



Scheibenfräser
Side-Milling-Cutter

54²



FRÄSWERKZEUGE

Scheibenfräser - Grooving and cut-off mills

Seite / Page 3	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2215
Seite / Page 4	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2216
Seite / Page 5	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2219
Seite / Page 6	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2220
Seite / Page 7	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2224
Seite / Page 8	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2225
Seite / Page 9	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2226
Seite / Page 9	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2227
Seite / Page 10	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2228
Seite / Page 10	Scheibenfräser Grooving and cut-off mills	2229

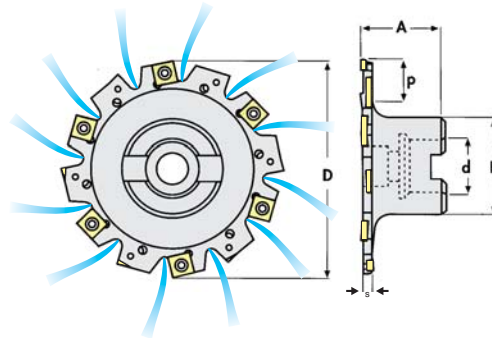
Wendeplatten, Daten - Inserts, Datas

Seite / Page 11	ISO-Bezeichnungen ISO-marking
Seite / Page 12-13	Wendeplatten Inserts
Seite / Page 14	HM-Qualitäten HM-grades
Seite / Page 15	Formeln Formular
Seite / Page 15	Technische Daten Technical Data

Technische Änderungen und Änderungen des Lieferprogramms vorbehalten. Für Druckfehler und Irrtümer keine Gewähr.
Technical changes and changes in the delivery Reserved. For mistakes and misprint no responsibility.

Ausführung: Scheibenfräser mit geschraubten Wendeplatten,
Axialwinkel 3° - Radialwinkel 12° - 3-seitig-schneidend
Lieferumfang: ohne Wendeschneidplatte, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with screwed inserts,
axial angle 3° - radial angle 12° - three-side-cutting
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling



mit Innenkühlung
with coolant bores

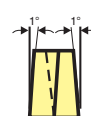
Ebener Nutgrund
Plain on the ground

Ausführung 1
cut profile 1



SNHX..T

Ausführung 2
cut profile 2



SNHX..T-90 R/L

auch mit Radien lieferbar
also with radius possible

R=Rechts /right
L=Links / left

Made in Germany

Bestell-Nr./Order No. 2215	Abmessungen - Dimension (mm)								Wendeplatten inserts		Wpl.-schraube insert screw	Torxschlüssel key
	D	d	s	A	B	Z	K	p	Ausführung 1			
									Ausführung 2			
M-63-04	63	16	4	35	30	8	4	15	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	63	16	5	35	30	8	4	15	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	63	16	6	35	30	6	3	15	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
M-80-04	80	22	4	50	40	10	5	19	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
05	80	22	5	50	40	10	5	19	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	80	22	6	50	40	8	4	19	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
M-100-04	100	27	4	50	48	12	6	25	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	100	27	5	50	48	12	6	25	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	100	27	6	50	48	10	5	25	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-10	100	27	10	50	48	10	5	25	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
M-125-04	125	40	4	50	70	14	7	26,5	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-04/32	125	32	4	50	58	14	7	33	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-06	125	40	6	50	70	12	6	26,5	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-06/32	125	32	6	50	58	12	6	33	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-10	125	40	10	50	70	12	6	26,5	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-10/32	125	32	10	50	58	12	6	33	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
M-160-06	160	40	6	50	70	16	8	44	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-10	160	40	10	50	70	16	8	44	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15

Mit innerer Kühlmittelzuführung! / With coolant bores

Bestell-Nr. /Order No. 2215	Abmessungen - Dimension (mm)								Wendeplatten inserts		Wpl.-schraube insert screw	Torxschlüssel key
	D	d	s	A	B	Z	K	p	Ausführung 1			
									Ausführung 2			
M-W-63-04	63	16	4	35	30	8	4	15	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	63	16	5	35	30	8	4	15	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	63	16	6	35	30	6	3	15	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
M-W-80-04	80	22	4	50	40	10	5	19	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	80	22	5	50	40	10	5	19	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	80	22	6	50	40	8	4	19	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
M-W-100-04	100	27	4	50	48	12	6	25	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	100	27	5	50	48	12	6	25	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	100	27	6	50	48	10	5	25	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-10	100	27	10	50	48	10	5	25	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
M-W-125-04	125	40	4	50	70	14	7	26,5	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-04/32	125	32	4	50	58	14	7	33	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
M-W-125-06	125	40	6	50	70	12	6	26,5	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-06/32	125	32	6	50	58	12	6	33	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-10	125	40	10	50	70	12	6	26,5	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-10/32	125	32	10	50	58	12	6	33	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
M-W-160-06	160	40	6	50	70	16	8	44	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-10	160	40	10	50	70	16	8	44	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15

M-W = Kühlmittelbohrung / M-W = coolant bores

Scheibenfräser

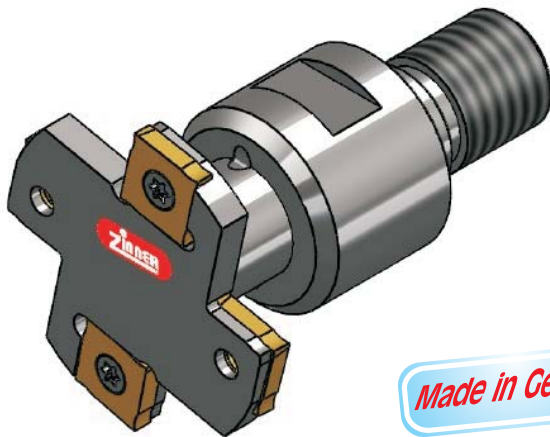
Grooving and cut-off mills



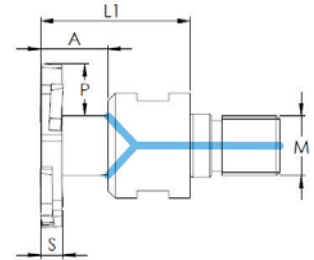
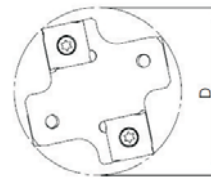
Ausführung: Scheibenfräser mit geschraubten Wendeplatten,
Axialwinkel 3° - Radialwinkel 12° - 3-seitig-schneidend
Lieferumfang: ohne Wendschneidplatte, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with screwed inserts,
axial angle 3° - radial angle 12° - three-side-cutting
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling

