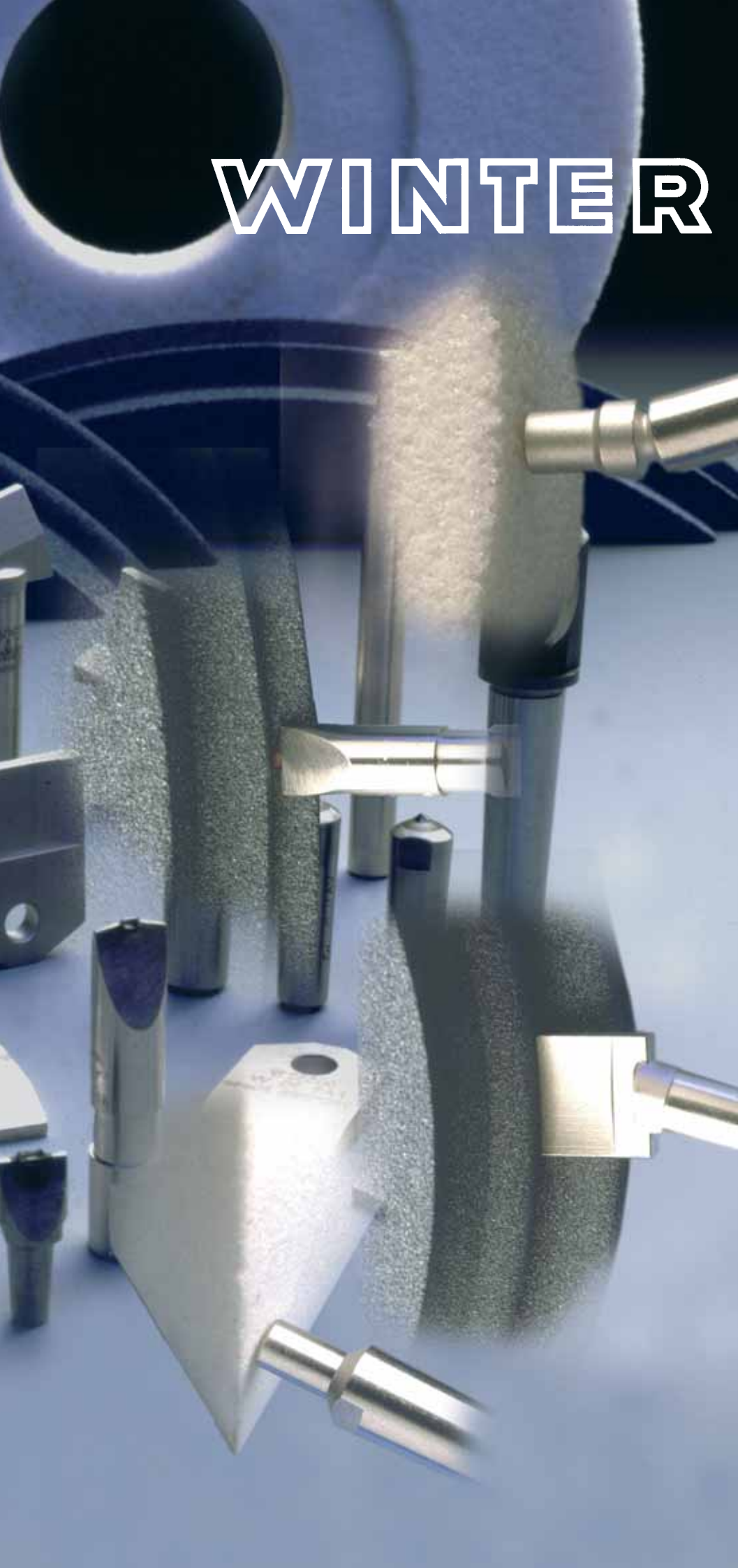


WINTER

Stehende Diamant- Abricht- werkzeuge





WINTER

Stehende Diamant- Abrichtwerkzeuge

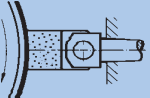
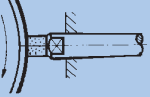
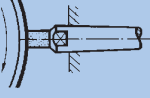
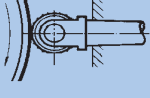
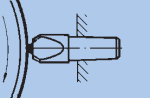
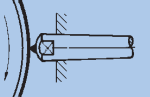
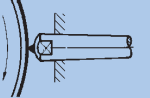


SAINT-GOBAIN Diamantwerkzeuge GmbH & Co.
Schützenwall 13-17, D-22844 Norderstedt
Postfach 2049, D-22841 Norderstedt
Tel.: +49 (0)40-52 58-0, Fax: +49 (0)40-52 58-382
Internet: <http://www.winter-dtcbn.de>
E-Mail: info-winter@saint-gobain.com



Certified to
DIN EN ISO 9001:2000, No. QS-453 HH;
DIN EN ISO 14001, No. EM-2129 HH;
OHSAS 18001, No. S-2984 HH

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	5
Hinweise zur Werkzeugauswahl, Fragebogen	6-7
WINTER-Vielkorn-Diamantabrichtwerkzeuge	
 Diamantfliesen [®]	8-13
 Igel [®]	14-15
 pro-dress [®]	16-17
 Rondisten	18-19
WINTER-Abrichtdiamanten	
 Profildiamanten, geschliffen	20-21
 Einkorn-Abrichtdiamanten, unbearbeitet	22-23
 Einweg-Abrichtdiamanten, unbearbeitet	22-23
Zusätzliche Liefermöglichkeiten Hand- und Maschinenhalter für Diamantabrichter	24-25
Technische Hinweise	26-34

Vorwort

WINTER-Diamantabrichtwerkzeuge sind in der modernen Schleif- und Abrichttechnik weltweit ein Begriff für Qualität und Wirtschaftlichkeit.

Die Erfahrung aus jahrzehntelanger Zusammenarbeit mit der Industrie führte zur ständigen Verbesserung der WINTER-Diamantabrichtwerkzeuge, parallel zu steigenden Qualitätsanforderungen der modernen Schleif- und Abrichttechnik.

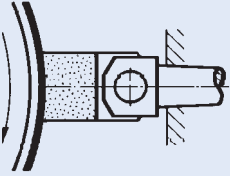
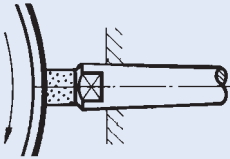
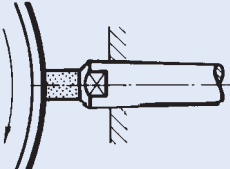
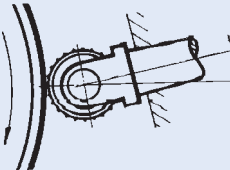
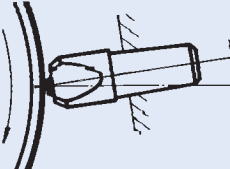
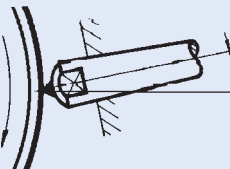
Dieser Katalog stellt unser aktualisiertes Lieferprogramm für stehende Diamantabrichtwerkzeuge vor. Darüber hinaus enthält die Druckschrift Anleitungen zur Auswahl des bestgeeigneten Diamantabrichtwerkzeuges für Ihren speziellen Anwendungsfall, ergänzt durch Empfehlungen und Richtlinien für deren Einsatz.

Sollten Sie an der Beantwortung weiterer technischer Fragen, den Einsatz von Diamantabrichtwerkzeugen betreffend, interessiert sein, dann bieten wir Ihnen gerne eine Beratung und Vorführung unserer Abrichtwerkzeuge vor Ort an.

Selbstverständlich sind wir Ihnen auch bei der Optimierung bestehender Anwendungsfälle behilflich.

Sprechen Sie mit uns, wenn es um den Einsatz von Diamantabrichtwerkzeugen geht!

Hinweise zur Werkzeugauswahl

Werkzeuggruppe	Auswahlhinweise	Seite
Vielkornabrichter		
 Diamant- fliese[®]	Ein modernes Universal-Abrichtwerkzeug zum Profilieren und Geradabrichten. Diamantfliesen [®] zeichnen sich durch konstantes Einsatzverhalten während der gesamten Lebensdauer aus. Sie ersetzen Einzelabrichter bzw. Profildiamanten.	8
 Igel[®]	Ein robustes Abrichtwerkzeug zum Geradabrichten von Umfang- und Planflächen. Igel [®] sind einfach zu handhaben und sehr wirtschaftlich im Einsatz. Sie ersetzen in vielen Einsatzfällen den Einkornabrichter. Ein wesentlicher Vorteil liegt in den höheren Abrichtvorschubgeschwindigkeiten.	14
 pro-dress[®]	Der pro-dress [®] -Abrichter ist im Aufbau ähnlich dem Igel [®] . Sein Einsatzgebiet ist das Geradabrichten von Umfang- und Planflächen feiner und feinsten Schleifscheibenkörnungen. Durch den geringen Schnittdruck ist dieses Abrichtwerkzeug sehr gut für Innenschleifkörper und Spitzprofilschleifscheiben geeignet.	16
 Rondist	Ein wirtschaftliches Vielkornabrichtwerkzeug mit den Funktionsmerkmalen eines Einkornabrichters. Viele Einzeldiamanten können der Reihe nach verbraucht werden. Das verbrauchte Diamantkorn wird durch weiterdrehen auf ein neues Korn ersetzt. Lieferbar sind diverse Ausführungen zum Profilieren sowie für das Geradabrichten.	18
Einkornabrichter		
 Profil- diamant	Profildiamanten sind Werkzeuge für sehr hohe Anforderungen. Wo höchste Profiligenauigkeit gefordert wird, findet dieses Werkzeug seine Anwendung.	20
 Einkorn- abrichter Einweg- abrichter	Einkorn-Abrichtwerkzeuge eignen sich für gerade Schleifscheiben und einfache Profile. Die Diamanten haben je nach Qualität mehrere verwendbare Spitzen, die durch Umsetzen einsatzbereit werden. Bei Einwegdiamanten mit einer Arbeitsspitze ist ein Umsetzen nicht möglich.	22

Die Vielschichtigkeit der Anwendungsfälle beim Abrichten erfordert in manchen Fällen, daß wir entsprechende fachmännische Beratung geben. Um Ihnen bei diesen Problemfällen hilfreich zur Seite stehen zu können, bitten wir um Rücksendung des möglichst vollständig ausgefüllten Fragebogens von Seite 7.

Fragebogen zur Anwendung von stehenden Diamant-Abrichtwerkzeugen

Firma:		Technische Beratung zur Ergebnisverbesserung <input type="checkbox"/>
		Angebot <input type="checkbox"/>
		Bestellung <input type="checkbox"/>
1. Werkstück	1.1 Werkstückbezeichnung	_____
	1.2 Werkstückstoff	_____
	1.3 geforderte Oberflächengüte	_____ R_a, R_t, R_z
2. Maschine	2.1 Hersteller	_____
	2.2 Bauart/Typ	_____
	2.3 Schleifverfahren Schrägeinstich <input type="checkbox"/> Geradeinstich <input type="checkbox"/>	_____
	2.4 Kühlschmiermittel	_____ (Art, Menge, Zuführung)
3. Schleifscheibe	3.1 Abmessungen	_____ mm (Außendurchmesser x Breite)
	3.2 Spezifikation	_____ (Schleifmittel, Korngröße, Härte, Struktur, Bindung)
	3.3 Hersteller	_____
4. Diamantabrichtwerkzeug im Einsatz	4.1 Bezeichnung	_____
	4.2 Abmessungen	_____ mm (Schaft- bzw Halterabmessung)
	4.3 Spezifikation	_____
5. Abrichtverfahren	5.1 Geradabrichten am Umfang <input type="checkbox"/> an der Planseite <input type="checkbox"/>	_____
	5.2 Kopier- / Profilabrichten <input type="checkbox"/>	_____
6. Jetzige Abricht-Einsatzdaten	6.1 Schleifscheibenschnittgeschwindigkeit beim Abrichten:	$v_{sd} =$ _____ m/s
	6.2 Abrichtzustellung/Hub	$a_{ed} =$ _____ mm
	6.3 Abrichtseitenvorschub (s. S. 25)	$f_{ad} =$ _____ mm
		$v_{fad} =$ _____ mm/min
7. Aufgabenstellung bzw. Problem		

WINTER-Diamantfliesen

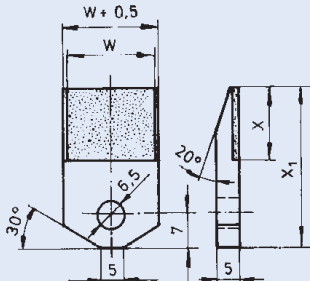
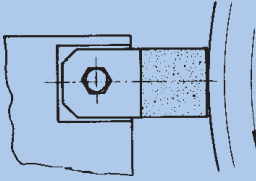
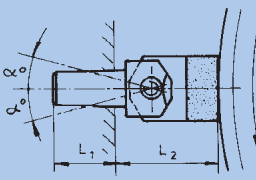
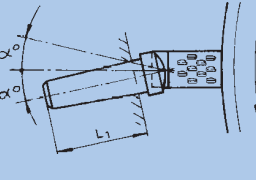
Vier Schritte zur Werkzeugfestlegung

