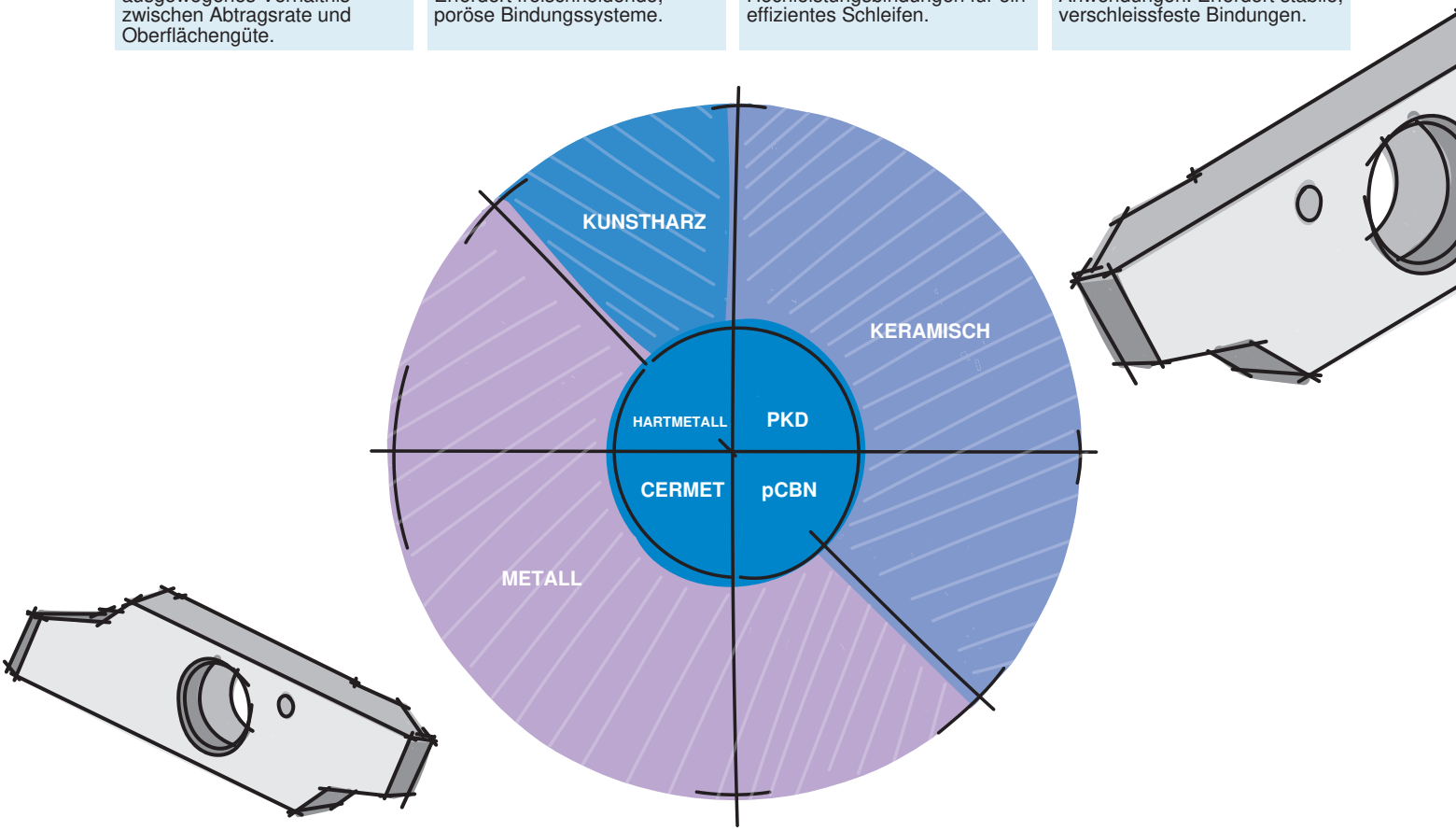
WENDEPLATTENSCHLEIFEN

OPTIMIERTE LÖSUNGEN FÜR MODERNE SCHNEIDSTOFFE

Wir bieten leistungsstarke Schleiflösungen für die Wendeplattenherstellung in einer breiten Palette moderner Schneidstoffe.

