensione del grano MD/MB 40 - MD/MB 1

La pietra dovrebbe sempre essere bagnata prima dell'uso. In questo caso, ricordiamo che l'olio da rettifica non è adatto. Si consiglia quindi di utilizzare esclusivamente acqua o un'emulsione.

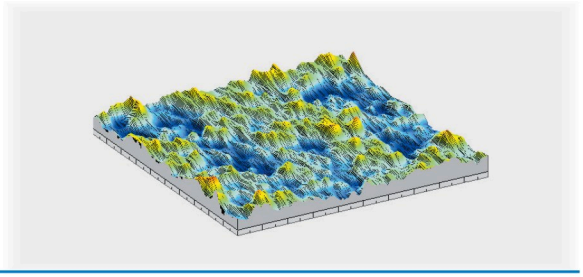
Importante :

Durante la ravvivatura a macchina o manuale la direzione della mola deve essere la stessa applicata durante il processo di rettifica!

Grinding rim surface after dressing
(hardly any grit free-stand, blunt)



Grinding rim surface after dressing and sharpe
(good grit free-stand, aggressive)



© Copyright 2026 DIAMETAL Group

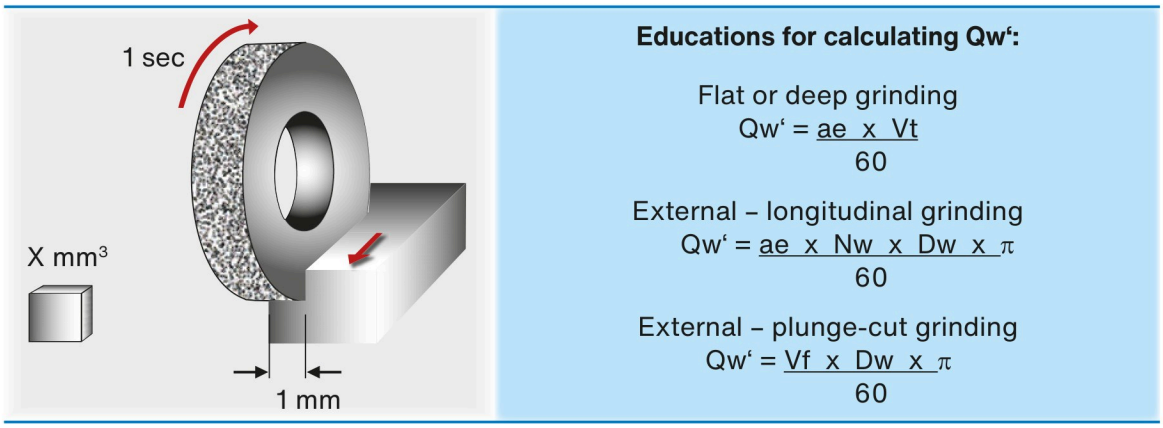
PARAMETRI NEL PROCESSO DI RETTIFICA

Nel processo di rettifica vi sono diversi parametri. In questa sede, tuttavia, ci limitiamo ai due parametri più importanti a livello pratico; il volume specifico di materiale asportato e il valore G.

Volume specifico di materiale asportato Qw‘

Il volume specifico di materiale asportato, comunemente chiamato con la sigla Qw., descrive la capacità di asportazione di una mola in millimetri cubi per millimetro di larghezza del riporto al secondo. Questo permette di fare un confronto diretto tra i diversi processi di rettifica, per poter valutare il rendimento ottenuto. Spesso il Qw. funge anche da base di calcolo per determinare gli incrementi e l’alimentazione.

Qw‘ = mm³ / mm / s



With:
ae = feed in mm
Vt = advance speed in mm/min
Dw = workpiece diameter mm
Nw = rotary speed of workpiece in rpm

Valore G

Il valore G è il rapporto tra il materiale asportato dal pezzo in millimetri cubici e il volume della fascia abrasiva necessaria espresso a sua volta in millimetri cubi. Il valore G viene usato per il confronto diretto delle varie mole in condizioni di rettifica e parametri identici.

Valore G = Volume di materiale asportato dal pezzo in mm3

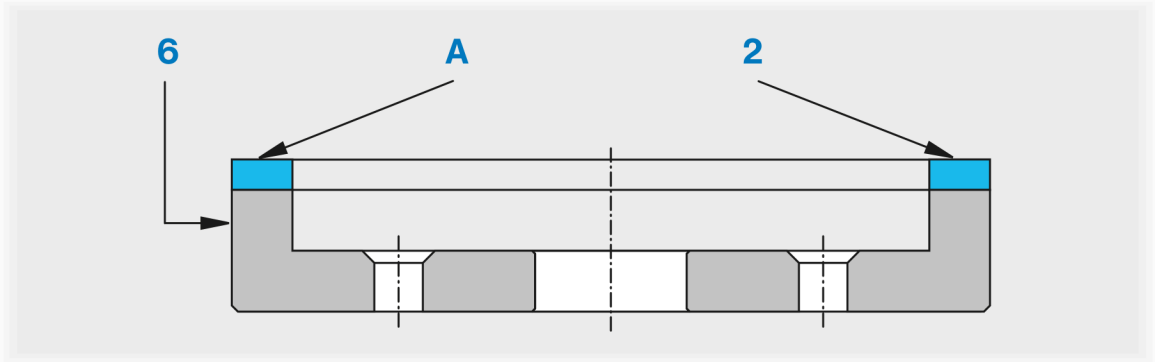
Volume di usura della fascia abrasiva in mm3

Per le mole diamantate e CBN i valori indicativi del valore G sono:

Diamante su metallo duro: 50–300 CBN on HSS: 150–800

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

DESIGNAZIONE DELLA MOLA / DESIGNAZIONE DELLA FORMA SECONDO FEPA



6 = Position 1

Shape of the wheel body

A = Position 2

Shape of the Diamond rim

2 = Position 3

Configuration of the Diamond rim on the wheel body

DATI PER L'ORDINE

Per soddisfare le vostre richieste o evadere i vostri ordini dobbiamo necessariamente disporre dei seguenti dati:

- Specifiche come da scheda del tipo
- Dimensione del grano / con le lettere identificative D per le mole diamantate, B per le mole in CBN
- Concentrazione

The engraved fabrication number is sufficient for follow-up orders.

Ordering example:

6A2	150	6	2	20	D	126	50	B5
Wheel shape	Diameter	Rim width	Rim depth	Bore	Abrasive agent	Grit size	Concen-tration	Bond