1. Schritt	Auswahl der geeigneten Fliesengröße zur Schleifscheibengröße																										
FAS 115-	<p>Hinweis: Für Abrichtarbeiten mit hohem Verschleiß, bzw. für großvolumige Einzel- und Satzschleifscheiben, empfehlen wir Fliesen doppelt zu spannen, siehe Seite 10 oder Doppelfliese, z. B. 5T FAS 115-20-15-36, siehe auch Seite 13, zu verwenden.</p>			<p>FAS/FCS = Fliese mit W = 20 mm Breite und 15 bzw. 10 mm Nutzlänge, für große Schleifscheiben.</p> <p>FBS/FDS = Fliese mit W = 10 mm und 15 bzw. 10 mm Nutzlänge, für kleine Schleifscheiben.</p> <p>FRS = Minifliese mit W = 5 mm und 12 mm Nutzlänge, für sehr kleine Schleifscheiben.</p>																							
2. Schritt	Auswahl der Diamantkörnung zur Schleifscheibenkörnung																										
D1001- (Winter- Bezeichnung 115)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schleifscheiben- körnung</th> <th>Diamant- körnung</th> <th>Winter- Bezeichnung</th> <th>Wirkbreite b_p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120 - 180</td> <td>D 501</td> <td>75</td> <td>ca. 0,50</td> </tr> <tr> <td>80 - 120</td> <td>D 711</td> <td>90</td> <td>ca. 0,70</td> </tr> <tr> <td>54 - 80</td> <td>D 1001</td> <td>115</td> <td>ca. 1,00</td> </tr> <tr> <td>36 - 54</td> <td>D 1181</td> <td>140</td> <td>ca. 1,12</td> </tr> <tr> <td>46 - 80</td> <td>Nadeln</td> <td>180</td> <td>ca. 1,20</td> </tr> </tbody> </table>	Schleifscheiben- körnung	Diamant- körnung	Winter- Bezeichnung	Wirkbreite b_p	120 - 180	D 501	75	ca. 0,50	80 - 120	D 711	90	ca. 0,70	54 - 80	D 1001	115	ca. 1,00	36 - 54	D 1181	140	ca. 1,12	46 - 80	Nadeln	180	ca. 1,20	Weitere Informationen zum Thema Körnungsgröße auf Anfrage.	
Schleifscheiben- körnung	Diamant- körnung	Winter- Bezeichnung	Wirkbreite b_p																								
120 - 180	D 501	75	ca. 0,50																								
80 - 120	D 711	90	ca. 0,70																								
54 - 80	D 1001	115	ca. 1,00																								
36 - 54	D 1181	140	ca. 1,12																								
46 - 80	Nadeln	180	ca. 1,20																								
3. Schritt	Auswahl der Fliesenbindung zur Schleifmittelart																										
T 645	<p>Bindung: T 645E Bevorzugt für Korundschleifmittel (Al_2O_3, inklusiv dem gesintertem Al_2O_3 = Sol-Gel-Korn).</p> <p>Bindung: H 770J Bevorzugt für Siliziumkarbid (SiC).</p> <p>Hinweis: Die Bindungsart bestimmt den Grundkörper E bzw. J der Fliese, Änderungen auf Anfrage</p>																										
4. Schritt	Auswahl der Fassung bzw. des Halters, sofern erforderlich																										
MK1	<p>Sofern die Fliese nicht direkt in den Maschinenhalter eingespannt wird, bitten wir die maschinenbedingten, zylindrischen, konischen oder eckigen Fassungen zu bestellen.</p> <p>Empfehlung: Gelötete Fassung (z. B. MK1), ersatzweise Schwenkhalter, siehe Seite 10.</p>																										
Beispiel	FAS 115 - 20 - 15 - 33	- D1001	- T645 E	- MK1																							
	1. Schritt	Abmessung	2. Schritt	3. Schritt																							
				4. Schritt																							

WINTER-Diamantfliesen

Hochleistungskorn- und Nadelfliesen für den direkten Einbau in den Maschinenhalter

Bestellangaben

WINTER-Diamantfliesen							Halter oder Fassung																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Form	W	X	X ₁	Körnungsgröße	Bindung u. Grundkörper	Material-Nummer	Falls erforderlich, bitte zusätzlich bestellen, siehe Seiten 10-11																																																																																																																																																																																																																																																																																	
 <p>Hochleistungskornfliese (FAS, FBS, FCS, FDS) nach Spezialschema besonders gleichmäßig angeordnetes volles, ungebrochenes Naturkorn. Bindung T645 Grundkörper (Sockel) E</p>							<p>Beispiele:</p>  <p>Diamantfliese® im Maschinenhalter</p>  <p>Diamantfliese® im Schwenkhalter</p>  <p>Nadelfliese mit starr gelöteter Fassung, $\alpha = \pm 0...15^\circ$</p>	FAS 75	20	15	33	D 501	T645 E	89801327	FAS 90	20	15	33	D 711	T645 E	89800866	FAS 115	20	15	33	D1001	T645 E	89800874	FAS 140	20	15	33	D1181	T645 E	89800882	FBS 75	10	15	33	D 501	T645 E	89801335	FBS 90	10	15	33	D 711	T645 E	89800930	FBS 115	10	15	33	D1001	T645 E	89800947	FBS 140	10	15	33	D1181	T645 E	89800955	FCS 75	20	10	28	D 501	T645 E	89801343	FCS 90	20	10	28	D 711	T645 E	89801002	FCS 115	20	10	28	D1001	T645 E	89800355	FCS 140	20	10	28	D1181	T645 E	89800047	FDS 75	10	12	28	D 501	T645 E	89801351	FDS 90	10	12	28	D 711	T645 E	89801043	FDS 115	10	12	28	D1001	T645 E	89801051	FDS 140	10	12	28	D1181	T645 E	89801068	FAS 75	20	15	33	D 501	H770J	89801368	FAS 90	20	15	33	D 711	H770J	89800906	FAS 115	20	15	33	D1001	H770J	89800914	FAS 140	20	15	33	D1181	H770J	89800922	FBS 75	10	15	33	D 501	H770J	89801376	FBS 90	10	15	33	D 711	H770J	89800971	FBS 115	10	15	33	D1001	H770J	89800988	FBS 140	10	15	33	D1181	H770J	89800996	FCS 75	20	10	28	D 501	H770J	89801384	FCS 90	20	10	28	D 711	H770J	89801027	FCS 115	20	10	28	D1001	H770J	89801035	FCS 140	20	10	28	D1181	H770J	89800533	FDS 75	10	12	28	D 501	H770J	89801392	FDS 90	10	12	28	D 711	H770J	89801084	FDS 115	10	12	28	D1001	H770J	89801092	FDS 140	10	12	28	D1181	H770J	89801181	FRS 75	5	12	28	D 501	T645 E	55802720	FRS 90	5	12	28	D 711	T645 E	55802737	FRS 115	5	12	28	D1001	T645 E	55802834	FA 180	20	15	33	N1100	T645 E	89801798	FB 180	10	15	33	N1100	T645 E	89801481	FC 180	20	10	28	N1100	T645 E	89801805	FD 180	10	12	28	N1000	T645 E	89801813
FAS 75	20	15	33	D 501	T645 E	89801327																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FAS 90	20	15	33	D 711	T645 E	89800866																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FAS 115	20	15	33	D1001	T645 E	89800874																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FAS 140	20	15	33	D1181	T645 E	89800882																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 75	10	15	33	D 501	T645 E	89801335																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 90	10	15	33	D 711	T645 E	89800930																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 115	10	15	33	D1001	T645 E	89800947																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 140	10	15	33	D1181	T645 E	89800955																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 75	20	10	28	D 501	T645 E	89801343																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 90	20	10	28	D 711	T645 E	89801002																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 115	20	10	28	D1001	T645 E	89800355																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 140	20	10	28	D1181	T645 E	89800047																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 75	10	12	28	D 501	T645 E	89801351																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 90	10	12	28	D 711	T645 E	89801043																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 115	10	12	28	D1001	T645 E	89801051																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 140	10	12	28	D1181	T645 E	89801068																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FAS 75	20	15	33	D 501	H770J	89801368																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FAS 90	20	15	33	D 711	H770J	89800906																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FAS 115	20	15	33	D1001	H770J	89800914																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FAS 140	20	15	33	D1181	H770J	89800922																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 75	10	15	33	D 501	H770J	89801376																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 90	10	15	33	D 711	H770J	89800971																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 115	10	15	33	D1001	H770J	89800988																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FBS 140	10	15	33	D1181	H770J	89800996																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 75	20	10	28	D 501	H770J	89801384																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 90	20	10	28	D 711	H770J	89801027																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 115	20	10	28	D1001	H770J	89801035																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FCS 140	20	10	28	D1181	H770J	89800533																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 75	10	12	28	D 501	H770J	89801392																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 90	10	12	28	D 711	H770J	89801084																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 115	10	12	28	D1001	H770J	89801092																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FDS 140	10	12	28	D1181	H770J	89801181																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FRS 75	5	12	28	D 501	T645 E	55802720																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FRS 90	5	12	28	D 711	T645 E	55802737																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FRS 115	5	12	28	D1001	T645 E	55802834																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FA 180	20	15	33	N1100	T645 E	89801798																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FB 180	10	15	33	N1100	T645 E	89801481																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FC 180	20	10	28	N1100	T645 E	89801805																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FD 180	10	12	28	N1000	T645 E	89801813																																																																																																																																																																																																																																																																																		

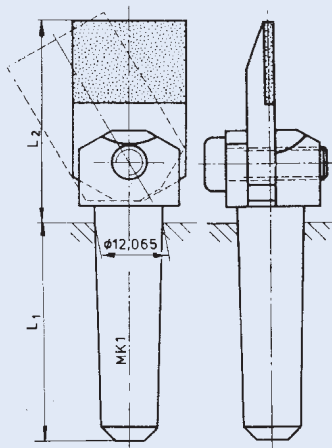
Andere Maße und Spezifikationen auf Anfrage.

Bestellbeispiele: FAS 90-20-15-33-D711-T645 E / **89800866**
FRS 75-5-12-28-D501-T645 E / **55802720**
FD 180-10-12-28-N1000-T645 E / **89801813**

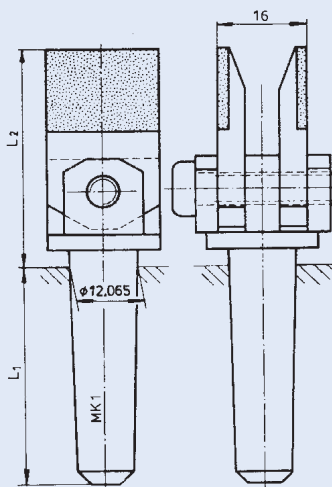
Schwenkhalter für WINTER-Diamantfliesen

Bestellangaben

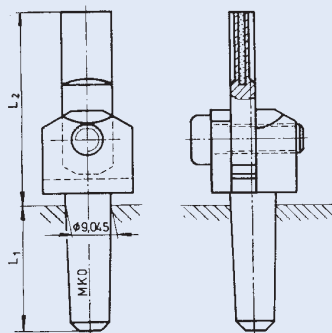
Beispiele:



Schwenkhalter MK1



Schwenkhalter MK1 für zwei Fliesen



Schwenkhalter MK0

Schwenkhalter für WINTER-Diamantfliesen

Form und Durchmesser mm	Einspannlänge L_1 mm	Neigungswinkel α°	
K (alle konischen Schäfte) z.B. MK1, MK0, K1:13,5	Bei nicht genormten Fassungen bitte L_1 angeben.	Durch Klemmen selbst einstellbar.	
Z (alle zylindrischen Formen)	-		
V (alle Formen mit eckigem Querschnitt)	Bitte vermaßte Zeichnung der Bestellung beifügen.		

Schwenkhalter bitte separat bestellen.