2216



Made in Germany






Ebener Nutgrund
Plain on the ground



R=Rechts /right
L=Links / left

SNHX..T-90 R/L
auch mit Radien lieferbar
also with radius possible

Bestell-Nr./Order No.	Abmessungen - Dimension (mm)								Wendeplatten inserts 	Wpl.-schraube insert screw 	Torxschlüssel key 
	D	s	M	A	L1	Z	K	p			
2216											
EW-50-03	50	3	16	18	40	4	2	16	SNHX 1116T-90 R/L..	M-VTX 303	M-BT 09
-03.5	50	3.5	16	18	40	4	2	16	SNHX 1119T-90 R/L..	M-VTX 305	M-BT 09
-04	50	4	16	18	40	4	2	16	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	50	5	16	18	40	4	2	16	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	50	6	16	18	40	4	2	16	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
EW-63-03	63	3	16		40	8	4	16	SNHX 1116T-90 R/L..	M-VTX 303	M-BT 09
-03.5	63	3.5	16		40	8	4	16	SNHX 1119T-90 R/L..	M-VTX 305	M-BT 09
-04	63	4	16		40	8	4	16	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	63	5	16		40	8	4	16	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	63	6	16		40	6	3	16	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
EW-80-03	80	3	16		40	10	5	22	SNHX 1116T-90 R/L..	M-VTX 303	M-BT 09
-03.5	80	3.5	16		40	10	5	22	SNHX 1119T-90 R/L..	M-VTX 305	M-BT 09
-04	80	4	16		40	10	5	22	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	80	5	16		40	10	5	22	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	80	6	16		40	8	4	22	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15

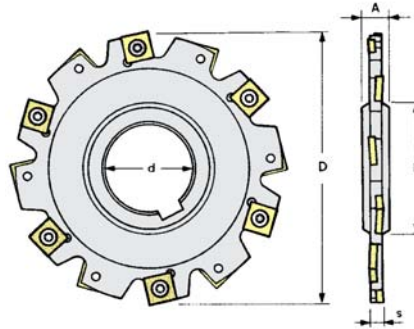
M-W = Kühlmittelbohrung
M-W = coolant bores

Bestellbeispiel / Orderexample:
2216 EW-63-04

Ausführung: Trennfräser mit geschraubten Wendeplatten, Axialwinkel 3° - Radialwinkel 12° - 3-seitig-schneidend
Lieferumfang: ohne Wendschneidplatte, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with screwed inserts, axial angle 3° - radial angle 12° - three-side-cutting
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling

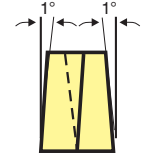
2219



Made in Germany

Ebener Nutgrund

Plain on the ground



SNHX..T-90 R/L

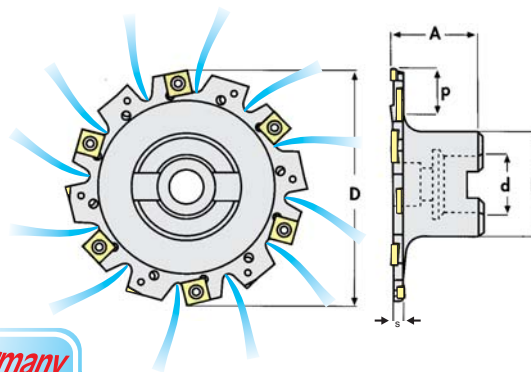
R=Rechts /right L=Links / left

auch mit Radien lieferbar
also with radius possible

Bestell-Nr./Order No.	Abmessungen - Dimension (mm)								Wendeplatten inserts		Wpl.-schraube insert screw	Torxschlüssel key	
	D	d	s	A	B	Z	K	p	linke Ausführung	rechte Ausführung			
2219													
63 -03	63	22	3	8	34	8	4	14	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	63	22	3,5	8	34	8	4	14	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	
80 -03	80	22	3	8	34	10	5	22	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	80	22	3,5	8	34	10	5	22	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	
100 -03	100	27	3	12	45	12	6	27	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	100	27	3,5	12	45	12	6	27	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	
125 -03	125	32	3	12	58	14	7	33	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	125	32	3,5	12	58	14	7	33	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	

weitere Durchmesser auf Anfrage
other diameters on request

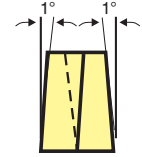
Bestellbeispiel / Orderexample:
1119-63-03



Made in Germany

Ebener Nutgrund

Plain on the ground



SNHX..T-90 R/L

R=Rechts /right L=Links / left

auch mit Radien lieferbar
also with radius possible

Bestell-Nr./Order No.	Abmessungen - Dimension (mm)								Wendeplatten inserts		Wpl.-schraube insert screw	Torxschlüssel key	
	D	d	s	A	B	Z	K	p	linke Ausführung	rechte Ausführung			
2219													
M-W-63-03	63	16	3	35	30	8	4	15	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	63	16	3,5	35	30	8	4	15	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	
M-W-80-03	80	22	3	50	40	10	5	19	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	80	22	3,5	50	40	10	5	19	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	
M-W-100-03	100	27	3	50	48	12	6	25	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	100	27	3,5	50	48	12	6	25	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	
M-W-125-03	125	40	3	50	70	14	7	26,5	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03/32	125	32	3	50	58	14	7	33	SNHX 1116T-90L	SNHX 1116T-90R	M-VTX 303	M-BT 09	
-03.5	125	40	3,5	50	70	14	7	26,5	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	
-03.5/32	125	32	3,5	50	58	14	7	33	SNHX 1119T-90L	SNHX 1119T-90R	M-VTX 305	M-BT 09	

M-W = Kühlmittelbohrung
M-W = coolant bores

Bestellbeispiel / Orderexample:
2219-M-W-63-03

Scheibenfräser

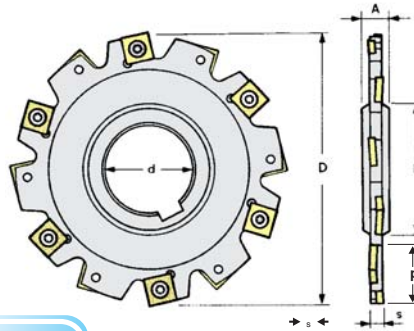
Grooving and cut-off mills



Ausführung: Scheibenfräser mit geschraubten Wendeplatten,
Axialwinkel 3° - Radialwinkel 12° - 3-seitig-schneidend
Lieferumfang: ohne Wendeschneidplatte, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with screwed inserts,
axial angle 3° - radial angle 12° - three-side-cutting
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling

2220



Made in Germany

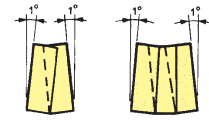


Abb.: S=14mm

Ausführung 1 SNHX..T
cut profile 1

Ebener Nutgrund
Plain on the ground

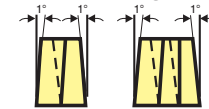


Abb.: S=14mm

Ausführung 2 SNHX..T-90 R/L
cut profile 2

R=Rechts /right L=Links / left

auch mit Radien lieferbar / also with radius possible

Bestell-Nr./Order No. 2220	Abmessungen - Dimension (mm)								Wendeplatten inserts		Wpl.-schraube insert screw	Torxschlüssel key
	D	d	s	A	B	Z	K	p	Ausführung 1	Ausführung 2		
63 -04	63	22	4	8	34	8	4	14	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	63	22	5	8	34	8	4	14	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	63	22	6	8	34	6	3	14	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
80 -04	80	22	4	8	34	10	5	22	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
05	80	22	5	8	34	10	5	22	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	80	22	6	8	34	8	4	22	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
100 -04	100	27	4	12	45	12	6	27	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	100	27	5	12	45	12	6	27	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	100	27	6	12	45	10	5	27	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-07	100	27	7	12	45	10	5	27	SNHX 1204T..	SNHX 1204T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-08	100	27	8	12	45	10	5	27	SNHX 12045T..	SNHX 12045T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-09	100	27	9	12	45	10	5	27	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-10	100	27	10	12	45	10	5	27	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
125 -04	125	32	4	12	58	14	7	33	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	125	32	5	12	58	14	7	33	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	125	32	6	12	58	12	6	33	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-07	125	32	7	12	58	12	6	33	SNHX 1204T..	SNHX 1204T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-08	125	32	8	12	58	12	6	33	SNHX 12045T..	SNHX 12045T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-09	125	32	9	12	58	12	6	33	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-10	125	32	10	12	58	12	6	33	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-12	125	32	12	12	58	12	6	33	SNHX 1207T..	SNHX 1207T-90 R/L..	M-VTX 410	M-BT 15
160 -04	160	40	4	12	68	18	9	45	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	160	40	5	12	68	18	9	45	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	160	40	6	12	68	16	8	45	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-07	160	40	7	12	68	16	8	45	SNHX 1204T..	SNHX 1204T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-08	160	40	8	12	68	16	8	45	SNHX 12045T..	SNHX 12045T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-09	160	40	9	12	68	16	8	45	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-10	160	40	10	12	68	16	8	45	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-12	160	40	12	12	68	16	8	45	SNHX 1207T..	SNHX 1207T-90 R/L..	M-VTX 410	M-BT 15
-14	160	40	14	14	68	15	5	45	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
200 -04	200	50	4	12	72	18	9	63	SNHX 1102T..	SNHX 1102T-90 R/L..	M-VTX 3503	M-BT 09
-05	200	50	5	12	72	18	9	63	SNHX 1103T..	SNHX 1103T-90 R/L..	M-VTX 3504	M-BT 09
-06	200	50	6	12	72	18	9	63	SNHX 1203T..	SNHX 1203T-90 R/L..	M-VTX 405	M-BT 15
-08	200	50	8	12	72	18	9	63	SNHX 12045T..	SNHX 12045T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-10	200	50	10	12	72	18	9	63	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-12	200	50	12	12	72	18	9	63	SNHX 1207T..	SNHX 1207T-90 R/L..	M-VTX 410	M-BT 15
-14	200	50	14	14	72	18	6	63	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
250 -08	250	50	8	12	72	24	12	88	SNHX 12045T..	SNHX 12045T-90 R/L..	M-VTX 406	M-BT 15
-10	250	50	10	12	72	24	12	88	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15
-12	250	50	12	12	72	24	12	88	SNHX 1207T..	SNHX 1207T-90 R/L..	M-VTX 410	M-BT 15
-14	250	50	14	14	72	24	8	88	SNHX 1205T..	SNHX 1205T-90 R/L..	M-VTX 408	M-BT 15

Bestellbeispiel / Orderexample: 2220-63-04

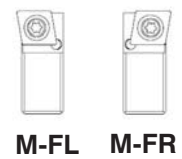
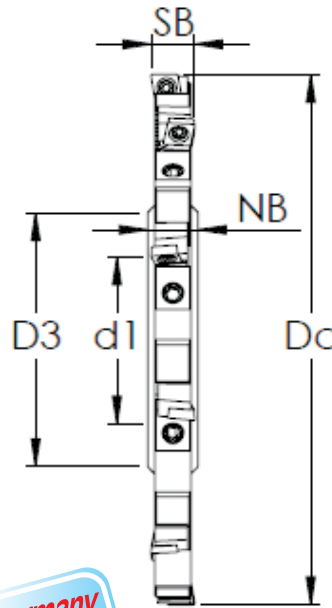
Ausführung: Scheibenfräser mit einstellbaren Kassetten,
3-seitig-schneidend
Lieferumfang: ohne Wendeschneidplatte, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with adjustment cassettes
three-side-cutting
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling

2224

positiv, 90°

kreuzverzahnt
dreiseitig schneidend
alternate helical tooth
threeside-cutting



Schneidbreite einstellbar
adjustable cutting widths

Made in Germany

Bestell-Nr./Order No. 2224	Abmessungen - Dimension (mm)							Kassetten Cassettes		Wendeplatten inserts
	Dc	d1	D3	Z	SB	NB	Anz./WSP. pcs/insert	Links Left	Rechts Right	
B.100.04.12.1012	100	27	50	2x4	10-12	12	2x4	M-FL 420	M-FR 420	XCMT / XCGT 0702..
C.100.04.14.1218	100	27	50	2x4	12-18	14	2x4	M-FL 421	M-FR 421	XCMT / XCGT 10T3..
B.125.05.12.1012	125	40	60	2x5	10-12	12	2x5	M-FL 420	M-FR 420	XCMT / XCGT 0702..
C.125.05.14.1218	125	40	60	2x5	12-18	14	2x5	M-FL 421	M-FR 421	XCMT / XCGT 10T3..
B.160.06.12.1012	160	40	66	2x6	10-12	12	2x6	M-FL 420	M-FR 420	XCMT / XCGT 0702..
C.160.06.14.1218	160	40	66	2x6	12-18	14	2x6	M-FL 421	M-FR 421	XCMT / XCGT 10T3..
B.200.07.12.1012	200	50	76	2x7	10-12	12	2x7	M-FL 420	M-FR 420	XCMT / XCGT 0702..
C.200.07.14.1218	200	50	76	2x7	12-18	14	2x7	M-FL 421	M-FR 421	XCMT / XCGT 10T3..

