



# Schleifscheiben für das **Werkzeugschleifen**



 **GENENTECH CO., LTD.**

**HEAD OFFICE · FACTORY**

131B - 8L, 56, Neungheodaero-ro 649beon-gil, Namdong-gu, Incheon, Korea

TEL. +82-32-812-1520

FAX. +82-32-812-1522

E-mail sales@genentech.kr

www.genentech-abrasives.com

**GENENTECH Europe GmbH**

Rudolf Diesel Str. 12b 65760 Eschborn Ts. Germany

TEL. +49-6173-9997460

E-mail info@gt-abrasives.com

www.genentech-abrasives.com

 **GENENTECH**  
DIAMOND & CBN WHEELS

# Diamant und CBN Schleifscheiben für die Werkzeugindustrie

## WILLKOMMEN BEI GENENTECH CO. LTD.



**IHR ERFOLG IST UNSER ZIEL.** Wir wollen gemeinsam mit unseren Kunden Ziele erreichen. Unsere Firma ist jung, und durch enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden lassen sich Herausforderungen schnell und kompetent bewältigen. Nachhaltig den Erfolg sichern heißt, gleichzeitig für die Zukunft fit zu sein. Wir bieten unseren Kunden hohe Qualität und Präzision, sowie kurze Lieferzeiten.

Unsere Kernkompetenz umfasst die Entwicklung und die Produktion von Diamant und CBN Schleifwerkzeugen. Die dazugehörige Anwendungstechnik zu den Schleifprozessen in der Werkzeugindustrie wird laufend aktualisiert. Die innovativen Bindungssysteme erlauben eine Optimierung der Prozesszeiten. Lange Abrichtintervalle ermöglichen eine hohe Produktivität in den Produktionsprozessen. Unsere Produkte erfüllen diese Kriterien und unterstützen damit den Erfolg unserer Kunden. Genentech freut sich auf eine Zusammenarbeit mit Ihnen.

- Hohe Kompetenz in der Herstellung von Schleifwerkzeugen
- Die Verwendung hochwertiger Rohmaterialien und innovativer Bindungssysteme ergeben hochqualitative Schleifscheibenprodukte
- Kürzere Prozesszeiten durch hohe Vorschubwerte

## Inhalt

- 4 Grundlegende Informationen über Diamant und CBN Schleifscheiben
- 6 Produktlinien für das Werkzeugschleifen
- 8 Informationen über den Schleifprozess
- 9 Empfohlene Schleifparameter

## Hybrid gebundene Schleifscheiben

- 10 Stirnfräser
- 12 Bohrer

## Kunstharz / Polyimide gebundene Schleifscheiben

- 13 Stirnfräser
- 16 Bohrer
- 18 Trennen
- 19 Fasenschleifen, Aussenrundscheifen
- 20 Centerlesschleifen, Aussenrundscheifen
- 21 Nachschärfen

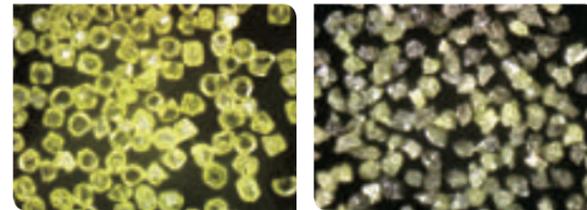


# Grundlegende Informationen zu Diamant und CBN Schleifscheiben

GENENTECH

## Diamant Schleifscheiben zum Schleifen von Nichteisenmetallen:

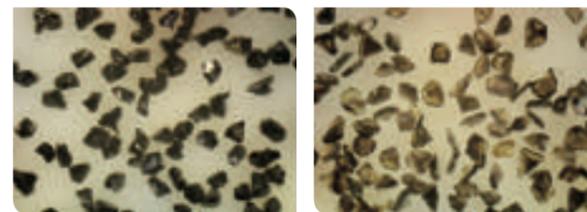
Genentech setzt beste Rohstoffe zur Herstellung bester Qualität ein. Diamantschleifscheiben haben als Schleifkorn Diamant, den härtesten bekannten Werkstoff. Mit Diamantschleifscheiben können Hartmetalle, Keramiken, Cermet u.ä. geschliffen werden.



Diamant Schleifkörner

## CBN Schleifscheiben zum Schleifen von Eisenwerkstoffen:

Der Einsatz hochwertiger Schneidstoffe ermöglicht beste Scheibenqualität. CBN Schleifscheiben beinhalten den zweit härtesten Schneidstoff CBN als Schleifkorn. Sie sind besonders zum Schleifen von Eisenwerkstoffen geeignet.



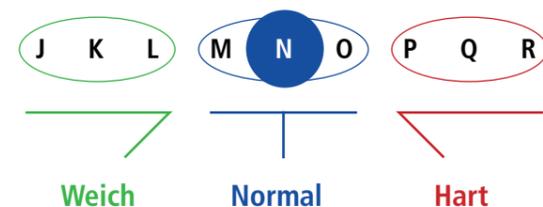
CBN Schleifkörner

## Korngrößen:

Das Korn besitzt viele Schneidkanten und hat großen Einfluss auf den Zerspanungsprozess. Die Korngröße muss auf die zu erzielenden Prozessgrößen angepasst werden, um optimale Schleifleistungen zu erreichen.

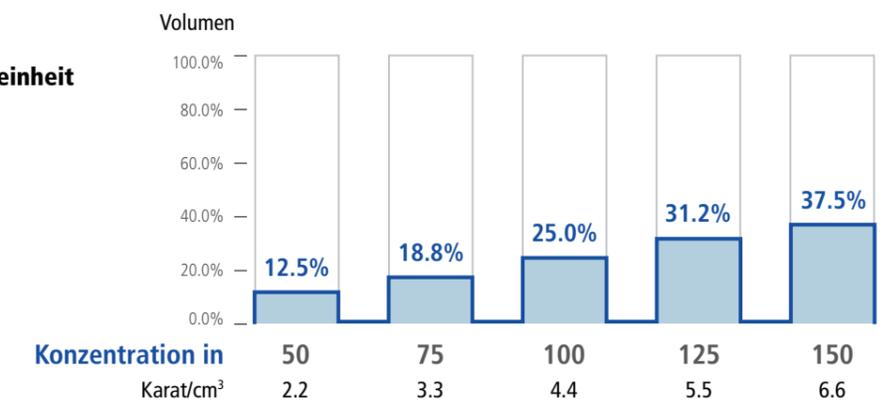
GENENTECH Korngröße		FEPA Bezeichnung		ANSI	US Korngrößen bezeichnung	JIS Korngrößen bezeichnung
Mesh	Grösse(µm)	DIA	CBN			
#60	251	D251	B251	60/80	60	
#80	181	D181	B181	80/100	100	80
#100	151	D151	B151	100/120	120	100
#120	126	D126	B126	120/140	150	120
#140	107	D107	B107	140/170	180	140
#170	91	D91	B91	170/200	220	170
#200	76	D76	B76	200/230	240	200
#230	64	D64	B64	230/270	280	230
#270	54	D54	B54	270/325	320	270
#325	46	D46	B46	325/400	400	325
#400	40					
#500	35					
#600	30					
#800	20					
#1000	15					
#1500	10					

## Härtegrad (wird in Buchstaben bezeichnet)



## Konzentration:

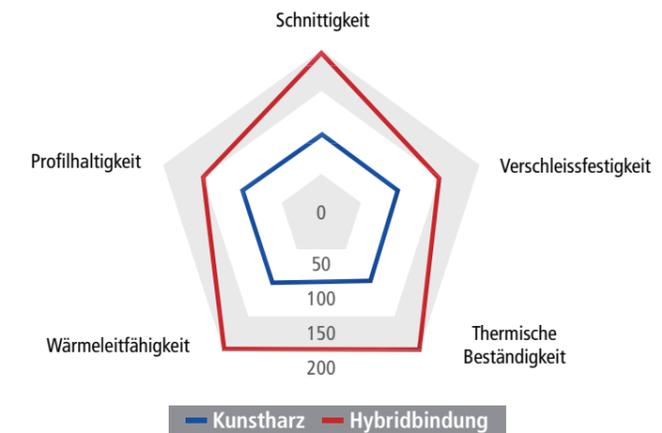
Diamant oder CBN Menge pro Volumseinheit