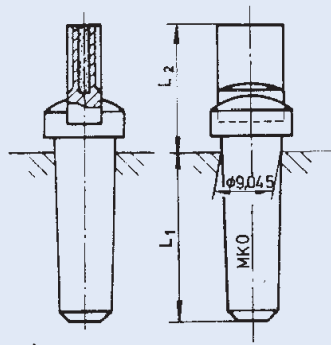
Material-Nr.	Schwenkhalter für Diamantfliese	Erklärung der Kurzbezeichnung
55900087 55900038	MK1 MK0	△ Standard, Morsekonus
55900070	MK1-19 / M6	△ MK1 gekürzt, plus Anzugsgewinde M 6
55900557 55900540	Z10-50 Z6-30	△ Zylindrisch $\phi 10 \times 50$ mm △ Zylindrisch $\phi 6 \times 30$ mm
	Schwenkhalter für zwei Fliesen	
55900054 55900021	MK1 Z 12,7 - 50	△ Standard, Morsekonus △ Zylindrisch $\phi 1/2$ Zoll x 2 Zoll

Diamantfliese°	L_1 und L_2		
	L_1 Einspannlänge (mm)	L_2 Kopfänge (mm)	
		$\alpha = 0 \dots 5^\circ$	$\alpha = 5 \dots 15^\circ$
FAS	Standardfassungen, siehe Skizzen, gekürzter Morsekonus u. zylindrischer Schaft nach Angabe	37 ± 1	39,5 ± 2
FBS		37 ± 1	29,5 ± 2
FCS		32 ± 1	34,5 ± 2
FDS		32 ± 1	34,5 ± 2

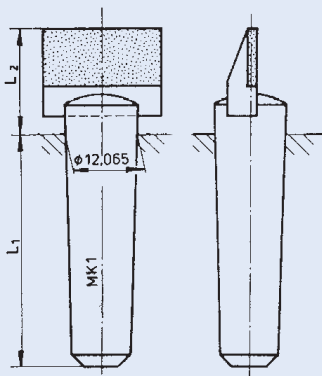
Fassung für WINTER-Diamantfliesen

Bestellangaben

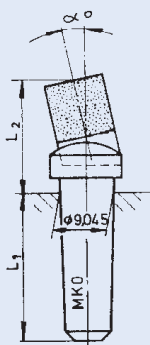
Beispiele:



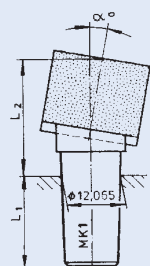
Z Ø - L₁ - G



MK1 - 40 G



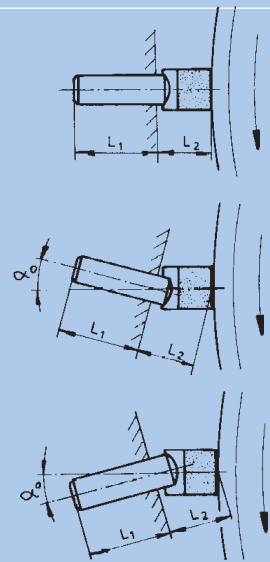
MK0 - 25,5 - 10



MK1 - 19 - 15L

Fassung für WINTER-Diamantfliesen

Form und Durchmesser mm	Einspannlänge L ₁ mm	Neigungswinkel α° Grad	Neigungsrichtung L - R
K (alle konischen Formen, z.B. MK0, MK1)	Bei nicht genormten Fassungen bitte L ₁ angeben.	Standardfassungen nach Tabelle oder Sonderausführungen nach vermaßter Zeichnung.	G \triangle gerade
Z (alle zylindrischen Formen)	Desgleichen Angaben der Modifikation, z.B. Anzugsgewinde M6		R \triangle rechts geneigt
V (alle Formen mit eckigem Querschnitt)	Bitte vermaßte Zeichnung der Bestellung beifügen.	Maschinenabhängig lieferbar mit α = 6° 8° 10° 12° 15°	L \triangle links geneigt



Bestellbeispiele: Fliese mit Fassung

- FAS75-20-15-MK1-40-G \triangle MK1, L₁ = 40 mm, gerade α = 0°
D501 - T645 E
- FBS90-10-15-MK0-25,5-10 \triangle MK0, L₁ = 25,5 mm, 10°
D711 - H770 J
- FCS115-20-10-Z10-30-15L \triangle Zylinder Ø 10 x 30 mm, 15° links
D1001 - T645 E
- FDS140-10-12-MK1-19/M6-6R \triangle MK1 verkürzt mit Anzugsgewinde M6, 6° rechts geneigt
D1181 - T645 E
L₁ = 19 mm

Diamantfliese°	L ₁ und L ₂		
	L ₁ Einspannlänge (mm)	L ₂ Kopflänge (mm)	
		α = 0...5°	α = 5...15°
FAS	Standardfassungen, siehe Skizzen, gekürzter Morsekonus u. zylindrischer Schaft nach Angabe	23,5 ± 1	25 ± 2
FBS		23,5 ± 1	25 ± 2
FCS		18,5 ± 1	20 ± 2
FDS		18,5 ± 1	20 ± 2

WINTER-Diamantfliesen Sonderausführungen

Bestellangaben

Beispiele:	WINTER-Diamantfliesen						Besondere Hinweise	
	Form	W	X	X ₁	Körnungsgröße	Bindung u. Grundkörper		
	9T FB180	10	15	33	N800	T625 J	Nadelfliesen für besonders hohe Anforderungen an die Wirkbreite (b _D) und konstantes Verschleißverhalten. Mat.-Nr. 9T FB b _D = 0,8 89802850 1T FB b _D = 1,0 89802826 8T FA b _D = 0,9 89802842	
	1T FB180	10	15	33	N1000	T645 J		
	8T FA180	20	15	33	N900	T625 J		
8T FA180		11T FB180	10	15	33	N1000	T645 E	Wie 1T FB180, jedoch im Stahlsockel E
13T FB180		10	15	33	N800	T645 E	Wie 9T FB, jedoch im Stahlsockel E	
	6T FD180	10	12	22	N800	T645J	Einreihige Nadelfliesen für besonders hohe Anforderungen an die Profilgenauigkeit und konstanten Verschleiß. Mat.-Nr. 6T FD = 2 Nadeln 82113519 2T FD = 3 Nadeln 89802818 10T FD = 4 Nadeln 82094298 1T FC = 5 Nadeln 82094296	
	2T FD180	10	12	22	N800	T645J		
	10T FD180	10	12	28	N800	T645J		
	1T FC180	20	10	28	N800	T645J		
<p>je nach Zeichnung z. B. 2T FD mit 3 Nadeln</p>	4SN-FB180	10,5	15	33	N801	M625 E	Einreihige Nadelfliese mit synthetischen Diamanten (N801 = 0,8 x 0,8 x 5 mm) Für besonders hohe Anforderungen an konstantes Verschleißverhalten. Diagonale Diamantenanordnung b _d = 1,15 mm Mat.-Nr. 4SN-FB = 2 Nadeln 82156846 1SN-FB = 3 Nadeln 82148119 SN-FB = 4 Nadeln 82148036 1SN-FA = 5 Nadeln 82147933	
	1SN-FB180	10,5	15	33	N801	M625 E		
	SN-FB180	10,5	15	33	N801	M625 E		
	1SN-FA180	20,5	15	33	N801	M625 E		
	5SN-FB180	10,5	15	33	N601	M625 E		Einreihige Nadelfliese mit synthetischen Diamanten (N601 = 0,6 x 0,6 x 5 mm) Für besonders hohe Anforderungen an konstantes Verschleißverhalten. Diagonale Diamantenanordnung b _d = 0,8 mm Mat.-Nr. 5SN-FB = 2 Nadeln 82157681 3SN-FB = 3 Nadeln 82156081 2SN-FB = 4 Nadeln 82151139 SN-FA = 5 Nadeln 82158735
3SN-FB180	10,5	15	33	N601	M625 E			
2SN-FB180	10,5	15	33	N601	M625 E			
SN-FA180	20,5	15	33	N601	M625 E			

Andere Maße und Spezifikationen auf Anfrage.

Bestellbeispiele:

2T FD180-10-12-22 / N800 / T645J (Beispiel ohne Halter) **89802818**

3SN-FB180-10,5-15-32 / N601 / M625 E **82156081**

WINTER-Diamantfliesen

Sonderausführungen

Bestellangaben

Beispiele:	WINTER-Diamantfliesen						Besondere Hinweise
	Form	W	X	X ₁	Körnungsgröße	Bindung	
<p>3T FAS115</p>	3T FAS115	20	15	33	D1001	T645J	<p>Abrichten von doppelseitig ausgeprägten Profilen, z.B. Kurbelwellenlager. Diamantplättchen mittig angeordnet, spezieller Sockelwerkstoff. Konstante Wirkbreite (b_D)</p> <p>3T FAS $b_D = 1,15 \begin{smallmatrix} +0,05 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm</p> <p>Mat.-Nr. 89801432</p>
<p>9T FAS115</p>	9T FAS115	20	15	33	D1001	T645J	<p>Abrichten von doppelseitig ausgeprägten Profilen, z.B. Kurbelwellenlager. Diamantplättchen mittig angeordnet, spezieller Sockelwerkstoff plus eingengter Sockeltoleranz. Konstante Wirkbreite</p> <p>9T FAS $b_D = 1,15 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,05 \end{smallmatrix}$ mm</p> <p>Toleranz der Parallelität von Diamantplättchen zum Sockel innerhalb von 0,02 mm.</p> <p>Mat.-Nr. 89802242</p>
<p>5T FAS115</p>	5T FAS115	20	15	36	D1001	T645J	<p>Abrichten von doppelseitig ausgeprägten Profilen, z.B. Kurbelwellenlager. Zwei Diamantplättchen mittig angeordnet, plus eingengter Sockeltoleranz. Konstante Wirkbreite</p> <p>5T FAS $b_D = 1,15 \pm 0,02 \text{ mm} \times 2 = 3,3$ mm</p> <p>Mat.-Nr. 89801902</p> <p>Durch den hohen Diamantinhalt lassen sich auch große Schleifscheibenvolumina präzise abrichten.</p>
<p>1T FAS90</p> <p>1T FAS115</p> <p>1T FAS140</p>	1T FAS90 1T FAS115 1T FAS140	20 20 20	15 15 15	35 35 35	D711 35D1001 D1181	T645J T645J T645J	<p>Diamantdoppelfliesen mit Kühlkanal, Kühlmittelzufuhr erforderlich. Für besonders hohe Beanspruchung, z.B. Centerless-Schleifen, Hochgeschwindigkeitsschleifen.</p> <p>D711: Körnungsbereich 80-120 D1001: Körnungsbereich 54-80 D1181: Körnungsbereich 36-54</p> <p>D711 $b_D = 0,7 \text{ mm} \times 2 = 1,4$ mm D1001 $b_D = 1,00 \text{ mm} \times 2 = 2,0$ mm D1181 $b_D = 1,12 \text{ mm} \times 2 = 2,24$ mm</p>
<p>1T FDS90</p>	1T FDS90	10	12	Z45	D711	T645 E	<p>DIAFORM-Fliese zum wirtschaftlichen Vorprofilieren mit DIAFORM-Gerät. Schont den Profildiamanten vor schnellem Verschleiß.</p> <p>1T FDS90 $b_D = 0,7 - 55802883$</p>
<p>Andere Maße und Spezifikationen auf Anfrage.</p> <p>Bestellbeispiele:</p> <p>3T FAS115-20-15-33 / D1001 / T645J (Beispiel ohne Halter) 89801432</p> <p>5T FAS115-20-15-36 / D1001 / T645J (Beispiel ohne Halter) 89801902</p>							

WINTER-Diamant-Igel

Vier Schritte zur Werkzeugfestlegung

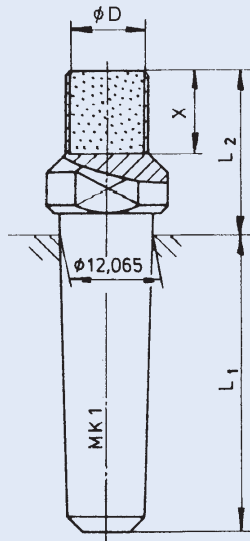
1. Schritt	Auswahl der geeigneten Igelgröße zur Schleifscheibengröße																		
IG 2,5-			<p>IG 1 = Igel[®] mit 1 Kt. Diamantinhalt u. 8 mm Wirkdurchmesser</p> <p>IG 2,5 = Igel[®] mit 2,5 Kt. Diamantinhalt u. 8 mm Wirkdurchmesser</p> <p>IG 3,5 = Igel[®] mit 3,5 Kt. Diamantinhalt u. 8 mm Wirkdurchmesser</p> <p>IG 5 = Igel[®] mit 5 Kt. Diamantinhalt u. 11 mm Wirkdurchmesser</p> <p>IG 3 = Igel[®] mit gesetzten besonders großen Diamanten.</p> <p>IG 15 Beispiel: planseitiges Abrichten</p>																
2. Schritt	Auswahl der Diamantkörnung zur Schleifscheibenkörnung																		
D1001-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schleifscheibenkörnung</th> <th>Diamantkörnung</th> <th>alte Winter-Bezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 - 80</td> <td>D 711</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>46 - 60</td> <td>D 1001</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>36 - 46</td> <td>D 2240</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>36 - 54</td> <td>D 711</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	Schleifscheibenkörnung	Diamantkörnung	alte Winter-Bezeichnung	60 - 80	D 711	80	46 - 60	D 1001	60	36 - 46	D 2240	50	36 - 54	D 711	70			
Schleifscheibenkörnung	Diamantkörnung	alte Winter-Bezeichnung																	
60 - 80	D 711	80																	
46 - 60	D 1001	60																	
36 - 46	D 2240	50																	
36 - 54	D 711	70																	
3. Schritt	Auswahl der Bindung zur Schleifmittelart																		
H 710-	Bindung: H 710	Für Korundschleifmittel (Al₂O₃).	(alte Bezeichnung N)																
	Bindung: H 770	Für Siliziumkarbid (SiC).	(alte Bezeichnung H)																
4. Schritt	Auswahl der Fassung "ist immer erforderlich"																		
MK1	Nach Maschinentyp festlegen, z.B. MK1 oder MKo. Gerade Ausführung oder geneigte Ausführung. Weitere Fassungen siehe Seiten 11 und 24.																		
Beispiel	IG 2,5	- 8	- 11	- D1001	- H 710	- MK1-15°													
	1. Schritt	Abmessung siehe Seite 15		2. Schritt	3. Schritt	4. Schritt													

WINTER-Diamant-Igel

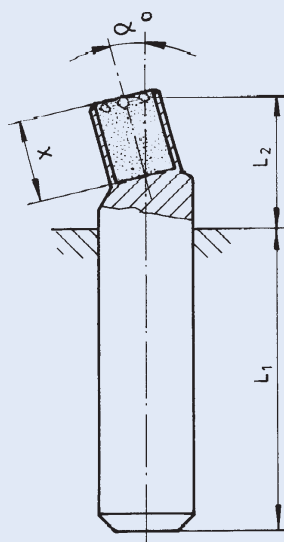
voll durchsetzte und gesetzte Ausführung

Bestellangaben

Beispiele:



IG 2,5



IG 3

WINTER-Diamant-Igel voll durchsetzt						Fassung, Auswahl siehe Seite 11
Form	D	X	Körnungsgröße	Bindung	alte Bezeichnung	Fassung erforderlich
IG 1	8	4	D 2240 D 1001 D 711	H710 H770	50/1 60/1 80/1	<p>$L_2 = X + (6...11 \text{ mm})$</p> <p>Neigungswinkel α bei Bestellung bitte angeben.</p>
IG 2,5	8	11	D 2240 D 1001 D 711	H710 H770	50/2,5 60/2,5 80/2,5	
IG 3,5 hochkonzentriert	8	11	D 711	H710	70/3,5	
IG 5	11	11	D 2240 D 1001 D 711	H710 H770	50/5 60/5 80/5	
WINTER-Diamant-Igel gesetzte Ausführung						Setzschema
IG 3	16	8	D 3700	T625	3 (einschichtig)	
IG 6	14	5	D 2600	T625	6 (einschichtig)	
IG 6A	10	8	D 2600	T625	6A (einschichtig)	

Andere Maße und Spezifikationen auf Anfrage. Für Sonderfassung ist Zeichnung erforderlich.

