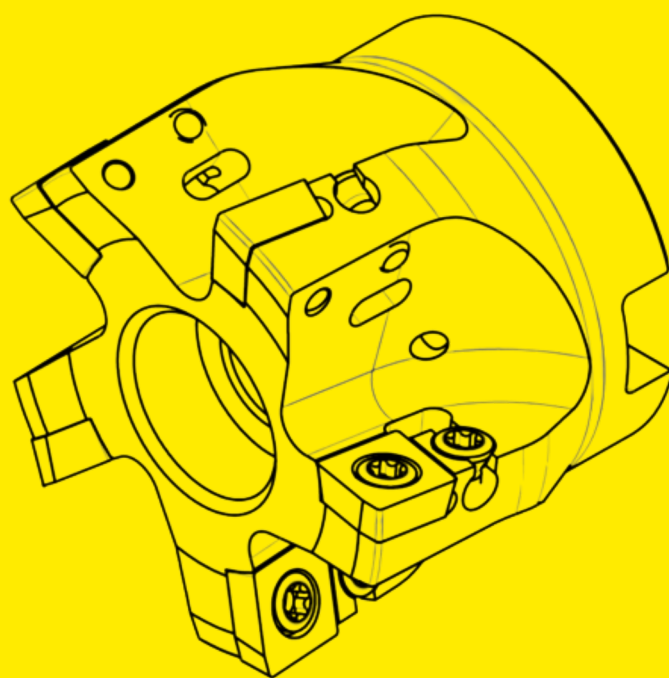


2024

TIROTOOL

DIAMOND TOOLS



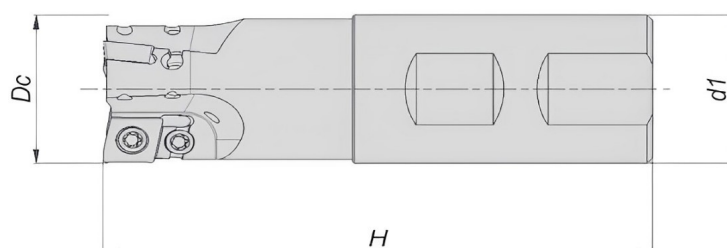
TiroMill



TiroMill - TME

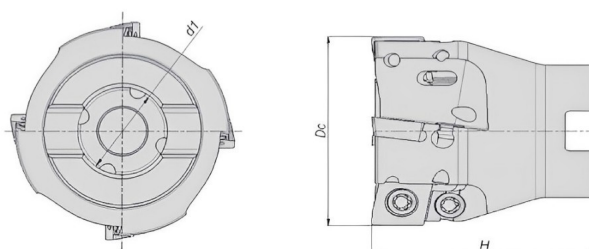
Der TiroMill TME Plan- Eckfräser verfügt über fixe Plattensitze mit μm -genauer Planlauf-Feineinstellung. Die Innenkühlung direkt auf jede Schneide sorgt für beste Spanabförderung und niedrigere Temperaturen. Bei Verwendung von CVD-D werden höchste Standzeiten und beste Oberflächengüten bei geringster Gratbildung erreicht.

The TiroMill TME cutter has fix pocket seats with μm -precision face runout adjustment. Armed with inner coolant supply on every single cut for optimized chip removal and low temperatures. When used with CVD-D you can reach the highest tool life and best surface quality along with the lowest burr build up.



Abmessungen / Dimensions [mm]

Bezeichnung Designation	D_c	d_1	H	Z	$ap \text{ max.}$	Gewicht in Kg weight in kg	n max. U/min RPM	Kassetten auf Anschlag montiert Fix mounted	Kassetten montiert und voreingestellt adjusted
								Planlauf / Axial runout 0,08 mm	0,005 mm
TME.032.Z03 R	32	32	100	3	8	0,5	26.000	✓	-



Abmessungen / Dimensions [mm]

Bezeichnung Designation	D_c	d_1	H	Z	$ap \text{ max.}$	Gewicht in Kg weight in kg	n max. U/min RPM	Kassetten auf Anschlag montiert Fix mounted	Kassetten montiert und voreingestellt adjusted
								Planlauf / Axial runout 0,08 mm	0,005 mm
TME.040.Z04 R	40	16	40	4	8	0,2	24.000	✓	-
TME.050.Z05 R	50	22	40	5	8	0,3	22.000	✓	-
TME.063.Z06 R	63	22	40	6	8	0,5	20.000	✓	-

Ersatzteile Spare Parts	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimension	SW Size	Drehmoment Torque
Torx Spannschraube für Wendeplatten Torx Screw for inserts	SS2314	M3,5 x 9	T15	3 Nm

Einstellanleitung TiroMill - TME

Feineinstellung der Planschneide
(max. 0,05mm)

1. Schneidplatten mit Torx Schraube T15 in Plattensitz montieren mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 Nm.

2. Prüfen des Planlaufs aller Schneiden.

3. Drehen der Einstellschraube bis der gewünschte Planlauf erreicht ist.

4. Schneidplatten mit Torx Schraube T15 endgültig festziehen mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm.

5. Vor dem Entfernen bereits montierter Schneidplatten die Einstellschraube lösen.

Empfehlungen:

Einstellschraube Torx T15 ist im Auslieferungszustand mit 0,6 Nm vorgespannt.

