

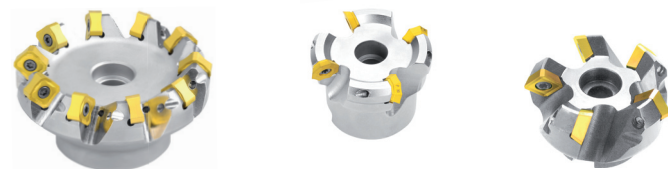
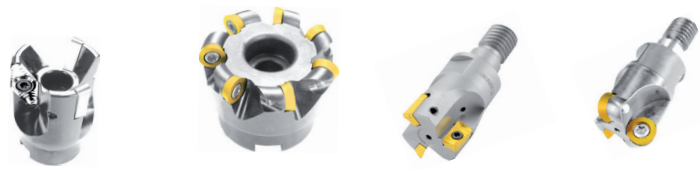

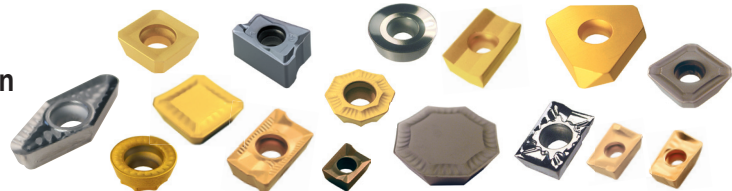


	Seite Page									
Fräser-Bezeichnungsschlüssel <i>Code Explanation of Milling Tools</i>	2.02									
Schaftfräser mit Wendeschneidplatten <i>Endmills with Inserts</i>	 2.03									
Eckmesserköpfe <i>Shoulder Milling Cutters</i>	 2.07									
Planmesserköpfe <i>Face Milling Cutters</i>	 2.11									
Formenbau-Werkzeuge <i>Mould Milling Tools</i>	 2.15									
Fräswerkzeuge zum Fasen, Senken, Rückwärtssenken und Nutenfräsen <i>Milling Cutters for Chamfering, Sinking, Backfacing and Grooving</i>	 2.21									
ISO - Bezeichnungssystem für Wende- schneidplatten zum Fräsen - Designation System for Indexable Inserts for Milling	<table border="1" data-bbox="694 1444 1252 1512"> <tr> <td>L</td> <td>D</td> <td>H</td> <td>T</td> <td>15</td> <td>04</td> <td>PD</td> <td>F</td> <td>R</td> </tr> </table> 2.24	L	D	H	T	15	04	PD	F	R
L	D	H	T	15	04	PD	F	R		
Wendeschneidplatten zum Fräsen <i>Indexable Inserts for Milling</i>	 2.26									
Spanleitstufen- und Schneidstoff- Übersicht <i>Description of Chipbreakers and Carbide Grades</i>	2.32									
Schnittdaten-Empfehlungen zum Fräsen <i>Cutting Data Recommendations for Milling</i>	2.34									

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendeleitstufenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

# Fräser-Bezeichnungsschlüssel Code Explanation of Milling Tools

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

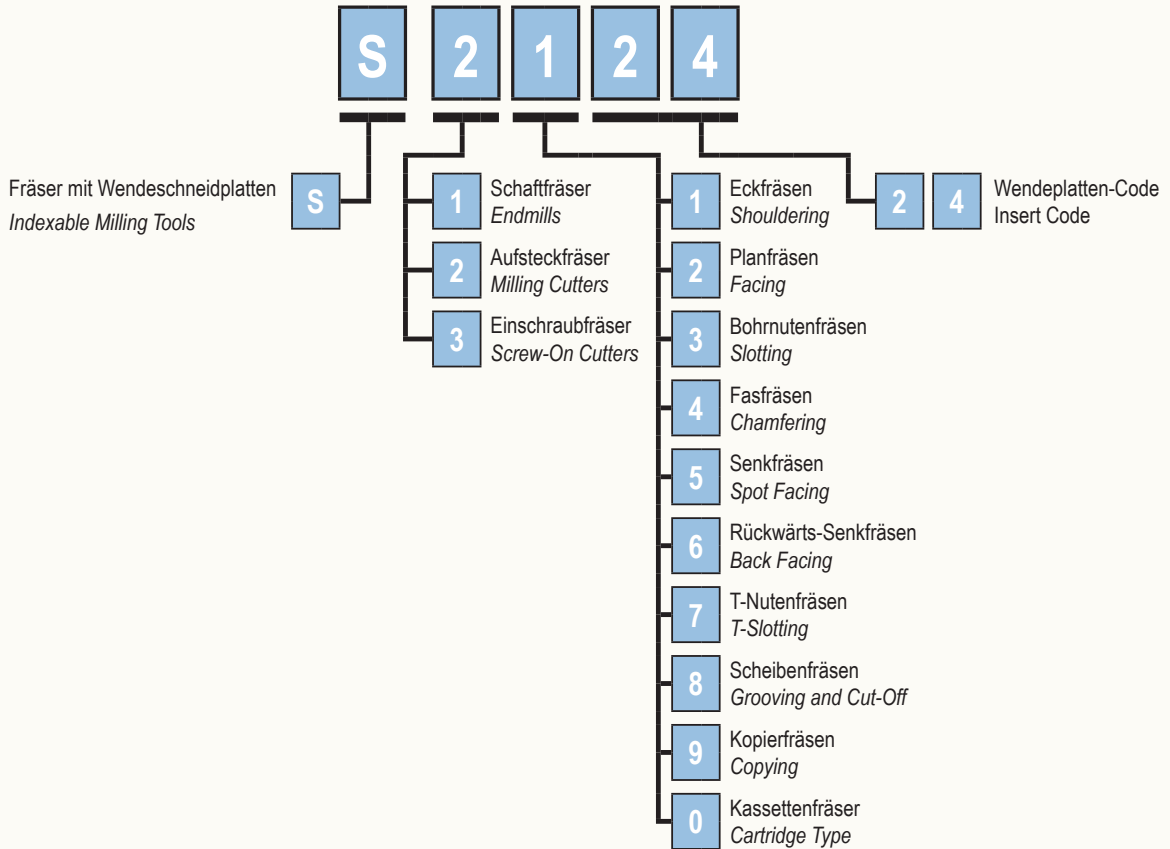
Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendepplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills



# Übersicht - Schaftfräser mit Wendeschneidplatten Overview - Endmills with Inserts

APKT 1003

S 1116 IK



**APKT 1003**  
Seite / page: 2.04

APXT 11T3

S 1111 IK



**APXT 11T3**  
Seite / page: 2.04

S 1311 IK



**APXT 11T3/1604**  
Seite / page: 2.05

LN•X

S 1136 IK

**Double Mill DM4-10**



**LN•X 1006**  
Seite / page: 2.05

S 1138 IK

**Double Mill DM4-15**



**LN•X 1510**  
Seite / page: 2.06

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

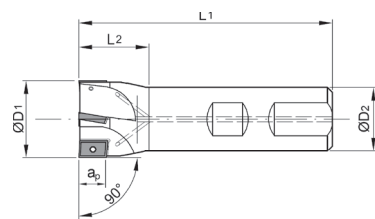
Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

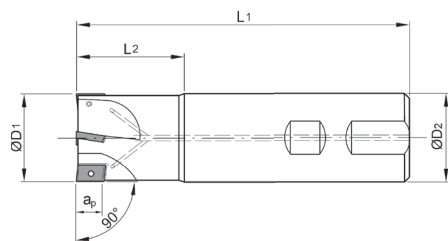
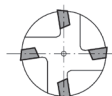
Wendeplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

**S 1116**
**IK**
**Schaftfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr Endmills with Inner Coolant**


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		a <sub>p</sub>					
S 1116.010.R 01 IK		10	16	85	26	1	6	APKT 1003 ** APXT 1035 **				
012.R 01 IK		12	16	85	26	1	6					
014.R 01 IK		14	16	85	26	1	6					
016.R 02 IK	●	16	16	85	26	2	8					
016.R 02 IK - 150		16	16	150	26	2	8					
020.R 03 IK	●	20	20	90	26	3	8					
020.R 03 IK - 160		20	20	160	26	3	8					
025.R 03 IK		25	25	95	26	3	8					
025.R 04 IK	●	25	25	95	26	4	8					
032.R 05 IK		32	25	95	30	5	8					
040.R 06 IK		40	32	110	30	6	8					

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

**S 1111**
**IK**
**Schaftfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr Endmills with Inner Coolant**


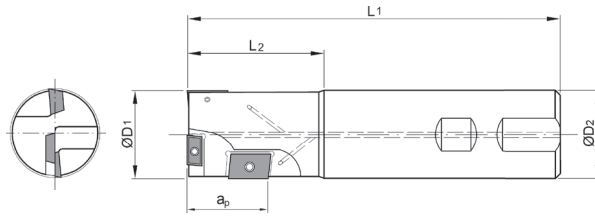
Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		a <sub>p</sub>					
S 1111.010.R 01 IK	○	10	10	85	20	1	8.5	APXT 11T3 **				
012.R 01 IK	○	12	16	85	25	1	8.5					
016.R 02 IK	●	16	16	90	25	2	9.5					
016.R 02 IK - 120		16	16	120	40	2	9.5					
020.R 02 IK	●	20	20	100	30	2	9.5					
020.R 03 IK	●	20	20	100	30	3	9.5					
020.R 03 IK - 160	○	20	20	160	70	3	9.5					
025.R 03 IK	●	25	25	115	35	3	9.5					
025.R 03 IK - 180	○	25	25	180	80	3	9.5					
025.R 04 IK	●	25	25	115	35	4	9.5					
032.R 03 IK - 200		32	32	200	100	3	9.5					
032.R 04 IK	●	32	32	125	40	4	9.5					
040.R 05 IK	○	40	32	130	42	5	9.5					