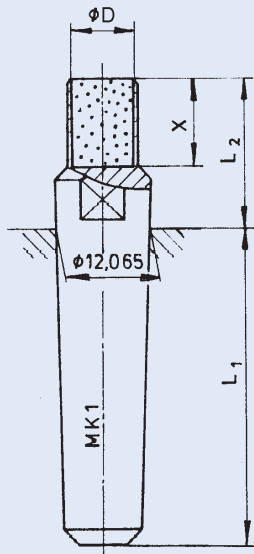
Bestellbeispiele: IG 1-8-4 / MK1-40-G / D1001 / H710
IG 3-16-8 / Z11-50-15° / D3700 / T625

WINTER-pro-dress-Abrichter

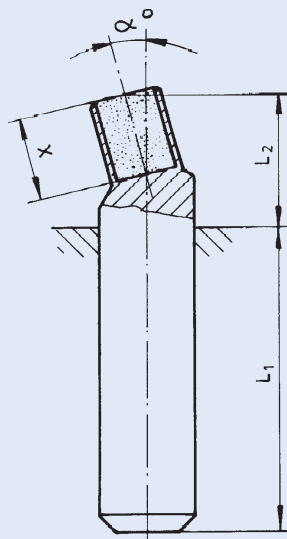
Vier Schritte zur Werkzeugfestlegung

1. Schritt	Auswahl der geeigneten pro-dress®-Größe zur Schleifscheibengröße																							
pro58-				<p>pro48 = pro-dress® mit 0,6 Kt. Diamantinhalt u. 4 mm Wirkdurchmesser</p> <p>pro58 = pro-dress® mit 1 Kt. Diamantinhalt u. 5 mm Wirkdurchmesser</p> <p>pro68 = pro-dress® mit 1,3 Kt. Diamantinhalt u. 6 mm Wirkdurchmesser</p> <p>pro88 = pro-dress® mit 2,4 Kt. Diamantinhalt u. 8 mm Wirkdurchmesser</p>																				
2. Schritt	Auswahl der Diamantkörnung zur Schleifscheibenkörnung																							
D1001-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schleifscheibenkörnung</th> <th>Diamantkörnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>320 - 600</td> <td>D 76</td> </tr> <tr> <td>220 - 320</td> <td>D 107</td> </tr> <tr> <td>180 - 220</td> <td>D 151</td> </tr> <tr> <td>120 - 180</td> <td>D 213</td> </tr> </tbody> </table>	Schleifscheibenkörnung	Diamantkörnung	320 - 600	D 76	220 - 320	D 107	180 - 220	D 151	120 - 180	D 213	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schleifscheibenkörnung</th> <th>Diamantkörnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 - 120</td> <td>D 301</td> </tr> <tr> <td>80 - 100</td> <td>D 426</td> </tr> <tr> <td>60 - 80</td> <td>D 601</td> </tr> <tr> <td>54 - 60</td> <td>D 711</td> </tr> </tbody> </table>	Schleifscheibenkörnung	Diamantkörnung	100 - 120	D 301	80 - 100	D 426	60 - 80	D 601	54 - 60	D 711		
Schleifscheibenkörnung	Diamantkörnung																							
320 - 600	D 76																							
220 - 320	D 107																							
180 - 220	D 151																							
120 - 180	D 213																							
Schleifscheibenkörnung	Diamantkörnung																							
100 - 120	D 301																							
80 - 100	D 426																							
60 - 80	D 601																							
54 - 60	D 711																							
3. Schritt	Auswahl der Bindung zur Schleifmittelart																							
H 770-	<p>H 760 Für Korundsleifmittel (Al_2O_3), $D \leq D_{301}$</p> <p>H 710 Für Korundsleifmittel (Al_2O_3), $D > D_{301}$</p> <p>H 770 Für Siliziumkarbid (SiC).</p>	} alte Bezeichnung W																						
	<p>ST 469 Für besonders geringen Schnittdruck, D nach Wahl, z.B. für das Abrichten von VSS-Schleifscheiben.</p>	} alte Bezeichnung BZ																						
4. Schritt	Auswahl der Fassung "ist immer erforderlich"																							
MK1	Je nach Maschinentyp festzulegen, z.B. MK1 oder MKo. Gerade Ausführung oder geneigte Ausführung. Weitere Fassungen siehe Seite 11.																							
Beispiel	pro58	-	5	-	8	-	D151	-	H 770	-	MKo													
	1. Schritt	Abmessung siehe Seite 17		2. Schritt	3. Schritt	4. Schritt																		

Beispiele:



pro48



pro58

WINTER-pro-dress-Abriecher						Fassung, Auswahl siehe Seite 11
Form	D	X	Körnungsgröße	Bindung *)		Fassung erforderlich
pro48	4	8		H 710 H 760 H 770 ST 469		<p>$L_2 = X + (6...11 \text{ mm})$</p>
pro58	5	8	D76 D107 D151 D213 D301	H 710 H 760 H 770 ST 469		
pro68	6	8	D426 D601 D711	H 710 H 760 H 770 ST 469		
pro88	8	8		H 710 H 760 H 770 ST 469		

Andere Maße und Spezifikationen auf Anfrage. Für Sonderfassung ist Zeichnung erforderlich.

*) Bindung: = H 710 (alte Bezeichnung W ab D426)
 H 760 (alte Bezeichnung W für $\leq D301$)
 H 770 (alte Bezeichnung H)
 ST 469 (alte Bezeichnung BZ)

Bestellbeispiele:

pro48-4-8 / MK0-25,5-0° / D76 / H 710 mit Fassung MK0, 0° = GERADE
 pro58-5-8 / K1:20-18-G-17,5 / D151/ H 770 mit Fassung Kegel 1:20, $L_1 = 18, L_2 = 17,5, 0^\circ$

Lagerhaltige Diamanteinsätze = X

Körnungsgröße	Bindung	pro48	pro58	pro68	pro88
D76	H 770				
D107	H 770				
D151	H 770				
D213	H 770				
D301	H 770				
D426	H 770		X		X
D601	H 770	X			X
D711	H 770				
D76	H 760		X		
D107	H 760		X	X	
D151	H 760				
D213	H 760		X	X	X
D301	H 760	X	X		X
D426	H 710	X	X	X	
D601	H 710	X	X	X	
D711	H 710		X	X	
D76	ST469				
D107	ST469				
D151	ST469				
D213	ST469		X		
D301	ST469	X			
D426	ST469				
D601	ST469				
D711	ST469				

Für nicht lagerhaltige Diamanteinsätze gilt eine Mindestauftragsmenge von 12 Stück je Abmessung.

WINTER-Rondist

Zwei Schritte zur Werkzeugfestlegung

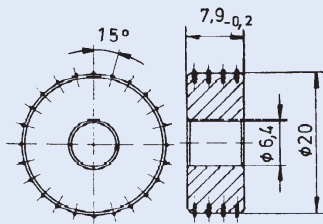
1. Schritt		Auswahl der geeigneten Ausführung	
Ro 2096	Zum Geradabrichten von zylindrischen Schleifscheiben, für Durchmesser < 600 mm und/oder Körnungsgröße 46-80.		
Ro 5096	Zum Geradabrichten von zylindrischen Schleifscheiben, für Durchmesser > 600 mm und/oder Körnungsgröße 36-60.		
Ro 1008	Zum Profilieren von Schleifscheiben, universell einsetzbar für Schleifscheibenkörnungen von 46-100. - Mit Naturdiamant für hohe Belastbarkeit - Mit synthetischen (CVD)-Diamant für gleichmäßiges Abrichten		
Ro 15/5	Zum Geradabrichten von zylindrischen Schleifscheiben, für Durchmesser von 5 - 40 mm, z. B. für das Innenschleifen.		
2. Schritt		Auswahl des Klemmhalters (mehrfach verwendbar)	
MK1	Je nach Maschinentyp festzulegen, z.B. MK1 oder MKo. Schaftausführungen siehe Seite 10 und 24.		
Beispiel	Ro 2096	-	MK1
	1. Schritt		2. Schritt Klemmhalter, siehe Seite 10

WINTER-Rondist

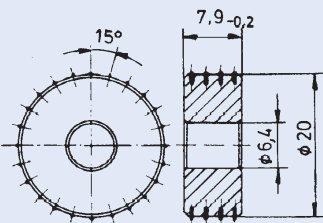
Gesetzte Ausführung und galvanischer Belag

Bestellangaben

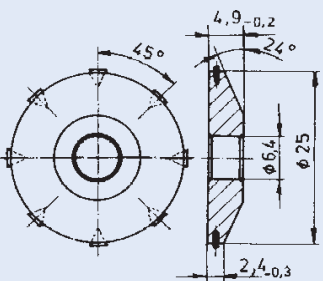
Beispiele:



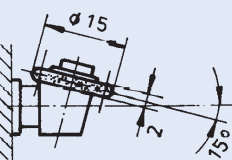
Ro 2096



Ro 5096



Ro 1008



Ro 15/5

WINTER-Rondist			Klemmhalter bei Bedarf bestellen.	
Type	Karat	Diamantqualität	Material-Nr.	
Ro 2096	2	Nadeldiamanten	89900058	
Ro 5096	5	Nadeldiamanten	89900074	
Ro 1008	1	flache Naturform Dreiecksdiamanten	89900017	
		synthet. Diamanten hohe Wiederholgenauigkeit	82285750	
Ro 15/5	-	D501 galv. Bindung	89900041	

Klemmhalter bitte separat bestellen			
Fassung	L ₁ mm	Rondist	L ₂ mm
MK0 MK1	25,5 40,0	Ro2096 und Ro5096	24 + 1,5
MK1 verkürzt	z.B. 19	Ro1008	31 + 1,5
Zylindr. Fassung	nach Angabe		
Vierkant oder n. Zchng.		Ro15/5	18

Sonderfassung auf Anfrage, Zeichnung ist erforderlich.