Bestellbeispiel / 2224 B.100.04.10.1012
Orderexample:

für Linksbesäumung ausschließlich Kassette FL / for left-hand-cutting-only cassettes FL
für Rechtsbesäumung ausschließlich Kassette FR / for right-hand-cutting-only cassettes FR
Körper- und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten / Delivery with spare-parts

Ersatzteile Spare parts	Kassette/links Cassette /left	Kassette/rechts Cassette /right	Spannschraube f. Wendeplatte Insert clamping screw	Spannkeil clamping element	Spannschraube f. Spannkeil Screw for clamping element	Torxdreher Key
2224 B. ..	 M-FL 420	 M-FR 420	 M-VT 25	 M-SK1344	 M-MS1162	 M-BT 08
2224 C. ..	 M-FL 421	 M-FR 421	 M-VT 40	 M-SK1345		 M-BT 15

Scheibenfräser

Grooving and cut-off mills



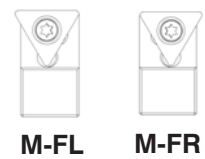
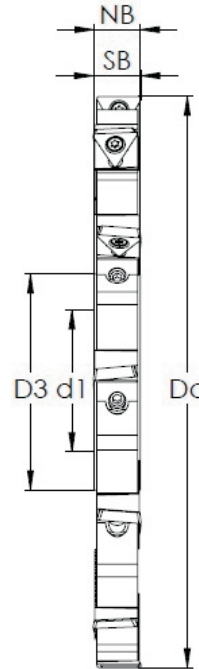
Ausführung: Scheibenfräser mit einstellbaren Kassetten,
3-seitig-schneidend
Lieferumfang: ohne Wendeschneidplatte, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with adjustment cassettes
three-side-cutting
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling

2225


positiv, 90°

kreuzverzahnt
dreiseitig schneidend
alternate helical tooth
threeside-cutting









Schneidbreite einstellbar
adjustable cutting widths

Made in Germany

Bestell-Nr./Order No. 2225	Abmessungen - Dimension (mm)						Anz./WSP pcs/insert	Kassetten Cassettes		Wendepplatten inserts 
	Dc	d1	D3	Z	SB	NB		Links Left	Rechts Right	
B.125.04.16.1619	125	40	65	2x4	16-19	16	2x4	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.125.04.19.1922	125	40	65	2x4	19-22	19	2x4	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.125.04.22.2225	125	40	65	2x4	22-25	22	2x4	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.160.05.16.1619	160	40	65	2x5	16-19	16	2x5	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.160.05.19.1922	160	40	65	2x5	19-22	19	2x5	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.160.05.22.2225	160	40	65	2x5	22-25	22	2x5	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.200.06.16.1619	200	50	75	2x6	16-19	16	2x6	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.200.06.19.1922	200	50	75	2x6	19-22	19	2x6	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.200.06.22.2225	200	50	75	2x6	22-25	22	2x6	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.250.08.16.1619	250	60	90	2x8	16-19	16	2x8	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.250.08.19.1922	250	60	90	2x8	19-22	19	2x8	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..
B.250.08.22.2225	250	60	90	2x8	22-25	22	2x8	M-FL 422	M-FR 422	TCXT 16T3..

Bestellbeispiel / Orderexample: 2225B.125.04.16.1619

für Linksbesäumung ausschließlich Kassette FL /for left-hand-cutting-only cassettes FL
für Rechtsbesäumung ausschließlich Kassette FR /for right-hand-cutting-only cassettes FR
Körper- und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten /Delivery with spare-parts

Ersatzteile Spare parts	Kassette/links Cassette /left	Kassette/rechts Cassette /right	Spannschraube f. Wendepplatte Insert clamping screw	Spannkeil clamping element	Spannschraube f. Spannkeil Screw for clamping element	Torxdreher Key
	 M-FR 422	 M-FL 422	 M-VT 40	 M-SK1346	 M-MS1162	 M-BT 15

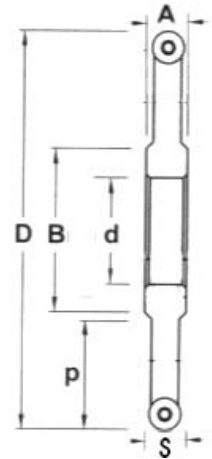
2226



Ausführung: Scheibenfräser mit geschraubten Rundwendeplatten
Lieferumfang: ohne Wendschneidplatte, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with screwed round inserts
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling

Made in Germany



Bestell-Nr./Order No. 2226	Abmessungen - Dimension (mm)							Wendeplatten inserts
	D	d	s	A	B	Z	p	
63-06	63	22	6	8	34	6	14	RCGT 0602.. RCMT 0602..
80-06	80	22	6	8	35	7	22	
100-06	100	27	6	12	45	8	27	
125-06	125	32	6	12	58	9	33	
160-06	160	40	6	12	68	10	45	
200-06	200	50	6	12	72	12	63	

Bestellbeispiel / Orderexample: 2226 -80-06

Ersatzteile Spare parts	Spannschraube f. Wendeplatte		M-VT 25	Torxdreher		M-BT 08
	Insert clamping screw			Key		

2227

Bestell-Nr./Order No. 2227	Abmessungen - Dimension (mm)							Wendeplatten inserts
	D	d	s	A	B	Z	p	
63-08	63	22	8	8	34	6	14	RCGT 0803.. RCMT 0803..
80-08	80	22	8	8	35	7	22	
100-08	100	27	8	12	45	8	27	
125-08	125	32	8	12	58	9	33	
160-08	160	40	8	12	68	10	45	
200-08	200	50	8	12	72	12	63	