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

S 1311

IK

Bohrnutenfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr *Endmills with Inner Coolant*



Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						 Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	⊘	a <sub>p</sub>					
S 1311.025.R 01 IK		25	25	130	40	3	20	3 x APXT11T3	56.44.144	56.33.612		
032.R 01 IK	○	32	32	140	50	1/2	30	1 x APXT11T3 2 x APXT1604	56.33.154 56.44.144	56.33.613 56.33.612		

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

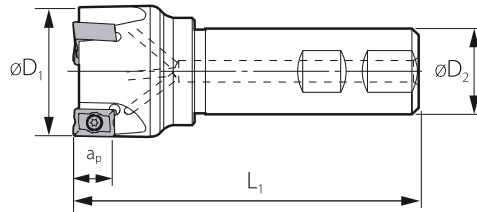
S 1136

IK

Double Mill  
DM4-10



Schaftfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr  
*Endmills with Inner Coolant*



Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						 Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	⊘	a <sub>p</sub>						
S 1136.016.R 01 IK	○	16	16	90	1	9	LNEX LNMX 1006	83.40.147	48.13.610			
020.R 03 IK	●	20	20	100	3	9						
025.R 03 IK	●	25	25	115	3	9						
032.R 04 IK	●	32	25	115	4	9						
040.R 05 IK	○	40	32	130	5	9						

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

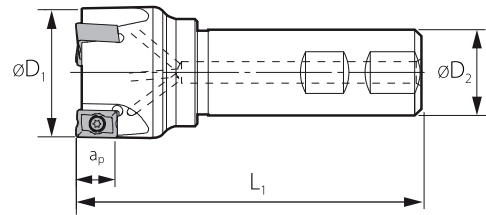
Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendepplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

**S 1138**
**IK**

# Double Mill DM4-15


**Schaftfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr**  
Endmills with Inner Coolant


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts			
		$D_1$	$D_2$	$L_1$	$\pm 0.01$	$a_p$						
<b>S 1138.032.R 02 IK*</b>	○	32	32	125	2	14	LNEX LNMX 151008	56.44.104	48.13.607			
<b>032.R 03 IK*</b>		32	32	125	3	14						
<b>040.R 03 IK</b>	○	40	32	125	3	14						
<b>040.R 04 IK</b>		40	32	125	4	14						
<b>050.R 03 IK</b>	○	50	32	125	3	14						
<b>050.R 04 IK</b>	○	50	32	125	4	14						
<b>063.R 04 IK</b>	○	63	32	125	4	14						
<b>063.R 06 IK</b>	○	63	32	125	6	14						

**IK** : mit Innenkühlung / with inner coolant

 \* auch mit Schaft-  $\varnothing$  25 auf Anfrage lieferbar

 \* also available with shank  $\varnothing$  25 on request

# Übersicht - Eckmesserköpfe Overview - Shoulder Milling Cutters



Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendepplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

AP•T 10/16

APXT 11T3

LN•X

S 2116

IK



**APKT 1003**

Seite / page: 2.08

S 2118

IK



**AP•T 1604**

Seite / page: 2.08

S 2111

IK



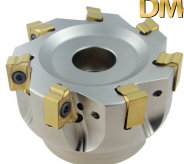
**APXT 11T3**

Seite / page: 2.09

S 2136

IK

Double Mill  
DM4-10



**LN•X 1006**

Seite / page: 2.09

S 2138

IK

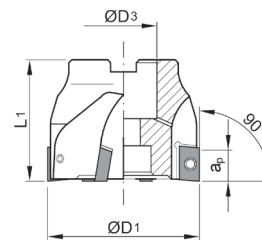
Double Mill  
DM4-15



**LN•X 1510**

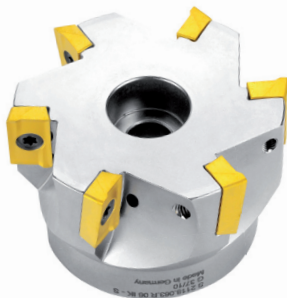
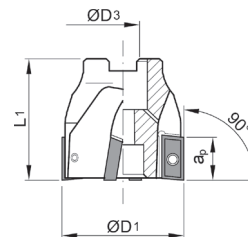
Seite / page: 2.10

**S 2116**
**IK**

**Eckfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr**  
*Shoulder Milling Cutters with Inner Coolant*


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>		a <sub>p</sub>					
S 2116.040.R 06 IK	●	40	16	40	6	8	APKT 1003 ** APXT 1035 **	48.24.107	56.33.612		
050.R 07 IK	●	50	22	40	7	8					
063.R 08 IK	●	63	22	40	8	8					
080.R 11 IK	●	80	27	50	11	8					

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

**S 2118**
**IK**

**Eckfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr**  
*Shoulder Milling Cutters with Inner Coolant*


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts				
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>		a <sub>p</sub>						
S 2118.040. R 04 IK	●	40	16	40	4	13	APKT 1604 ** APXT	56.33.154	56.33.613			
050. R 05 IK	●	50	22	40	5	13						
063. R 06 IK	●	63	22	40	6	13						
080. R 07 IK		80	27	50	7	13						
100. R 08	○	100	32	50	8	13			48.13.607			
125. R 09	○	125	40	63	9	13						
160. R 10	○	160	40	63	10	13						

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

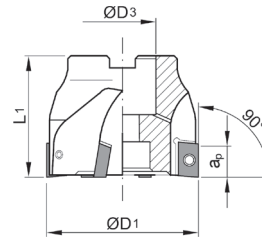


S 2111

IK



Eckfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr  
Shoulder Milling Cutters with Inner Coolant



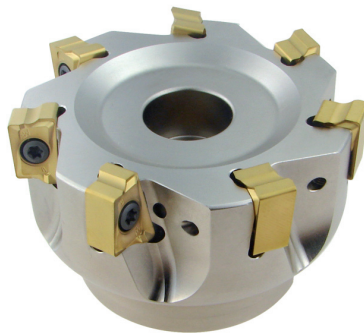
Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts		
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	⊕	a <sub>p</sub>				
S 2111.032. R 04 IK	●	32	16	40	4	9.5	APXT 11T3 **	56.44.144	56.33.612	
040. R 05 IK	●	40	16	40	5	9.5				
050. R 06 IK	●	50	22	40	6	9.5				
063. R 08 IK	●	63	22	40	8	9.5				
080. R 08 IK	●	80	27	50	8	9.5				
100. R 10	●	100	32	50	10	9.5				

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

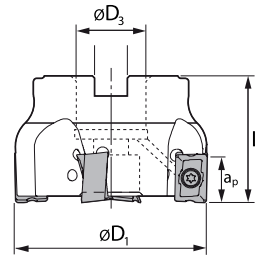
S 2136

IK

Double Mill  
DM4-10



Eckfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr  
Shoulder Milling Cutters with through coolant

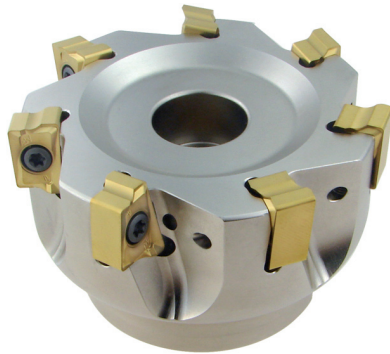
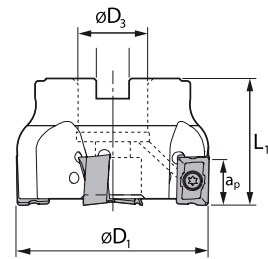









Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts					
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	⊕	a <sub>p</sub>							
S 2136.040. R 04 IK	○	40	16	40	4	9	LNEX LNMX 1006	83.40.147	75.20.617				
040. R 05 IK	●	40	16	40	5	9							
050. R 05 IK	○	50	22	40	5	9							
050. R 07 IK	●	50	22	40	7	9							
063. R 07 IK	○	63	22	40	7	9							
063. R 09 IK	●	63	22	40	9	9							
080. R 08 IK	○	80	27	50	8	9							
080. R 10 IK	○	80	27	50	10	9							
100. R 09 IK	○	100	32	50	9	9					48.13.610		
100. R 12 IK	○	100	32	50	12	9							

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

**S 2138**
**IK**

## Double Mill DM4-15


**Eckfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr**  
Shoulder Milling Cutters with Inner Coolant


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					 Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts			  
		$D_1$	$D_3$	$L_1$	$\oplus$	$a_p$					
<b>S 2138.050. R 04 IK</b>	○	50	22	40	4	14	LNEX LNMX 1510	56.44.104	56.33.613	  	
050. R 05 IK	●	50	22	40	5	14					
063. R 04 IK	○	63	22	40	4	14					
063. R 06 IK	●	63	22	40	6	14					
080. R 05 IK	○	80	27	50	5	14					
080. R 07 IK	●	80	27	50	7	14					
100. R 05 IK	○	100	32	63	5	14					
100. R 08 IK	●	100	32	63	8	14					
125. R 07 IK	○	125	40	63	7	14					
125. R 10 IK	○	125	40	63	10	14					