Jeder Werkstoff erfordert eine eigene Bindungstechnologie, um das optimale Gleichgewicht zwischen Abtragsrate, Verschleissfestigkeit und Oberflächengüte zu erreichen.

HARTMETALL	CERMET	PKD	PCBN
Der gängigste Schneidstoff für Wendeplatten. Erfordert ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Abtragsrate und Oberflächengüte.	Moderner Schneidstoff mit spezifischem Schleifverhalten. Erfordert freischneidende, poröse Bindungssysteme.	Extrem verschleissfester Schneidstoff. Erfordert Hochleistungsbindungen für ein effizientes Schleifen.	Für hohe thermische Lasten und anspruchsvolle Anwendungen. Erfordert stabile, verschleissfeste Bindungen.



KUNSTHARZ	METALL	KERAMISCH
Kunstharzbindungen bieten ein freischneidendes, flexibles Schleifverhalten – ideal für die Bearbeitung von Hartmetall. Geringere Schleifkräfte und eine reduzierte thermische Belastung sorgen für eine hervorragende Oberflächengüte und stabile Prozessbedingungen.	Metallbindungen zeichnen sich durch eine aussergewöhnliche Verschleissfestigkeit und einen starken Kornhalt aus. Sie eignen sich ideal für anspruchsvolle Werkstoffe wie Hartmetall, PCBN und Cermet, bei denen Prozessstabilität und lange Standzeiten entscheidend sind.	Keramische Bindungen bieten eine starre Struktur mit definierter Porosität und ermöglichen hochkontrollierte Schleifbedingungen. Sie eignen sich besonders für ultraharte Werkstoffe wie PKD und PCBN, bei denen Präzision, thermische Stabilität und konstante Kantenqualität unerlässlich sind.

Unser Portfolio für das Wendeplattenschleifen umfasst:

- Standardspezifikationen für führende Maschinenplattformen (Agathon, Wendt, Ewag)
- Werkstoffspezifische Bindungstechnologien
- Bewährte Lösungen für die Serienfertigung
- Hohe Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit

Massgeschneiderte Schleiflösungen für jeden Schneidstoff. Vom Standard bis zur High-End-Anwendung.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

BINDUNGEN

Die Scheibenleistung und Wirtschaftlichkeit der Schleifoperation werden neben der Schleifstoffqualität und Korngrösse in hohem Masse durch eine optimal gewählte und gefertigte Bindung bestimmt. Um der nahezu unendlichen Vielfalt der Schleifprozesse und deren ständig wachsenden Anforderungen gerecht werden zu können, wird unser Bindungssortiment in einem fortlaufenden Prozess optimiert und ergänzt. Je nach Einsatzbedingungen werden DIAMETAL-Schleifwerkzeuge in folgenden Bindungstypen angeboten:

- Kunstharzbindungen B
- Metallbindungen M
- Metallokeramikbindungen MV (VC / V2)
- Keramikbindungen V
- Galvanische Bindung G

Die Eigenschaften einer Bindung werden wesentlich vom verwendeten Bindemittel geprägt; sehen Sie dazu die nachfolgende Darstellung:

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
Porenbildende Füllstoffe:	Kühlmitteltransport und Reduktion der Kontaktfläche

Die vielen Kombinationsmöglichkeiten von Schleifkorn, Bindemittel, Füllstoffen, Konzentration und Körpermaterial erlauben es heutzutage, den vielfältigen Anforderungen moderner Schleifprozesse mit dem richtigen Schleifwerkzeug gerecht zu werden.

Dank unserer grossen Erfahrung, verbunden mit permanenter Entwicklungstätigkeit, steht heute eine wohl unerreichte Vielzahl von Bindungen in unserem Angebot. Verteilt auf die verschiedenen Bindungssysteme verfügt DIAMETAL über mehr als 80 Standard- bindungen, wobei laufend neue dazukommen. Diese einzigartige Auswahl erlaubt es, die Lösung nahezu sämtlicher Schleifprobleme anzubieten. Im Einzelfall gehen wir so weit, dass eine Standardbindung speziell für den Kunden modifiziert wird.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Kunstharzbindungen «B»