## Bindungsarten

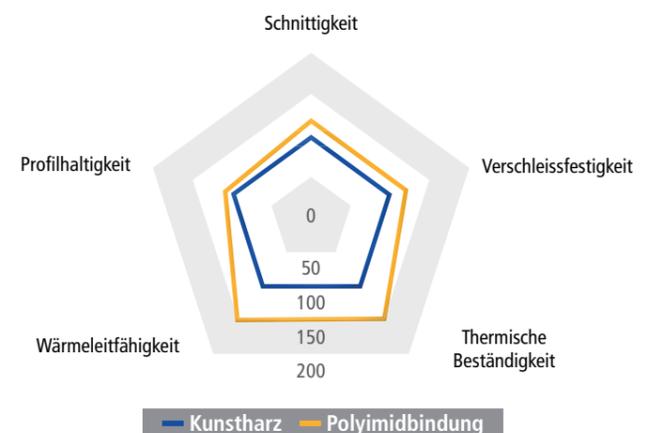
### Hybridbindung

Die Hybridbindung von Genentech besteht aus Metall und Kunstharz. Die Mischung hat hervorragende Schleifeigenschaften : sie besitzt hohe Temperaturbeständigkeit und zeigt geringen Verschleiß beim Einsatz auf Hartmetall und HSS Werkzeugen. (Genentech GMT Serie)



### Kunstharzbindung

Die Phenolharzbindung ist das meistverwendete Bindungssystem beim Einsatz von Superschleifmitteln. Generell erzeugt es gute Abtragsleistungen und geringe Oberflächenrauigkeiten. Sie wird für das Schleifen von Hartmetall, HSS- und Keramikwerkzeugen eingesetzt. (Genentech GB Serie)



### Polyimidbindung

Die Polyimidbindung besitzt hohe Temperaturbeständigkeit und hohen Verschleisschutz. Diese Eigenschaften begünstigen den Einsatz für das Tiefschleifen. (Genentech GP Serie)

# Produktlinien für das Werkzeugschleifen

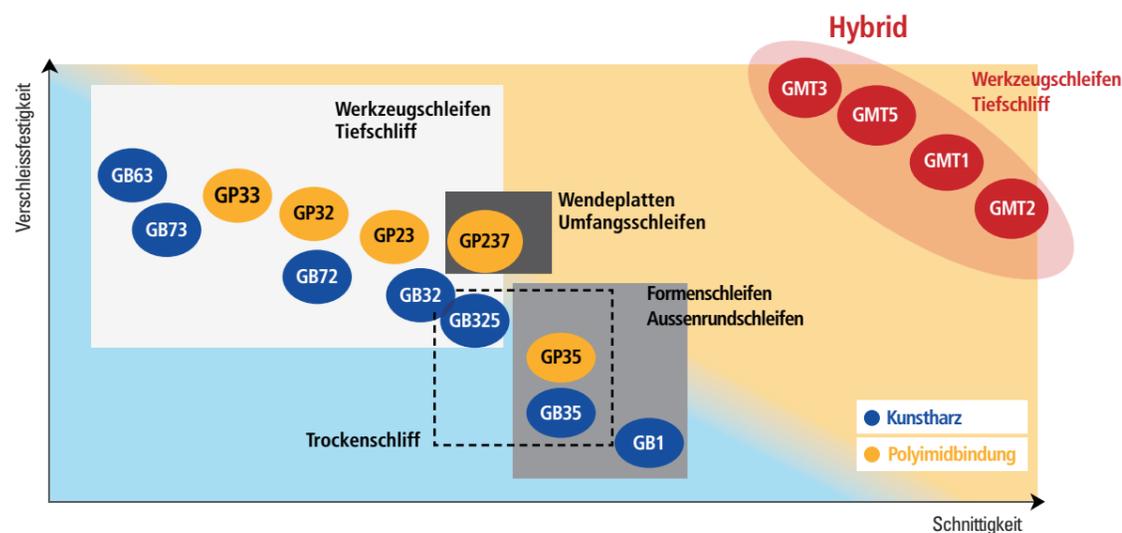
## Hybrid

- Die Genentech Produktlinie Hybrid-Schleifscheiben wurde speziell für die Bearbeitung von Vollhartmetallwerkzeugen, wie Schafffräser, Bohrer oder Reibahlen, entwickelt.
- GENENTECH Hybrid Schleifscheiben können für alle Hartmetall und HSS Werkzeuge verwendet werden.
  - Power-Cut Diamant Scheiben : für Hartmetallwerkzeuge.
  - Power-Cut CBN Scheiben : für HSS Werkzeuge.

## Vorteile

- Hohe Schnittigkeit verkürzt die Prozesszeiten
- Der Abrichtintervall wird verlängert
- Durch verbesserten Verschleisschutz erhöht sich die Standzeit
- Geringe Oberflächenrauigkeiten sind erzielbar

## Anwendungstechnische Empfehlungen für Kunstharz & Hybrid Bindungen



## Kunstharz / Polyimidbindung

- Kunstharz ist unsere Standardproduktlinie für das Werkzeugschleifen
- Kunstharz verwendet Phenolharz und Polyimidbindungen und ist sehr erprobt in vielfältigen Anwendungen.

## Fallstudie 1 – Tiefschleifen von Hartmetall Stirnfräsern

**Schleifscheibe** D54 GMT2K, 3V1 Ø150 x 12t x 8v  
**Maschine** REX-5B 5-Axen (CNC Schleifmaschine, 18,5 kw)  
**KSM** Öl

**Einsatzbedingungen**  
**Werkstück** Hartmetall Stirnfräser 4FL-Ø16  
**Schleifprozess** Nutschleifen  
**Zustellgeschw** 140 mm/min.  
**Umfangsgeschw** 18 m/s  
**Zustellgeschw** 3,4 mm  
**Umfangsgeschw** 7,9mm3/mms

- Vorteile**
- Reduzierung der Tiefschliffbearbeitungszeit um 50%
  - Schleifscheibe arbeitet selbstschärfend
  - Reduzierte Spindelleistung

## Fallstudie 2 – Schleifen der Stirnlücke Hartmetall Stirnfräsern

**Schleifscheibe** D54 GMT1, 3V1 Ø125 x 10t x 50v  
**Maschine** REX-5B 5-Axen(CNC Schleifmaschine, 18,5 kw)  
**KSM** Öl

**Einsatzbedingungen**  
**Werkstück** Hartmetall Stirnfräser 4FL-Ø16  
**Schleifprozess** Stirnlücke schleifen  
**Zustellgeschw** 60 mm/min.  
**Umfangsgeschw** 20 m/s