**IK** : mit Innenkühlung / with inner coolant

## Übersicht - Planmesserköpfe Overview - Face Milling Cutters

OF•• 05/07

S 2231



**OF•• 05T3**  
Seite / page: 2.12

SDH• 1204

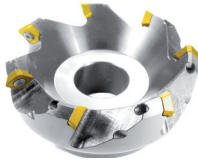
S 2242



**SDH• 1204**  
Seite / page: 2.12

SEH• 1204

S 2246



**SEH• 1204**  
Seite / page: 2.13

SN•X 1206

S 2267

IK  
Double Mill  
DM8



**SN•X 1206**  
Seite / page: 2.13

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

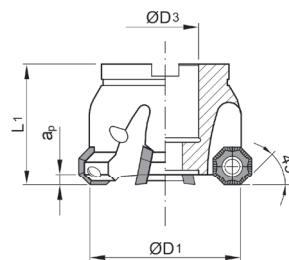
Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendeplattenbohrer  
Indexable Drills

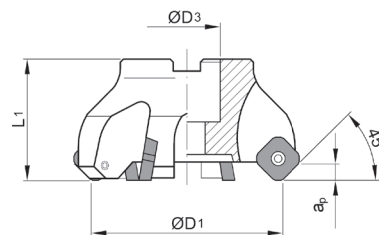
VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

**S 2231**

**Planfräser Face Milling Cutters**


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts		
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	r	a <sub>p</sub>				
S 2231.032. R 03		32	16	40	3	3.5	OFKT 05T3 **	56.44.142	56.33.613	
040. R 03		40	16	40	3	3.5				
050. R 04	○	50	22	40	4	3.5				
063. R 05	○	63	22	40	5	3.5				
080. R 06	○	80	27	50	6	3.5				
100. R 07		100	32	50	7	3.5				
125. R 08		125	40	63	8	3.5				

**S 2242**
**IK**

**Planfräser Face Milling Cutters**


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.28	Ersatzteile Spare Parts		
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	r	a <sub>p</sub>				
S 2242.032. R 03	○	32	16	40	3	6	SDHT 1204 ** SDKT 1204 **	56.44.102	56.33.614	
040. R 03	○	40	16	40	3	6				
050. R 04 IK	○	50	22	40	4	6				
063. R 05 IK	○	63	22	40	5	6				
080. R 06 IK	○	80	27	50	6	6				
100. R 06 IK	○	100	32	50	6	6				
125. R 07 IK	○	125	40	63	7	6				
160. R 16	○	160	40	63	16	6				
							48.11.601			

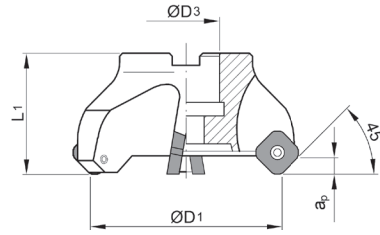
IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

S 2246

IK



Planfräser Face Milling Cutters



Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.28	Ersatzteile Spare Parts		
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>		a <sub>p</sub>				
S 2246. 040. R 03 IK	○	40	16	40	3	6	SEHT 1204 ** SEHW 1204 **	56.44.102	56.33.614	
050. R 04 IK	○	50	22	40	4	6				
063. R 05 IK	○	63	22	40	5	6				
080. R 06 IK	○	80	27	50	6	6				
100. R 07 IK	○	100	32	50	7	6				
125. R 07 IK	○	125	40	63	7	6				
160. R 08 IK	○	160	40	63	8	6				

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

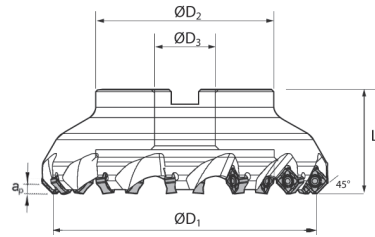
S 2267

IK

Double Mill  
DM8



Planfräser mit Kühlmittelzufuhr Face Milling Cutter with Inner Coolant



Kühlmittelverteiler für Ø 200-315 gegen Mehrpreis  
Coolant distributor for Ø 200-315 can be offered

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

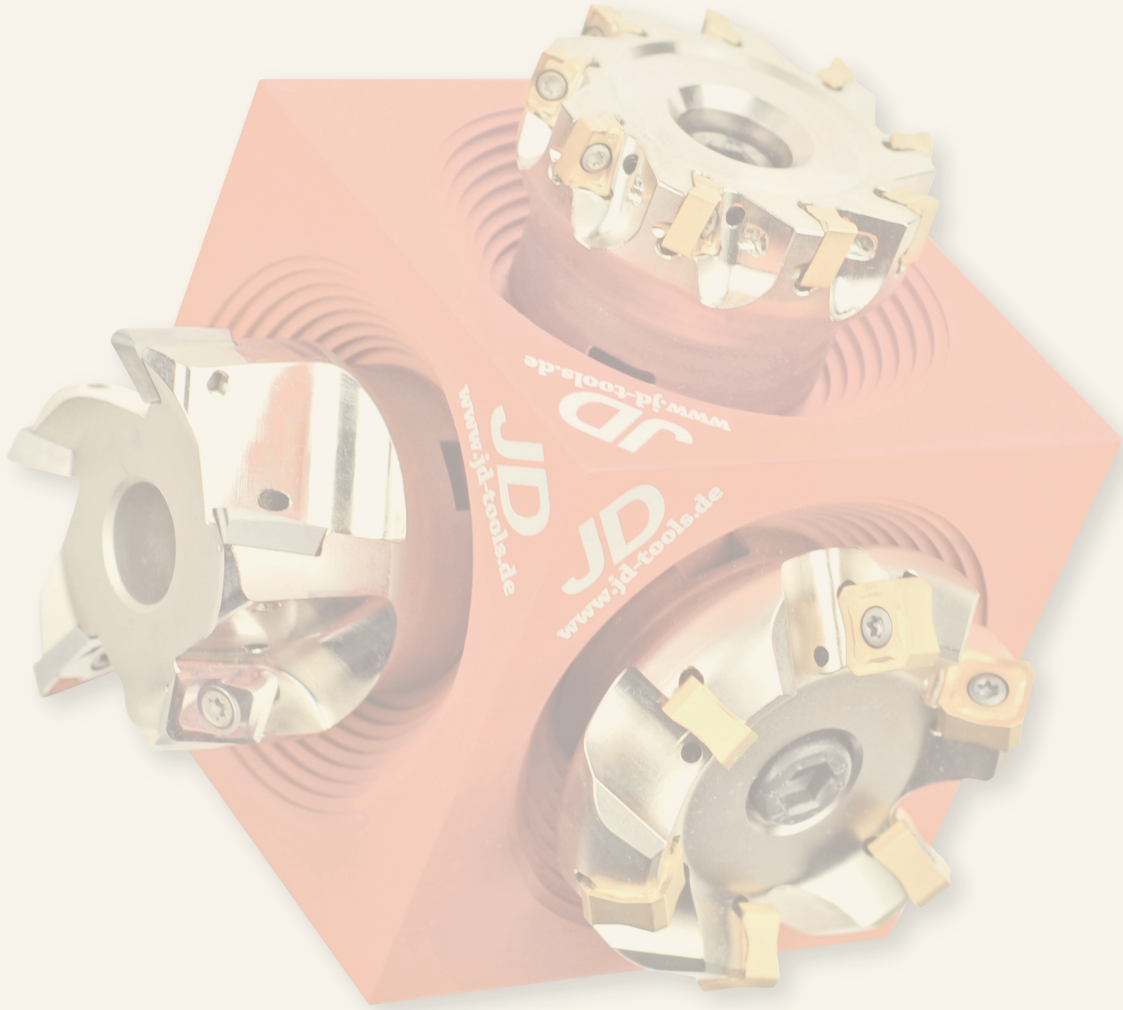
Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.29	Ersatzteile Spare Parts						
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>		a <sub>p</sub>								
S 2267. 050. R 04 IK	●	50	22	40	4	6	SN*X 12 06 ANN	56.33.154	56.33.613					
050. R 06 IK	●	50	22	40	6	6								
063. R 06 IK	●	63	22	40	6	6								
063. R 08 IK	●	63	22	40	8	6								
080. R 07 IK	●	80	27	50	7	6								
080. R 10 IK	●	80	27	50	10	6								
100. R 08 IK	●	100	32	50	8	6								
100. R 12 IK	●	100	32	50	12	6								
125. R 10 IK	●	125	40	63	10	6								
125. R 16 IK	●	125	40	63	16	6								
160. R 12 IK	●	160	40	63	12	6								
200. R 14 IK	●	200	60	63	14	6								
250. R 16 IK	●	250	60	63	16	6								
														56.44.931
														56.44.932

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendepplattenbohrer  
Indexable Drills


VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills



**Übersicht - Formenbau-Werkzeuge**  
**Overview - Mould Milling Tools**

**Aufnahmen**

AD    IK



Seite / page: 2.16

**APXT 11T3**


S 3111    IK



**APXT 11T3**  
Seite / page: 2.17


**RDHX**

S 1263  
S 1264




**RDHX 0702/1003**  
Seite / page: 2.17

S 2264  
S 2265



**RDHX1003/12T3/1604**  
Seite / page: 2.18

S 3263    IK  
S 3264  
S 3265



**RDHX 0702/1003/12T3**  
Seite / page: 2.18

**V•CT 2205**

S 2157    IK



**VCCT 2205**  
Seite / page: 2.19

S 3157    IK



**VCCT 2205**  
Seite / page: 2.19

**WDKT**

S 3927    IK  
S 3928



**WDKT 0803/10T3**  
Seite / page: 2.20

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

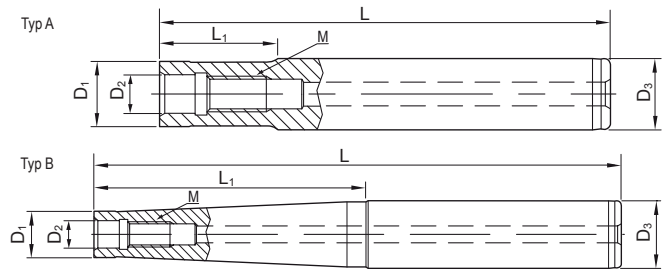
Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendeplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

AD    IK

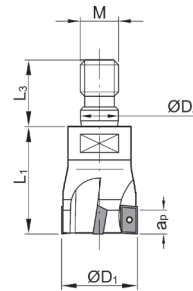

**Fräserverlängerungen für Einschraub-Fräser mit Innenkühlung**  
**Arbors for Screw-on Milling Cutters with Inner Coolant**


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M
AD 10 - 12 - M 06 - 135 IK		10	6,5	12	135	80	18	M06
AD 13 - 16 - M 08 - 135 IK	○				135	80		
- M 08 - 155 IK	○	13	8,5	16	155	100	20	M08
- M 08 - 175 IK	○				175	120		
AD 18 - 20 - M 10 - 120 IK	○				120	60		
- M 10 - 160	○				160	100		
- M 10 - 160 IK	○	18	10,5	20	160	100	25	M10
- M 10 - 200 IK	○				200	140		
AD 21 - 25 - M 12 - 165 IK	○				165	100		
- M 12 - 215 IK	○	21	12,5	25	215	150	29	M12
AD 29 - 32 - M 16 - 170 IK					170	100		
- M 16 - 220 IK	○	29	17,0	32	220	150	32	M16

 Hartmetall- und Schwermetallausführungen auf Anfrage  
 Carbide and Heavy-Metal-versions upon request

IK: mit Innenkühlung / with inner coolant

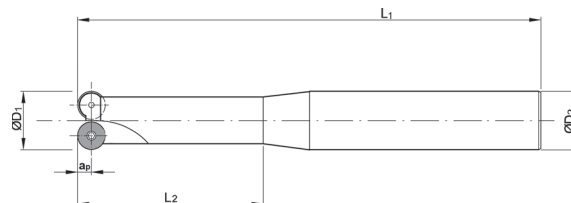


**S 3111**
**IK**
**Einschraub-Eckfräser** *Screw-on Shoulder Milling Cutters*


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions							Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	M	D <sub>4</sub>	L <sub>3</sub>	⊕	a <sub>p</sub>					
<b>S 3111.010.R 01</b> IK		10	20	M6	6.5	14.5	1	8	APXT 11T3 **	56.44.144	56.33.612		
012.R 01 IK		12	20	M6	6.5	14.5	1	8					
016.R 02 IK	○	16	25	M8	8.5	17.5	2	8					
020.R 03 IK	○	20	30	M10	10.5	20	3	8					
020.R 04 IK		20	30	M10	10.5	20	4	8					
025.R 03 IK	○	25	35	M12	12.5	22	3	8					
025.R 04 IK		25	35	M12	12.5	22	4	8					
032.R 04 IK	○	32	43	M16	17.0	24	4	8					
032.R 05 IK		32	43	M16	17.0	24	5	8					

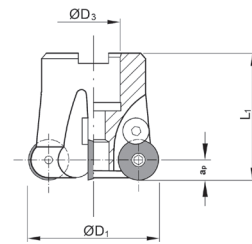
IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

Passende Fräserverlängerungen finden Sie auf der Seite 2.16 Suitable arbors please find on page 2.16

**S 1263**
**S 1264**
**Kopier-Schaftfräser** *Copy Milling Cutters with Shank*


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions							Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	⊕	a <sub>p</sub>						
<b>S 1263.015.R 02 - 090</b>		15	16	15	90	2	3.5	RDHX 0702MO	56.33.104	56.33.612			
015.R 02 - 135		15	20	15	135	2	3.5						
<b>S 1264.020.R 02 - 115</b>		20	20	61	115	2	5	RDHX 1003MO	56.66.102	56.33.613			
020.R 02 - 155		20	20	101	155	2	5						
025.R 03 - 106		25	20	35	106	3	5						
025.R 03 - 155		25	20	101	155	3	5						

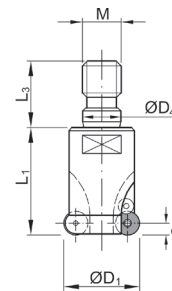
**S 2264**
**S 2265**

**Aufsteck-Kopierfräser Shell Copy Milling Cutters**


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts				
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>		a <sub>p</sub>							
<b>S 2264.035.R 03</b>		35	16	40	3	5	RDHX 1003MO	56.66.102	-	56.66.103	48.13.607	56.33.613	
<b>035.R 05</b>		35	16	40	5	5							
<b>052.R 05</b>		52	22	40	5	5							
<b>052.R 07</b>		52	22	40	7	5							
<b>S 2265.048.R 04</b>		48	22	40	4	6	RDHX 12T3MO	56.66.102	-	56.66.103	48.13.607	56.33.613	
<b>052.R 05</b>		52	22	40	5	6							
<b>066.R 06</b>		66	27	50	6	6							
<b>080.R 07</b>		80	27	50	7	6							
<b>100.R 09</b>		100	32	55	9	6							

Weitere Abmessungen auf Anfrage / further sizes upon request

**S 3263**
**S 3264**
**S 3265**
**IK**

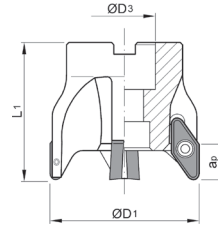
**Einschraub-Fräser Screw-on Milling Cutters**


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions								Seite / Page: 2.27	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	M	D <sub>4</sub>	L <sub>3</sub>		a <sub>p</sub>						
<b>S 3263.015.R 02 IK</b>		15	23	M8	8.5	17.5	2	3.5	RDHX 0702MO	48.13.101	-	56.33.612		
<b>020.R 04 IK</b>		20	30	M10	10.5	20	4	3.5						
<b>S 3264.020.R 02 IK</b>		20	30	M10	10.5	20	2	5	RDHX 1003MO	56.66.102	-	56.33.613		
<b>025.R 03 IK</b>	○	25	35	M12	12.5	22	3	5						
<b>035.R 05 IK</b>	○	35	42	M16	17.0	24	5	5						
<b>S 3265.24.R 02 IK</b>		24	35	M12	12.5	22	2	6	RDHX 12T3MO	56.66.102	56.66.103			

**IK** : mit Innenkühlung / with inner coolant

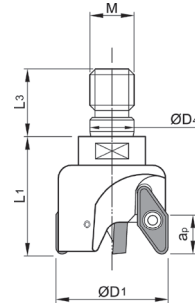
Weitere Abmessungen auf Anfrage / further sizes upon request

Passende Fräserverlängerungen finden Sie auf der Seite 2.16 Suitable arbors please find on page 2.16

**S 2157**
**IK**
**Tauchfräser für Alu- und NE-Bearbeitung**  
*Plunge Milling Cutters for Aluminium and Non-ferrous Metal*


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.30	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>		a <sub>p</sub>					
S 2157.042.R 03 IK	○	42	16	55	3	15	VCCT 2205-ALX	56.44.102	56.33.614		
052.R 03 IK	○	52	22	55	3	15					
066.R 04 IK	○	66	27	56	4	15					
080.R 05 IK		80	27	56	5	15					

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

**S 3157**
**IK**
**Einschraub-Eckfräser** *Screw-on Shoulder Milling Cutters*


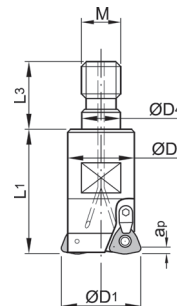
Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions							Seite / Page: 2.30	Ersatzteile Spare Parts			
		D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	M		a <sub>p</sub>					
S 3157.032.R 02 IK	○	32	17	47	24	M16	2	15	VCCT 2205-ALX	56.44.102	56.33.614		
042.R 03 IK		42	17	47	24	M16	3	15					