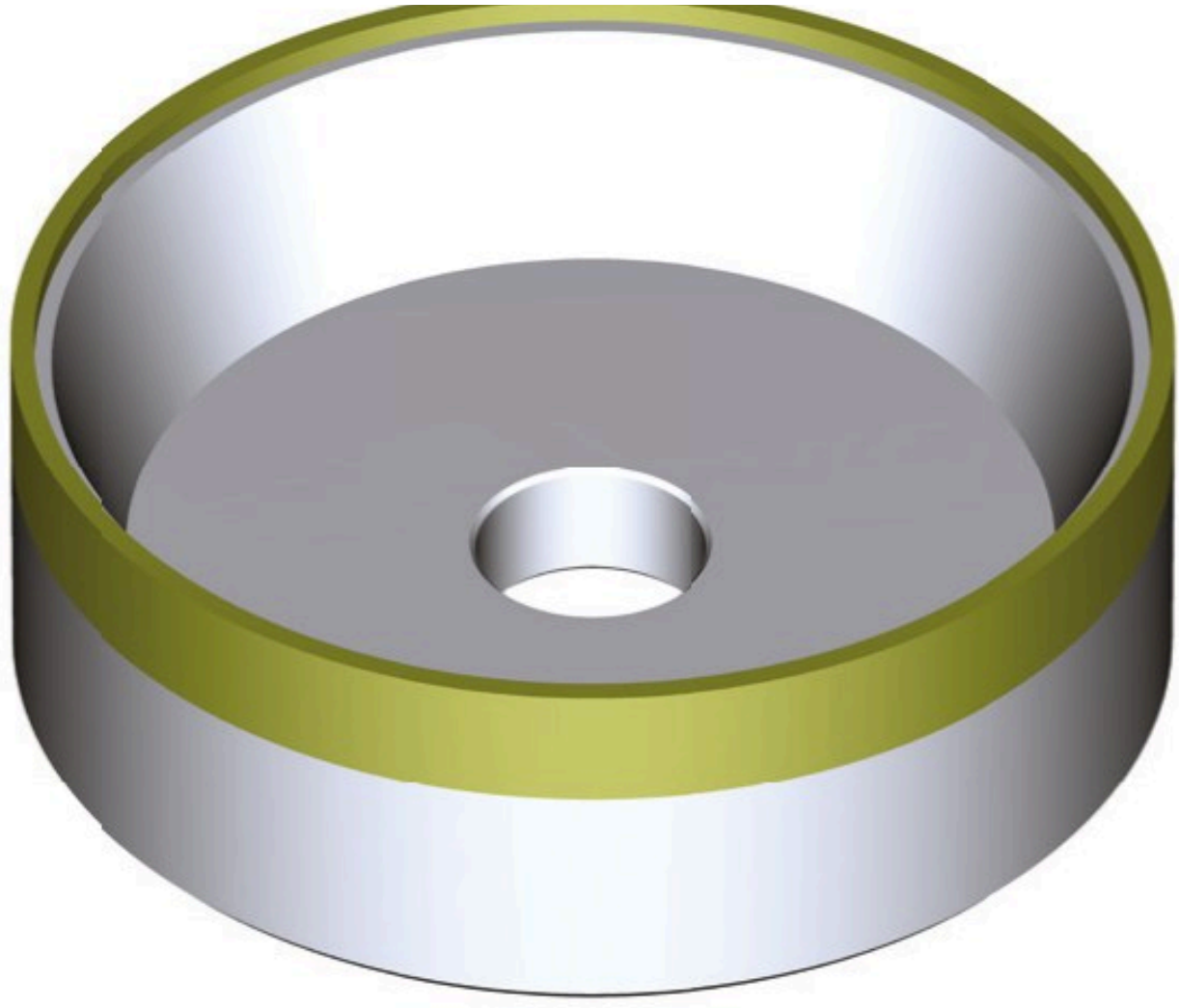
© Copyright 2026 DIAMETAL Group

DIAMETAL®
ABRASIVES

Outils / Utensili

Liste des formes et types standard avec dimensions

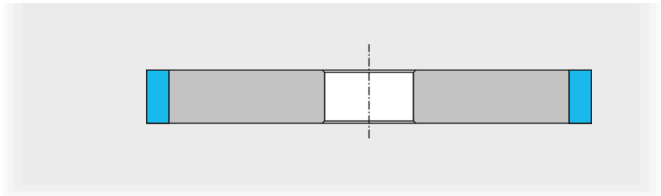
Elenco delle forme e tipi standard con quote