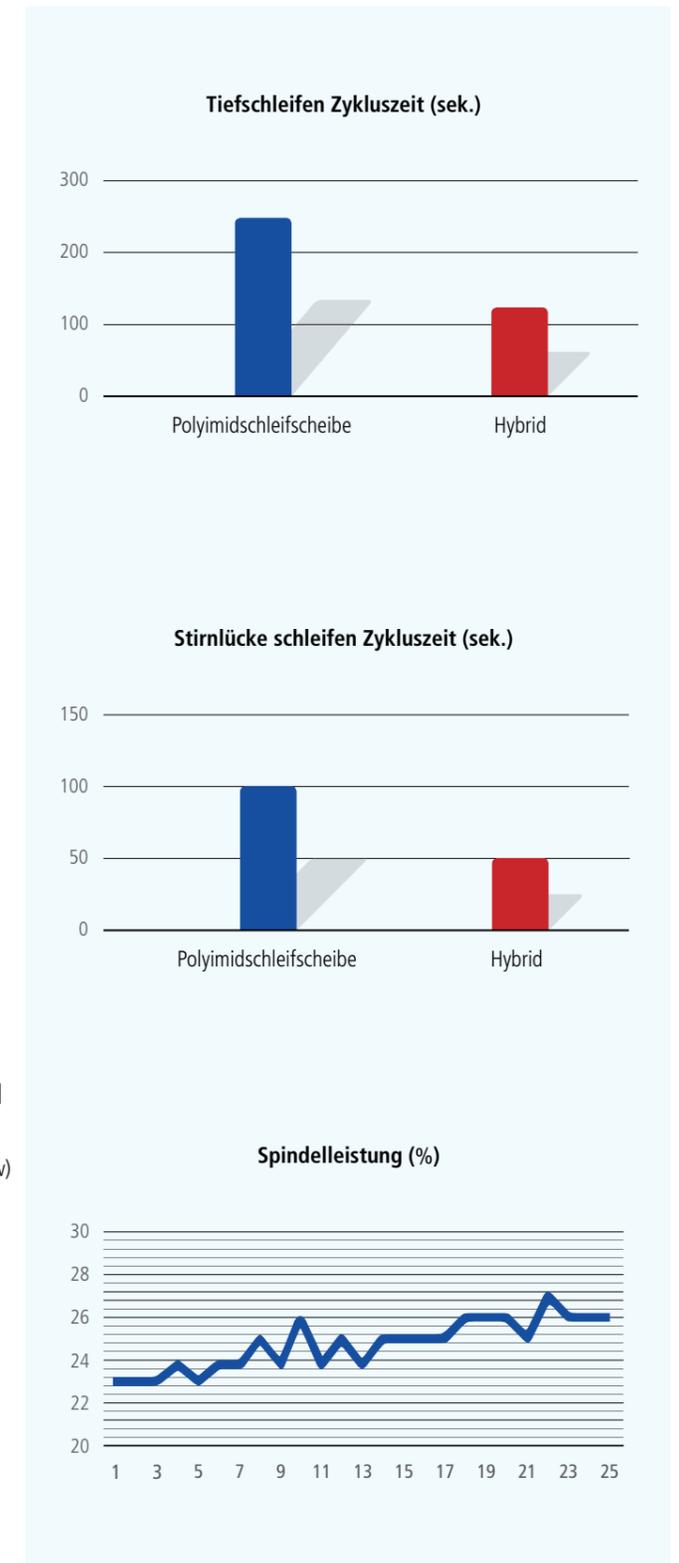
- Vorteile**
- Reduzierung der Bearbeitungszeit um 50%

## Fallstudie 3 – Tiefschleifen von Hartmetall Spezialprofil

**Schleifscheibe** D54 GMT1, Ø150 Foremed wheel  
**Maschine** ANCA TX7+5-Axen (CNC Schleifmaschine, 18,75 kw)  
**KSM** Öl

**Einsatzbedingungen**  
**Werkstück** Hartmetall Stirnfräser 2FL-Ø10 (FL 68 mm)  
**Schleifprozess** Nutschleifen  
**Zustellgeschw** 190 mm/min.  
**Umfangsgeschw** 26 m/s  
**Zustellgeschw** 3,8mm  
**Umfangsgeschw** 12mm 3/mms

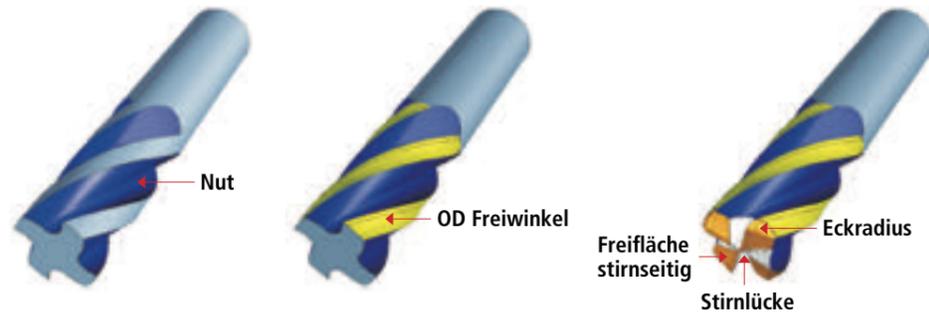
- Vorteile**
- Reduzierung der Tiefschliffbearbeitungszeit um 50%
  - Reduzierte Spindelleistung



# Informationen zum Werkzeugschleifen

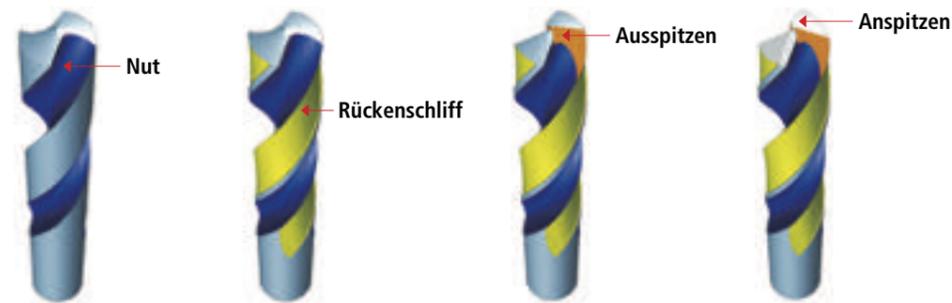
# Empfohlene Prozessparameter

## Stirnfräser



	Nut	OD Freiwinkel	Freifläche stirnseitig
Schleifscheibenform	1A1, 1V1, 3A1, 3V1, etc.	11A2, 11V4, 11V5, 3V1, etc.	Stirnlücke : 1V1, 3V1 (High angle), 1Y1, etc. Freifläche stirnseitig : 11A2, 11V4, 3V1, etc. Eckradius : 11V5, 3V1
Korngröße	Hartmetall : D46~D61 HSS : B64~B107	Hartmetall : D20~D46 HSS : B46~B91	Hartmetall : D30~D76 HSS : B76~B107
Seite	S10, S13	S11, S14, S15	S11, S14, S15

## Bohrer



	Nut	OD Rückenschliff	Ausspitzen	Anspitzen
Schleifscheibenform	1V1, 3V1, etc. abgerichtete Schleifscheibe	3V1 (schmäler Winkel)	1V1, 3V1, etc.	6A2, 11A2 (Topfscheibe)
Korngröße	Hartmetall : D46~D91 HSS : B64~B107	Hartmetall : D46~D76 HSS : B76~B107	Hartmetall : D46~D91 HSS : B64~B107	Hartmetall : D30~D64 HSS : B46~B91
Seite	S12, S16	S17	S17	S18

## Tiefschleifen von Hartmetallwerkzeugen

$$Q'_w = \frac{a_e \cdot v_f}{60} \quad v_f = \frac{Q'_w \cdot 60}{a_e}$$

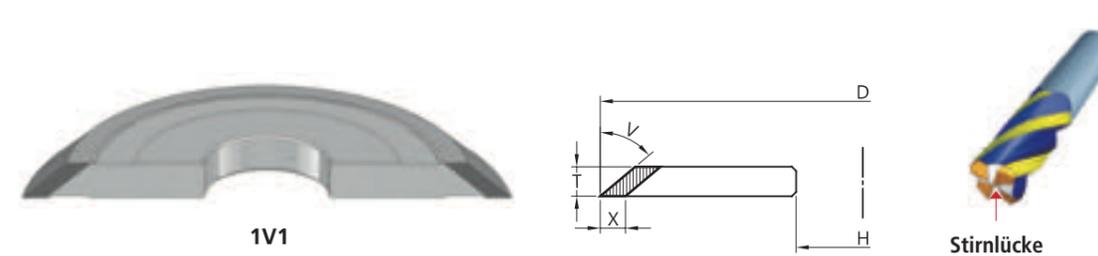
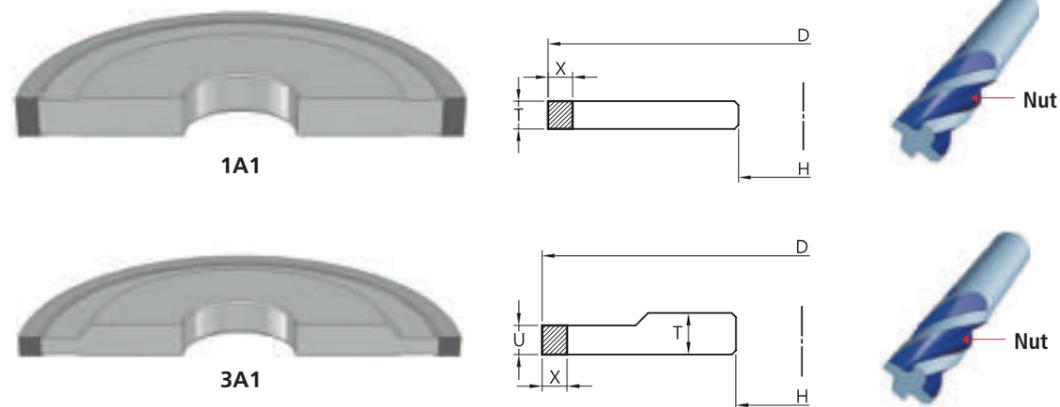
Genentech empfiehlt aus zahlreichen Schleifanwendungen unten angeführte Einsatzparameter :  
Mit den an der Maschine vorhandenen Möglichkeiten können durch Anpassung der Parameter mehr Effizienz und höhere Produktivität erreicht werden.