IK : mit Innenkühlung / with inner coolant

Passende Fräserverlängerungen finden Sie auf der Seite 2.16

Suitable arbors please find on the page 2.16

**S 3927**
**IK**
**S 3928**
**IK**

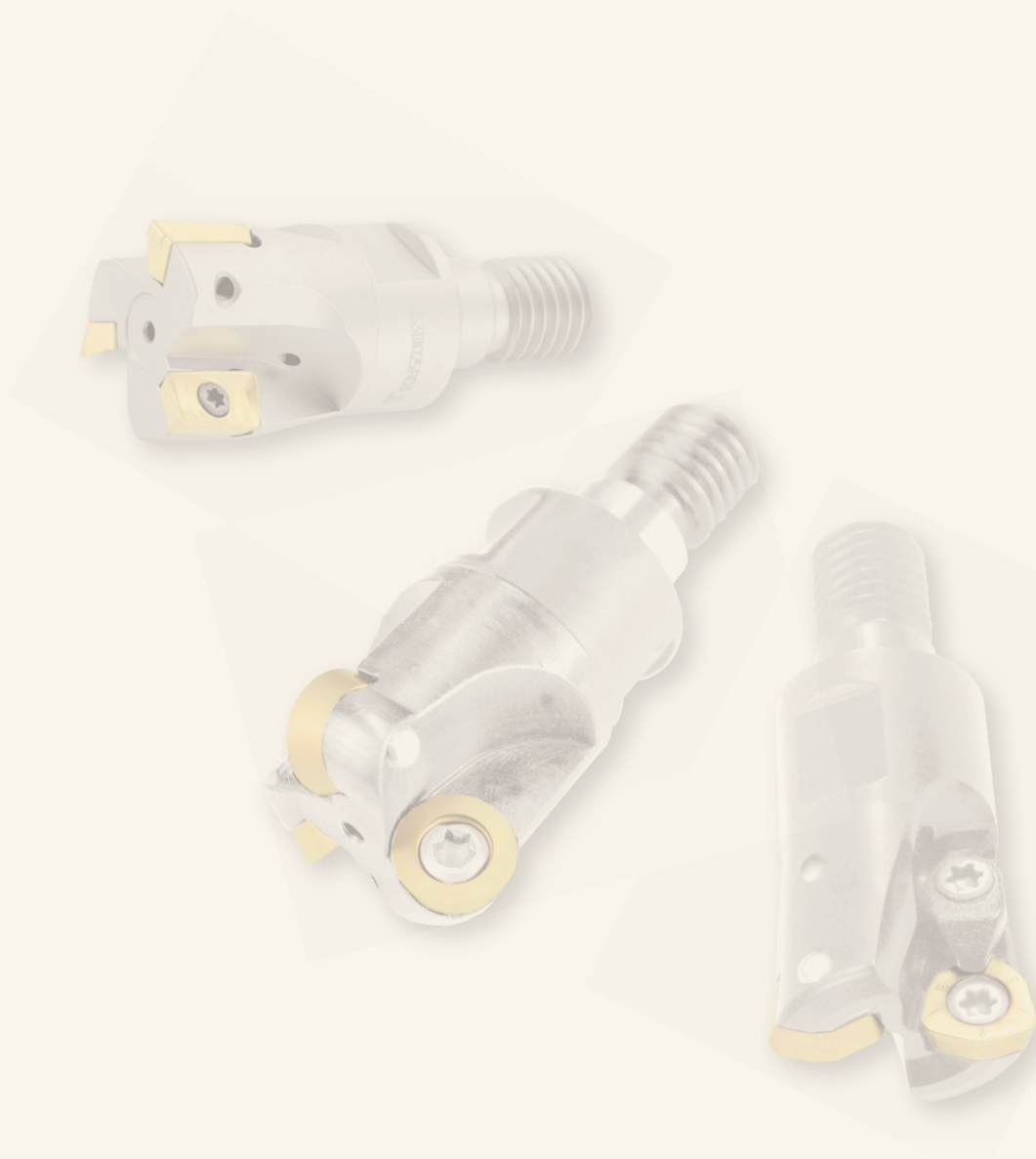
**Aufsteck-Kopierfräser Shell Copy Milling Cutters**


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions								Seite / Page: 2.30	Ersatzteile Spare Parts				
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>3</sub>	M		a <sub>p</sub>						
<b>S 3927.020.R 02 IK</b>	○	20	18	10.5	35	20	M10	2	1	WDKT 080316	83.20.140	-	-	-	75.20.617
<b>S 3928.025.R 02 IK</b>	○	25	21	12.5	40	22	M12	2	1.5	WDKT 10T320	83.20.139	56.44.720	56.44.158	48.10.900	56.33.613
<b>032.R 02 IK</b>	○	32	29	17	45	24	M16	2	1.5						

**IK** : mit Innenkühlung / with inner coolant

Passende Fräserverlängerungen finden Sie auf der Seite 2.16

Suitable arbors please on the page 2.16



**Übersicht - Fräswerkzeuge zum Fasen, Senken, Rückwärtssenken und Nutenfräsen**  
**Overview - Milling Tools for Chamfering, Sinking, Backfacing and Grooving**

**APKT 1604**

S 2418



**APKT 1604**  
Seite / page: 2.22

**SCMT 1204**

S 1475



**SCMT 1204**  
Seite / page: 2.22

**TCMT 11/16**

S 1473

S 1474



**TCMT 1102/16T3**  
Seite / page: 2.23

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

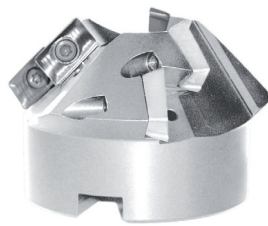
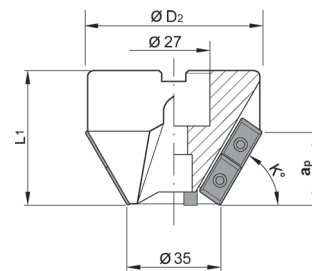
Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

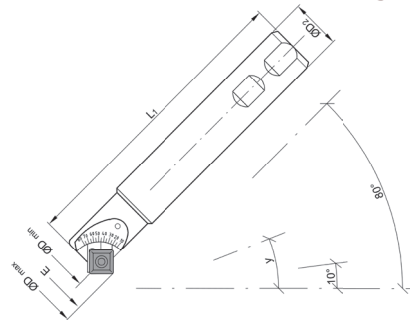
Wendeplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

**S 2418**

**Fasfräser** *Milling Cutters for Chamfering*


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 2.26	Ersatzteile Spare Parts			
		K	L <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>		a <sub>p</sub>					
S 2418.035.R 15	●	15°	50	90	3	8	6 x APKT 1604 **	56.33.154	56.33.613		
035.R 30	●	30°	50	85	3	15					
035.R 45	●	45°	50	75	3	21.5					
035.R 60	○	60°	50	62	3	26.5					
035.R 75	○	75°	60	45	3	29.5					

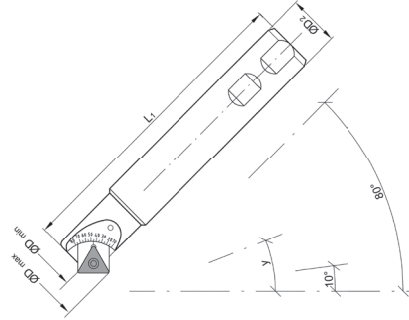
**S 1475**

**Fasfräser 10°-80°** *Endmills for Chamfering 10°-80°*


Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						Seite / Page: 1.37	Ersatzteile Spare Parts				
		D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	γ	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>	E						
S 1475.025.R 01 - 100	●	25	100	40	16.5	33.5	33	SC ** 1204 **	48.13.103	56.33.613	56.33.902	56.33.501	48.12.606
025.R 01 - 150	●	25	150	45	17.5	33.5	33						
025.R 01 - 200	●	25	200	50	19.0	33.5	32						

**S 1473**

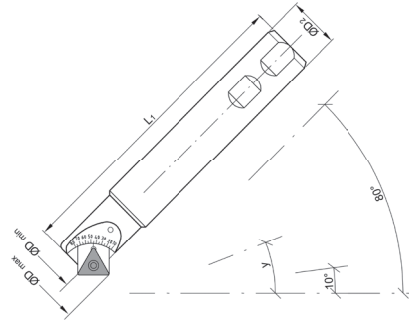
**Fasfräser 10°-80° Endmills for Chamfering 10°-80°**



Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 1.39	Ersatzteile Spare Parts				
		D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	γ	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>						
S 1473.016.R 01 - 80	●	16	80	40	13	27	TC ● 1102 ●	48.13.101	56.33.612	56.33.903	56.33.501	48.12.606
020.R 01 - 100	○	20	100	45	14	27						

**S 1474**

**Fasfräser 10°-80° Endmills for Chamfering 10°-80°**



Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions					Seite / Page: 1.39	Ersatzteile Spare Parts				
		D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	γ	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>						
S 1474.025.R 01 - 100	●	25	100	40	10	33	TC ● 16T3 ●	48.13.102	56.33.613	56.33.901	56.33.501	48.12.606
025.R 01 - 150	○	25	150	45	11	33						
025.R 01 - 200	○	25	200	50	13	32						

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

## ISO - Bezeichnungssystem für Wendeschneidplatten ISO Designation System for Indexable Inserts

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools

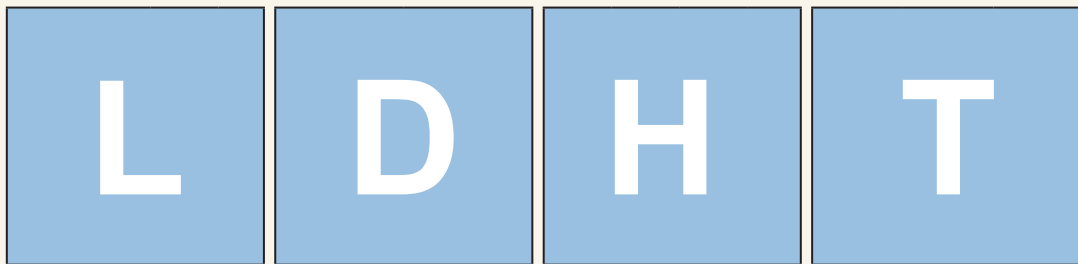
Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendepplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