In Kunstharzbindungen dienen in der Regel Phenol- oder Imidharze als Bindemittel. Die kurzzeitige thermische Belastbarkeit bei diesen Bindungen liegt zwischen 250 °C und maximal 350 °C. Kunstharz-gebundene Schleifwerkzeuge zeichnen sich durch eine gute Schnittigkeit und einen kühlen Schliff aus. Sie sind sowohl in Diamant als auch in CBN in einem sehr breiten Anwendungs-gebiet einsetzbar. Bestimmte Bindungen können auch zum Trockenschliff verwendet werden. Auf Grund der Produktionsmethodik und der tiefen Presstemperaturen sind Schleifwerkzeuge mit Kunstharzbindung normalerweise die preisgünstigsten unter den verschiedenen Bindungs-systemen. Bedingt durch die begrenzte mechanische Festigkeit einer Kunstharzbindung, stösst ein solches Schleifwerkzeug eher an die Grenzen der Formbeständigkeit, als dies zum Beispiel bei einer Metall- oder Metallokeramikbindung der Fall ist. Müssen jedoch in Schleifprozessen sehr feine Oberflächen erzeugt werden, kann dies auf wirtschaftliche Art und Weise ausschliesslich mit einem Kunstharz-gebundenen Schleifwerkzeug erzielt werden.

Metallbindungen «M»

In Metallbindungen gelangen unterschiedliche Bronzelegierungen als Bindemittel zum Einsatz. Die thermische Belastbarkeit solcher Bindungssysteme kann bis zu ungefähr 600 °C betragen. Auf Grund der hervorragenden Kornhaltekraft zeichnen sich Metall-gebundene Schleifwerkzeuge durch eine ausgezeichnete Formbeständigkeit aus; dies ist beispielsweise beim Profilschleifen ein entscheidendes Kriterium. Die Fähigkeit, Schleifprozes wärme sehr gut ableiten zu können, führt dazu, dass solche Bindungssysteme zum Beispiel beim Nutentiefschleifen (Fräser, Bohrer etc.) zu überdurchnittlich hohen Leistungen führen.

Metallokeramikbindungen «MV» (VC für Diamant / V2 für CBN)

Wie in der klassischen Keramikbindung werden in Metallokeramikbindungen diverse Glassorten als Bindemittel verwendet. Der Unterschied zur klassischen Keramikbindung liegt jedoch im Herstellverfahren. Die klassische Keramikbindung wird so genannt «druckfrei gesintert», sprich ohne Pressverfahren im Ofen gebrannt. Die Metallokeramikbindung wird, analog der Metallbindung, unter Einwirkung hoher Temperaturen gepresst. Die thermische Belastbarkeit dieses Bindungssystems ist vergleichbar mit jener der Metallbindung (ca. 600 °C). Typische Anwendungsgebiete der Metallokeramik sind zum Beispiel Innenrundschleifen, Bearbeitung von Saphir und Oxidkeramik, Honwerkzeuge und bezüglich CBN das Schäl- und Nutentiefschleifen.

Keramikbindungen «V»

Hier sprechen wir von der klassischen Keramikbindung, mit Glas als Bindemittel und ohne Pressdruck hergestellt. Die thermische Belastbarkeit dieses Bindungssystems liegt zwischen 600 °C und 700 °C. Keramisch gebundene Schleifwerkzeuge zeichnen sich durch ihre ausgezeichnete Abrichtbarkeit aus. Dadurch können solche Schleifwerkzeuge bei Verlust der Belaggeometrie mit verhältnismässig geringem Aufwand wieder in die ursprüngliche Form zurückgebracht werden. Dies ermöglicht, in der Regel auf der Maschine, einen reproduzier- und automatisierbaren Abrichtprozess. Ein weiterer Vorteil der Keramikbindung ist die in der Herstellung steuerbare Porosität des Schleifbelages. Diese reicht von einer geschlossenen bis zu einer sehr offenen Belagsstruktur, was mit keinem anderen Bindungssystem in diesem Ausmass möglich ist.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Eine hohe Porosität unterstützt den Kühlmitteltransport, verbessert die Spanabfuhr und reduziert die Kontaktfläche respektive die Schleifkräfte und somit die Prozesswärme. Diese Vorteile wirken sich insbesondere bei abtragsintensiven Schleifoperationen sehr positiv aus. Die hauptsächlichen Anwendungsgebiete der Keramikbindung sind in der Stahlbearbeitung (CBN-Scheiben) zu finden. Dies insbesondere im Flach-, Rund-, Innen- und Werkzeugschleifen.