· Scheibenumfangsgeschwindigkeit : 18~22 m/s

Zustellung [a <sub>e</sub> : mm]	Q' <sub>w</sub>	Vorschubgeschwindigkeit [V <sub>f</sub> : mm/min.]									
		50	60	80	90	100	120	140	160	180	200
2.4	2.0	2.4	3.2	3.6	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8
2.6	2.2	2.6	3.5	3.9	4.3	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	9.5
2.8	2.3	2.8	3.7	4.2	4.7	5.6	6.5	7.5	8.4	9.3	10.3
3.0	2.5	3.0	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0
3.2	2.7	3.2	4.3	4.8	5.3	6.4	7.5	8.5	9.6	10.7	11.7
3.4	2.8	3.4	4.5	5.1	5.7	6.8	7.9	9.1	10.2	11.3	12.5
3.6	3.0	3.6	4.8	5.4	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0	13.2
3.8	3.2	3.8	5.1	5.7	6.3	7.6	8.9	10.1	11.4	12.7	13.9
4.0	3.3	4.0	5.3	6.0	6.7	8.0	9.3	10.7	12.0	13.3	14.7
4.2	3.5	4.2	5.6	6.3	7.0	8.4	9.8	11.2	12.6	14.0	15.4
4.4	3.7	4.4	5.9	6.6	7.3	8.8	10.3	11.7	13.2	14.7	16.1
4.6	3.8	4.6	6.1	6.9	7.7	9.2	10.7	12.3	13.8	15.3	16.9
5.0	4.2	5.0	6.7	7.5	8.3	10.0	11.7	13.3	15.0	16.7	18.3
5.2	4.3	5.2	6.9	7.8	8.7	10.4	12.1	13.9	15.7	17.3	19.1
5.4	4.5	5.4	7.2	8.1	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0	19.8
5.6	4.7	5.6	7.5	8.4	9.3	11.2	13.1	14.9	16.8	18.7	20.5
6.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0

Scheiben für CNC Werkzeugmaschinen  
**Tiefschleifen von Stirnfräsern**

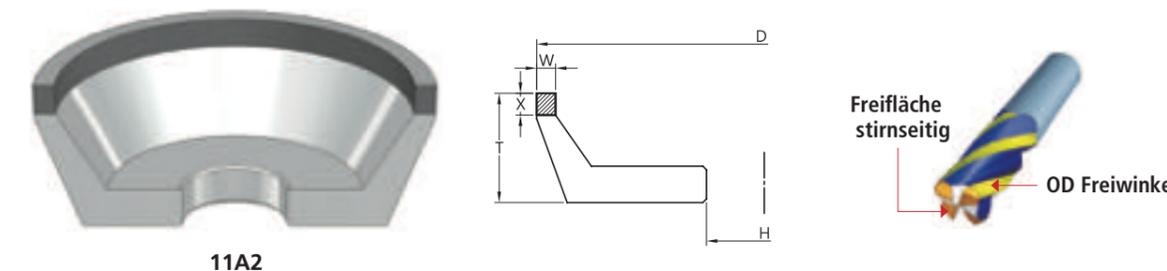
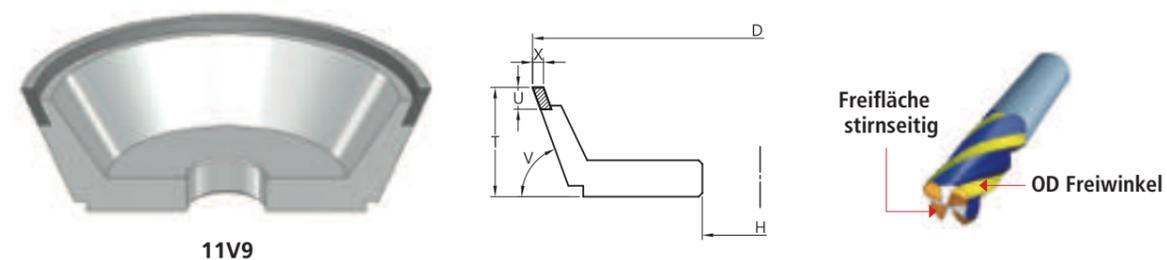
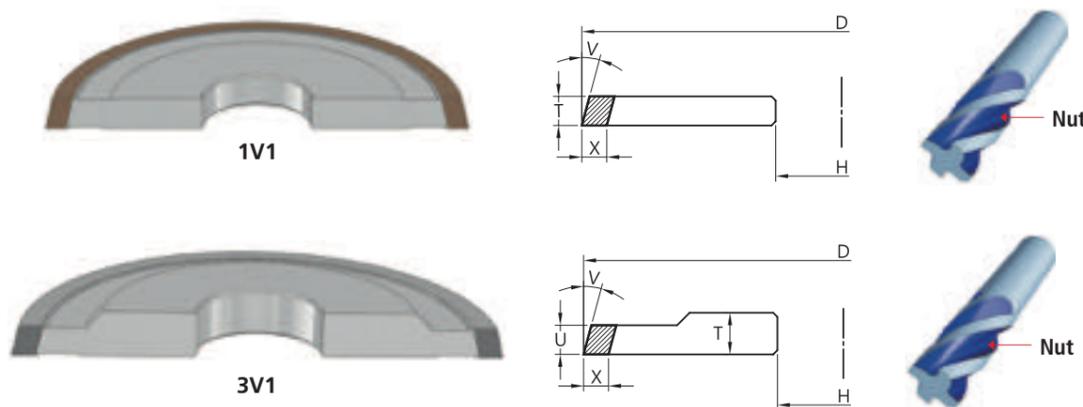
Scheiben für CNC Werkzeugmaschinen  
**Stirnlückenschleifen von Stirnfräsern**



Form	D	T	U	X	H	Hartmetall	
						Korngröße	Bindung
1A1	125	6~20	-	6,10	Auf Anfrage	D54, D64	GMT1, GMT2
1A1	150	6~20	-	6,10			
3A1	125	10~15	6~12	6,10			
3A1	150	10~18	6~15	6,10			

Form	D	T	X	V	H	Hartmetall	
						Korngröße	Bindung
1V1	125	10~12	6,10	45	Auf Anfrage	D54	GMT1
1V1	150	10~12	6,10	45			