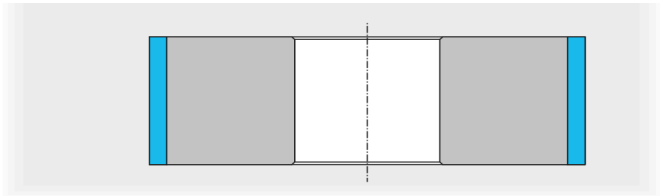
LISTE DES FORMES

Elenco delle forme

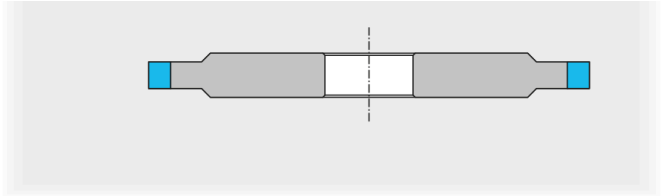
1 A 1 57



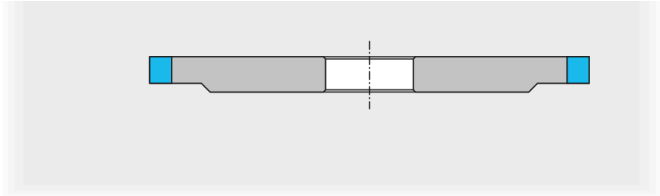
1 A 1 Centerless 58



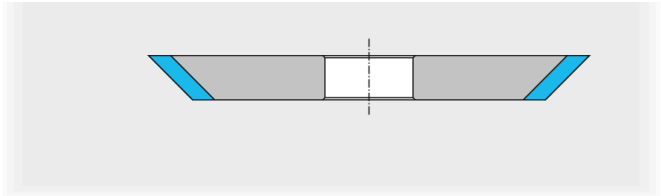
14 A 1 59



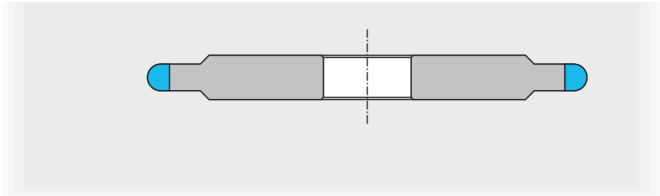
4 A 1 60



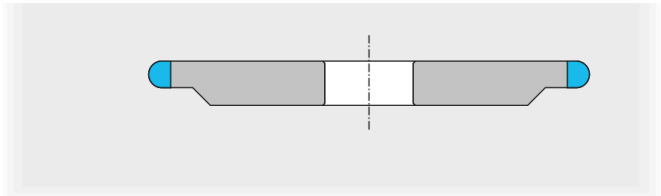
1 V 1 61



14 F 1 62



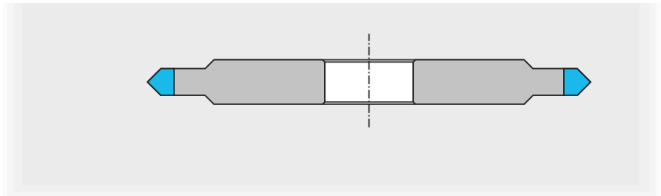
4 F 1 63



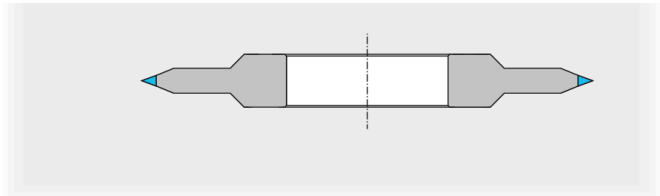
1 F 1 64



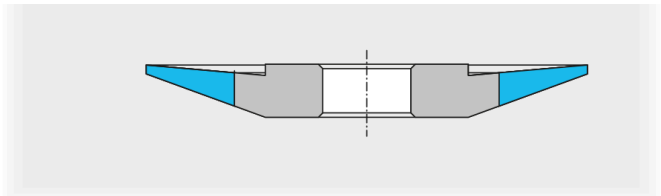
14 E 1 65



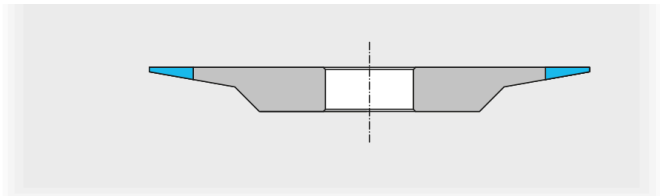
14 K 1 66



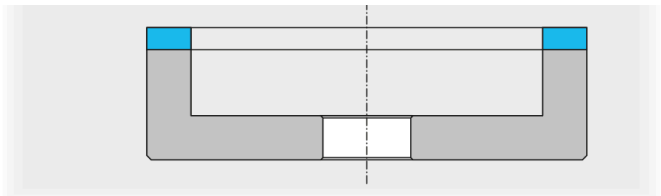
4 BT 9 67



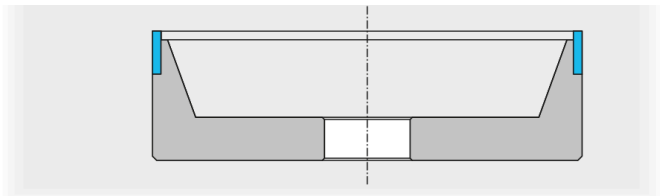
4 B 9 68



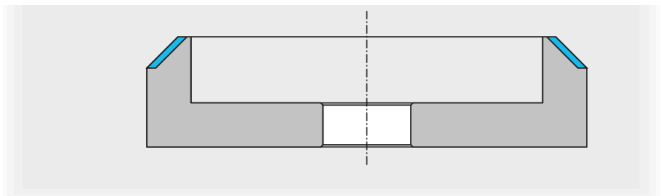
6 A 2 69



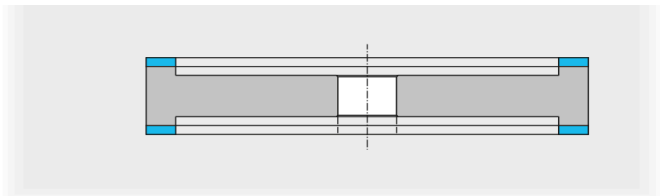
6 A 9 70



6 V 5 71

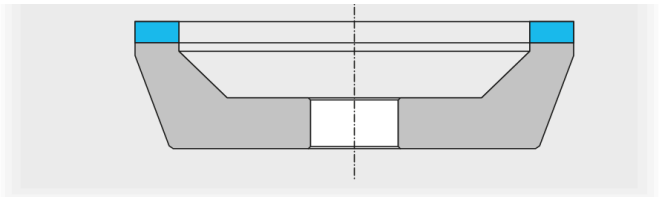


9 A 3 72

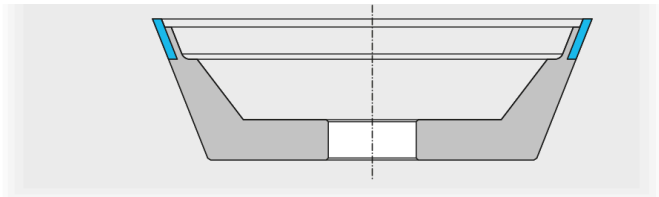


© Copyright 2026 DIAMETAL Group

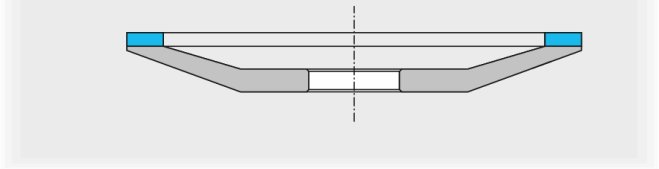
11 A 2 73



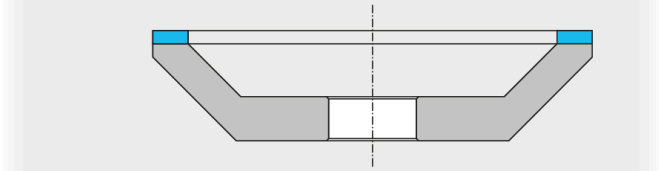
11 V 9 74



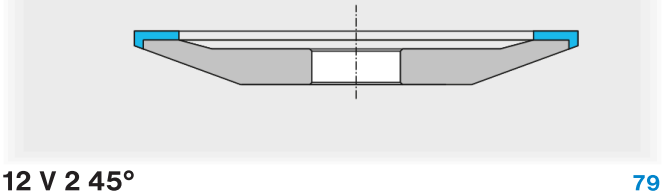
12 A 2 20° 75



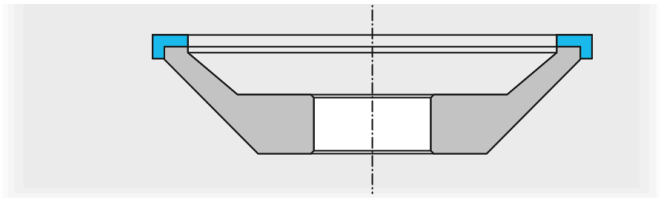
12 A 2 45° 76



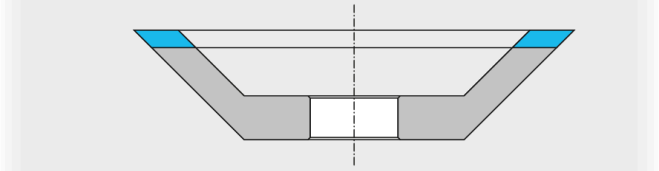
12 C 9 20° 77



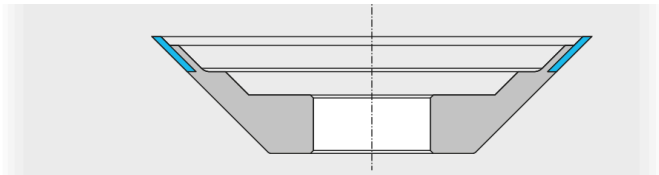
12 C 9 45° 78



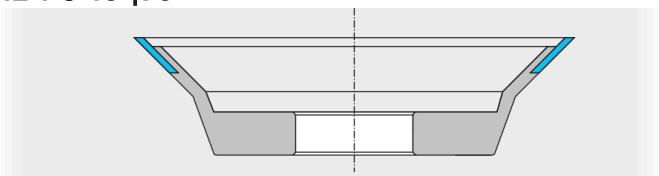
12 V 2 45° 79



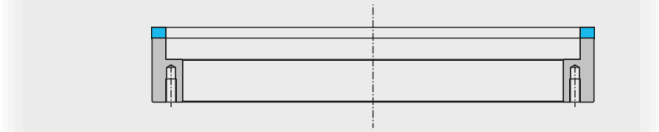
12 V 9 45° 80



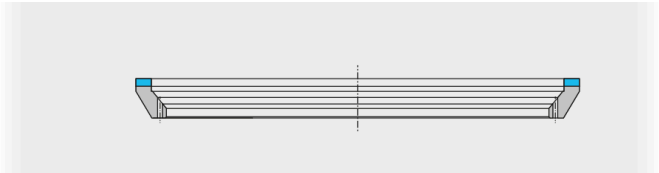
12 V 9 45°|70°



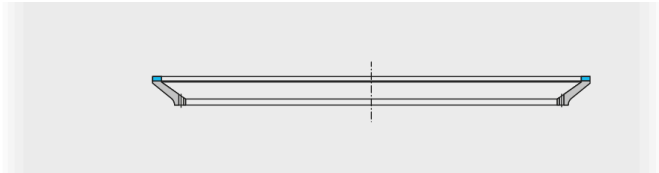
6 A 2 WSP 82



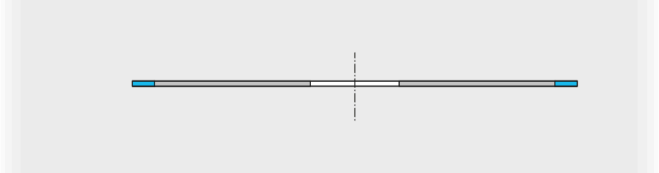
11 A 2 60°|70° WSP



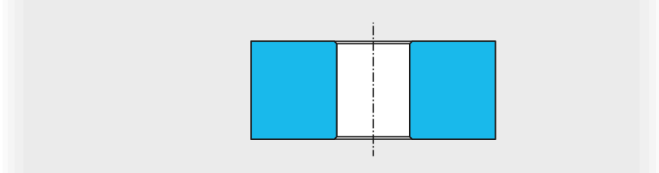
12 A 2 45° WSP 84



1 A 1 R 85

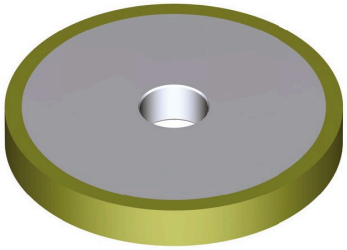


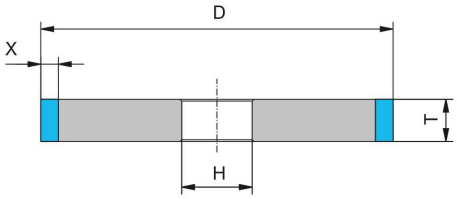
1 A 8 86



© Copyright 2026 DIAMETAL Group

1 A 1





D	T	X	H*
25	6|8|10	3	
30	6|8|10	3	
40	6|8|10	3	
50	6|8|10	3	
75	6|8|10|12	3|5	
100	6|8|10|12	3|5	
125	8|10|12	3|5	
150	10|12|15|20	3|5	
175	12|15|20	3|5	
200	15|20	3|5	
250	20	3|5	
300	20	3|5	
350	20	3|5	
400	20	3|5	
450	20|25	3|5	
500	sur demande / Su richiesta		
550	sur demande / Su richiesta		
600	sur demande / Su richiesta		

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

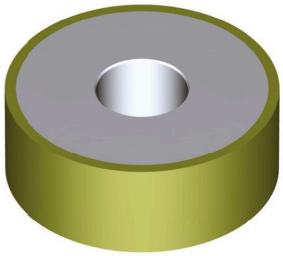
M standard / Standard

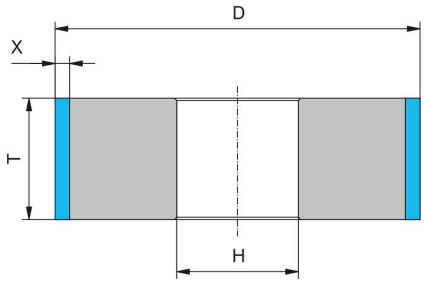
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

1 A 1 Centerless





D	T	X	H*
150	selon spécifications client	3|5	