Bestellbeispiel / Orderexample: 2227 -80-08

Ersatzteile Spare parts	Spannschraube f. Wendeplatte		M-VT 30	Torxdreher		M-BT 08
	Insert clamping screw			Key		

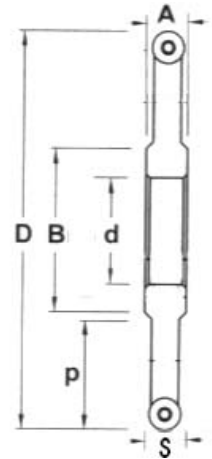
2228




Ausführung: Scheibenfräser mit geschraubten Rundwendeplatten
Lieferumfang: ohne Wendeplattenscheibe, ohne Schraubendreher
Anwendung: zum Nuten und Trennfräsen

Execution: Groove-cutter with screwed round inserts
Delivery: without insert, without screwdriver
Application: Groove- cut-off milling

Made in Germany




Bestell-Nr./Order No. 2228	Abmessungen - Dimension (mm)							Wendeplatten inserts 
	D	d	s	A	B	Z	p	
80-10	80	27	10	12	35	6	22	RCGT 1003.. RCMT 1003..
100-10	100	27	10	12	45	7	27	
125-10	125	32	10	12	58	8	33	
160-10	160	40	10	12	68	9	45	
200-10	200	50	10	12	72	10	63	



Bestellbeispiel / Orderexample: 2228 -80-10

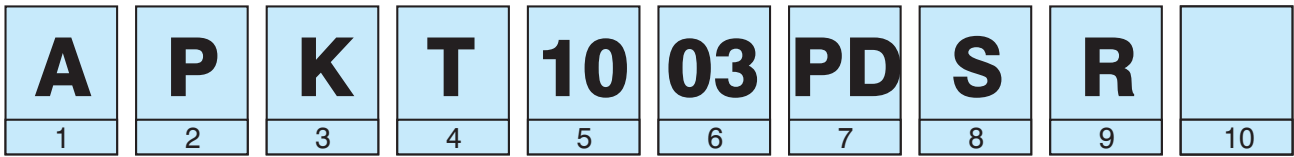
Ersatzteile Spare parts	Spannschraube f. Wendeplatte Insert clamping screw		M-VT 35	Torxdreher Key		M-BT 08

2229

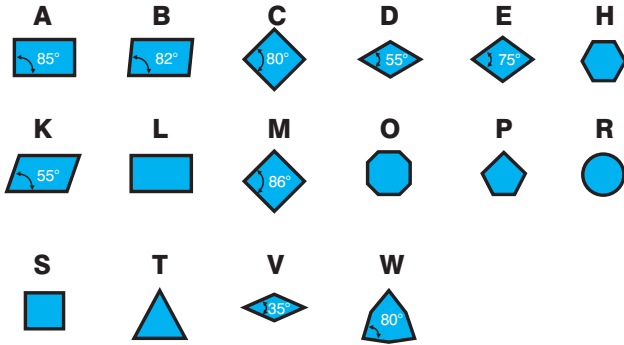
Bestell-Nr./Order No. 2229	Abmessungen - Dimension (mm)							Wendeplatten inserts 
	D	d	s	A	B	Z	p	
80-12	80	27	12	12	35	6	22	RCGT 1204.. RCMT 1204..
100-12	100	27	12	12	45	7	27	
125-12	125	32	12	12	58	8	33	
160-12	160	40	12	12	68	9	45	
200-12	200	50	12	12	72	10	63	

Bestellbeispiel / Orderexample: 2229 -80-12

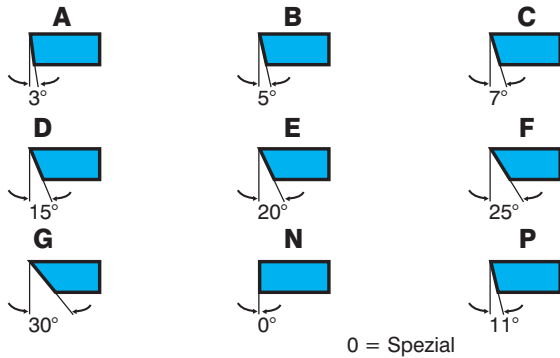
Ersatzteile Spare parts	Spannschraube f. Wendeplatte Insert clamping screw		M-VT40	Torxdreher Key		M-BT 15



1. Form



2. Freiwinkel



3. Toleranzen

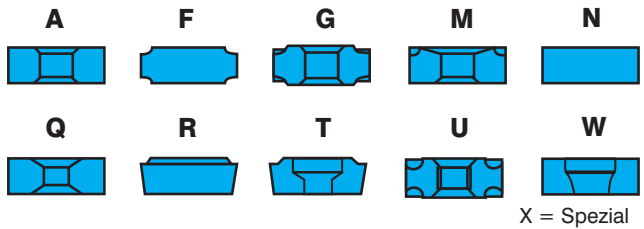
Zulässige Abweichung in mm für:

	d	m	S
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J ¹	±0,05-0,15	±0,005	±0,025
K ¹	±0,05-0,15 ²	±0,013	±0,025
L ¹	±0,05-0,15 ²	±0,025	±0,025
M	±0,05-0,15 ²	±0,08-0,20 ²	±0,130
N	±0,05-0,15 ²	±0,08-0,20 ²	±0,025
U	±0,08-0,25 ²	±0,13-0,38 ²	±0,130

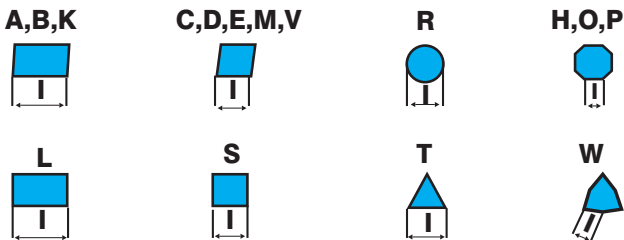
¹ Platten mit geschliffenen Planschneiden

² je nach Plattengröße (siehe ISO-Norm 1832)