**OD Freiwinkel & Freifläche stirnseitig**

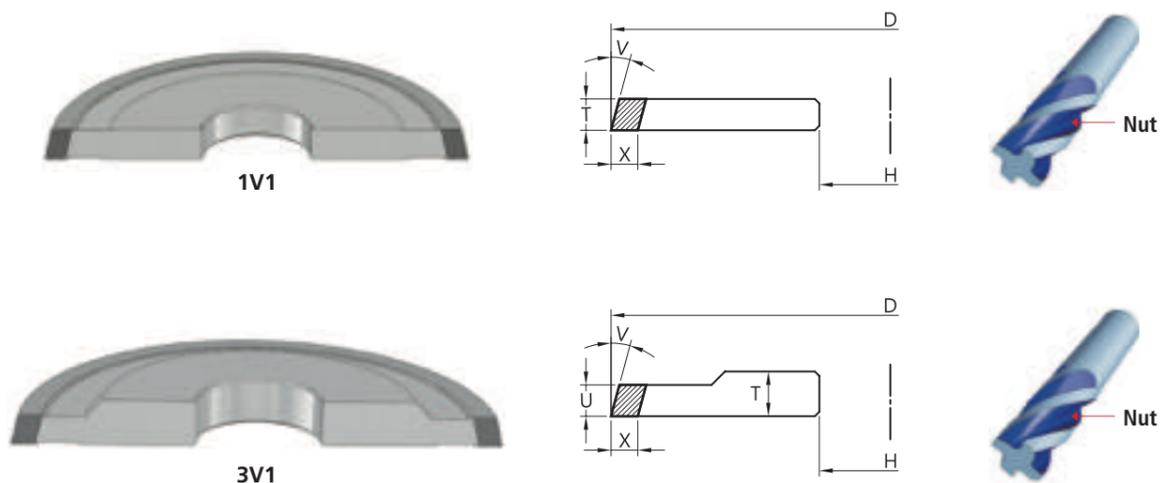


Form	D	T	U	X	V	H	Hartmetall	
							Korngröße	Bindung
1V1	125	6~20	-	6,10	≤30	Auf Anfrage	D54, D64	GMT1, GMT2
1V1	150	6~20	-	6,10	≤30			
3V1	125	10~15	6~12	6,10	≤30			
3V1	150	10~18	6~15	6,10	≤30			

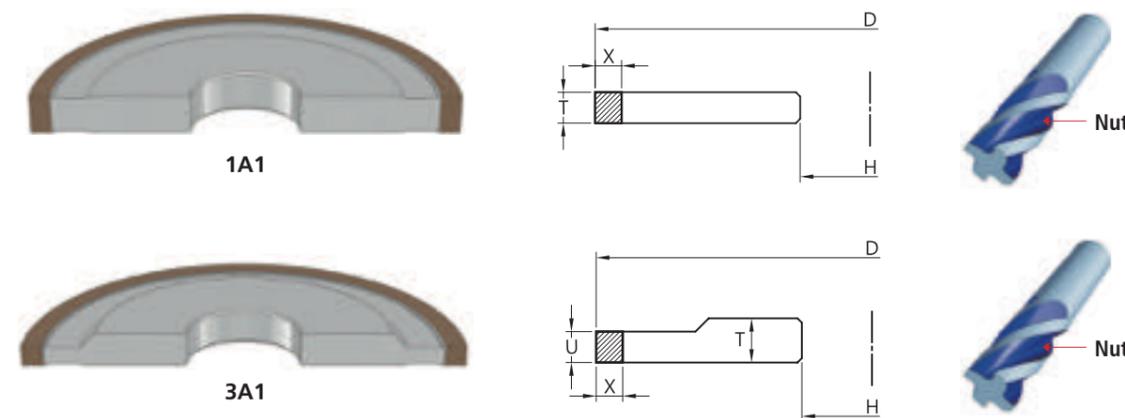
Form	D	T	W	X	V	H	Hartmetall	
							Korngröße	Bindung
11V9	100	35	10	3	70	Auf Anfrage	D46	GMT1
11A2	100	35	4,6	6	-			

Scheiben für CNC Werkzeugmaschinen  
**Tiefschleifen von Hartmetallbohrern**

Scheiben für CNC Werkzeugmaschinen  
**Tiefschleifen von Stirnfräsern**

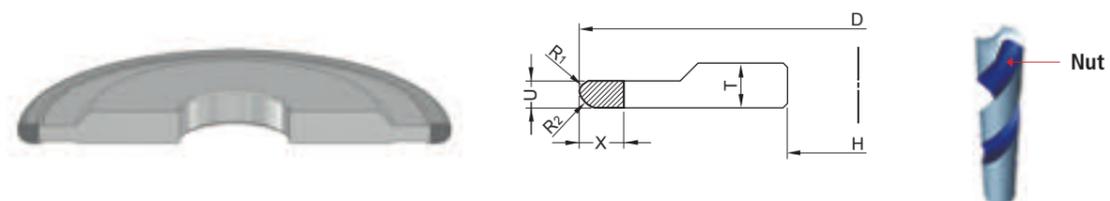


Form	D	T	U	X	V	H	Hartmetall	
							Korngröße	Bindung
1V1	150	14~20	-	6,10	15	Auf Anfrage	D54~D91	GMT1
3V1	125	8~15	3~12	6,10	15			
3V1	150	10~13	6~10	6,10	15			

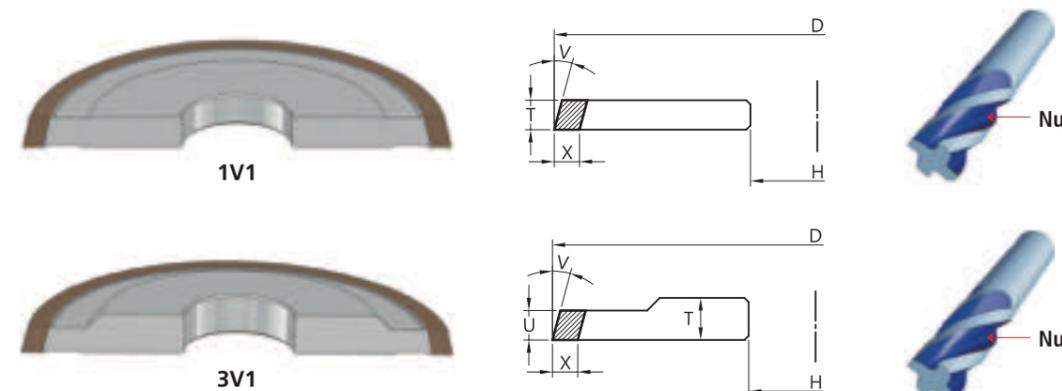


Form	D	T	U	X	H	Hartmetall		HSS	
						Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung
1A1	125	6~15	6,10	-	Auf Anfrage	D64~D91	GB72	B91~B107	GBS72
1A1	150	6~15	6,10	-		D64~D91	GB72	B91~B107	GBS72
3A1	125	10~15	1~12	6(U≤6) 6,10		D46~D91	GP33	B64~B107	GPS32
3A1	150	10~18	1~15	6(U≤6) 6,10		D64~D91	GP33	B64~B107	GPS32

**Profilierte Schleifscheiben für das Tiefschleifen von Hartmetallwerkzeugen**



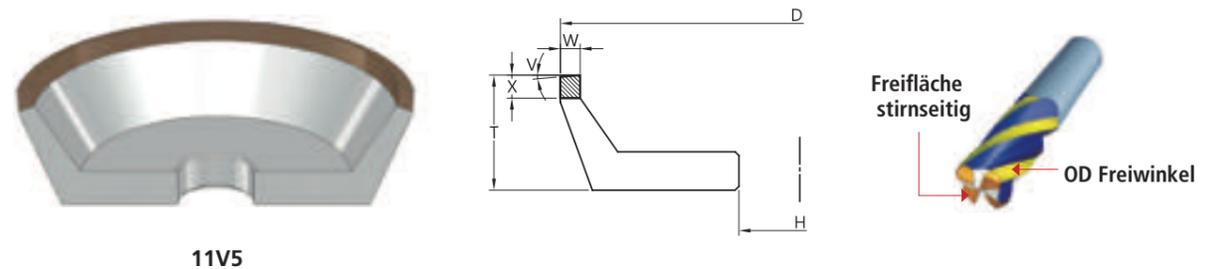
Form	D	T	U	X	R1	R2	H	Korngröße	Bindung	
Profilierte Schleifscheibe	150	Nach Kundenwunsch							D46, D54, D64	GMT1, GMT5