200	secondo specifiche cliente	3|5	
250		3|5	
300		3|5	
350		3|5	
400		3|5	
450		3|5	
	T supérieur à 50 mm = meules multicouches		
	T maggiore di 50 mm = mole a più fasce abrasive		

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

Important:

à la commande, préciser s'il s'agit de rectification pendulaire ou en plongée

Importante:

Indicare se si tratta di rettifica continua o a tuffo.

B standard / Standard

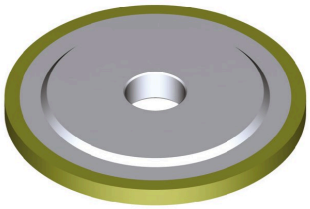
M sur demande / Su richiesta

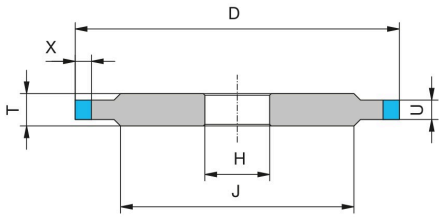
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

14 A 1





D	U	X	T	J	H*
75	2|3	3|5	6	55	
100	2|3	3|5	6	80	
125	2|3	3|5	8	105	
150	2|3	3|5	10	130	
175	2|3|4	3|5	12	155	
200	2|3|4	3|5	15	180	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

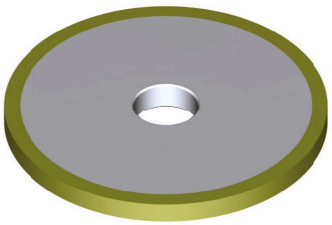
M standard / Standard

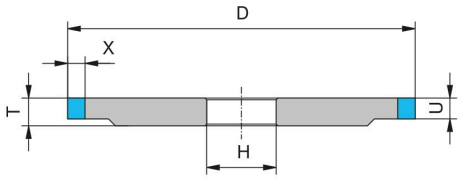
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

4 A 1





D	U	X	T	H*
25	4	3	6	
30	4	3	6	
40	4	3	6	
50	3|4	3|5	6	
75	2|4|5	3|5	6	
100	2|3|4|5	3|5	6	
125	2|3|4|5	3|5	8	
150	2|3|4|5|6|8	3|5	10	
175	2|3|4|5|6|8|10	3|5	12	
200	2|3|4|5|6|8|10	3|5	15	
250	8|10|12|15	3|5	20	
300	8|10|12|15	3|5	20	
350	10|12|15	3|5	20	
400	10|12|15	3|5	20	
450	12|15	3|5	20	
500	sur demande / Su richiesta			
550	sur demande / Su richiesta			
600	sur demande / Su richiesta			

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

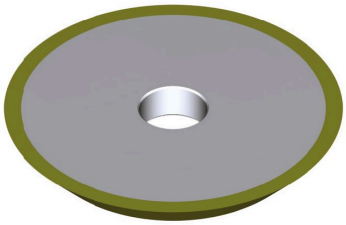
M standard / Standard

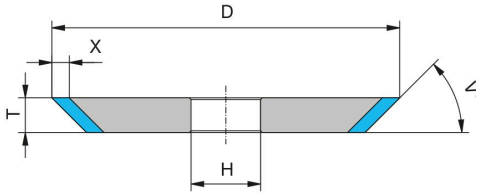
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

1 V 1





D	T	X	V°	H*
75	6|8|10|12|15|20	5	45°|60°|65°|70°|75°|80°	
100	6|8|10|12|15|20	5|8	45°|60°|65°|70°|75°|80°	
125	6|8|10|12|15|20	5|8	45°|60°|65°|70°|75°|80°	
150	6|8|10|12|15|20	5|8	45°|60°|65°|70°|75°|80°	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

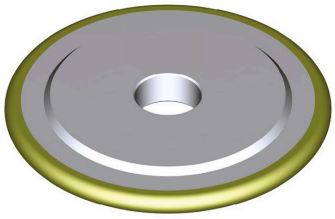
M standard / Standard

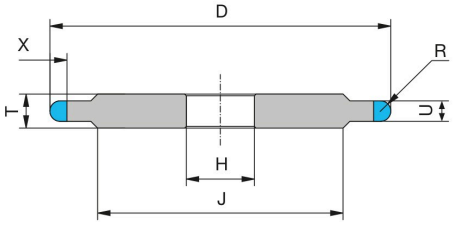
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

14 F 1





D	U	X	T	J	R	H*
50	2|3|4	3|5	6	30	1|1,5|2	
75	2|3|4	3|5	6	55	1|1,5|2	
100	2|3|4	3|5	6	80	1|1,5|2	
125	2|3|4	3|5	6	105	1|1,5|2	
150	2|3|4	3|5	6	130	1|1,5|2	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

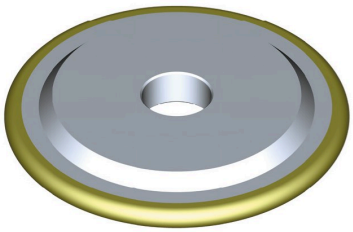
M standard / Standard

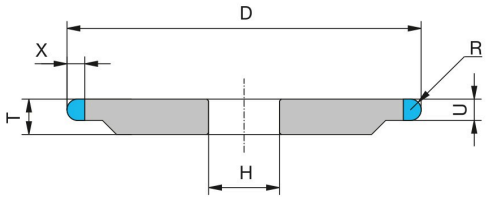
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