<p style="text-align: center;">80° <b>C</b> 55° <b>D</b> 75° <b>E</b> 86° <b>M</b> 35° <b>V</b></p> <p style="text-align: center;">85° <b>A</b> 82° <b>B</b> 55° <b>K</b></p> <p style="text-align: center;"><b>H</b> <b>L</b> <b>O</b> <b>P</b> <b>R</b> <b>S</b> <b>T</b> <b>W</b></p>	<p style="text-align: center;">3° <b>A</b> 5° <b>B</b> 7° <b>C</b> 15° <b>D</b> 20° <b>E</b> 25° <b>F</b> 30° <b>G</b> 0° <b>N</b> 11° <b>P</b></p> <p style="text-align: center;">Sonstige <i>Others</i> <b>O</b></p>	<p style="text-align: center;">Grenzabmaße (mm) Range of tolerance</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>d +/-</th> <th>m +/-</th> <th>s +/-</th> <th>Klasse Class</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.025</td><td>0.005</td><td>0.025</td><td><b>A</b></td></tr> <tr><td>0.025</td><td>0.013</td><td>0.025</td><td><b>C</b></td></tr> <tr><td>0.025</td><td>0.025</td><td>0.025</td><td><b>E</b></td></tr> <tr><td>0.013</td><td>0.005</td><td>0.025</td><td><b>F</b></td></tr> <tr><td>0.025</td><td>0.025</td><td>0.05-0.13</td><td><b>G</b></td></tr> <tr><td>0.013</td><td>0.013</td><td>0.025</td><td><b>H</b></td></tr> <tr><td>0.05-0.15</td><td>0.005</td><td>0.025</td><td><b>J</b></td></tr> <tr><td>0.05-0.15</td><td>0.013</td><td>0.025</td><td><b>K</b></td></tr> <tr><td>0.05-0.15</td><td>0.025</td><td>0.025</td><td><b>L</b></td></tr> <tr><td>0.05-0.15</td><td>0.08-0.2</td><td>0.05-0.13</td><td><b>M</b></td></tr> <tr><td>0.05-0.15</td><td>0.08-0.2</td><td>0.025</td><td><b>N</b></td></tr> <tr><td>0.08-0.25</td><td>0.13-0.38</td><td>0.13</td><td><b>U</b></td></tr> </tbody> </table>	d +/-	m +/-	s +/-	Klasse Class	0.025	0.005	0.025	<b>A</b>	0.025	0.013	0.025	<b>C</b>	0.025	0.025	0.025	<b>E</b>	0.013	0.005	0.025	<b>F</b>	0.025	0.025	0.05-0.13	<b>G</b>	0.013	0.013	0.025	<b>H</b>	0.05-0.15	0.005	0.025	<b>J</b>	0.05-0.15	0.013	0.025	<b>K</b>	0.05-0.15	0.025	0.025	<b>L</b>	0.05-0.15	0.08-0.2	0.05-0.13	<b>M</b>	0.05-0.15	0.08-0.2	0.025	<b>N</b>	0.08-0.25	0.13-0.38	0.13	<b>U</b>	<p style="text-align: center;"><b>A</b> <b>C</b> <b>F</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>M</b> <b>N</b> <b>Q</b> <b>R</b> <b>T</b> <b>U</b> <b>W</b></p> <p style="text-align: center;">Sonderausführung <i>Special shape</i> <b>X</b></p>
d +/-	m +/-	s +/-	Klasse Class																																																				
0.025	0.005	0.025	<b>A</b>																																																				
0.025	0.013	0.025	<b>C</b>																																																				
0.025	0.025	0.025	<b>E</b>																																																				
0.013	0.005	0.025	<b>F</b>																																																				
0.025	0.025	0.05-0.13	<b>G</b>																																																				
0.013	0.013	0.025	<b>H</b>																																																				
0.05-0.15	0.005	0.025	<b>J</b>																																																				
0.05-0.15	0.013	0.025	<b>K</b>																																																				
0.05-0.15	0.025	0.025	<b>L</b>																																																				
0.05-0.15	0.08-0.2	0.05-0.13	<b>M</b>																																																				
0.05-0.15	0.08-0.2	0.025	<b>N</b>																																																				
0.08-0.25	0.13-0.38	0.13	<b>U</b>																																																				



Plattenform <i>Shape</i>	Freiwinkel <i>Clearance Angle</i>	Toleranz <i>Tolerance</i>	Plattentyp <i>Type of Inserts</i>
-----------------------------	--------------------------------------	------------------------------	--------------------------------------



## ISO - Bezeichnungssystem für Wendschneidplatten ISO Designation System for Indexable Inserts

d (mm)
06
08
10
12
16
20
25
32

d = IC		
(mm)	(inch)	(mm)
06	5/32	3.96
09	7/32	5.55
11	1/4	6.35
16	3/8	9.52
22	1/2	12.7
27	5/8	15.8
33	3/4	19.0
44	1	25.4

s (mm)	Kennzahl Index
1.59	01
1.98	T1
2.38	02
3.18	03
3.97	T3
4.76	04
5.56	05
6.35	06
7.94	07
9.52	09
11.11	11
12.70	12

1. Kr		2. alpha	
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
		F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
Sonstige Others		Z	

r (mm)	Kennzahl Index
0.2	02
0.4	04
0.8	08
1.2	12
1.6	16
2.4	24
0	00

00: Runde Platte (inch)  
Round insert (inch)  
MO: Runde Platte (metr.)  
Round insert (metr.)

**F**  
Scharf  
Sharp

**E**  
Gerundet  
Rounded

**T**  
Gefast  
Chamfered

**S**  
Gefast und gerundet  
Chamfered and rounded

15

04

1.
2.

PD

F

R

Schneidenlänge <i>Length of Cutting Edge</i>	Schneidkantenhöhe <i>Height of Cutting Edge</i>	Planfase oder Eckenradius <i>Chamfer or Corner Radius</i>	Schneidkanten-ausführung <i>Cutting Edge Preparation</i>	Bearbeitungs-richtung <i>Hand of Tool</i>
---	--	--	---	--

Drehwerkzeuge  
Turning Tools

Fräswerkzeuge  
Milling Tools

VHM-Fräser  
Solid Carbide Endmills

Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving Tools

Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools


Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools

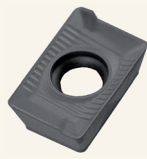
Gewinde-  
werkzeuge  
Threading Tools

Wendeplattenbohrer  
Indexable Drills

VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

**ADKT**
**APKT**
**APLX**
**APMT**
**APXT**

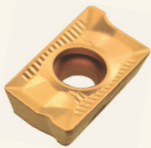
Bezeichnung Part Number		Maße <i>Dimensions</i> [mm]				unbeschichtet <i>uncoated</i>		beschichtet <i>coated</i>														
		l	Ø d	s	Ø d <sub>1</sub>	MK 1110	MK 1210	MK 5115	MK 5515	MP 2130	MP 2135	MP 5125	MP 5135	MP 5245	MP 5330	MM 5130	MM 6040	MU 5130	MU 5130+	MU 5230+	MU 5335	
ADKT 15 05 PDTR	39	15.7	9.57	5.56	4.4				•													•
APKT 10 03 PDR	39	11.0	6.65	3.18	2.8																	•
10 03 PDTR	39	11.0	6.65	3.18	2.8																	•
15 T3 PDFR - ALX	34	15.7	9.57	3.97	4.4	○																
15 T3 PDR	39	15.7	9.57	3.97	4.4					○												
16 04 PDFR - A12	34	16.4	9.525	4.76	4.4	○	•															
16 04 PDFR - ALX	34	16.4	9.525	4.76	4.4	•								○								
16 04 PDSR	39	16.4	9.525	4.76	4.4			•														
16 04 PDSR - F11	39	16.4	9.525	4.76	4.4					•												
16 04 PDSR - M11	39	16.4	9.525	4.76	4.4										○							
16 04 PDTR	39	16.4	9.525	4.76	4.4						•											•
APLX 10 03 08 PDTR	39	10.0	6.65	3.18	2.8						○											○
10 03 32 PDTR	39	10.0	6.65	3.18	2.8						○											○
10 03 40 PDTR	39	10.0	6.65	3.18	2.8						○											○
APMT 11 T3 PDSR - M14	39	11.2	6.47	3.6	2.85										○	○						
11 T3 PDSR - M20	39	11.2	6.47	3.6	2.85												○					
16 04 PDSR - M20	39	16.4	9.41	5.76	4.5												○					
APXT 10 35 PDSR - M11	39	11.0	6.65	3.18	2.8											○						
11 T3 PDFR - ALX	34	11.3	6.60	3.60	2.8	•																
11 T3 PDSR - M11	39	11.3	6.60	3.60	2.8			○		○	○			○		○			○			
11 T3 PDSR - M13	39	11.3	6.60	3.60	2.8				○				○									
16 04 PDSR - M11	39	16.4	9.525	4.76	4.4																	○