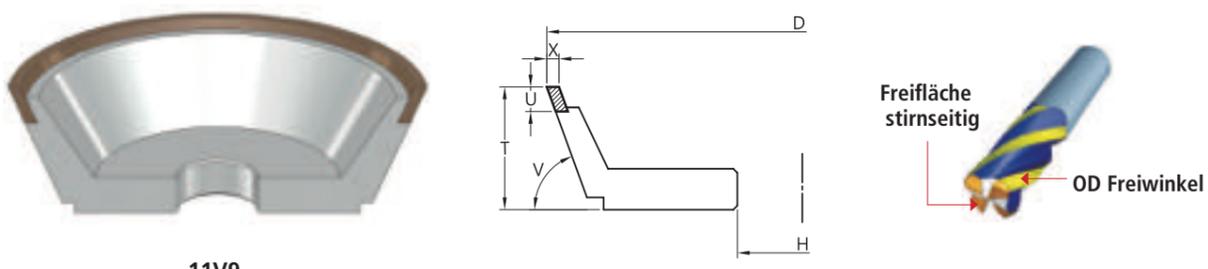
Form	D	T	U	X	V	H	Hartmetall		HSS	
							Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung
1V1	125	10~12	-	6(U≤6) 6,10	≤15	Auf Anfrage	D91	GB72	B107	GBS72
1V1	150	10~15	-	6,10	≤15		D91	GB72	B107	GBS72
3V1	125	10	1~2	6	≤15		D46	GP33	B64	GBS32
3V1	125	10	3~8	6(U≤6) 6,10	≤15		D64	GB72	B64	GBS32
3V1	150	10	1~2	6	≤15		D46	GP33	B64	GBS32
3V1	150	10	3~8	6(U≤6) 6,10	≤15		D64	GP33	B64	GBS32

# OD Freiwinkel & Freifläche stirnseitig

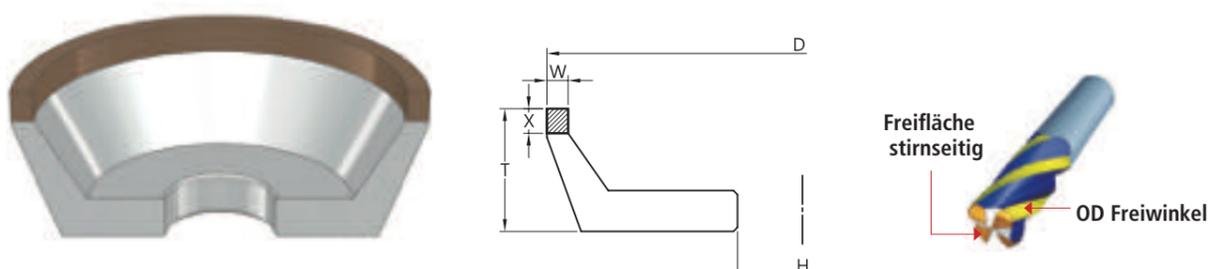
# OD Freiwinkel & Freifläche stirnseitig



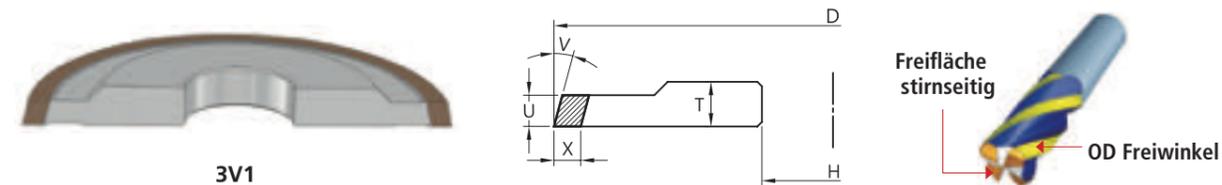
11V5



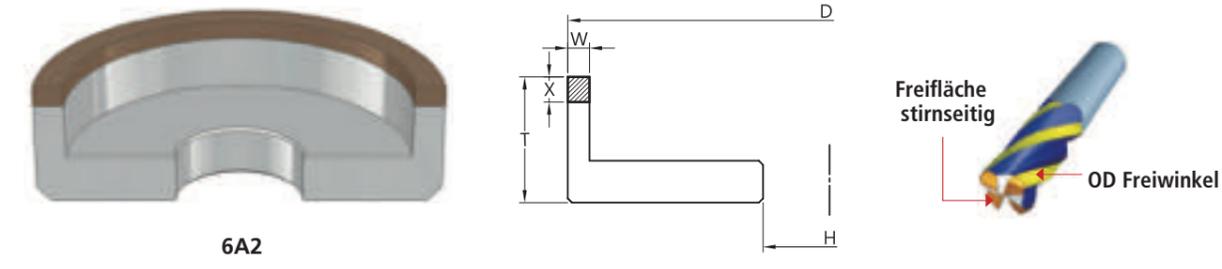
11V9



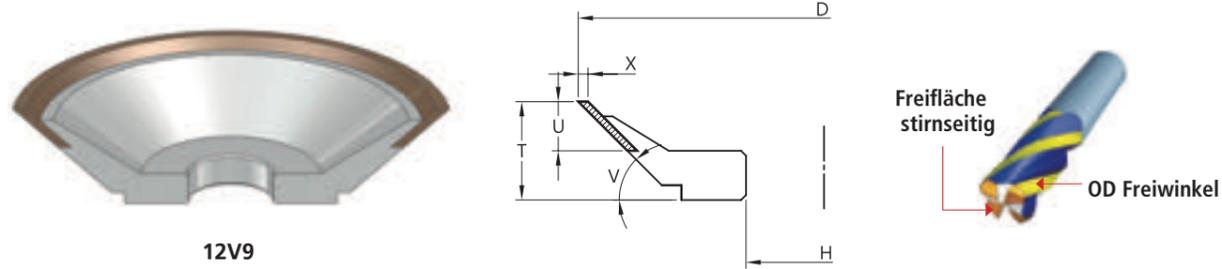
11A2



3V1



6A2



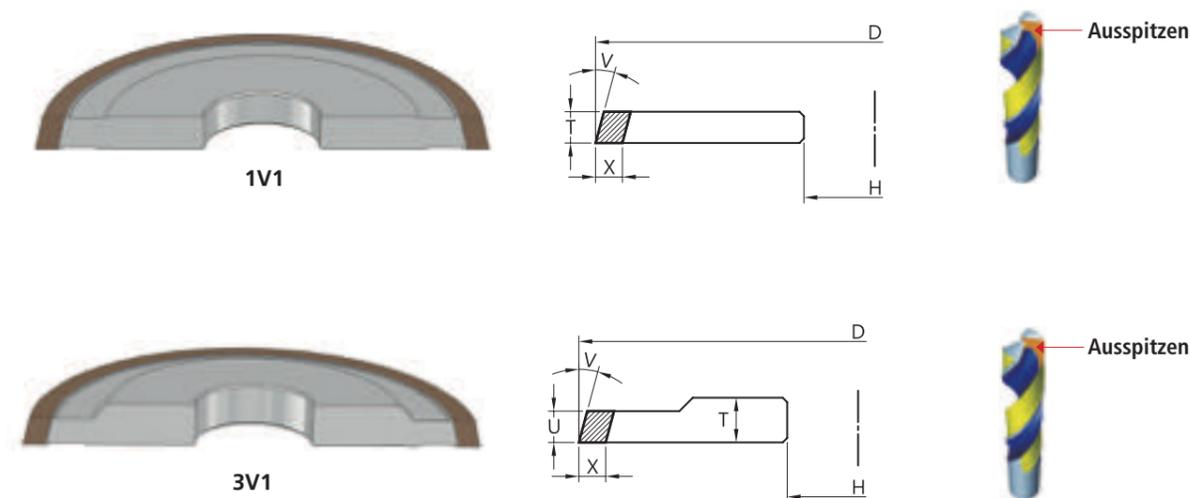
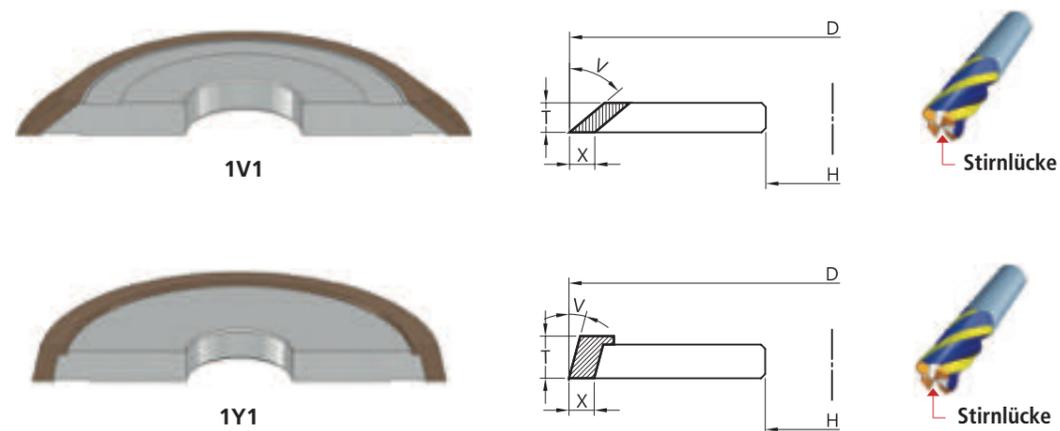
12V9