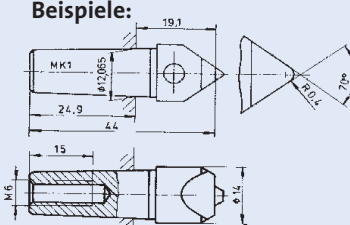
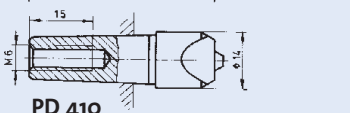
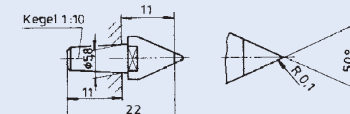
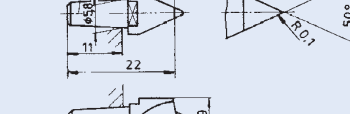
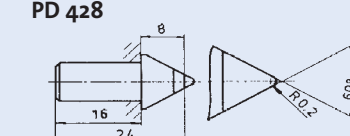
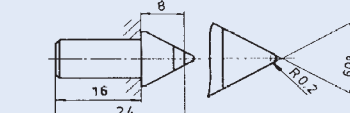
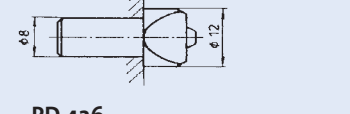
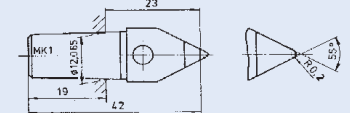
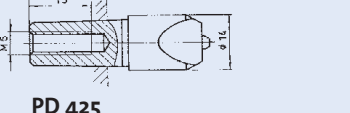
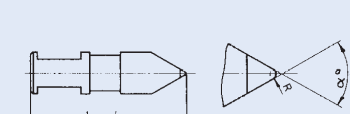
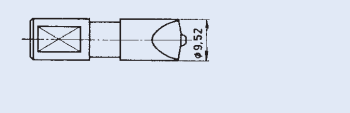
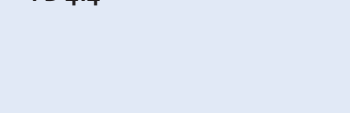
Bestellbeispiel: **Ro 2096**
 Klemmhalter MK1-19 / M6

Ro 15/5
 Klemmhalter MK0

1. Schritt	Auswahl des geeigneten Werkzeugtyps zur Maschine								
PD 410-	<p>Seitens der Maschinenhersteller sind typische Ausführungen für die jeweiligen Maschinentypen definiert. Das geeignete Werkzeug für das jeweilige Maschinenfabrikat entnehmen Sie bitte der Übersicht auf Seite 21.</p> <p>Zum Beispiel: Maschine SCHAUDT = Form PD 410 DIAFORM-Gerät = Form PD 414.</p> <p>Andere Varianten auf Anfrage.</p>								
2. Schritt	Auswahl des Karatgewichtes								
Karat-	<p>Das Karatgewicht des zu verarbeitenden Rohdiamanten sollte in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem gewünschten Winkel und Radius stehen. Wir verarbeiten in der Regel ca. 1 Karat Diamantgewicht. Bei DIAFORM-Diamanten ca. 0,33 Karat.</p> <p>Auf Wunsch fertigen wir auch Ausführungen mit anderen Karatgewichten.</p> <p>Qualität: Winter verwendet nur erstklassige Nahtdreiecksteine (international Maccles) für höchste Ansprüche.</p>								
3. Schritt	Auswahl von Winkel α und Radius R								
55°- R = 0,2	<p>Falls nicht durch den Maschinentyp vorgegeben, sollten Winkel und Radius unter Berücksichtigung des zu erstellenden Schleifscheibenprofils so groß wie möglich gewählt werden.</p>								
Beispiel	PD 410	-	1,0	-	55°	-	0,2	-	Fassung
	1. Schritt		2. Schritt Karatgewicht		3. Schritt Winkel		3. Schritt Radius		ist durch die Kennung 410 definiert

WINTER-Profil-Abrichtdiamanten, geschliffen mit Fassung

Bestellangaben (Standardbeispiele)

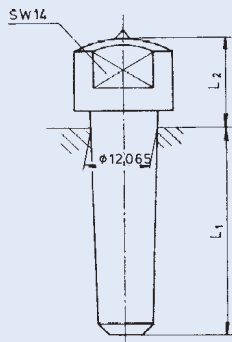
Beispiele:		WINTER-Profildiamanten						
Form	Karatgewicht	Spitzenwinkel α°	Spitzenradius R mm	Fassung	Gesamtlänge $L_1 + L_2$	Hinweis auf die Maschine		
	Standard ca. 1 Karat, jedoch form- u. verarbeitungsabhängig	70°	0,4	Bestandteil der Form, sonst nach vermaßter Zeichnung	44	SCHAUDT		
		55°	0,2		42	FORTUNA		
		60°	0,2		24	MSO		
	0,5 Kt.	50°	0,1		22	JUNG RA38-53		
	0,33 oder 0,25 oder 0,5 Kt. auf Anfrage	40° / 60° oder nach Angabe	0,125 0,250 0,500 oder nach Angabe	Bestandteil der Form, sonst nach vermaßter Zeichnung	36△K	DIAFORM Geräte-Modell s. Tabelle. Auch in ungeschliffener Ausführung als sogenannter Sporndiamant lieferbar. Toleranzgruppe 5. Auf Anfrage ist Toleranzgruppe 2 möglich. Für kostensparendes Vorprofilieren wird die DIAFORM-Fliese, siehe Seite 12, empfohlen.		
					45,5△L			
					58△EL			
								
								
								
								
								
Andere Maße und Spezifikationen auf Anfrage. Für Sonderfassung ist Zeichnung erforderlich.								
Bestellbeispiele: PD 410-1,0-55-0,2 (Schaft / Fassung ist Bestandteil der Bestellbezeichnung PD410.)								
DIAFORM Geräte								
Schaft	$L_1 + L_2$	Geräte-Modell						
K	36	AT, ATR, BT, BTR						
L	45,5	2A - 2AR - 2B - 2BR 3A - 3AR - 3B - 3BR 4A - 4AR - 4B - 4BR 5/1 - 5/2 - 10/2 6/1 - 6/2 - 12/1 - 12/2 8/1 - 8/2 - 14/1 - 14/2						
EL	58	5/4 - 6/4 12/4 - 14/4						
Reparatur-Eildienst: Saint-Gobain Diamantwerkzeuge GmbH & Co. KG Am Redder 1 22941 Bargteheide Telefon: +49 (0) 4532 40 40-0 Fax: +49 (0) 4532 40 40-65								

1. Schritt		Auswahl der geeigneten Diamantgröße zur Schleifscheibengröße																																		
0,5 Karat																																				
2. Schritt		Auswahl der Diamantqualität																																		
Vatom		Industrie	Einfache Industriequalität. Mindestens 2 Arbeitsspitzen.																																	
		ZA	Normalqualität. Mindestens 2 Arbeitsspitzen, geringe Einschlüsse u. Risse möglich.																																	
		Vatom	Standardqualität. Mindestens 3 Arbeitsspitzen, bedingt unregelmäßige Form. Geringe Einschlüsse, keine Risse.																																	
		Diacar	Gute Industriequalität. Mindestens 3-4 Arbeitsspitzen, regelmäßige Oktaeder. Kaum Einschlüsse, keine Risse.																																	
		Basram	Topqualität. Mindestens 4-6 Arbeitsspitzen, regelmäßige Oktaeder. Keine Einschlüsse, keine Risse.																																	
3. Schritt		Auswahl der Fassung entsprechend Maschinentyp und Diamantkorngröße																																		
MK1		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Karatgewicht</th> <th>D</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,18</td> <td>▶ 4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>0,25 / 0,33</td> <td>▶ 5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>▶ 6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>0,5 / 0,6</td> <td>▶ 7</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>0,7 / 0,8</td> <td>▶ 8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>▶ 9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td>▶ 10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>▶ 11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>▶ 2,5</td> <td>▶ 12</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Karatgewicht	D	L	0,18	▶ 4	6	0,25 / 0,33	▶ 5	6	0,4	▶ 6	8	0,5 / 0,6	▶ 7	10	0,7 / 0,8	▶ 8	10	1,0	▶ 9	10	1,25	▶ 10	10	1,5	▶ 11	12	▶ 2,5	▶ 12	12	<p>Je nach Maschine ist ein bestimmter Halter erforderlich, z.B. MK1 oder MKo. Entsprechend der Tabelle muß das Diamantgewicht berücksichtigt werden. Falls erforderlich ist ein Kopf vorzusehen. Beispiel:</p>			
Karatgewicht	D	L																																		
0,18	▶ 4	6																																		
0,25 / 0,33	▶ 5	6																																		
0,4	▶ 6	8																																		
0,5 / 0,6	▶ 7	10																																		
0,7 / 0,8	▶ 8	10																																		
1,0	▶ 9	10																																		
1,25	▶ 10	10																																		
1,5	▶ 11	12																																		
▶ 2,5	▶ 12	12																																		
		Zylindrischer Schaft \varnothing 6 mm, Karatgewicht 0,5 Kt.: ohne Kopf Karatgewicht 0,7 Kt.: mit Kopf $D \times L = 8 \times 10$ mm																																		
Beispiel		EA	-	0,5	-	Vatom	-	MK1	0,5 Kt. D = 5, daraus folgt, daß kein Kopf erforderlich ist.																											
		Typ	1. Schritt		2. Schritt		3. Schritt siehe Seite 22																													

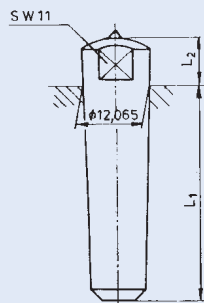
WINTER-Abrichtdiamanten

Bestellangaben

Beispiele:



EA



EA

WINTER-Einkorn-Abrichtdiamanten				Hinweise
Form	Karat *)	Qualität *)	Hinweise zur Auswahl von Einkorndiamanten	Hinweise zur Fassung, siehe Seite 24
EA	0,25	Industrie ZA Vatom Diacar Basram	*) Aus Gründen der schnellen Verfügbarkeit sind die fett gedruckten Positionen vorzuziehen.	
EA	0,33			
EA	0,40			
EA	0,50			
EA	0,60			
EA	0,70			
EA	1,00			
EA	1,25			
EA	1,50			
WINTER-Einweg-Abrichtdiamanten				
EW	≤ 0,1	Je nach Anwendung spitze Diamanten für geringe Abrichtkräfte oder blockige Spitze.	Einweg-Abricht-Diamanten mit einer Arbeitsspitze, erstklassige kleine Naturoktaeder. Wartungsfrei, keine Reparatur. Gut geeignet für feinkörnige Schleifscheiben und für kleine Schleifscheibendurchmesser.	
<p>EA - Abrichter mit anderen Gewichten auf Anfrage. Sonderfassungen mit vermaßter Skizze auf Anfrage.</p> <p>EW-Abrichter Mindestabnahme: für ab Lager lieferbare Standardeinsätze = 5 Stück für Sonderfassungen = 50 Stück</p> <p>Bestellbeispiele: EA 0,5 - Diacar - MK1 EW 01 - Fassung nach Skizze.</p>				
<p>Reparatur-Eildienst: Saint-Gobain Diamantwerkzeuge GmbH & Co. KG Am Redder 1 22941 Bargteheide Telefon: +49 (0) 4532 40 40-0 Fax: +49 (0) 4532 40 40-65</p>				



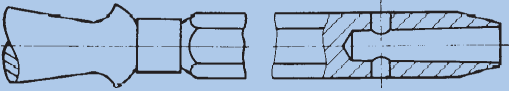

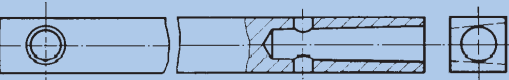
Diamanthalter nach DIN 228 und nach WINTER-Norm

Diamanthalter nach DIN 228		andere Diamanthalter	
<p>Kat.-Nr.</p> <p>400</p>	<p>Kat.-Nr.</p> <p>407</p> <p>Jung NT 65 Kegel 1:13,15</p>	<p>Kat.-Nr.</p> <p>422</p> <p>Kolb KZ 1 + 2 Kegel 1:50</p>	
<p>400K</p>	<p>409</p> <p>Jung JgN 1751 Kegel 1:13,15</p>	<p>405</p> <p>Landis a = $\phi 6$; $\phi 6,5$; $\phi 8$</p>	
<p>402</p>	<p>411</p> <p>Jung JgN 1751 Kegel 1:20</p>	<p>420</p> <p>Nilis</p>	
<p>402K</p>	<p>412</p> <p>Jung FA 42-12 Kegel 1:10</p>	<p>421</p> <p>Nilis</p>	
<p>403</p>	<p>413</p> <p>Jung C 8 Kegel 1:13,15</p>	<p>424</p> <p>Deckel</p>	
<p>406</p> <p>D (Diamantspitze) zentrisch</p>	<p>417</p> <p>Jung C 8 Kegel 1:20</p>		

Zusätzliches

Handabrichter, Handhalter, loses Diamantkorn

Bestellangaben

	Artikel	Auswahlmöglichkeiten
<p>Igel-P</p>  <p>Igel-T</p> 	<p>Handabrichter</p>	<p>Igel-P 1,25 Karat Mat.-Nr. 82178489</p> <p>Igel-T 1,25 Karat Mat.-Nr. 82178488</p>
<p>Nr. 445</p>  <p>Nr. 440</p> 	<p>Handhalter für gefaßte Abrichtwerkzeuge</p>	<p>Nr. 445 Für MK1 oder MK0 Sechskant mit Holzgriff MK1 = Mat.-Nr. 55900013 MK0 = Mat.-Nr. 55900143</p> <p>Nr. 440 Für MK0 Zylindrischer Halter Ø 12 x 200 mm MK0 = Mat.-Nr. 55900110</p>
<p>Nr. 435</p> 	<p>Maschinenhalter für gefaßte Abrichtwerkzeuge</p>	<p>Nr. 435 Für MK1 oder MK0 Vierkant 18 x 18 200 mm MK1 = Mat.-Nr. 55900168</p>

Technische Hinweise

1. Geschichte und Vorteile der Vielkornabrichter

Bis Ende der 50ziger Jahre gab es praktisch nur Einkorn-Diamant-Abrichter; danach wurden mit kleineren Diamanten die ersten Vielkornwerkzeuge hergestellt und mit großem Erfolg zum Geradabrichten von Schleifscheiben eingesetzt. So entstand bei Winter der Igel®. Später wurde das Programm ausgeweitet auf pro-dress® mit feinen Körnungsgrößen für feinkörnige Schleifscheiben.

