

# Freiwinkelschleifen, Stirnschleifen und Ausspitzen

## Was bedeutet Freiwinkelschleifen/Stirnschleifen?

Durch das Anschleifen von Freiwinkeln bzw. Freiflächen an einer Werkzeugschneide wird die Kontaktfläche zwischen Werkzeug und Werkstück im späteren Bohr- oder Fräsprozess reduziert.

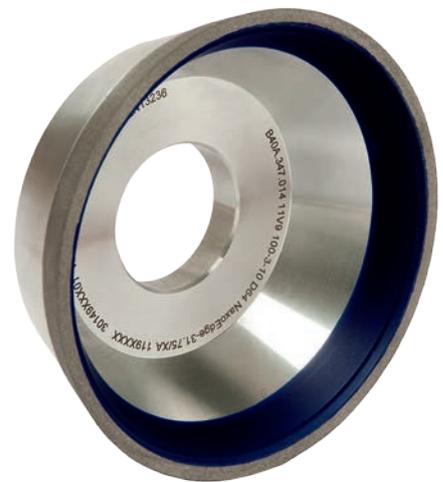
## Wie werden Freiwinkel am Werkzeug erzeugt?

Freiwinkel an der Stirn- und Umfangsfläche eines Werkzeugs werden axiale und radiale Freiwinkel genannt. Diese Freiwinkel verleihen dem Werkzeug eine freischneidende Eigenschaft und verringern gleichzeitig die Vorschubkräfte beim Bohren und Fräsen.

- An der Stirn werden häufig ein bis zwei Freiwinkel angeschliffen.
- Am Umfang können bis zu drei Freiwinkel erzeugt werden. Diese werden bei einigen Werkzeugen auch als radialer Hinterschliff ausgeführt.

## Besonderheiten des Ausspitzens:

- Vor dem Schleifen der Stirnfreiwinkel bzw. Stirnfreiflächen erfolgt der Arbeitsschritt des Ausspitzens.
- Die Breite der Querschneide wird bei einem Bohr- oder Fräswerkzeug verringert, um die Kräfte beim späteren Einsatz der Werkzeuge zu reduzieren.
- Je nach Ausspitzform werden sehr spitze Schleifscheiben verwendet vom Typ 1V1, 14V1 oder 12V9.
- Der Vorteil der 1V1-Scheiben gegenüber den 12V9-Scheiben ist der steifere Grundkörper.
- Vereinzelt werden auch 1A1- und 11V9-Scheiben eingesetzt.



# Unsere Produkte:

Unser Schleifscheibenprogramm mit den Typen 3M 6CHN und 3M 6CBB komplettiert unser Portfolio hochinnovativer Schleifscheiben für die Bearbeitung von Schaftwerkzeugen auf CNC-Maschinen:

## 3M™ Metallhybridgebundene Diamant-Schleifscheiben 6CHN

Mit ihren einzigartigen Eigenschaften rundet die 3M 6CHN das Portfolio für die Bearbeitung von Schaftwerkzeugen ab. Speziell für die Operationen Ausspitzen, Frei- und Hinterschleifen entwickelt und angepasst, ermöglichen die Scheiben mit hohem Materialabtragsvermögen und extrem hoher Profilhaltigkeit einen schnellen Schliff und optimale Oberflächengüte.

## 3M™ Kunstharzgebundene Diamant-Schleifscheiben 6CBB

Spezialharze und die Beimengung innovativer Zusatzstoffe verleihen diesen Schleifscheiben große Flexibilität und Kantenstabilität zugleich. Somit eignen sich diese Scheiben für das Ausspitzen, Frei- und Hinterschleifen sowohl bei der Herstellung als auch bei der Nachbearbeitung von Werkzeugen. Sie sind besonders gut geeignet für das Schärfen verschlissener Werkzeuge auf Maschinen mit hoher Maschinenleistung.

niedriger	Profilhaltigkeit		höher
	3M™ 6CBB	3M™ 6CHN	
	Kunstharzbindung	Metallhybridbindung	
	Gute Abtragsleistung	Hohe Abtragsraten	
	Gute Kantenstabilität	Hohe Profilhaltigkeit	
	Geeignet für Schleifoperationen mit niedrigen Vorschüben und Abträgen	Geeignet für Schleifoperationen mit höheren Vorschüben und Abträgen	
	Geeignet für Öl und Emulsion	Geeignet für Öl und Emulsion	
	Ideal für Nachschärfoperationen	Ideal für automatisierte Produktion	



**3M Abrasives  
Wendt GmbH**  
Fritz-Wendt-Str. 1  
40670 Meerbusch  
Tel.: +49 2159 671-0  
Fax: +49 2159 80-624  
[www.3m.de/schleifsysteme](http://www.3m.de/schleifsysteme)

**Rappold Winterthur Technology GmbH  
3M Abrasive Systems Division**  
St. Magdalener Straße 85  
A-9500 Villach/Austria  
Tel.: +43 4242/41811-284  
Fax: +43 4242/41811-700  
[www.3m.com/at/pgf](http://www.3m.com/at/pgf)

**3M (Schweiz) GmbH**  
Eggstrasse 93  
CH-8803 Rüschlikon  
Tel.: +41 44 724 94 00  
Fax: +41 44 724 92 02  
[www.3m.com/ch/pgf](http://www.3m.com/ch/pgf)