Speziell zu beachten bei Keramikbindungen ist das Abrichten. Deshalb finden Sie nachfolgend einige Hinweise zu diesem Thema:

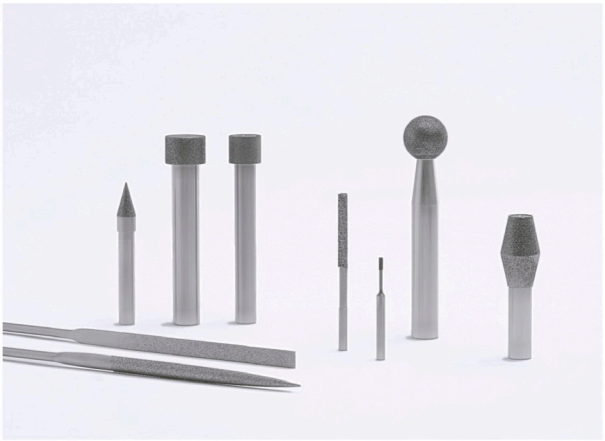
- Möglichst rotierende Abrichtwerkzeuge verwenden
- Nur kleine Zustellungen vornehmen (0,002 bis max. 0,01 mm pro Überlauf)
- Niemals ohne Zustellung über die Schleifscheibe fahren
- Möglichst immer mit Kühlung abrichten

Folgende Abrichtwerkzeuge werden heute, je nach Möglichkeiten der Maschinen, in der Praxis eingesetzt:

- Diamantabricht(form)rollen
- PKD-Scheiben
- Drehflügelabrichter mit Diamanttopf
- Crushier-Scheiben
- Siliziumkarbid-Scheiben
- MKD-Fliesen
- Mehrkorndiamanten

Galvanische Bindung «G»

Zu diesem Bindungssystem sehen Sie bitte unseren Spezialkatalog «Galvanische Präzisionsschleifwerkzeuge in Diamant und CBN».





© Copyright 2026 DIAMETAL Group

SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN (VS)

Unter «Schnittgeschwindigkeit» versteht man die Geschwindigkeit am Umfang der Schleifscheibe in Meter pro Sekunde. Mit der Veränderung der Schnittgeschwindigkeit kann die dynamische Schleifhärte eines Schleifwerkzeugs beeinflusst werden. Eine höhere Schnittgeschwindigkeit führt zu einer höheren dynamischen Schleifhärte, was sich positiv auf die Standzeit und Formbeständigkeit einer Schleifscheibe auswirkt. Gleichzeitig kann jedoch in diesem Szenario der «Selbstschärfeffekt» einer Schleifscheibe negativ beeinflusst werden, wodurch die Schleifscheibe vermehrt zum Verstopfen neigen wird. Demzufolge wird einer zustopfenden Schleifscheibe (in der Praxis häufig anzutreffen) mit der Reduktion der Schnittgeschwindigkeit entgegengewirkt. Die «Selbstschärfung» wird somit gefördert und die Schleifscheibe wirkt wieder schnittiger.

In der Darstellung sehen Sie unsere Empfehlungen zur richtigen Schnittgeschwindigkeit. Auf Grund der vielen unterschiedlichen Schleifprozesse und Maschinen dürfen die ausgewiesenen Werte nur als Richtlinien betrachtet werden:

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten

Schleifstoff		Bindungstyp	Nassschleifen	Trockenschleifen
			m/s	m/s
Diamant	B:	Kunstharz	20– 30	10–20
Diamant	M:	Metall	15– 25	10–15
Diamant	V:	Keramik	10– 20	
Diamant	G:	Galvanisch	10– 20	10–15
CBN	B:	Kunstharz	40– 80	15–30
CBN	M:	Metall	40– 80	10–20
CBN	V:	Keramik	40– 60	
CBN	G:	Galvanisch	40–125	10–30

Hinweise:

Bei Schnittgeschwindigkeiten grösser als 30 m/s ist der Kühlung ganz besondere Beachtung zu schenken (siehe dazu Kapitel «Kühlung» auf Seite 16).

Beim Innenrundschleifen (mit Schleifstiften) sind die aufgeführten Werte um 30% bis 50% reduziert zu betrachten.

Formel zur Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit Vs = Schnittgeschwindigkeit in m/s D = Ø Schleifscheibe in mm Ns =Drehzahl Schleifscheibe in U/min.