Da die zylindrischen Vielkornwerkzeuge nicht zum Profilabrichten geeignet sind, wurde in einem weiteren Entwicklungsschritt statt dem zylindrischen Igel eine flache Platte gesintert; eine Vorstufe der "Winter-Fliese". Diese Diamantfliese® verbindet die Vorteile des Vielkorn-Diamant-Abrichtwerkzeuges mit den Vorteilen des Einkorn-Abrichtdiamanten. Sie ist geeignet zum universellen Abrichten von geraden als auch profilierten Schleifscheiben. Zusammengefaßt ergeben sich allgemein für Vielkorn-Werkzeuge nachfolgende technischen und wirtschaftlichen Vorteile:

- Igel®, pro-dress® und Diamantfliesen® sind für gerades Abrichten universell einsetzbar,
- Diamantfliesen® sind außerdem universell zum Profilabrichten einsetzbar,
- die Werkzeuge lassen sich ohne Wartung restlos verbrauchen und sind unempfindlich im Gebrauch,
- die geringere Wirkbreitenveränderung b_D im Vergleich zu Einkorndiamanten ergibt eine bessere Konstanz im Abrichtergebnis und im daraus folgenden Wirkverhalten der Schleifscheibe, d.h. bessere Genauigkeiten beim Schleifen,
- Vielkornwerkzeuge sind in unterschiedlichen Körnungsgrößen, Diamantqualitäten und Konzentrationen sowie mit Diamantnadeln lieferbar; damit sind sie in vielfältiger Weise den besonderen Anforderungen einer Abricht- und Schleifaufgabe anzupassen,
- die in Vielkornwerkzeugen verarbeitete Karatmenge ist im Vergleich zum gleichen Karatgewicht in Einkornwerkzeugen wesentlich preisgünstiger und damit wirtschaftlicher,
- weiterhin gibt es neben den Einkornabrichtern zusätzlich das Programm der Rondisten mit mehreren Einzeldiamanten pro Werkzeug, die Stück um Stück verbraucht werden,
- rotierende Diamant-Abrichtwerkzeuge, wie z.B. Diamantprofil- und -Form-Abrichtrollen. Bei Bedarf bitte den speziellen Katalog anfordern. Empfehlungen zum Abrichten von Diamant- und CBN-Schleifscheiben erhalten Sie auf Anfrage.

2. Abrichten mit stehenden Diamantabrichtwerkzeugen

Voraussetzung für einen optimalen Schleifprozeß ist die richtige Einsatzvorbereitung der Schleifscheibe durch Abrichten, auch Konditionieren genannt. Das bedeutet nicht nur das Herstellen bzw. Wiederherstellen von Rundlauf und Profilform des Schleifkörpers, sondern vor allem die Erzeugung der für den Schleifprozeß erforderlichen Schneidfähigkeit der Scheibe. Zusammengefaßt bedeutet Abrichten = Formen und/oder Schärfen.

Durch Variation der Abrichtbedingungen läßt sich aber die Schleifscheibentopographie in weiten Bereichen gezielt verändern. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Eigenschaften der Schleifscheibe im Schleifprozeß sowie auf das resultierende Arbeitsergebnis.

Diamant-Abrichtwerkzeuge unterscheiden sich in

- "stehende Diamant-Abrichtwerkzeuge", z.B. Einkorn und Vielkornabrichter, und in
- "rotierende Diamant-Abrichtwerkzeuge", wie z.B. Diamant-Profil- u. -Form-Abrichtrollen.

Die Abrichttechnik der stehenden Diamant-Abrichtwerkzeuge wird in diesem Katalog behandelt.

Für Winter-Diamant-Abrichtrollen steht ein spezieller Katalog zur Verfügung. Bei Bedarf bitte anfordern. Empfehlungen zum Abrichten von Diamant- u. CBN-Schleifscheiben erhalten Sie auf Anfrage.

Neben den Abrichtbedingungen Vorschub v_{fd} und Zustellung a_{ed} beeinflußt auch die Art der verwendeten Werkzeuge das Abrichtergebnis. Ein wichtiges Maß ist die Wirkbreite b_D , das heißt die Form des Diamanten wie er sich beim Abrichten in der Oberfläche der abzurichtenden Schleifscheibe abbildet. Eine Zusammenfassung dieser Wirkgrößen ist in Bild.1 dargestellt.

Alle Abrichtwerkzeuge verschleifen in Abhängigkeit von den Einstellbedingungen, der Kühlung, dem abgerichteten Schleifscheibenvolumen V_{sd} und dem Verschleißwiderstand der abzurichtenden Schleifscheibe. Bei Verwendung eines Einkorndiamanten vergrößert sich seine Wirkbreite b_D mit zunehmender Einsatzdauer, d. h. die ursprünglich vorhandene Spitze verbraucht sich laufend, die Wirkbreite b_D verändert sich gleichzeitig und

Technische Hinweise

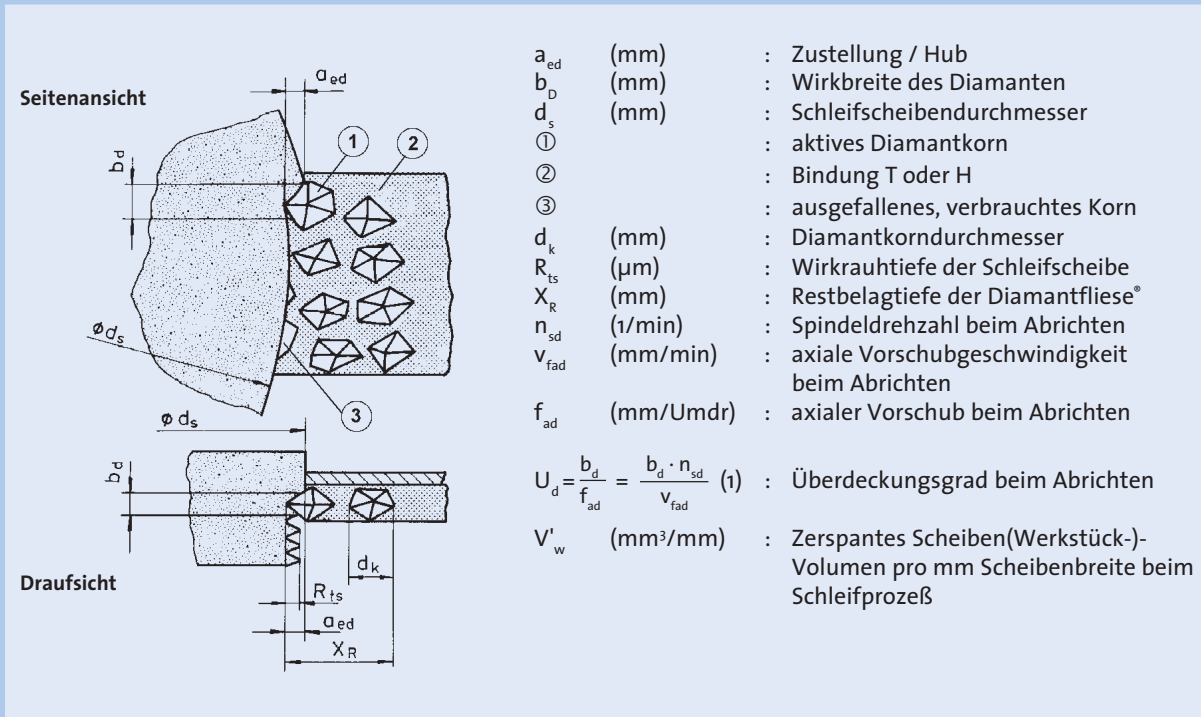


Bild 1: Wirkungsweise einer Diamantfliese* und Ausbildung der Wirkrautiefe R_{ts} in Abhängigkeit von b_D und f_{ad} .

führt zu einem veränderten Abrichtergebnis. Im Gegensatz dazu verhalten sich Vielkornwerkzeuge wesentlich gleichmäßiger.

Einen Zusammenhang zwischen den Einsatzparametern Vorschub v_{fd} , Wirkbreite b_D sowie Schleifscheibendrehzahl n_{sd} beim Abrichten, stellt der Überdeckungsgrad U_d dar. Dieser Überdeckungsgrad U_d nimmt Einfluß auf die Schneidenzahl an der Schleifscheibenoberfläche. Der Überdeckungsgrad U_d liegt in der Praxis im Bereich 2...8. Die Zahlen 2 bis 8 kennzeichnen die Oberflächentopographie, d.h. 2 = grob, 8 = extrem fein. Wichtig ist, daß beim Grobabrichten, z.B. $U_d = 2$, sich unabhängig von der Schleifscheibenkörnung eine vergleichbare Scheibentopographie ergibt. Bei feinkörnigen Scheiben ergibt die höhere Anzahl der an der Zerspaltung beteiligten Schneiden größere Schnittkräfte. Andererseits führt die feinere Scheibentopographie zu einem größeren Verschleißwiderstand, d.h. mit steigendem Überdeckungsgrad lassen sich auch höhere Abtragsverhältnisse (v_{wd}/v_{sd}) erzielen. Größere U_d Werte als 8 sind unwirtschaftlich, da keine Veränderung im Prozeßverhalten und keine Verbesserung der Oberflächengüte erzielt werden kann.

Zu empfehlen sind nach Messer folgende Überdeckungsgrade U_d in Abhängigkeit der Schleifscheiben- Körnungsgröße:

Schleifscheibe mit	60 :	$U_{dmax} = 4$
Körnungsgröße	80 :	$U_{dmax} = 6$
	120 :	$U_{dmax} = 8$

oder vereinfacht $U_{dmax} = (US\text{-mesh} : 15)$

3. Möglichkeiten zur Ergebnisverbesserung

Die Möglichkeiten zur Verbesserung eines konkreten Abrichtergebnisses ist prinzipiell in den Bildern 2 und 3 dargestellt. Das Blockdiagramm im Bild 2 zeigt, mit welchen Stellmöglichkeiten ein Ergebnis beeinflußt werden kann. Der linke Block zeigt symbolisch die Schleifscheibe, die abzurichten ist. Die mittleren Felder zeigen die beeinflussbaren Möglichkeiten zur Erreicherung, nämlich die Maschine, das Abrichtwerkzeug und die Einsatzparameter.

Mit diesen drei Möglichkeiten kann und muß die gewünschte Topographie auf der Schleifscheibe erreicht werden, symbolisch dargestellt im rechten Block. Bild 3 ergänzt Bild 2 mit der systematischen Darstellung der Beeinflussung durch die Abrichtparameter. Im Einzelfall ist die zu treffende Entscheidung nach den Möglichkeiten an der Maschine mit dem Werkzeug und den Einsatzparametern zu suchen.

Praktische Einbau- und Einsatzempfehlungen werden im Kapitel 4 vorgestellt. Kapitel 5 zeigt den rechnerischen Weg zur Kostenermittlung und damit zur möglichen Kostenreduzierung. Kapitel 6 zeigt abschließend eine Fülle von Meßergebnissen mit echten Zahlen zum Ergebnisvergleich oder als Hilfe zur Festlegung von Einsatzdaten.

Technische Hinweise

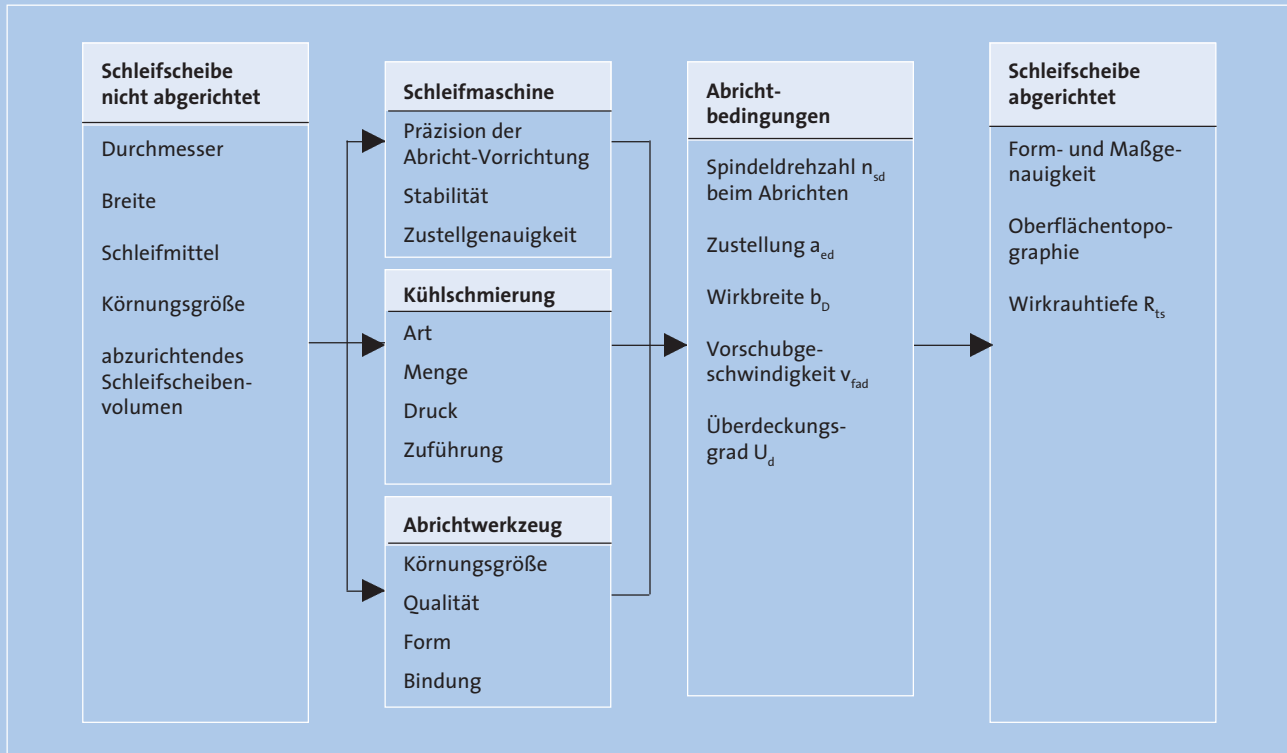


Bild 2 : Blockdiagramm: Abrichten einer Schleifscheibe mit stehenden Diamantabrichtwerkzeugen und deren variablen Einflussgrößen wie Schleifmaschine, Kühlung, Abrichtwerkzeug sowie die Einsatzparameter mit den wichtigsten Einflussgrößen.