ADKT



APKT 10 PDR



APKT 15/16 PDR



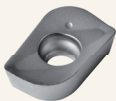
APKT -ALX



APKT -A12



APKT -F11



APLX



APMT

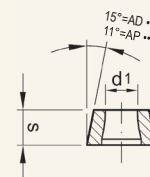
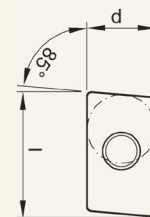


APXT -ALX



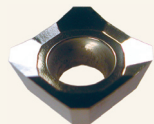
APXT -M11

Passende Trägerwerkzeuge <i>Suitable Toolholders</i>		
Wendeschneidplatten <i>Indexable Inserts</i>	Trägerwerkzeuge <i>Toolholders</i>	Seite <i>Page</i>
APKT 10 03 **	S 1116 S 2116	2.04 2.08
APKT 15 T3 **		
APKT 16 04 **	S 2118 S 2418	2.08 2.22
APLX 10 03 **	S 1116 S 2116	2.04 2.08
APMT 11 T3 **	S 1111 S 1311 S 2111 S 3111	2.04 2.05 2.09 2.17
APMT 16 04 **	S 1311 S 2118	2.05 2.08
APXT 11 T3 **	S 1111 S 1311 S 2111	2.04 2.05 2.09
APXT 16 04 **	S 1311 S 2118	2.05 2.08

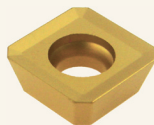


- AD \*\* 15 05 \*\*
- AP \*\* 10 03 \*\*
- AP \*\* 11 T3 \*\*
- AP \*\* 15 T3 \*\*
- AP \*\* 16 04 \*\*

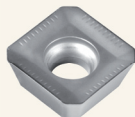


**SDHT**
**SDKT**
**SEHT**
**SEHW**
**SEKN**
**SEKR**
**SEKT**


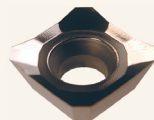
SDHT -AL



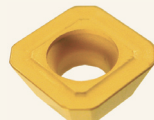
SDHT



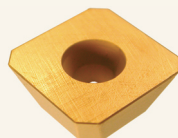
SDKT



SEHT -AL



SEHT-AFTN



SEHW

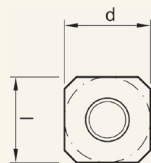


SEKR -M11

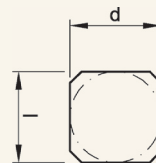
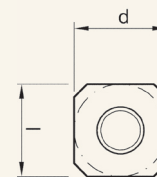


SEKT

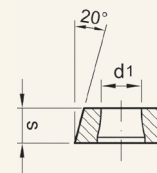
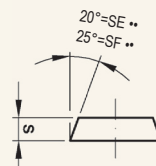
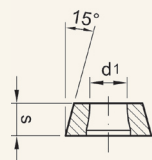
Bezeichnung Part Number		Maße Dimensions [mm]				unbeschichtet uncoated		beschichtet coated															
		l	Ø d	s	Ø d <sub>1</sub>	MK 1110	MK 1210	MK 5115	MK 5310	MK 5515	MP 2130	MP 2135	MP 5125	MP 5135	MP 5245	MP 5330	MM 5130	MM 6040	MU 5130	MU 5130+	MU 5230+	MU 5535	
SDHT 12 04 AEFN - AL	34	12.70	12.70	4.76	5.5	•																	
12 04 AESN	39	12.70	12.70	4.76	5.5						•	•								•			
SDKT 12 04 AETN	39	12.70	12.70	4.76	5.5					•												•	
SEHT 12 04 AFFN - AL	34	12.70	12.70	4.76	5.5	○	•		•														
12 04 AFTN	39	12.70	12.70	4.76	5.5							•											
SEHW 12 04 AFTN	39	12.70	12.70	4.76	5.5						○												
SEKN 12 03 AFTN	39	12.70	12.70	3.18	-							•										•	
SEKR 12 03 AFSN - M11	39	12.70	12.70	3.18	-								•	○									
12 03 AFTN	39	12.70	12.70	3.18	-								•									•	
15 04 AFSN - M11	39	15.875	15.875	4.76	-									○									
SEKT 12 04 AFTN	39	12.70	12.70	4.76	5.5							•										•	



SD •• 12 04 ••


 SEKN/R 12 03 ••  
SEKN/R 15 04 ••


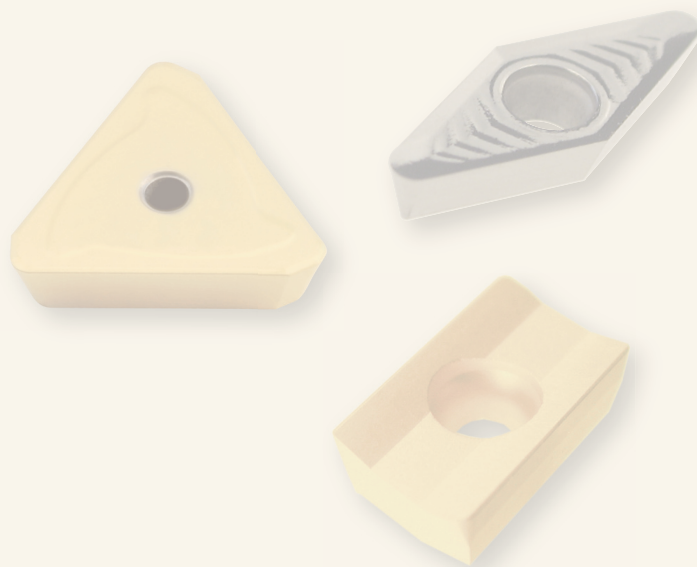
SE•T 1204 ••



Passende Trägerwerkzeuge Suitable Toolholders		
Wendeschneidplatten Indexable Inserts	Trägerwerkzeuge Toolholders	Seite Page
SDHT •• 12 04 ••	S 2242	2.12
SDKT 12 04 ••		
SEHT 12 04 ••	S 2246	2.13
SEHW 12 04 ••		
SEKN 12 03 ••		
SEKR 12 03 ••		
SEKR 15 04 ••		
SEKT 12 04 ••		







## Spanleitstufen-Übersicht Description of Chipbreakers

## Fräsen Milling

Anwendung Application	Spanbrecher Chipbreakers	Schneidkantenausführung Cutting Edge Shape	Besonderheiten Features
Schlichten Finishing	Non C/B		Beste Oberflächengüte bei der Fertigbearbeitung mit geschliffenen Cermet-WSP. <i>Superior surface roughness for finishing due to ground cermet insert.</i>
	F**		Extrem weicher Schnitt; Problemlöser für schwererspanbares Material durch niedrige Schnittkräfte. <i>Superior cutting quality for light and difficult-to-cut material by low-cutting-resistance type of chipbreaker.</i>
Universell Medium cutting	M**		Universeller Spanbrecher mit großem Anwendungsbereich. <i>Suitable for wide range of cutting due to special shape design for general cutting.</i>
Schruppen Roughing	R**		Spanbrecher mit stabiler Schneidkantenausführung für schwere Schnitte. <i>Rigid cutting edge provides stable and consistent cutting performance even at severe intermittent cutting.</i>
Für Aluminium und NE-Metalle For Aluminium and non-ferrous metals	A**		Spanbrecher in polierter Ausführung speziell für NE-Metall- und Aluminium-Bearbeitung. <i>Superior cutting quality for aluminium cutting due to proper cutting edge treatment and buffing of surface.</i>

## Schneidstoffsorten-Übersicht Description of Carbide Grades

## Fräsen Milling

ISO	P					M				K					
Material Material	Schnittgeschwindigkeiten Cutting Speeds														
	hoch high	mittel medium		niedrig low	unterbrochener Schnitt intermittent cutting		hoch high	mittel medium		niedrig low	hoch high	mittel medium		niedrig low	
	P01	P10	P20	P30	P40	P50	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	K40
Hartmetall beschichtet Coated Carbide			MP 2130				MP 2130								
			MP 5125					MP 2135							
			MP 2135					MP 5330							
			MP 6025					MP 6025					MK 5515		
			MP 5330												
			MP 5135												
			MP 5245					MU 5130+ MU 5230+						MU 5130+ MU 5230+	
			MU 5130+ MU 5230+					MM 5130					MK 5115		
			MM 6040						MM 6040						
Cermet															
Hartmetall unbeschichtet Uncoated Carbide												MK 1110			
														MM 5130	