4 F 1





D	U	X	T	R	H*
50	1|1,5	5	6	0,5|0,75	
75	1|1,5	5	6	0,5|0,75	
100	1|1,5	5	6	0,5|0,75	
125	1|1,5	5	6	0,5|0,75	
150	1|1,5	5	6	0,5|0,75	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

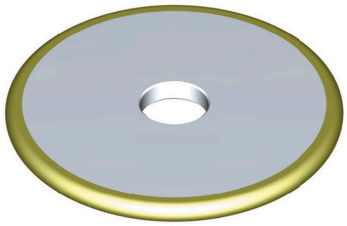
M standard / Standard

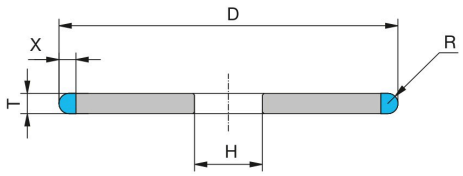
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

1 F 1





D	T	X	R	H*
50	6|8	5	3|4	
75	6|8	5	3|4	

B standard / Standard

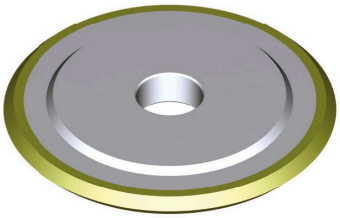
M standard / Standard

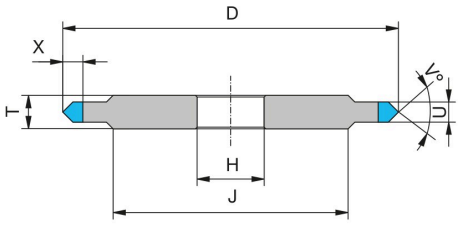
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

14 E 1





D	U	X	T	J	V°	H*
40	2|3|4	4|5	4|5	26	35°|45°|60°|90°	
50	2|3|4	4|5	4|5	36	35°|45°|60°|90°	
75	2|3|4	5	5	61	35°|45°|60°|90°	
100	2|3|4	5	5	86	35°|45°|60°|90°	
125	2|3|4	5	5	111	35°|45°|60°|90°	
150	2|3|4	5	5	136	35°|45°|60°|90°	
200	2|3|4	5	10	186	35°|45°|60°|90°	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

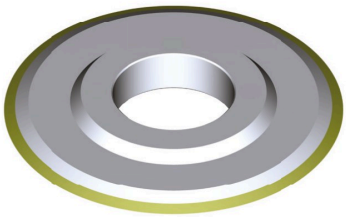
M standard / Standard

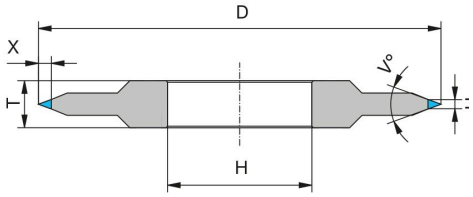
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

14 K 1





D	U	X	T	V°	H*
125	1,58	5	10	18°	
125	2,68	5	10	30°	
150	1,58	5	10	18°	
150	2,68	5	10	30°	
150	2,54	8	10	18°	
150	4,28	8	10	30°	
200	1,58	5	20	18°	
200	2,68	5	10	30°	
200	2,54	8	10	18°	
200	4,28	8	10	30°	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

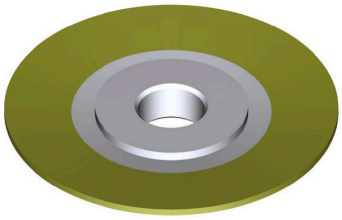
M standard / Standard

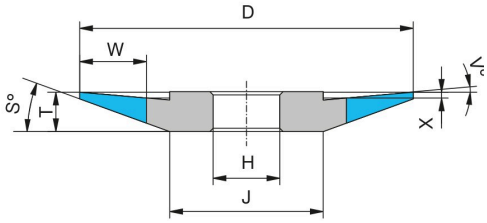
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

4 BT 9





D	W	X	T	J	V°	S°	H*
60	10	1	8	21	10°	20°	
75	6|10	1	8	34	5°	20°	
100	6|10	1	10	46	5°	20°	
125	6|10	1	12	62	5°	20°	
150	6|10	1	12	87	5°	20°	

B standard / Standard

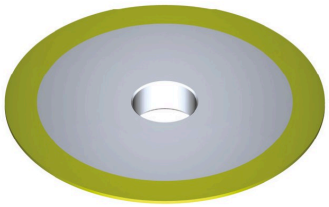
M standard / Standard

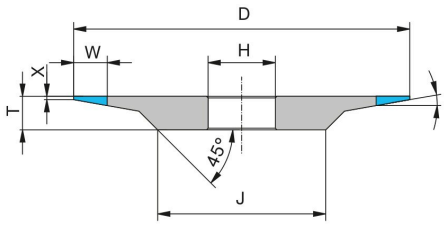
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

4 B 9





D	W	X	T	J	S°	H*
50	6|10	1	6	25	10°	
75	6|10	1	8	40	10°	
100	6|10	1	8	50	10°	
125	6|10	0,5|1	8	65	10°	
150	6|10	0,5|1	10	80	10°	

B standard / Standard

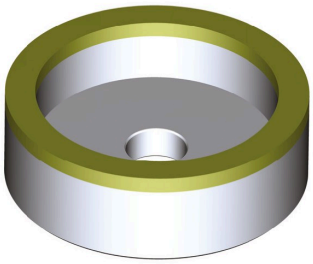
M standard / Standard

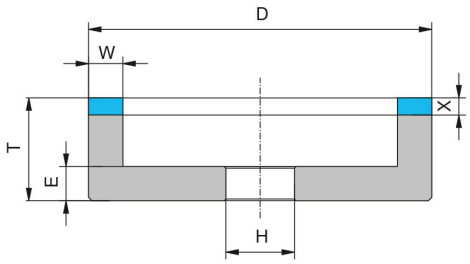
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

6 A 2





D	W	X	T	E	H*
30	3	4	25	10	
50	3|5	4	22	10	
75	3|5|6|10	3|4	22	10	
100	4|5|6|8|10|15	3|4	22	10	
125	5|6|8|10|15	3|4	25	10	
150	5|6|8|10|15|20|25	3|4	25	10	
175	6|8|10|15|20|25	3|4	25	13	
200	10|15|20|25	3|4	30	13	
250	8|10|12|16|20	3|4	30	13	

B standard / Standard

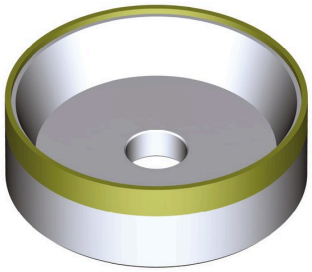
M standard / Standard

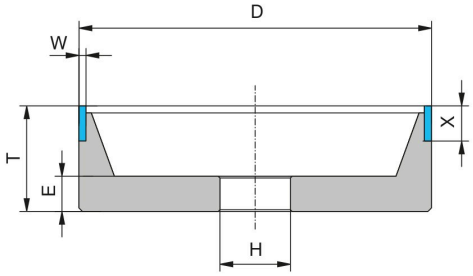
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

6 A 9





D	W	X	T	E	H*
75	2|3	6|10	25	10	
100	2|3	6|10	30	10	
125	2|3	6|10	30	10	
150	2|3	6|10	35	10	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

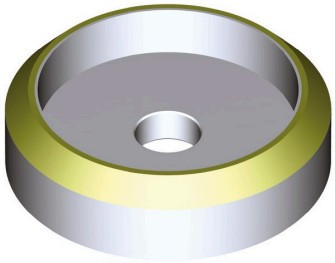
M standard / Standard

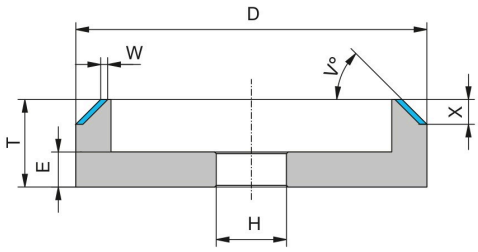
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