Beurteilungskriterien	Maß- und Formgenauigkeit		Oberflächenrauheit
	Zerspankräfte $F = f(U_d, V'_w)$	Abtragsverhältnis $G = f(U_d, V'_w)$	gemittelte Rauheit $R_z = f(U_d, V'_w)$
Einflussgrößen Überdeckungsgrad $U_d = \frac{b_D \cdot n_{sd}}{v_{fad}} = \frac{b_D}{f_{ad}}$			
Bezogenes Zerspanvolumen V'_w (cmffi/mm)			

Bild 3: Systematische Darstellung der Maßnahmen zur Beeinflussung des technischen Schleifergebnisses in Abhängigkeit der Abrichtparameter und dem bezogenen Zerspanvolumen V'_w (cmffi/mm) der Schleifscheibe im Schleifprozess (nach Messer).

Technische Hinweise

4. Einbau- und Einsatzempfehlungen (Übersicht siehe Seite 30-31)

5. Wirtschaftlichkeitsberechnung

Für einen Vergleich unterschiedlicher Abrichtwerkzeuge muß neben dem technischen Abrichtergebnis auch eine vergleichende Kostenbetrachtung durchgeführt werden.

Die Gesamtabrichtkosten $K_{d\text{ges}}$ errechnen sich aus zwei Kostenblöcken:

1. den auf die Lebensdauer des Abrichtwerkzeuges bezogenen Kosten, errechnet aus

- Kosten des Abrichtwerkzeuges K_w
- Lebensdauer (Anzahl Abrichtungen)
des Abrichtwerkzeuges i_d , d.h.

$$K_{wd} = K_w : i_d \quad (\text{DM : Anzahl der Abrichtungen})$$

2. den auf den Abrichtvorgang bezogenen Zeitkosten K_{zd} , errechnet aus

- Maschinenstundensatz K_M (incl. Lohn- und Nebenkosten)
- Abrichtzeitdauer t_d , d.h.

$$K_{zd} = K_M : t_d \quad (\text{DM : Anzahl der Abrichtungen})$$

Damit errechnen sich die Gesamt-Abrichtkosten $K_{d\text{ges}}$ aus den beiden Kostenblöcken 1. und 2., d.h.

$$K_{d\text{ges}} = K_{wd} + K_{zd} \quad (\text{DM : Anzahl der Abrichtungen})$$

6. Messergebnisse und Kennwerte

Zur Festlegung von Einsatzdaten sowie für vergleichende Ergebnisuntersuchungen, werden auf den Seiten 30, 31, 32 Praxiswerte und Forschungsergebnisse in graphischen Darstellungen aufgeführt.

7. Empfehlenswerte Literatur zur Abrichttechnologie

I. Appun: Einfluß des Abrichtvorganges und der Kühlverfahren auf Verschleiß und Oberflächengüte beim Rundscheifen. Dissertation TH Braunschweig 1953.

D. M. Busch: Abrichten von Schleifscheiben mit Diamantwerkzeugen. MM Maschinenmarkt, Würzburg, Jahrgang 75 (1969) Nr. 82, Seiten 1807-1810.

H. Frank: Das Abrichten von Schleifscheiben mit Diamanten und der Einfluß auf das Schleifergebnis beim Außenrundeinstechschleifen. Dissertation RWTH Aachen, 1963.

R. Gauger: Diamantwerkzeuge zum Abrichten von Schleifscheiben. IDR 1 (1967) 3, Seiten 141-151.

W. König u. J. Messer: Einstellbedingungen beim Abrichten von Schleifscheiben. Schweizer Maschinenmarkt Nr.49/1991, Seiten 26-29.

W. König u. J. Messer: Abrichten von Korundscheifscheiben mit Stehenden Abrichtwerkzeugen. Jahrbuch Schleifen, Honen, Läppen und Polieren, Vulkan-Verlag Essen, 1982, 51. Ausgabe, Seiten 307-317.

J. Messer: Abrichten konventioneller Schleifscheiben mit Stehenden Werkzeugen. Dissertation RWTH Aachen, 1983.

E. Salje: Abrichtverfahren mit unbewegten und rotierenden Abrichtwerkzeugen. Jahrbuch Schleifen, Honen, Läppen und Polieren, Vulkan-Verlag Essen, 1981, 50. Ausgabe, Seiten 284-298.

W. Thöing: Untersuchungen über das Abrichten von Schleifscheiben mit Diamantwerkzeugen. Dissertation TH Braunschweig, 1956.

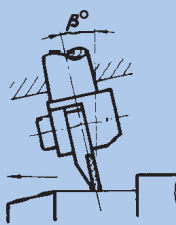
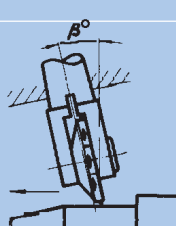

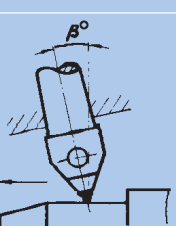
R. Völler: Feinschleifen - heute und morgen. Trennkompodium, Band 1, 1978, ETF Bergisch-Gladbach, Seite 309.

R. Völler: Abnutzung von Abrichtwerkzeugen. Jahrbuch Schleifen, Honen, Läppen und Polieren. Vulkan-Verlag Essen, 1981, 50. Ausgabe, Seiten 249-266.

Technische Hinweise

4. Einbau- und Einsatzempfehlungen

Diamant- Abricht- werkzeuge	Arbeitsstellungen der Diamant-Abrichtwerkzeuge		
	bei gerader Aufnahme	bei geneigter Aufnahme	beim Gerade-Abrichten
Diamant- Fliese [®]		 Neigung wird kompensiert durch Einschwenken der Fliese im Schwenkhalter $\alpha = 0...30^\circ$ oder starr eingelötet.	 Senkrecht bis $\beta = 30^\circ$
Igel [®]		 bei Schrägstellung der Aufnahme bitte um Angabe des Neigungswinkels α°	 Senkrecht
pro-dress [®]		 bei Schrägstellung der Aufnahme bitte um Angabe des Neigungswinkels α°	 Senkrecht
Diamant- Rondisten 2096/5096		 bei Schrägstellung der Aufnahme bitte um Angabe des Neigungswinkels α°	 Senkrecht
Diamant- Rondisten 1008		 bei Schrägstellung der Aufnahme bitte um Angabe des Neigungswinkels α°	 Senkrecht oder $\alpha = 30^\circ$
Einzel- Abricht- diamant		 $\alpha = 5...45^\circ$	 Senkrecht oder $\alpha = 15^\circ$ zur Haupt-abrichtrichtung
Profil- Abricht- diamant		 $\alpha = 5...10^\circ$	

Arbeitsstellung beim Profil-Abrichten	Wirkbreite b_D mm	Überdeckungs- grad U_d 1	Abrichtzu- stellbetrag a_{ed} mm	Abricht- seitenvorschub f_{ad} mm/U	Sonstige Hinweise
 $\beta = 30...45^\circ$	$\sim 0,8 \cdot D_K$ $d_K =$ theoretischer Diamant- korn- durchmesser	2-8 siehe Seite 25	0,01 bis 0,03	0,05-0,5	Beim Gerade- Abrichten leichte Diagonalstellung möglich =Nachschneid- effekt =feinere Ober- flächengüte
			0,01 bis 0,05	0,3-1,0	Wegen der Vielzahl von aktiven Dia- manten beim Abrichten muß der Abricht- vorschub f_{ad} bzw. die Vorschub- geschwindigkeit v_{fad} entspre- chend erhöht werden.
			0,005 bis 0,03	0,05-0,5	
	$\sim 0,8 \cdot D_K$ pro aktivem Korn		0,01 bis 0,05	0,3-1,0	Wegen der vier aktiven Diamanten muß der Abrichtvorschub f_{ad} bzw. die Vorschubgeschwindigkeit v_{fad} entsprechend erhöht werden.
 $\beta = 30...45^\circ$	$\sim 0,8 \cdot D_K$	2-8 siehe Seite 25	0,01 bis 0,03	0,05-0,5	
	entsprechend dem Verschleiß- zustand	2-8 siehe Seite 25	0,01 bis 0,03	0,05-0,15	Bei nachlassender Schärfe, Diamantein- satz ca. 60° um seine eigene Achse drehen, rechtzeitig umfassen. Stump- fungsfläche nicht größer als ca. 1 mm ∞  Halt! Zu spät!
 $\beta = 30...45^\circ$	entsprechend dem Profil des Diamanten (Winkel/ Radius)	2-8 siehe Seite 25	0,01 bis 0,02	0,03-0,10	Bitte Anleitungen der Geräte- und Maschinenhersteller beachten.

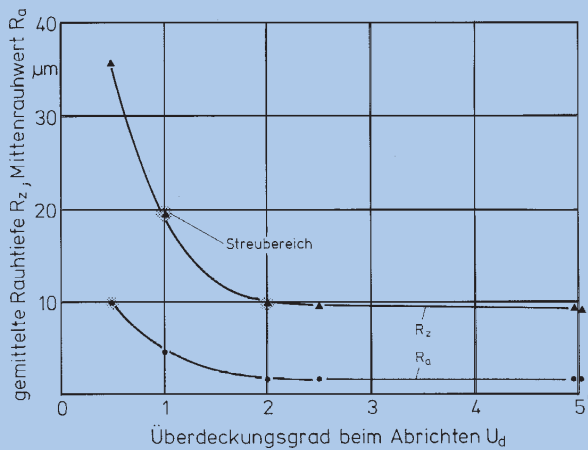


Bild 4: Die Rauheit am geschliffenen Werkstück wird durch die Überdeckung U_d beeinflusst (Messer).

Werkstoff: Ck 45N (1.1191)
Schleifscheibe: EK60 K8 Ke
Kühlschmierstoff: Emulsion 3%

Einsatzdaten beim Schleifen:
 $v_c = 45 \text{ m/s}$
 $v_w = 0,75 \text{ m/s}$
 $Q'_{w'} = 3,0 \text{ mm}^3/\text{mm} \cdot \text{s}$
 $V'_{w'} = 800 \text{ mm}^3/\text{mm}$

Abrichtwerkzeug: WINTER Nadelfliese FB180
Abrichtzustellung: $a_{ed} = 0,02 \text{ mm}$

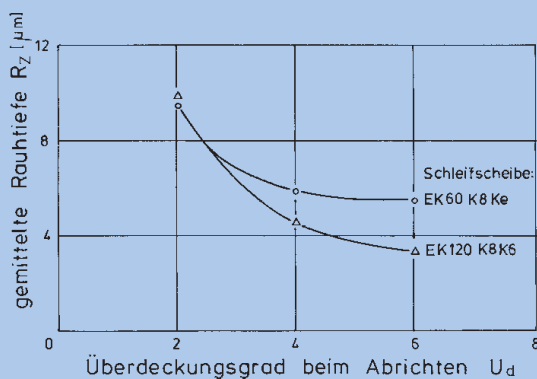


Bild 5: Die Werkstückrauheit R_z wird beeinflusst durch die Überdeckung U_d und die Schleifscheibenkörnung (König, Messer).