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

60×1000

Auf sämtlichen DIAMETAL-Schleifscheiben ist die maximal zulässige Schnittgeschwindigkeit angegeben: Diamant: Vmax. 63 m/s CBN: Vmax. 80 m/s

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

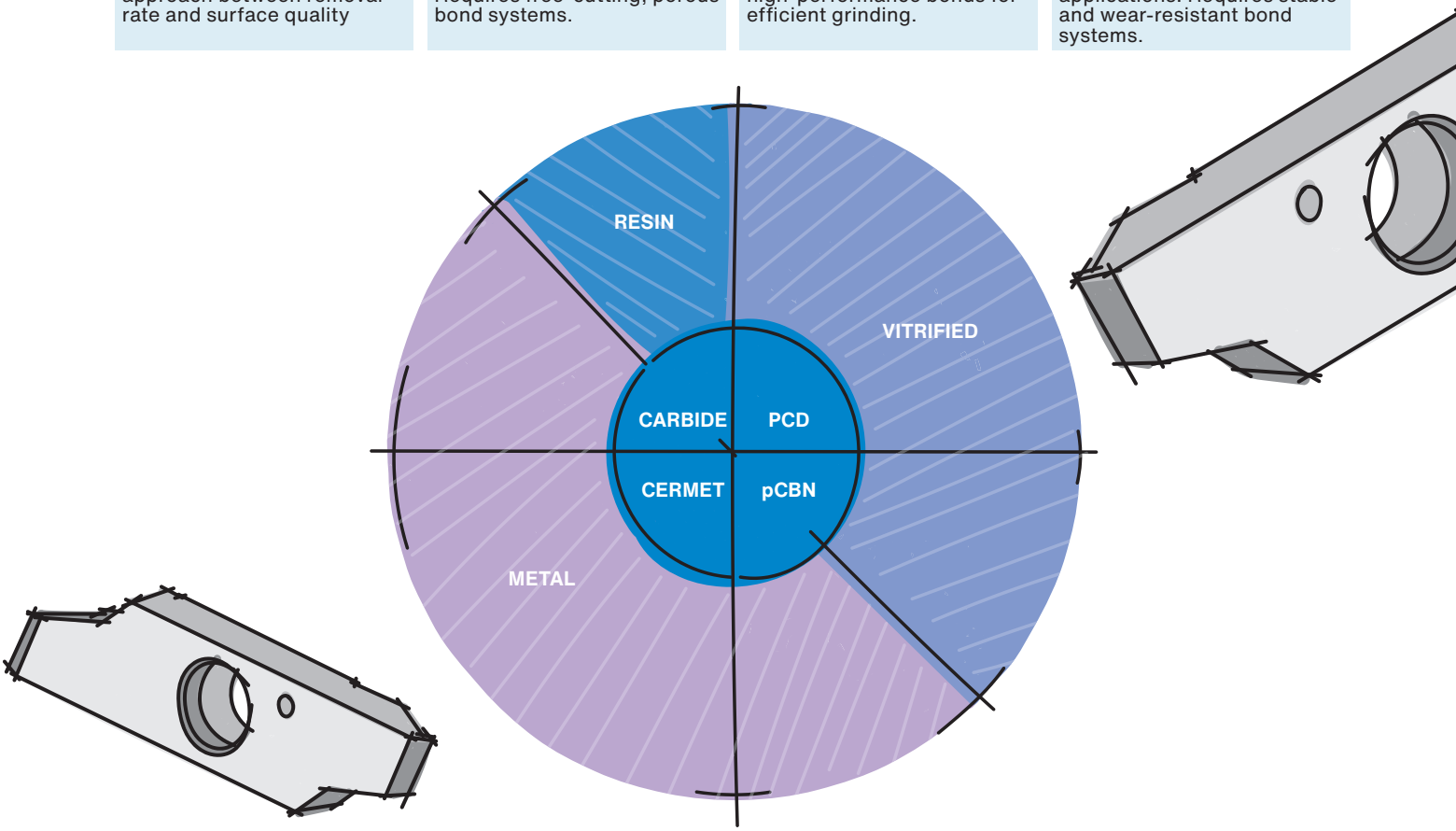
INSERTS GRINDING

OPTIMIZED SOLUTIONS FOR ADVANCED CUTTING MATERIALS

We provide high-performance grinding solutions for insert manufacturing across a wide range of advanced materials.