6 V 5





D	W	X	T	E	V°	H*
75	2	6	25	10	30°|45°	
100	2	6	30	10	30°|45°	
125	2	6	30	10	30°|45°	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

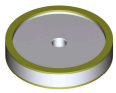
M standard / Standard

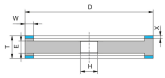
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

9 A 3





D	W	X	T	E	H*
100	5|6	2|3	22	10	
125	5|6	2|3	22	10	
150	4|6|8	2|3	25|35	14	
175	4|6|8	2|3	25|35	14	
200	6|8	2|3	30	20	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

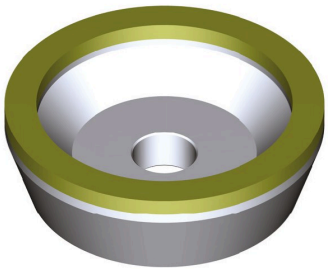
M standard / Standard

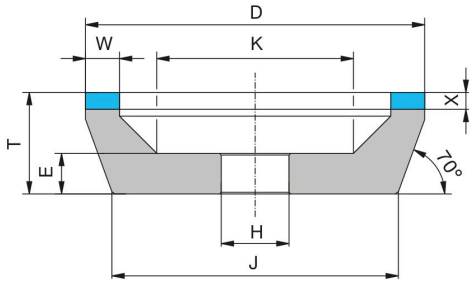
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

11 A 2





D	W	X	T	E	K	J H*
50	3|5	3|4	22	10	30	38
75	3|5|6|10	3|4	22	10	48	63
100	6|8|10	3|4	22	10	70	88
125	6|8|10	3|4	25	10	98	110
150	6|8|10	3|4	25	10	123	135

B standard / Standard

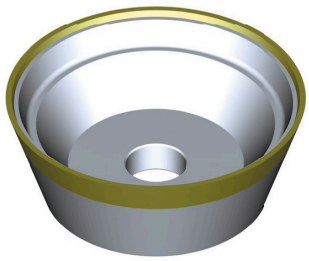
M standard / Standard

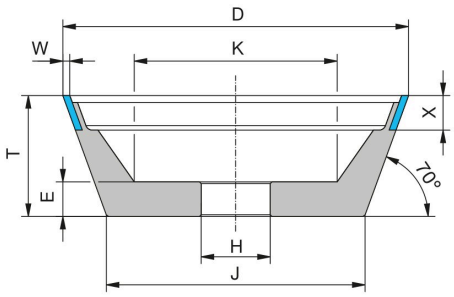
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

11 V 9





D	W	X	T	E	K	J	H*
50	2	6	25	10	18	31	
75	2|3	6|10	30	10	42	53	
100	2|3	6|10	35	10	55	75	
125	2|3	6|10	40	10	75	96	
150	2|3	6|10	50	10	90	114	

D

B standard / Standard

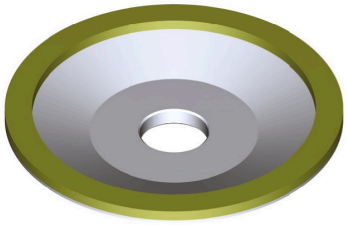
M standard / Standard

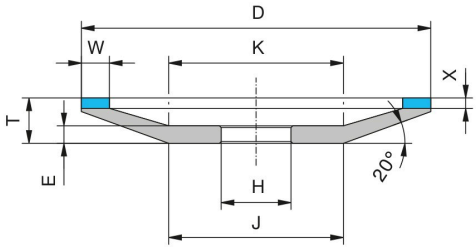
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 A 2 20°





D	W	X	T	E	K	J H*
50	5	2	8	5	19	22
75	3|4|5|6	2	10	5	33	36
100	4|5|6|8	2	12	6	50	50
125	4|5|6|8|10	2	16	8	53	53
150	4|5|6|8|10	2	18	9	67	67
175	5|6|8|10|15	2	20	10	81	81
200	5|6|8|10|15	2	22	11	95	95
250	6|8|10|15	2	25	13	129	129

B standard / Standard

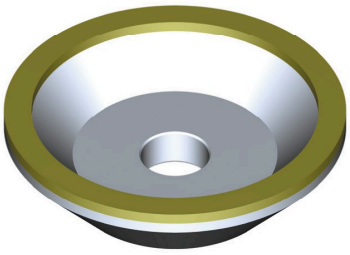
M standard / Standard

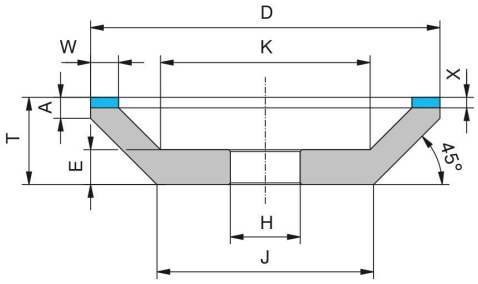
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 A 2 45°





D	W	X	T	E	K	J	A H*
50	3|4	3|4	20	8	25	22	6
75	3|5|6|10	3|4	25	10	37	37	6
100	3|5|6|8|10	3|4	25	10	54	70	10
125	4|5|6|8|10|15	3|4	25	10	79	95	10
150	4|5|6|8|10|15|20	3|4	25	12	94	124	12
175	6|8|10|15|20	3|4	25	12	123	149	12
200	6|8|10|15|20	3|4	25	12	138	174	12
250	8|10|15|20	3|4	25	12	188	224	12

B standard / Standard

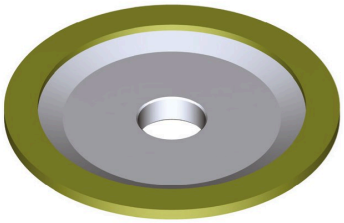
M standard / Standard

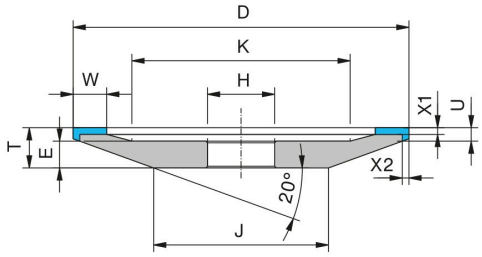
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 C 9 20°





D	W	U	X 1 / X 2	T	E	K	J	H*
50	4	2	2	6	4	34	22	
75	5	2	2	8	5	50	42	
100	6	2	2	12	8	65	45	
125	6	2	2	14	10	90	59	
150	6	2	2	15	10	108	78	
175	6	2	2	18	12	125	87	
200	6	2	2	20	12	135	101	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

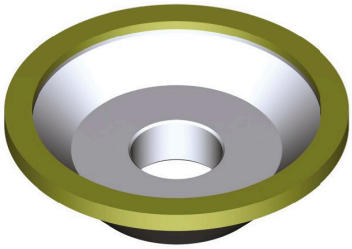
M standard / Standard

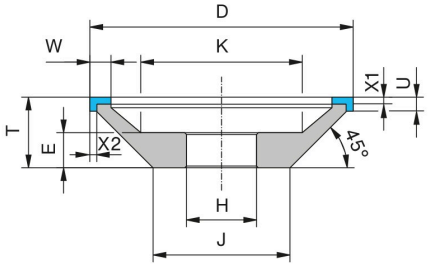
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 C 9 45°