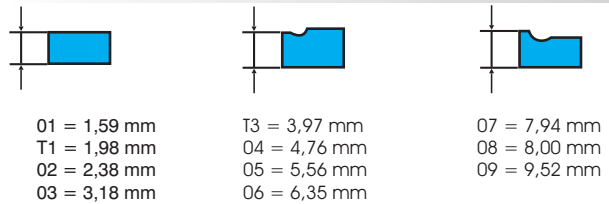
4. Wendeschneidplattentyp



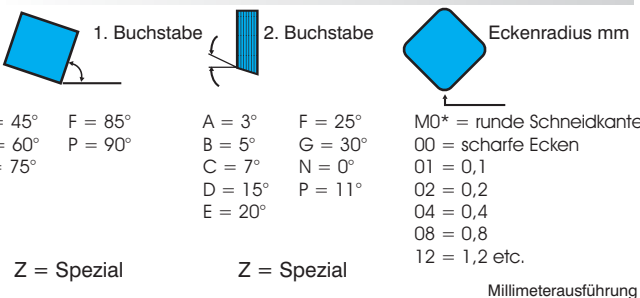
5. Schneidkantenlänge



6. Dicke s



7. Wendeschneidpl. m. Planschneiden/Eckradius



8. Schneidkantenausführung



9. Schneidrichtung




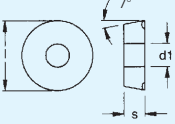
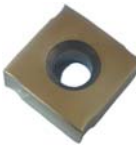
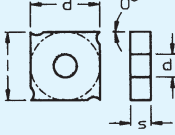
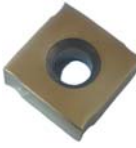
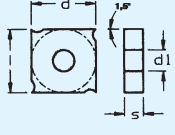
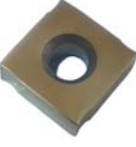
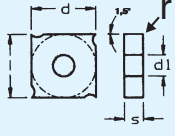
Angaben nicht obligatorisch

10. Interne Bezeichnung

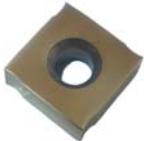
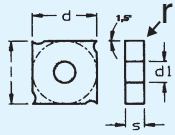