**Schneidstoffsorten-Schlüssel**      **Fräsen**  
*Code Explanation of Carbide Grades*      *Milling*

# S N M X 1206 ANN - M 11 M K 51 15

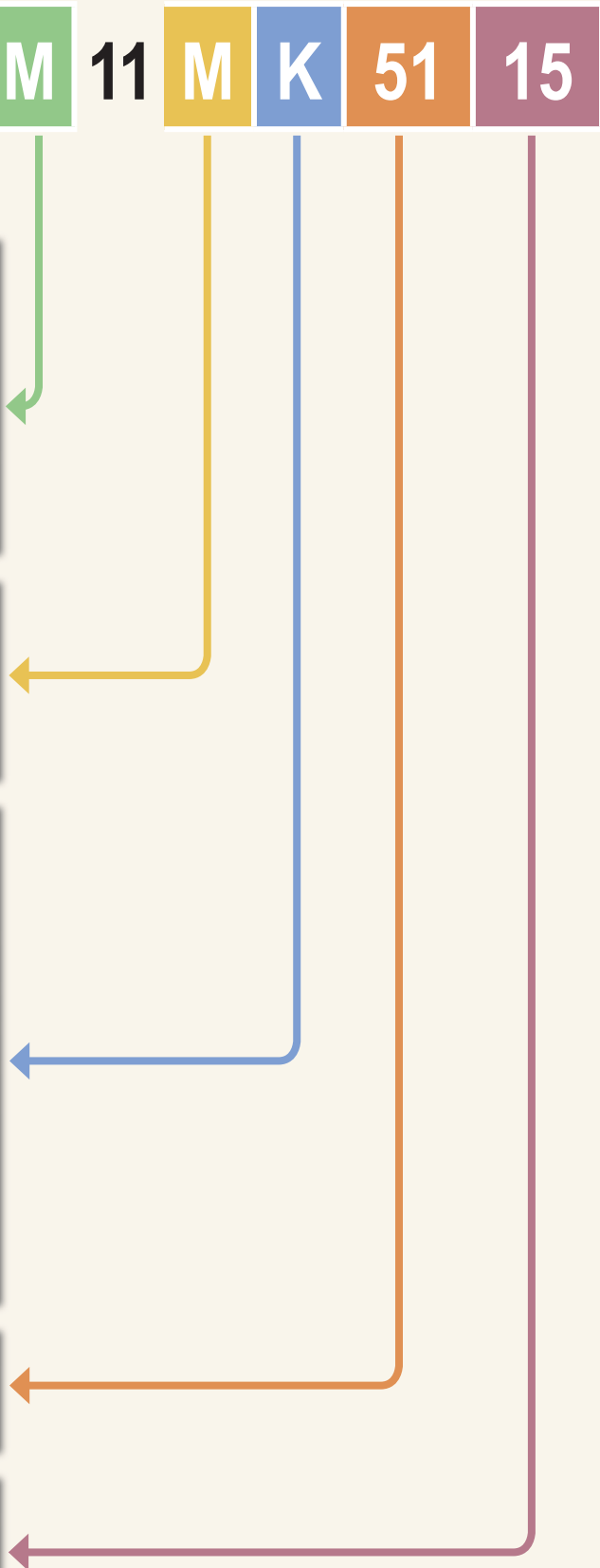
Anwendung	A	Aluminium / Aluminium
Application	C	Kopieren / Copying
	M	mittlere Bearbeitung / Medium Cutting
	R	Schruppen / Roughing
	H	schweres Schruppen Heavy Roughing
	S	mittlere Bearbeitung für Niro Medium Cutting of Stainless Steel
	F	Schlichten / Finishing

Anwendung 1	T	Drehen / Turning
Application 1	M	Fräsen / Milling
	G	Stechen / Grooving
	T	Gewinde / Threading
	D	Bohren / Drilling

Anwendung 2	P	Stahl / Steel
Application 2	M	Niro / Stainless Steel
	K	Nichteisen, Kunststoff, Aluminium Non-metallic Materials
	S	warmfeste Legierungen Heat Resistant Alloys
	H	gehärteter Stahl / Hardened Steel
	U	universell / all-purpose
	W	DIA
	X	CBN
	Y	PKD
	Z	Cermet
	D	DLC
	C	Keramik / Ceramics

Serien-Nr.	11-20	unbeschichtet / uncoated
Serial-No.	21-50	CVD
	51-99	PVD

ISO	10	
	20	
	30	
	...	



- Drehwerkzeuge  
Turning Tools
- Fräswerkzeuge  
Milling Tools
- VHM-Fräser  
Solid Carbide  
Endmills
- Stechdreh-  
werkzeuge  
Grooving  
Tools
- Mini  
Schneidwerkzeuge  
Mini Tools
- Micro  
Schneidwerkzeuge  
Micro Tools
- Gewinde-  
werkzeuge  
Threading  
Tools
- Wendepplattenbohrer  
Indexable Drills
- VHM-Bohrer  
Solid Carbide Drills

## Schnittdaten-Empfehlungen zum Fräsen Cutting Data Recommendations for Milling

Werkstückwerkstoff <i>Material</i>	Legierung <i>Alloy</i>	Brinell-Härte <i>hardness</i>		VDI 3323 Gruppe	MK 1110 MK 1210	MK 5115
		HB				
<b>A</b> <b>(P)</b>	unlegierter Stahl <i>mild steel</i>	geglüht <i>annealed</i> $\leq 0,15\% \text{ C}$	125	1	-	-
		geglüht <i>annealed</i> $0,15\% - 0,45\% \text{ C}$	150-250	2	-	-
		vergütet <i>heat treated</i> $\geq 0,45\% \text{ C}$	300	3	-	-
	niedriglegierter Stahl <i>lower alloyed steel</i>	geglüht <i>annealed</i>	180	6	-	-
		vergütet <i>heat treated</i>	275	7	-	-
		vergütet <i>heat treated</i>	300	8	-	-
		vergütet <i>heat treated</i>	350	9	-	-
	hochlegierter Stahl <i>highly alloyed steel</i>	geglüht <i>annealed</i>	200	10	-	-
		vergütet <i>heat treated</i>	350	11	-	-
	Nichtrostender Stahl <i>corrosion-resistant steel</i>	geglüht <i>annealed</i>	200	12	-	-
vergütet <i>heat treated</i>		350	13	-	-	
<b>R</b> <b>(M)</b>	rostfreier Stahl <i>stainless steel</i>	ferritisch / martensitisch / geglüht <i>ferritic / martensitic / annealed</i>	200	14	-	-
		austenitisch <i>austenitic</i>	180	14	-	-
		Duplex	230-260	14	-	-
		austenitisch / ferritisch <i>austenitic / ferritic</i>	330	14	-	-
<b>F</b> <b>(K)</b>	Grauguß <i>grey cast iron</i>	perlitisch / ferritisch <i>pearlitic / ferritic</i>	180	15	-	150 - 240
		perlitisch / martensitisch <i>pearlitic / martensitic</i>	260	16	-	150 - 190
	Grauguß mit Kugelgraphit <i>nodular cast iron</i>	ferritisch <i>ferritic</i>	160	17	-	115 - 150
		perlitisch <i>pearlitic</i>	250	18	-	110 - 140
	Temperguß <i>malleable cast iron</i>	ferritisch <i>ferritic</i>	130	19	-	115 - 210
perlitisch <i>pearlitic</i>		230	20	-	110 - 180	
<b>N</b>	Aluminium - Knetlegierungen <i>forging alloy</i>	nicht aushärtbar <i>not hardenable</i>	60	21	150 - 1000	-
		aushärtbar <i>hardenable</i>	100	22	100 - 800	-
	Aluminium - Gußlegierungen <i>casting alloy</i>	nicht aushärtbar <i>not hardenable</i> $< 12\% \text{ Si}$	80	23	100 - 800	-
		aushärtbar <i>hardenable</i> $< 12\% \text{ Si}$	90	24	100 - 650	-
		nicht aushärtbar <i>not hardenable</i> $> 12\% \text{ Si}$	130	25	80 - 300	-
	Kupfer und Kupferlegierungen <i>copper and copper alloys</i> (Bronze, Messing) ( <i>bronze, brass</i> )	Automatenlegierungen <i>free cutting alloys (1% Pb)</i>	-	26	150 - 800	-
		Messing, Rotguß <i>brass, red bronze</i>	-	27	150 - 600	-
		Bronze <i>bronze</i>	90	28	100 - 500	-
		bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer <i>unleaded copper</i>	100	29	150 - 800	-
	nichtmetallische Werkstoffe <i>non metallic materials</i>	Duroplaste <i>thermoset</i>	100	29	60 - 150	-
faserverstärkte Kunststoffe <i>fiber reinforced plastic</i>		-	29	60 - 120	-	
Hartgummi <i>ebonite</i>		-	30	60 - 150	-	
<b>S</b>	warmfeste Legierungen <i>heat resistant alloys</i>	Fe-Basis/ <i>base</i> / geglüht <i>annealed</i>	200	31	-	-
		Fe-Basis/ <i>base</i> (Incoloy) / ausgehärtet <i>hardened</i>	280	32	-	-
		Ni-Basis/ <i>base</i> (Inconel) / geglüht <i>annealed</i>	250	33	-	-
		Ni- oder Co-Basis / ausgehärtet <i>hardened</i>	30-58 HRC	24	-	-
		Ni- oder Co-Basis / gegossen <i>cast</i>	1500-2200 Nmm <sup>2</sup>	35	-	-
	Titanlegierungen <i>titanium alloys</i>	Reintitan <i>Pure titanium</i>	R <sub>m</sub> 400	36	-	-
	Alpha- + Beta-Legierungen <i>alloys</i>	R <sub>m</sub> 1050	37	-	-	
<b>H</b>	gehärteter Stahl <i>hardened steel</i>	gehärtet und angelassen <i>hardened and tempered</i>	55 HRC	38	-	-
			60 HRC	39	-	-
	Hartguß <i>chilled cast iron</i>	gegossen <i>cast</i>	400	40	-	-
Gehärtetes Gußeisen <i>hardened cast iron</i>	gehärtet und angelassen <i>hardened and tempered</i>	55 HRC	40	-	-	