D	W	U	X 1 / X 2	T	E	J	H*
75	6	4	2	20	10	39	
100	6|10	4	2	25	10	54	
125	6|10	4	2	25	10	79	

B standard / Standard

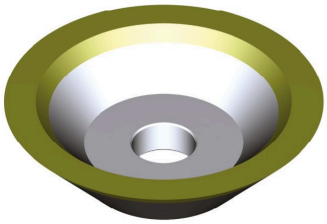
M standard / Standard

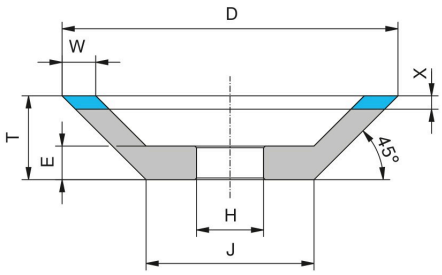
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 V 2 45°





D	W	X	T	E	J	H*
75	5	3|4	20	10	35	
100	6|10	3|4	25	10	50	
125	6|10	3|4	25	10	75	

B standard / Standard

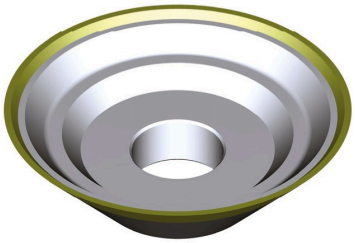
M standard / Standard

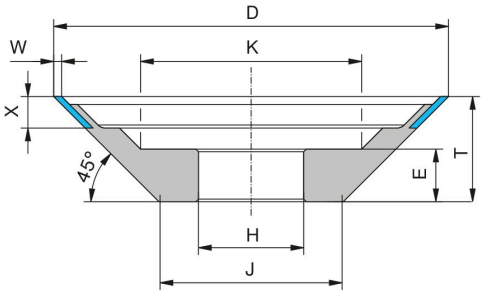
MV sur demande / Su richiesta

V standard / Standard

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 V 9 45°





D	W	X	T	E	K	J	H*
50	2|3	6	15	6	20	20	
75	2|3	6	20	10	42	35	
100	2|3	6	20	10	60	60	
125	2|3	6	25	10	70	75	
150	2|3	6	30	10	70	90	

B standard / Standard

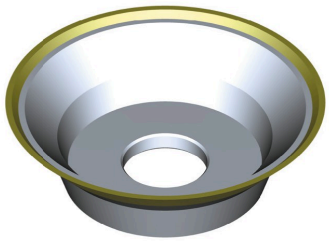
M standard / Standard

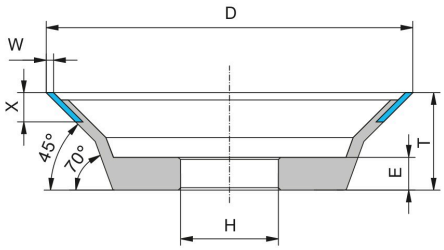
MV sur demande / Su richiesta

V standard / Standard

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 V 9 45° | 70°





D	W	X	T	E	H*
75	2|3	6	25	7	

B standard / Standard

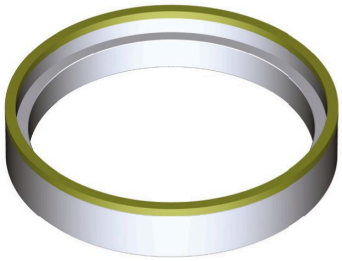
M sur demande / Su richiesta

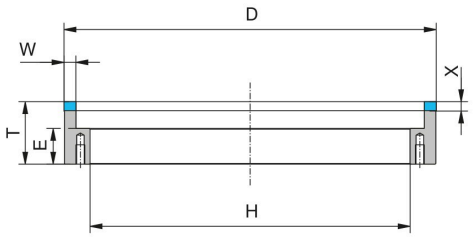
MV sur demande /Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

6 A 2 WSP





D	W	X	T	H
250	6|8|10|12|16|20	6	42	215

B standard / Standard

M sur demande / Su richiesta

MV sur demande / Su richiesta

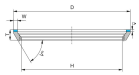
V standard / Standard

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

11 A 2 60° | 70° WSP

Körperkonstruktion nach Kundenzeichnung
Substrate design according to customer-supplied drawing





D	W	X	V°
350	6|8|10|12|16|20	4|6	60|70
400	6|8|10|12|16|20	4|6	60|70

B standard / Standard

M sur demande / Su richiesta

MV sur demande / Su richiesta

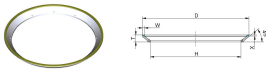
V standard / Standard

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

12 A 2 45° WSP

Körperkonstruktion nach Kundenzeichnung

Substrate design according to customer-supplied drawing



D	W	X
350	6|8|10|12|16|20	4|6
400	6|8|10|12|16|20	4|6

B standard / Standard

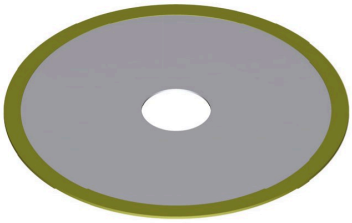
M sur demande / Su richiesta

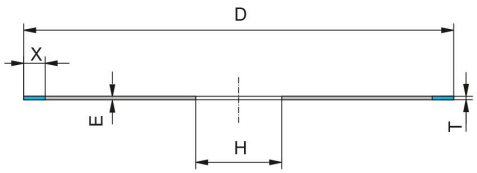
MV sur demande / Su richiesta

V standard / Standard

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

1 A 1 R





D	T	X	E	H*
30	0,4	5	0,3	
40	0,4	5	0,3	
50	0,4	5	0,3	
75	0,8	5	0,5	
100	0,8	5	0,5	
125	1,1	5	0,8	
150	1,2	5|7	0,9	
175	1,2	5|7	0,9	
200	1,2	5|7	0,9	
250	1,5	5|7	1,1	
300	1,8	5|7	1,4	

H* = à préciser à la commande / Da indicare in caso d'ordine

B standard / Standard

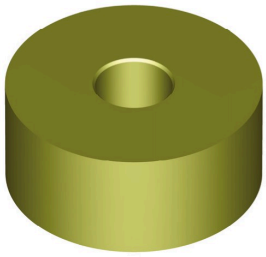
M sur demande / Su richiesta

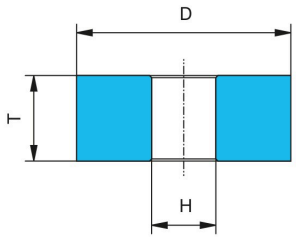
MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

1 A 8





D	T	H
10	4|6|8|10	3|4
11	4|6|8|10	3|4
12	4|6|8|10	6
13	4|6|8|10	6
14	4|6|8|10	6
15	4|6|8|10	6|8
16	4|6|8|10	6|8
18	4|6|8|10	6|8|10
20	4|6|8|10	6|8|10