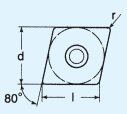

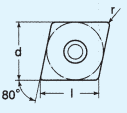

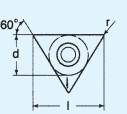

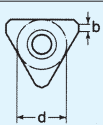
Wendeplatten zum Fräsen

Milling inserts



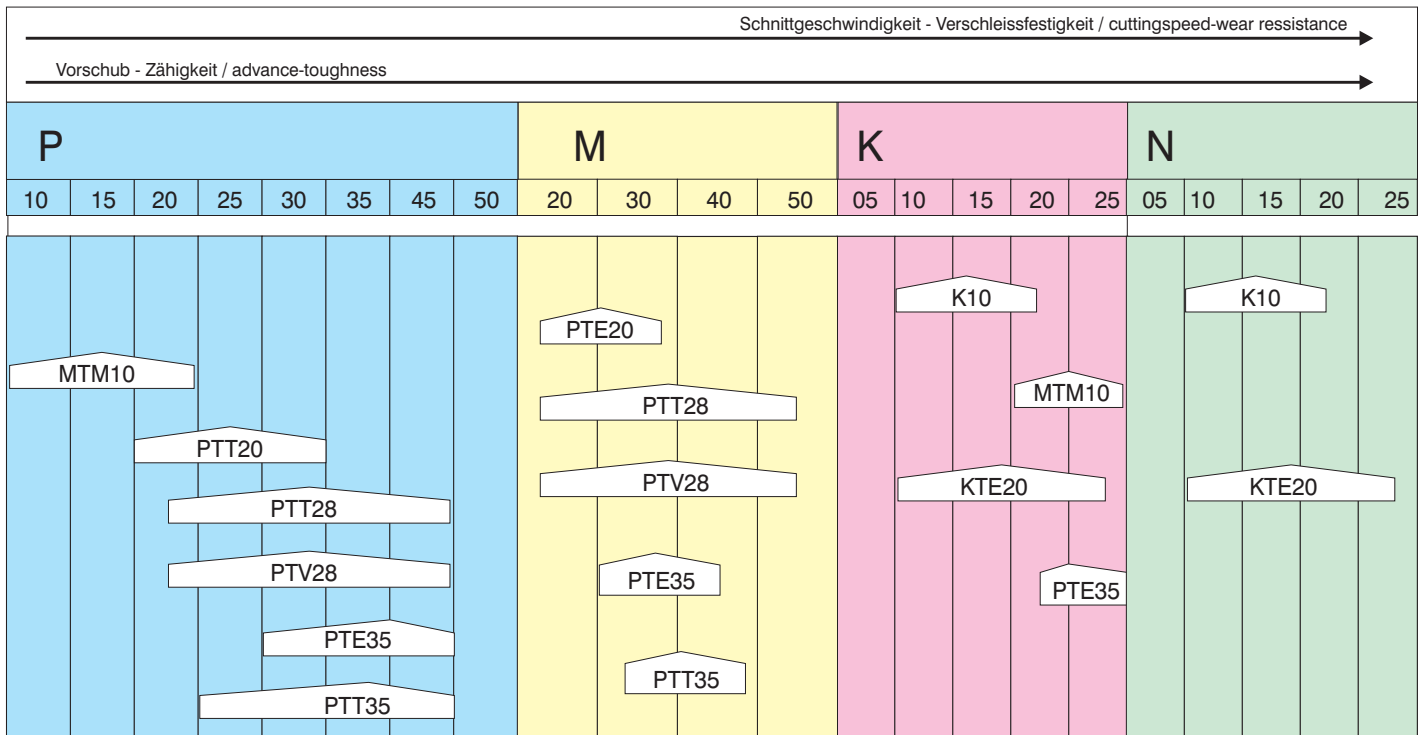
RCMT..	Form Figure	Abmessungen Dimensions					Bezeichnung Designation	Beschichtete Sorten- coated grades											
		l	d	s	d1	r		Cermet	Unbeschichtete Sorten- uncoated	MTM10	PTT20	PTT28	PTT35	KTE20	PTE20	PTV28	PTES5		
 <p>RCGT-ALU RCGT-MO RCMT-WM</p>				6,00	2,38		RCGT 0602 ALU RCGT 0803 ALU RCGT 1003 ALU RCGT 1204 ALU RCGT 0602 MO RCMT 0602 WM RCMT 0803 WM RCMT 1003 WM RCMT 1204 WM												
				8,00	3,18														
				10,00	3,18														
				12,00	4,76														
				6,00	2,38														
				6,00	2,38														
				8,00	3,18														
				10,00	3,18														
				12,00	4,76														
				12,00	4,76														
				12,00	4,76														
		 <p>SNHX..T SNHX..TVA</p>				11,00		11,00	2,30	4,40	SNHX 1102T SNHX 1102TVA SNHX 1103T SNHX 1103TVA SNHX 1203T SNHX 1203TVA SNHX 1204T SNHX 1204TVA SNHX 12045T SNHX 12045TVA SNHX 1205T SNHX 1205TVA SNHX 1207T SNHX 1207TVA								
				11,00	11,00	2,30	4,40												
				11,00	11,00	2,70	4,40												
				11,00	11,00	2,70	4,40												
				12,70	12,70	3,20	5,00												
				12,70	12,70	3,20	5,00												
				12,70	12,70	4,00	5,00												
				12,70	12,70	4,00	5,00												
				12,70	12,70	4,50	5,00												
				12,70	12,70	4,50	5,00												
				12,70	12,70	5,40	5,00												
				12,70	12,70	5,40	5,00												
		12,70	12,70	7,00	5,00														
		12,70	12,70	7,00	5,00														
 <p>SNHX..T-90 R/L R=rechts / L=links R=right / L=left SNHX..T-90VA R/L R=rechts / L=links R=right / L=left</p>				11,00	11,00	1,65	4,40	SNHX 1116T-90 R/L SNHX 1116T-90VA R/L SNHX 1119T-90 R/L SNHX 1119T-90VA R/L SNHX 1102T-90 R/L SNHX 1102T-90VA R/L SNHX 1103T-90 R/L SNHX 1103T-90VA R/L SNHX 1203T-90 R/L SNHX 1203T-90VA R/L SNHX 1204T-90 R/L SNHX 1204T-90VA R/L SNHX 12045T-90 R/L SNHX 12045T-90VA R/L SNHX 1205T-90 R/L SNHX 1205T-90VA R/L SNHX 1207T-90 R/L SNHX 1207T-90VA R/L											
				11,00	11,00	1,65	4,40												
				11,00	11,00	1,90	4,40												
				11,00	11,00	1,90	4,40												
				11,00	11,00	2,30	4,40												
				11,00	11,00	2,30	4,40												
				11,00	11,00	2,70	4,40												
				11,00	11,00	2,70	4,40												
				12,70	12,70	3,20	5,00												
				12,70	12,70	3,20	5,00												
				12,70	12,70	4,00	5,00												
				12,70	12,70	4,00	5,00												
		12,70	12,70	4,50	5,00														
		12,70	12,70	4,50	5,00														
		12,70	12,70	5,40	5,00														
		12,70	12,70	5,40	5,00														
		12,70	12,70	7,00	5,00														
		12,70	12,70	7,00	5,00														
 <p>SNHX..R-90 R/L R=rechts / L=links R=right / L=left mit Radien with radius SNHX..R-90VA R/L R=rechts / L=links R=right / L=left mit Radien with radius</p>				11,00	11,00	2,30	4,40	1,0	SNHX 1102R1,0-90 R/L SNHX 1102R1,0-90VA R/L SNHX 1103R1,0-90 R/L SNHX 1103R1,0-90VA R/L SNHX 1103R1,5-90 R/L SNHX 1103R1,5-90VA R/L SNHX 1203R1,0-90 R/L SNHX 1203R1,0-90VA R/L SNHX 1203R1,5-90 R/L SNHX 1203R1,5-90VA R/L SNHX 1204R1,0-90 R/L SNHX 1204R1,0-90VA R/L SNHX 1204R1,5-90 R/L SNHX 1204R1,5-90VA R/L SNHX 12045R1,0-90 R/L SNHX 12045R1,0-90VA R/L SNHX 12045R1,5-90 R/L SNHX 12045R1,5-90VA R/L SNHX 12045R1,5-90VA R/L										
				11,00	11,00	2,30	4,40	1,0											
				11,00	11,00	2,70	4,40	1,0											
				11,00	11,00	2,70	4,40	1,0											
				11,00	11,00	2,70	4,40	1,5											
				11,00	11,00	2,70	4,40	1,5											
				12,70	12,70	3,20	5,00	1,0											
				12,70	12,70	3,20	5,00	1,0											
				12,70	12,70	3,20	5,00	1,5											
				12,70	12,70	3,20	5,00	1,5											
				12,70	12,70	4,00	5,00	1,0											
				12,70	12,70	4,00	5,00	1,0											
		12,70	12,70	4,00	5,00	1,5													
		12,70	12,70	4,00	5,00	1,5													
		12,70	12,70	4,50	5,00	1,0													
		12,70	12,70	4,50	5,00	1,0													
		12,70	12,70	4,50	5,00	1,5													
		12,70	12,70	4,50	5,00	1,5													