Form	D	T	W	X	V	H	Hartmetall		HSS	
							Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung
11V5	100	35	4	6	20	Auf Anfrage	D30~D46	GP32	B46~B64	GB73
11V5	100	35	6	6	20		D30~D46	GP32	B46~B64	GB73
11V9	100	35	10	3	70		D46	GB73	B91	GB32
11V9	125	40	10	3	70		D46	GB73	B91	GB32
11A2	100	35	4,6	6	-		D46	GB73	B91	GB32

Form	D	T	U	X	V	H	Hartmetall		HSS	
							Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung
3V1	100	8	6	6	15	Auf Anfrage	D30	GP32	B46	GBS32
3V1	125	10	6	6	15		D30	GP32	B46	GBS32
3V1	150	10	6	6	15		D30	GP32	B46	GBS32
6A2	80	10	6	4	-		D30	GP32	B46	GBS32
12V9	100	25	10	3	45		D46	GB73	B64	GBS73
12V9	125	30	10	3	45		D46	GB73	B64	GBS73

## Stirnlückenschleifen von Stirnfräsern

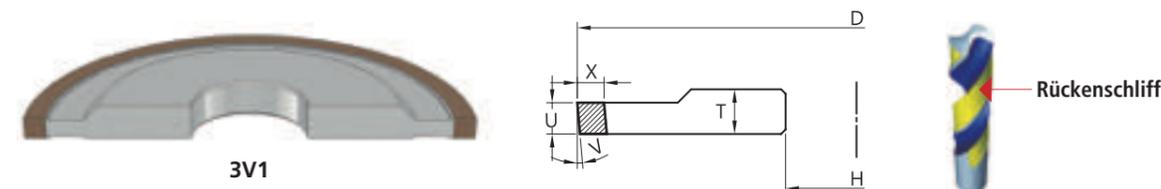
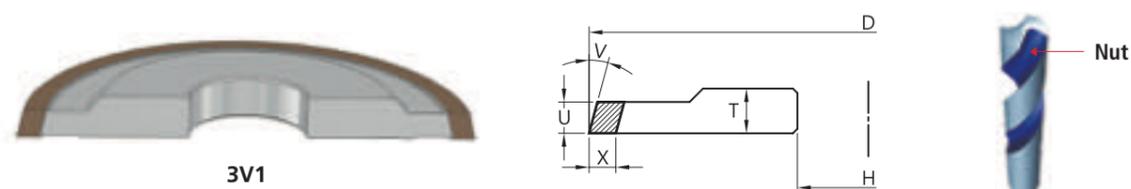
## Ausspitzen von Hartmetallbohrern



Form	D	T	X	V	H	Hartmetall		HSS	
						Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung
1V1	125	10~12	6,10	45	Auf Anfrage	D64	GP32	B91	GPS33
1V1	150	10~12	6,10	45					
1Y1	125	10~12	6,10	≤20					
1Y1	150	10~12	6,10	≤20					

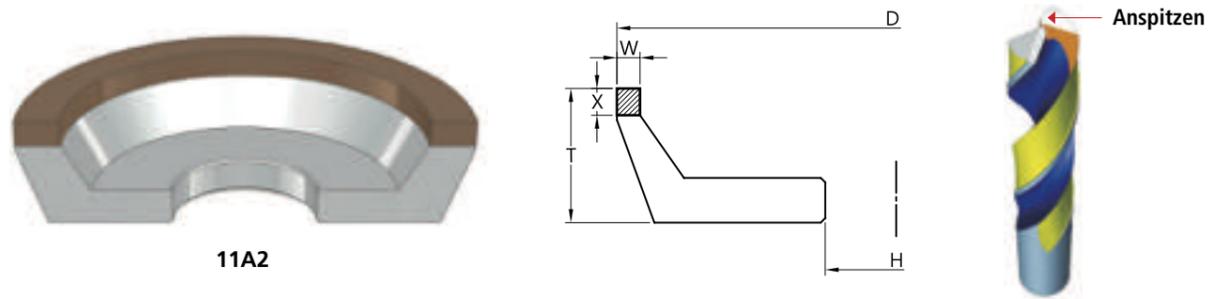
Form	D	T	U	X	V	H	Korngröße	Bindung
1V1	125	10	-	6	15	Auf Anfrage	D64	GP32
3V1	125	10	6	6	15			

## Tiefschleifen von Hartmetallbohrern



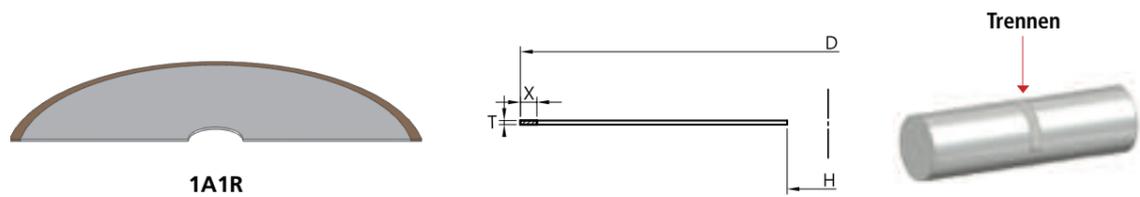
Form	D	T	U	X	V	H	Korngröße	Bindung
3V1	125	10	2~6	6	12	Auf Anfrage	D46~D91	GB62 oder GB63
3V1	150	10	2~6	6	15			

Form	D	T	U	X	V	H	Korngröße	Bindung
3V1	85	10	3~6	6	≤5	Auf Anfrage	D40~D64	GP32
3V1	125	10	6~10	6	≤5			

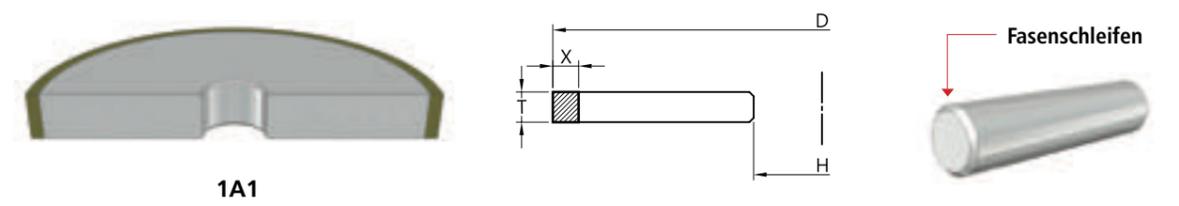


Form	D	T	W	X	H	Korngröße	Bindung
11A2	100	25	10	6	Auf Anfrage	D40	GP32
11A2	100	25	15	6			

### Trennen

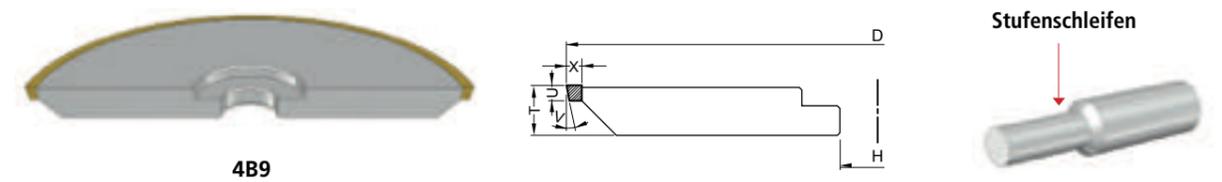


Form	D	T	X	H	Hartmetall		HSS	
					Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung
1A1R	150	1	6	Auf Anfrage	D126	GB35	B126	GB321
1A1R	150	1.2	6					
1A1R	200	1	6					
1A1R	200	1.2	6					