B standard / Standard

M standard / Standard

MV sur demande / Su richiesta

V sur demande / Su richiesta

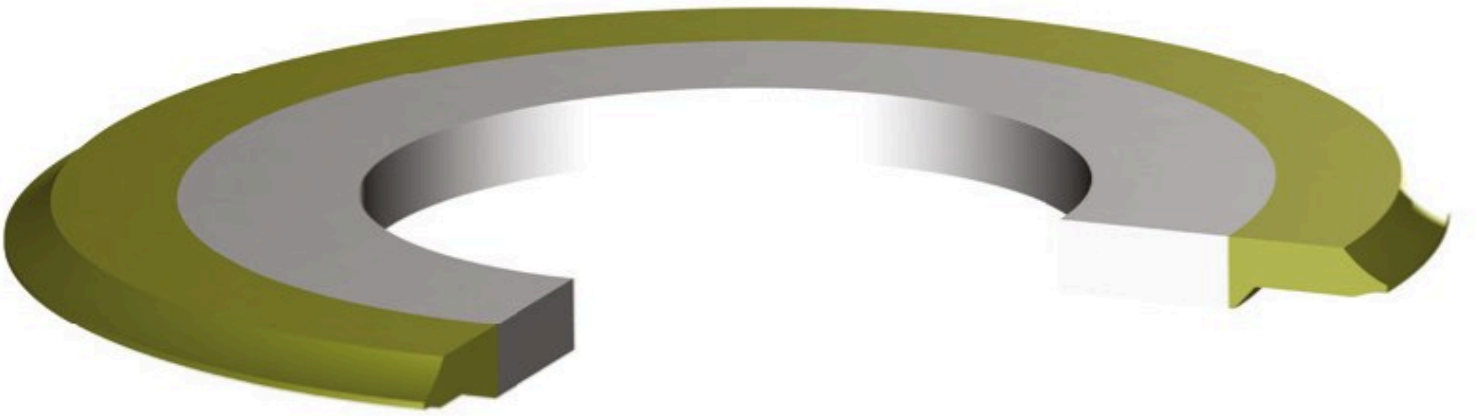
© Copyright 2026 DIAMETAL Group

DIAMETAL®
ABRASIVES

Prestations / Prestazioni

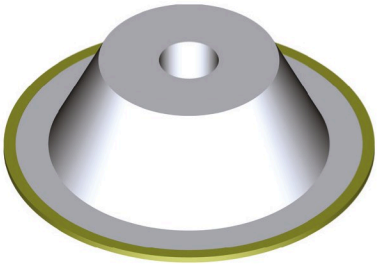
Exécutions spéciales et questionnaire

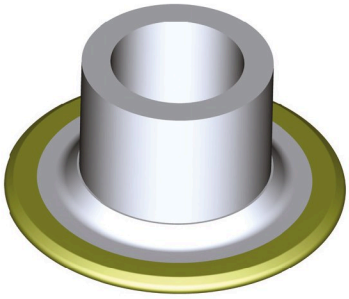
Mole speciali e questionario

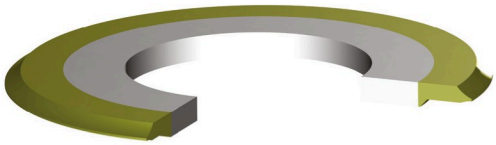


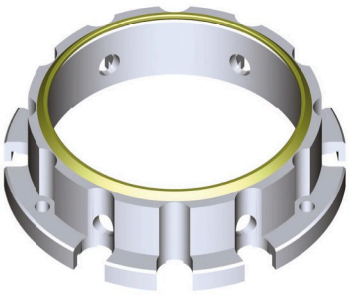
EXÉCUTIONS SPÉCIALES

Mole speciali









Une grande partie des meules DIAMETAL sont fabriquées spécialement selon les besoins des clients. Durant nos nombreuses années d'activité, nous avons déjà satisfait d'innombrables demandes. Grâce à notre souplesse et réactivité, nous sommes en mesure de fabriquer vos meules selon vos dessins et spécifications dans des délais très courts. Nos techniciens compétents et expérimentés vous conseillent volontiers pour la sélection et la conception de vos meules.

Una vasta parte delle mole prodotte dalla DIAMETAL è personalizzata e, quindi, viene fabbricata secondo le esigenze specifiche dei clienti. Nel corso della nostra lunga attività nel settore abbiamo già realizzato innumerevoli progetti di clienti. Grazie alla nostra flessibilità, siamo in grado di produrre mole personalizzate nel giro di 3 – 5 settimane. I nostri tecnici sapranno offrirvi tutta la consulenza e il supporto necessari nella scelta e nella costruzione delle vostre mole, con l'esperienza e la professionalità che ci distingue.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

QUESTIONNAIRE

☐ **Diamant** ☐ **CBN**

Client		**Date**
Matériau	Type de matériau, désignation	Dureté HRc
	Désignation de la pièce	
	Dimensions	
Usinage	Type de rectification	
	Surface à usiner	
Machine	Type de fabrication	
	Vitesse de broche	max. variable
	Puissance d'entraînement	
	Lubrifiant, désignation	Pression bar
	Avance	hydr. méc.

Meule, spécifications	**actuelle**	**nouvelle**	**Croquis**
Fabricant			
Type de meule			
Diamètre mm			
Couche abrasive mm x mm			
Alésage Ø mm			
Granulométrie			
Concentration			
Liant			
N° de meule			

Conditions d'utilisation	**actuelles**	**nouvelles**
Enlèvement de matière requis mm		
Ébauche mm		
Finition mm		
Vitesse de broche t/min.		
Vitesse périphérique m/sec		
Vitesse de rotation de la pièce t/min.		
Avance m/min.		
Pénétration mm		
Avance transversale mm/course		
Qw= volume de copeaux cm^3/min.		
Qw'= volume de copeaux spécifique^3 mm/s		
Qualité de surface		

Observations, modifications souhaitées, particularités:

Retournez le formulaire par E-mail à sales@diametal.com

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

QUESTIONARIO

☐ **Diamante** ☐ **CBN**

Cliente		**Data**
Materiale	Tipo di materiale, designazione	Durezza HRc
	Designazione del pezzo	
	Dimensioni	
Lavorazione	Tipo di rettifica	
	Superficie da lavorare	
Macchina	Tipo di costruzione	
	Velocità del mandrino	max. variabile
	Potenza di azionamento	
	Refrigerante, designazione	Pressione bar
	Avanzamento	idr. mecc.

Mola, specifiche	**attuale**	**nuova**	**Schizzo**
Produttore			
Tipo di mola			
Diametro mm			
Strato abrasivo mm x mm			
Foro Ø mm			
Granulometria			
Concentrazione			
Legante			
N. mola			

Condizioni d'impiego	**attuali**	**nuove**
Asportazione di materiale richiesta mm		
Sgrossatura mm		
Finitura mm		
Velocità del mandrino giri/min.		
Velocità periferica m/sec		
Velocità di rotazione del pezzo giri/min.		
Avanzamento m/min.		
Penetrazione mm		
Avanzamento trasversale mm/corsa		
Qw= volume di truciolo cm^3/min.		
Qw'= volume di truciolo specifico³ mm/s		
Qualità della superficie		

Osservazioni, modifiche desiderate, particolarità:

Spedire per E-mail a sales@diametal.com

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

CONTACT

RESTONS EN CONTACT
RESTIAMO IN CONTATTO

Faites-nous part de vos expériences afin que nous puissions vous apporter notre expertise et ainsi améliorer votre productivité. Nous partageons volontiers nos compétences ! Vous pouvez nous contacter par téléphone ou via notre site internet : **www.diametal.com**

Comunicateci le vostre esigenze, e noi metteremo a disposizione la nostra esperienza così da migliorare la vostra produttività. Siamo felici di condividere le nostre competenze! Potete contattarci telefonicamente o attraverso il nostro sito internet : ***www.diametal.com***

DIAMETAL® Group

Solothurnstrasse 136
CH 2504 Biel/Bienne

Tel +41 32 344 33 33
Fax +41 32 344 33 44
sales@diametal.com

DIAMETAL® Switzerland

Solothurnstrasse 136
CH 2504 Biel/Bienne

Tel +41 32 344 33 33
Fax +41 32 344 33 44
sales@diametal.com

DIAMETAL® France

Route de Wolschwiller
FR 68480 Oltingue

Tel +33 3 89 07 58 00
Fax +33 3 89 40 70 41
sales-fr@diametal.com

DIAMETAL® Italy

Via G. Rossini 10
IT 21052 Busto Arsizio (VA)

Tel +39 331 62 94 78
Fax +39 331 62 97 20
sales-it@diametal.com

DIAMETAL® China

Precision Tooling (Nanjing) Ltd.
No. 70, Phoenix Road
Room 210, Building 43
Jiangning Development Zone
CN 211106 Nanjing

Tel +86 25 5210 6910
Fax +86 25 5210 6912
sales-cn@diametal.com

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

www.diametal.com