Each material requires a dedicated bond technology to achieve the optimal balance between removal rate, wear resistance and surface quality.

CARBIDE	CERMET	PCD	PCBN
The most common insert material. Requires a balanced approach between removal rate and surface quality	Advanced material with specific grinding behavior. Requires free-cutting, porous bond systems.	Extremely wear resistant material. Requires high-performance bonds for efficient grinding.	Designed for high thermal loads and demanding applications. Requires stable and wear-resistant bond systems.



RESIN	METAL	VITRIFIED
Resin bonds provide a free-cutting and flexible grinding behavior, making them ideal for carbide machining. Their ability to reduce grinding forces and thermal load ensures excellent surface quality and stable process conditions.	Metal bonds are characterized by their exceptional wear resistance and strong grain retention. They are ideally suited for demanding materials such as carbide, PCBN and cermet, where process stability and long tool life are critical.	Vitrified bonds offer a rigid structure with defined porosity, enabling highly controlled grinding conditions. They are particularly suitable for ultra-hard materials such as PCD and PCBN, where precision, thermal stability and consistent edge quality are essential.

Our insert grinding portfolio includes:

- Standard wheel specifications for major machine platforms (Agathon, Wendt, Ewag)
- Material-specific bond technologies
- Proven solutions for serial production
- High repeatability and process reliability

Tailored grinding solutions for every insert material. From standard to high-end applications.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

BONDS

Wheel performance and the efficiency of the grinding operation are determined to a large extent by the correct choice and the careful manufacture of the bond, as well as by the quality of the abrasive and the grit size. To account for the virtually infinite variety of different grinding processes and their ever-increasing demands, we continuously optimize and supplement our range of bonds. Depending on the conditions of use, DIAMETAL grinding tools are used with the following bond types:

- Resin bonds B
- Metal bonds M
- Metal-vitrified bonds MV (VC / V2)
- Vitrified bonds V
- Electroplated bonds G

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

Today, with the wide variety of combination options involving grinding grit, fillers, concentration and substrate material, there is always the right kind of grinding tool to meet the requirements of any modern grinding process.

Thanks to our wealth of experience combined with ongoing developments, our product offering provides an unmatched variety of different bonds. Spread over the various bond systems, DIAMETAL today offers more than 80 standard bonds, with new ones being added almost daily. This unique choice allows us to offer solutions for virtually any grinding task. And if things get really tight, we even go as far as modifying a standard bond specially for a customer.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

Resin bonds - “B”

The usual bond agents in resin bonds include phenol and imide resins. The short-term thermal load capacity of these bonds is between 250°C and a maximum of 350°C. Resin-bonded grinding tools have an excellent cutting capacity and a cool cut, designed for use in a wide variety of applications both with Diamond and in CBN. Certain bonds can also be used for dry grinding. Due to economies of scale and the low press temperature, grinding tools with resin bond are usually the best bargain among the various systems. As a result of their limited mechanical strength, resin-bonded grinding tools tend to reach the end of their stability of shape somewhat quicker than, for instance, metal or metal-vitrified bonds. But, if the grinding process demands very fine surfaces, resin-bonded grinding tools are perfectly efficient and adequate for the job.

Metal bonds - “M”

The bond agents used in metal bonds include various different bronze alloys. The thermal load capacity of these bond systems can be as high as 600°C. Due to their superb grit retention power, metal-bonded grinding tools have an excellent stability of shape - a decisive point when grinding profiles, for instance. The ability of leaking off grinding heat much better makes these bond systems the ideal choice for flute grinding (mills, drills, etc.), with enhanced productivity.

Metal-vitrified bonds “MV” (VC for Diamond / V2 for CBN)

As in classic vitrified bonds, the bond agents used in metal-vitrified bonds includes various glass grades. They differ from classic vitrified bonds only in their manufacturing process. Classic vitrified bonds are “pressure-free sintered“, i.e. stoved in the furnace without pressing. Similar to metal bonds, metal-vitrified bonds are pressed under high temperatures. The thermal load capacity of these bond systems is similar to that of metal bonds (approx. 600°C). Typical applications for metal-vitrified bonds are internal grinding, cutting sapphire and oxide ceramic, honing tools and - for CBN - purling and flute grinding.