Werkstoff: Ck 45N (1.1191)
Schleifscheibe: EK60 K8 Ke
EK120 K8 Ke
Kühlschmierstoff: Emulsion 3%

Einsatzdaten beim Schleifen:
 $v_c = 45 \text{ m/s}$
 $v_w = 0,75 \text{ m/s}$
 $Q'_{w'} = 3,0 \text{ mm}^3/\text{mm} \cdot \text{s}$
 $V'_{w'} = 200 \text{ mm}^3/\text{mm}$

Abrichtwerkzeug: WINTER Nadelfliese FB180
Abrichtzustellung: $a_{ed} = 0,03 \text{ mm}$

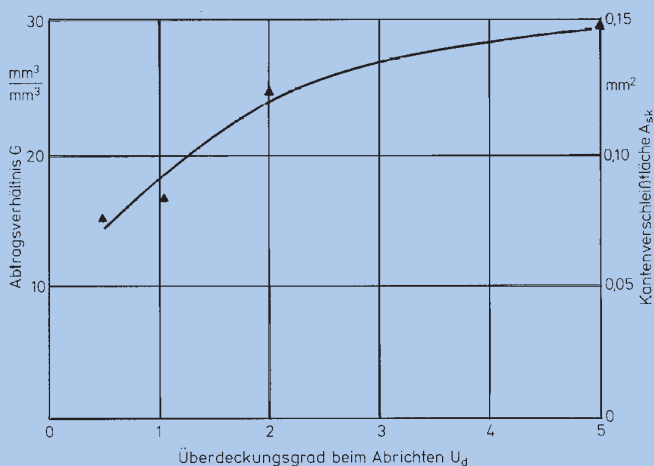
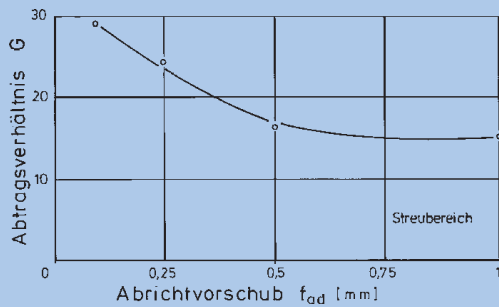


Bild 6: Das Abrichtverhältnis G der Schleifscheibe wird durch die Überdeckung U_d beeinflusst (Messer).

Werkstoff: Ck 45N (1.1191)
Schleifscheibe: EK60 K8 Ke
Kühlschmierstoff: Emulsion 3%

Einsatzdaten beim Schleifen:
 $v_c = 45 \text{ m/s}$
 $v_w = 0,75 \text{ m/s}$
 $Q'_{w'} = 3,0 \text{ mm}^3/\text{mm} \cdot \text{s}$
 $V'_{w'} = 800 \text{ mm}^3/\text{mm}$

Abrichtwerkzeug: WINTER Nadelfliese FB180
Abrichtzustellung: $a_{ed} = 0,03 \text{ mm}$

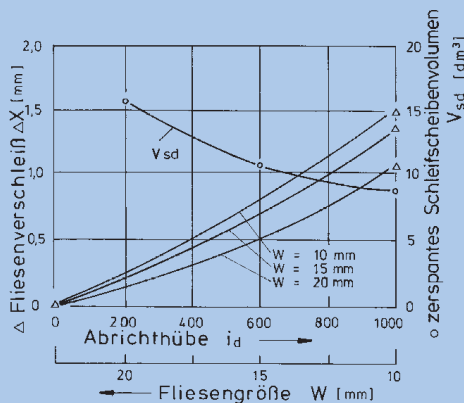


Werkstoff: Ck 45N (1.1191)
 Schleifscheibe: EK60 K8 Ke
 Kühlschmierstoff: Emulsion 3%

Einsatzdaten beim Schleifen:
 $v_c = 45 \text{ m/s}$
 $v_w = 0,75 \text{ m/s}$
 $Q_w' = 3,0 \text{ mm}^3/\text{mm} \cdot \text{s}$
 $V_w' = 800 \text{ mm}^3/\text{mm}$

Abrichtwerkzeug: WINTER Nadelfliese FB180
 Abrichtzustellung: $a_{ed} = 0,02 \text{ mm}$

Bild 7: Das Abtragsverhältnis G (Lebensdauer der Schleifscheibe) wird vom Abrichtvorschub f_{ad} beeinflusst (Messer).

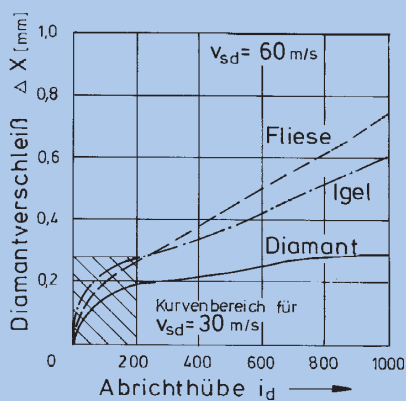


Werkstoff: Centerless-Schleifscheiben
 $\varnothing 500 \times 300 \text{ mm}$,
 HK28-80a L6 VXM
 Maschine: Lidköping Centerless 4 B
 Kühlschmierstoff: Emulsion 2%

Einsatzdaten:
 $Q_l = 4,4 \text{ l/min}$
 $v_{sd} = 60 \text{ m/s}$
 $n_{sd} = 2293 \text{ 1/min}$
 $f_{ad} = 0,237 \text{ mm}$
 $v_{fad} = 540 \text{ mm/min}$
 $a_{ed} = 0,02 \text{ mm}$
 $U_d = \text{ca. } (0,8 \cdot 2293) : 540 = 3,4$

Abrichtwerkzeug: WINTER Nadelfliesen
 $W = 20, 15, 10 \text{ mm}$

Bild 8: Der Fliesenverschleiß wird beeinflusst durch die Fliesenbreite W und die Anzahl der Abrichthöhe i_d , das zerspannte Schleifscheibenvolumen V_{sd} (Völler).



Schleifscheibe: $\varnothing 750 \times 60 \text{ mm}$
 6A2 543 M 6 VAZ
 Kühlschmierstoff: Emulsion 2% und Öl

Einsatzdaten:

2% Emulsion	Öl (BP CFL 5171)
$Q_l = 4 \text{ l/min}$	$Q_l = 4 \text{ l/min}$
$v_{sd} = 30 \text{ m/s}$	$v_{sd} = 60 \text{ m/s}$
$a_{ed} = 0,02 \text{ mm}$	$a_{ed} = 0,02 \text{ mm}$

Abrichtwerkzeug: WINTER Nadelfliese W=10 mm
 Igel IG 5
 Einkorndiamant EK 1,0 Basram

Bild 9: Der Diamantverschleiß Δx von Fliese, Igel und Einzelabrichter wird beeinflusst durch die Einsatzdaten (Völler).

WINTER

stehende diamant-
abrichtwerkzeuge

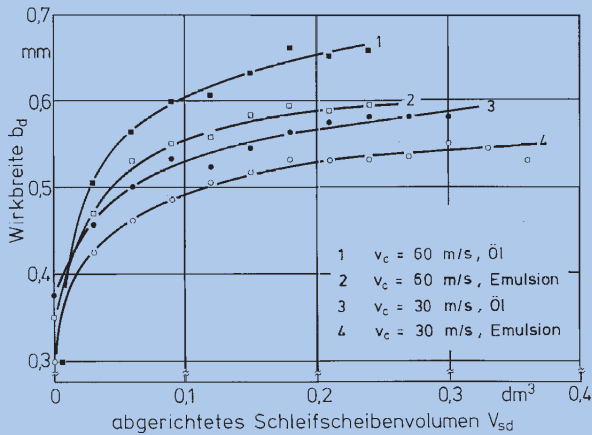


Bild 10: Änderung der Wirkbreite b_d beim Abrichten mit verschiedenen Kühlschmierstoffen und Schnittgeschwindigkeiten (König, Vits)

Schleifscheibe: EKw 70 Jot 7 Ke
Kühlschmierstoff: Emulsion 3%
Öl (18 mm∞/s)
Freistrahldüse $Q_{xss} = 5$ l/min

Einsatzdaten beim
Abrichten:

v_c	=	30 m/s
		60 m/s
a_{ed}	=	0,03 mm
f_{ad}	=	0,10 mm
		0,05 mm

Abrichtwerkzeug: Einkorndiamant Qualität
Basram, 1 Karat

Abrichtzustellung: $a_{ed} = 0,03$ mm

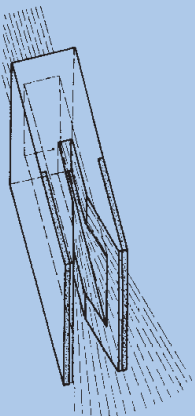


Bild 11: Doppelfliese mit Kühlkanal

Kühlschmierung beim Abrichten

Die Ergebnisse von Temperaturmessungen an Abrichtwerkzeugen führten zu der Erkenntnis, daß die Kühlschmierdüsen groß genug und so gerichtet sein müssen, daß selbst unter ungünstigen Bedingungen eine ausreichende Versorgung der Kontaktzone Abrichtwerkzeug-Schleifscheibe sichergestellt ist. Diesem Ziel kommt z.B. das von WINTER angebotene Werkzeug "Doppelfliese mit integriertem Kühlkanal" entgegen.

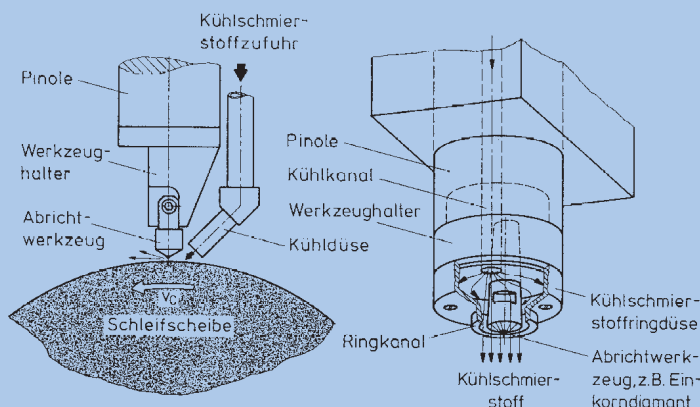


Bild 12: Abrichtwerkzeugkühlung durch Freistrahldüse und Ringdüse (König, Vits)

Freistrahldüse und Ringdüse

Der Flüssigkeitsstrahl der Freistrahldüse trifft, unterstützt durch die Drehrichtung der Schleifscheibe, die Kontaktzone unter einem Winkel von ca. 45°. Wenn die Austrittsgeschwindigkeit des Kühlschmiermittels nicht ähnlich der Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe ist, besteht die Gefahr, daß der Kühlmittelstrom vom Luftpolster der Schleifscheibe abgelenkt wird.

Eine bewährte Vorrichtung für die Zwangsversorgung der Kontaktzone mit Kühlschmierstoff stellt die Ringdüse dar.

WINTER-FERTIGUNGSPROGRAMM

Schleifen	Diamant-Schleifscheiben Diamant-Schleifstifte Diamant-Handläpper Diamant-Pellets und Pads für die optische Industrie Diamant-Schleifscheiben für die optische Industrie, Flachglas-, Kristallglas-, Keramik-, und Halbleiterbearbeitung Bornitrid-Schleifscheiben Bornitrid-Schleifstifte
Feilen	Diamant-Feilen für Hand- und Maschinengebrauch
Trennen	Diamant- und Bornitrid-Trennscheiben -geschlossener und gezahnter Schneidrand- Diamant-Bandsägen und -Sägedrähte Diamant-Innenlochsägen
Honen	Diamant- und Bornitrid-Honwerkzeuge
Abrichten und Profilieren	Einkorn-Abrichtdiamanten Einweg-Abrichtdiamanten Diamant-Igel® Diamant-Fliese® pro-dress®-Abrichter WINTER-Rondisten und andere Vielkorn-Werkzeuge Geschliffene Profil- und Formdiamanten Diamant-Form-Abrichtrollen Diamant-Profil-Abrichtrollen Diamant-Abrichtscheiben und -sätze Diamant-Abrichträder
Polieren	WINTER-Diaplast® WINTER-Diaplast®-Suspension Diamant- und Bornitrid-Mikrokörnungen
Sonstige	Diamantkorn Rohdiamanten Abrichtgeräte und Schärfeite
Anfragen:	SAINT-GOBAIN Diamantwerkzeuge GmbH & Co. KG Schützenwall 13-17, D-22844 Norderstedt, Tel. 040-52 58-0, Fax 040-52 58-215
<hr/>	
Reparaturen von gefassten Abrichtdiamanten und geschliffenen Profildiamanten	
Anfragen:	SAINT-GOBAIN Diamantwerkzeuge GmbH & Co. KG Am Redder 1, D-22941 Bargteheide, Telefon: +49 (0) 4532 40 40-0, Fax: +49 (0) 4532 40 40-65
<hr/>	
Drehen und Fräsen	Diamant-Drehwerkzeuge für Außen- und Innenbearbeitung mit Schneiden aus: WINTER-Polybloc Typ 1 (polykristallin) oder Naturdiamant (monokristallin)
Anfragen:	SAINT-GOBAIN Diamantwerkzeuge GmbH & Co. KG Unstrutweg 1, D-07743 Jena, Tel. 03641-4531-0, Fax 03641-4531-25




SAINT-GOBAIN
ABRASIVES

SAINT-GOBAIN
Diamantwerkzeuge
GmbH & Co. KG
Schützenwall 13-17,
D-22844 Norderstedt
P.O.Box 2049,
D-22841 Norderstedt
Tel.: +49 40 5258-0
Fax: +49 40 5258-215
Internet:
<http://www.winter-dtcbn.de>
E-mail:
info-winter@saint-gobain.com



Certified to
DIN EN ISO 9001:2000,
No. QS-453 HH;
DIN EN ISO 14001, No. EM-2129 HH;
OHSAS 18001, No. S-2984 HH



Organisation für
die Sicherheit von
Schleifwerkzeugen e.V.