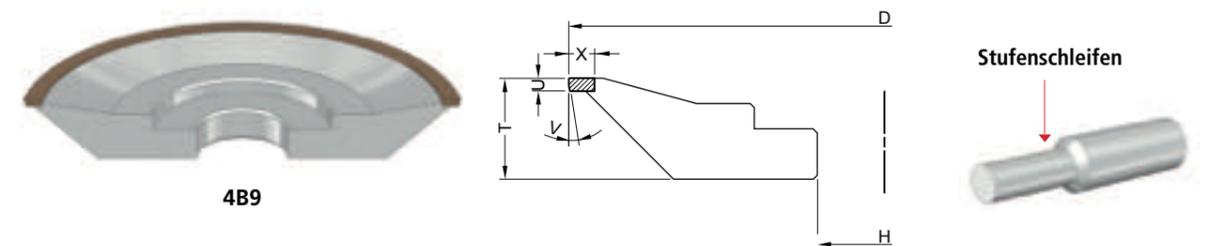


Form	D	T	X	H	Korngröße	Bindung	Maschinentype
1A1	150	10~15	6	Auf Anfrage	D64, D126, D251	GP35	Werkzeugschleifmaschine
1A1	175	10~15	6				
1A1	200	10~25	6				

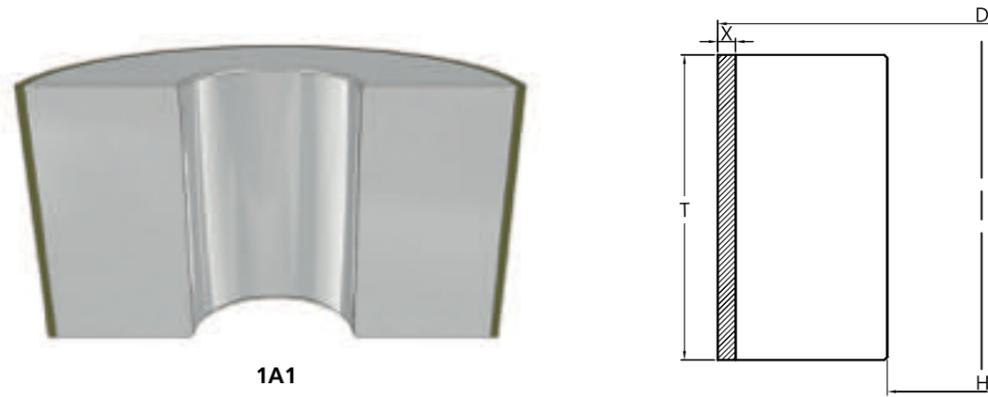
### Aussenrundscheifen von Werkzeugrohlingen



Form	D	T	U	X	V	H	Hartmetall	
							Korngröße	Bindung
4B9	250	20	6	6	11	Auf Anfrage	D64, D91	GM5



Form	D	T	U	X	V	H	Hartmetall	
							Korngröße	Bindung
4B9	150	24	3	6	11	Auf Anfrage	D20, D30, D40	GP33
							D7, D10	GP23

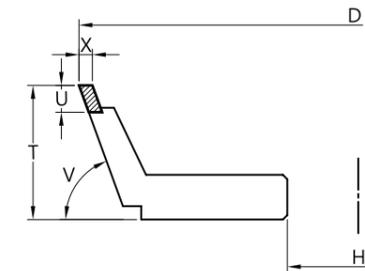


1A1

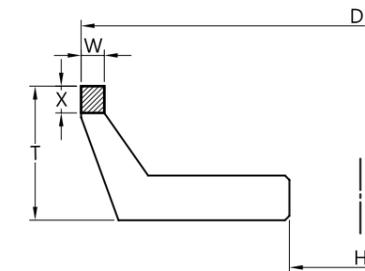
Form	D	T	X	H	Korngröße	Bindung	Maschinentype
1A1	300	50~100	6	127	D126, D251	GB10, GB11	Centerlesschleifmaschine
1A1	355	100~205	6	152.4	D12, D30		
1A1	400~500	205	6	203.2			



11V9



11A2



**Aussenrundscheifen**

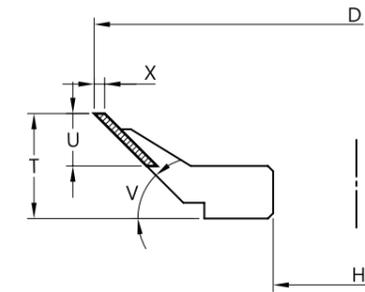


14A1

Form	D	U	X	H	Korngröße	Bindung	Maschinentype
14A1	300	12~20	6	Auf Anfrage	D126, D251	GB10, GB11	Aussenrundscheifmaschine
14A1	350	12~20	6		D12, D30		
14A1	400	15~25	6				



12V9

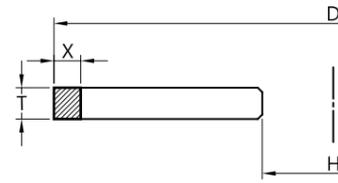


Form	D	T	W	X	V	H	Hartmetall		HSS		Maschinentype
							Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung	
11V9	75	30	10	2,3	70	Auf Anfrage	D64	GB521	B91~B126	GB321	Werkzeugschleifmaschine
11V9	100	35	10	3	70						
11V9	125	40	10	3	70						
11A2	75	34	3	5	-		D46	GB751	B54~B126		
11A2	100	35	5	5	-						
12V9	100	25	10	3	45		D64	GB521	B64~B126		
12V9	125	35	10	3	4						

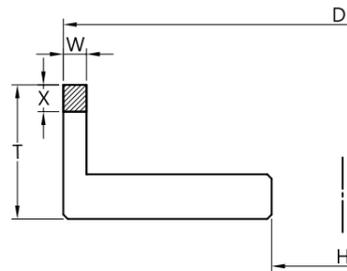
Scheiben für CNC Werkzeugmaschinen  
**Nachschärfen von Bohrern und Fräsern**



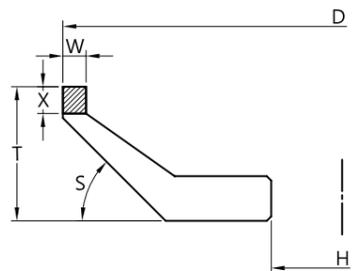
1A1



6A2



12A2



Form	D	T	W	X	S	H	Hartmetall		HSS		Maschinentype		
							Korngröße	Bindung	Korngröße	Bindung			
1A1	100	10	-	6	-	Auf Anfrage	D64	GB65	B64~B126	GB35	Werkzeugschleifmaschine		
1A1	125	10	-	6	-								
1A1	150	10	-	6	-								
6A2	100	25	5	5	-								
6A2	125	25	6	5	-								
6A2	150	25	8	5	-								
12A2	100	25	5~10	3~5	45							GB521	GB321
12A2	125	35	5~10	3~5	45								

## Unsere Kunden in der Welt

### Die beste Lösung für Ihre Anwendung

Seit 2009 bemühen sich alle Mitarbeiter von Genentech Schleifscheiben **in höchster Qualität** zu erzeugen und **pünktlich zum Kunden** zu liefern, sowie besten technischen Service zu bieten. Wir liefern in viele Industrien, wie z.B. Werkzeugindustrie, Elektronikindustrie, Automobilindustrie, Flugzeugindustrie, ...Sie werden unsere Schleifscheiben immer wieder finden.

Die kundenspezifischen Schleifscheiben von Genentech bieten die besten schleiftechnischen Lösungen für ihre Anwendung.



### GENENTECH CO., LTD.

131B - 8L, 56, Neungheodaero 649beon-gil,  
 Namdong-gu, Incheon, Korea  
 TEL. +82-32-812-1520  
 FAX. +82-32-812-1522  
 E-mail sales@genentech.kr  
[www.genentech-abrasives.com](http://www.genentech-abrasives.com)

### GENENTECH Europe GmbH

Rudolf Diesel Str. 12b 65760 Eschborn Ts. Germany  
 TEL. +49-6173-9997460  
 E-mail info@gt-abrasives.com  
[www.genentech-abrasives.com](http://www.genentech-abrasives.com)