Vitrified bonds “V”

We are now talking of the classic ceramic or vitrified bond, made with glass and without pressing. The thermal load capacity of this bond system is between 600°C and 700°C. Vitrified bonds have an excellent dressing capacity, allowing these grinding tools to return to their original shape easily once they lose their grinding rim geometry. This also allows for a reproducible dressing process capable of being automated, as a rule on the machine. Another advantage of vitrified bonds is the controllable porousness of the grinding rim during production, ranging from a closed to a very open rim structure. No other bond system allows a similar range.

© Copyright 2026 DIAMETAL Group

High porousness enhances the coolant transport, improves chip removal and reduces the contact surface / the grinding force and therefore the process heat. These benefits are particularly pronounced in high material removal grinding operations. The main applications for vitrified bonds are found in steel machining (CNB wheels), particularly in flat, external, internal and tool grinding.

Dressing is an element deserving special attention in vitrified bonds. A few notes on this subject may therefore be of interest:

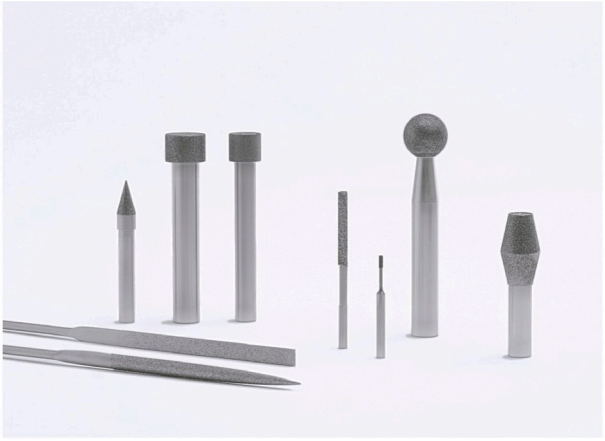
- use rotating dressing tools whenever possible
- always make small feeds (0.002 to max. 0.01 per overrun)
- never run over the grinding wheel without feed control
- dress with cooling, whenever possible

Depending on machine options, the following dressing tools are commonly used today:

- Diamond dressing (form) roller
- PCD wheels
- vane-type dressers with Diamond cup wheel
- Crushier wheels
- Silicon carbide wheels
- MKD tiles
- multigrit Diamonds

Electroplated bonds - “G“

For these bond systems, please refer to our special catalog “Electroplated precision grinding tools in Diamond and CBN“.





© Copyright 2026 DIAMETAL Group

CUTTING SPEEDS (VS)

Cutting speed is defined as the speed at the perimeter of the grinding wheel, measured in meters per second. The dynamic grinding hardness of a grinding tool can be influenced by changing the cutting speed. The higher the cutting speed, the higher the dynamic grinding hardness, which has a positive effect both on the life and the stability of shape of the grinding wheel. But the negative effect of this scenario is the deterioration of the “self-sharpening effect“, with the wheel tending to clog up more readily. Grinding wheels clogging up (an effect often found in practice) can therefore be counteracted by reducing the cutting speed, with the outcome that “self-sharpening“ is enhanced and the grinding wheel becoming more cut-efficient.

The table below shows our recommended cutting speeds. As there are many different grinding processes and machines, the values shown should be regarded only as reference values:

Recommended cutting speeds

Grinding agent		Type of bond	Wet grinding	Dry grinding
			m/s	m/s
Diamond	B:	resin	20– 30	10–20
Diamond	M:	metal	15– 25	10–15
Diamond	V:	vitrified	10– 20	
Diamond	G:	electroplated	10– 20	10–15
CBN	B:	resin	40– 80	15–30
CBN	M:	metal	40– 80	10–20
CBN	V:	vitrified	40– 60	
CBN	G:	electroplated	40–125	10–30

Notes:

For cutting speeds in excess of 30 m/s, particular attention must be paid to cooling (see the chapter on “Cooling” on page 34).

For internal grinding (with grinding pins), the above values should be reduced by 30% to 50%.

Equation for determining the cutting speed Vs = cutting speed in m/s D = grinding wheel diameter in mm Ns = rotary speed of the grinding wheel in rpm.

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

60×1000

All of the DIAMETAL grinding wheels show the maximum permissible cutting speed:

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

© Copyright 2026 DIAMETAL Group