■ Lieferbar in stock □ auf Anfrage on request

	Form Figure	Abmessungen Dimensions					Bezeichnung Designation	Cemet		Unbeschichtete Sorten- uncoated		Beschichtete Sorten- coated grades							
		l	d	s	d1	r		K10		MTM10	PTT20	PTT28	PTT35	KTE20	PTE20	PTV28	PTE35		
 <p>SNHX..R-90 R/L R=rechts / L=links R=right / L=left mit Radien with radius</p> <p>SNHX..R-90VA R/L R=rechts / L=links R=right / L=left mit Radien with radius</p>		12,70	12,70	5,40	5,00	1,0	SNHX 1205R1,0-90 R/L												
		12,70	12,70	5,40	5,00	1,0	SNHX 1205R1,0-90VA R/L							■				■	
		12,70	12,70	5,40	5,00	1,5	SNHX 1205R1,5-90 R/L							■				■	
		12,70	12,70	5,40	5,00	1,5	SNHX 1205R1,5-90VA R/L							■				■	
		12,70	12,70	5,40	5,00	2,0	SNHX 1205R2,0-90 R/L							■				■	
		12,70	12,70	5,40	5,00	2,0	SNHX 1205R2,0-90VA R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	1,0	SNHX 1207R1,0-90 R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	1,0	SNHX 1207R1,0-90VA R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	1,5	SNHX 1207R1,5-90 R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	1,5	SNHX 1207R1,5-90VA R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	2,0	SNHX 1207R2,0-90 R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	2,0	SNHX 1207R2,0-90VA R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	2,5	SNHX 1207R2,5-90 R/L							■				■	
		12,70	12,70	7,00	5,00	2,5	SNHX 1207R2,5-90VA R/L							■				■	
 <p>XCMT.WM NEU / NEW</p>		6,45	6,35	2,38		0,40	XCMT 070204 WM				■								
		6,45	6,35	2,38		0,80	XCMT 070208 WM				■								
		9,67	9,52	3,97		0,40	XCMT 10T304 WM				■								
		9,67	9,52	3,97		0,80	XCMT 10T308 WM				■								
 <p>XCGT..(ALU) NEU / NEW</p>		6,45	6,35	2,38		0,20	XCGT 070202 ALU												
		6,45	6,35	2,38		0,40	XCGT 070204 ALU												
		9,67	9,52	3,97		0,20	XCGT 10T302 ALU												
		9,67	9,52	3,97		0,40	XCGT 10T304 ALU												
		9,67	9,52	3,97		0,80	XCGT 10T308 ALU												
 <p>TCXT.WM NEU / NEW</p>		16,50	9,52	3,97		0,40	TCXT 16T304 WM												
		16,50	9,52	3,97		0,80	TCXT 16T308 WM							■					
 <p>TPAW..</p>		16,50	9,52	4,76			TPAW 1604PPN										■		

■ Lieferbar in stock
□ auf Anfrage on request

ISO



Stahl Steel	GG..	P	20	MTM10, PTT20, PTE20, PTT28, PTV28
			25	
Rostfreier Stahl Stainless steel	GGG..	M	30	PTT35, PTE35, PTT28, PTV28
			40	PTT28, PTV28
			50	PTT35, PTE20, PTE35, PTT28, PTV28
Grauguss / Cast iron	GG..	K	10-15	K10, MTM10
Sphäroguss Spheroidal cast iron	GGG..		20-25	PTT35, PTE35
Leichtmetall Light alloys		N	10-15	K10, KTE20
			20-25	K10, KTE20
Exotische Materialien Exotics			10-15	K10, KTE20
			20-25	K10, KTE20

MTM10	Aluminiumoxydbeschichtet / aluminiumoxydcoated	PTE20	TIALN-beschichtet / TIALN-coated
PTT20	Aluminiumoxydbeschichtet / aluminiumoxydcoated	PTV28	TIALN-beschichtet / TIALN-coated
PTT28	Aluminiumoxydbeschichtet / aluminiumoxydcoated	PTE35	TIALN-beschichtet / TIALN-coated
PTT35	Aluminiumoxydbeschichtet / aluminiumoxydcoated	KTE20	TIALN-beschichtet / TIALN-coated

Werkzeugtypen Tool-Types

2215 **2226**
2216 **2227**
2219* **2228**
2220 **2229**
2225 **2230**
2224 **2230**

Arbeitsmaterial Material-groups	HM-Qualitäten Carbides quality	vc	fz
Einfachbearbeitungs- Kohlenstahl <i>Easy to work carbonsteel</i>	PTT20, PTE20 PTT28, PTV28 PTT35, PTE35	120- 170	0,08- 0,20
Flussstahl - Edelstahl <i>Cast steel - alloyed steel</i>	PTT20, PTE20 PTT28, PTV28 PTT35, PTE35	100- 150	0,08- 0,20
Werkzeugstahl <i>Steel for tools</i>	PTT20, PTE20 PTT28, PTV28 PTT35, PTE35	80- 110	0,08- 0,20
Martensit-Ferriter Rostfreier Stahl AISI400 <i>Martensitic and ferritic stainless steel AISI400</i>	PTT20, PTE20 PTT28, PTV28 PTT35, PTE35	90- 160	0,08- 0,20
Austenitischer Rostfreier Stahl - Serie AISI300 <i>Austenitic stainless steel AISI300</i>	PTT20, PTE20 PTT28, PTV28 PTT35, PTE35	80- 110	0,08- 0,20
Grauguss <i>Gray cast iron</i>	MTM10	100- 140	0,08- 0,20
Sphäroguss <i>Spheroidal cast iron</i>	PTT35, PTE35	100- 140	0,08- 0,20
Eisenfreies Material Kupfer - Gelbguss <i>Non ferrous material --copper, brass</i>	K10 KTE20	110- 140	0,08- 0,20
Aluminiumlegierung <i>Alluminium alloy</i>	K10 KTE20	200- 350	0,08- 0,20

Die o.g. Daten sind als Empfehlungswerte zu betrachten.
The above data are approximate.

* 2219 vf um 50% reduzieren

* 2219 vf reduce to 50%

Drehzahl $n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_c}$ (U/min)
rpm

Schnittgeschwindigkeit $v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot D_c}{1000}$ (m/min)
Cutting speed

Vorschubgeschwindigkeit $v_f = n \cdot z_n \cdot f_z$ (mm/min)
Feed rate $v_f = n \cdot z_c \cdot f_z$ (mm/min)

Vorschub /Umdrehung $f = z_n \cdot f_z$ (mm/U)
Feed per rotation $f = z_c \cdot f_z$ (mm/U)

ae
Radiale Schnitttiefe (Eingriffsbreite) (mm)
radial cutting depth

ap
Axiale Schnitttiefe (mm)
axial cutting depth

Dc
Fräserdurchmesser (mm)
milling cutter diameter

f
Vorschub pro Umdrehung (mm/U)
feed per rotation (mm/rpm)

fz
Vorschub pro Zahn (mm/Zahn)
feed per tooth (mm/tooth)

Zc/zn
Effektive Zähnezahl für Vorschubberechnung
effective number of tooth for feed rate calculation

n
Drehzahl (U/min)
revolution speed (rpm)

vc
Schnittgeschwindigkeit (m/min)
cutting speed (m/min)

vf
Vorschubgeschwindigkeit (mm/min)
feed rate (mm/min)



ZINNER GmbH

Präzisionswerkzeuge

Postfach 84 01 53 - 90257 Nürnberg - Germany - Tel. (0911) 939 739-0 - Fax (0911) 3 26 23 89
Internet: <http://www.zinner.com> - e-Mail: info@zinner.com