Ohne montierte Schneidplatten die Einstellschraube nicht über 0,6 Nm vorspannen!

Zum leichteren Lösen der Schrauben vor Einbau mit Heißpasta (CopaSlip) bestreichen.

Für die HSC Bearbeitung ist das Werkzeug mit der Aufnahme entsprechend zu wuchten!

Adjustmanual TiroMill - TME

Fine adjustment axial run-out
(max 0,05mm)

1. Tight inserts with Torx screw T15 with a torque of 1,2 Nm.

2. Check the face run-out.

3. Screw the adjusting Torx T15 till the required face run-out is reached.

4. Finish thightening inserts with Torx screw T15 with a torque of 3 Nm.

5. Unscrew the adjustment Torx screw T15 before removing already fixed inserts.

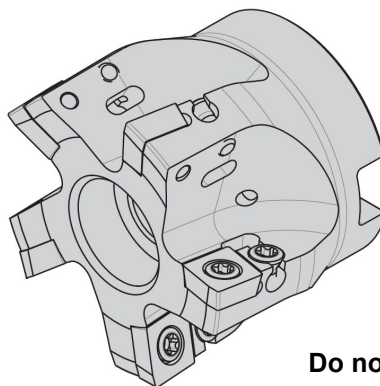
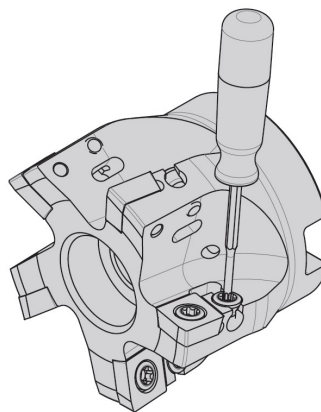
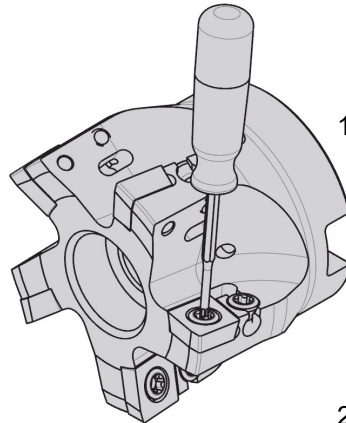
Recommendations:

Adjusting Torx T15 is tightend at delivery status with a torque of 0,6 Nm.

Do not thighten the adjustment Torx screw T15 more than 0,6 Nm without fixed inserts!

For easy unscrew put before assembling CopaSlip on the thread of the screws.

For high speed cutting you need to balance together with the tool holder!



TiroMill – TMA, TMS

1D Kassetten Frässystem

Modernste Kassettenfräser Familie für alle Plan- und Eckfräsoperationen Planlauf Einstellzeit gegenüber marktüblichen Systemen auf 1/3 reduziert. Die Konzeption entspricht den Anforderungen moderner Produktionsmaschinen für hohe Schnittgeschwindigkeiten und höchsten Zerspanungsraten. Geringes Werkzeuggewicht minimiert Werkzeugwechselzeit und verlängert die Lebensdauer der Maschinenspindel.

Optimiert für HSC (High Speed Cutting) und HPC (High Performance Cutting).

Plan- Eckmesserkopf mit 1D (axial) einstellbaren Kassetten.

Schruppen - Schlichten - Kombination Schrupp/ Schlicht

Ausführung:

Drm. 63 bis 160 mm **TMS** Stahlkörper nitriergelärtet
Drm. 100 bis 250 mm **TMA** hochfester Aluminium Körper beschichtet
Kassette **Stahlkörper nitriergelärtet**
Kassetten Befestigungsschraube **Doppelgewinde-schraube (Differential)**

Ungleichteilung der Schneiden, Maße und Bohrungsaufnahme entsprechen ISO-Standard (DIN 8030)

Maximale Schnittgeschwindigkeit: 5000 m/min
Formschlüssige Kassettenbefestigung zur sicheren Beherrschung der auftretenden Fliehkräfte:
Wuchtschrauben am Werkzeugbund für individuelles Feinwuchten

Standard Wuchtgüte: G4,0 bei n=10.000min-1
Innere Kühlmittelzufuhr bei Drm. 63, 80 und 100 mm.

Verstellweg für Kassette: max. 0,05 mm
Planlauf einstellbar innerhalb +/- 0,001 mm

DiamondMill Schneidplatten für das Planfräsen mit hohen Vorschüben

Ausführung: CXHW/T 09T3PD FR -5

DiamondMill Schneidplatten für das Eckfräsen mit mittleren Vorschüben

Ausführung: CXHW/T 09T3PD FR-8

Für kombinierte Schrupp-Schlicht Bearbeitungen wird die Breitschlichtplatte CXHW 09T3XX FR in Kombination mit der Standardplatte in dieselben Kassetten geschraubt

1D adjustable cartridge milling cutter

Modern family of cartridge milling cutters for Shoulder and face milling operations for roughing and finishing. Adjusting time reduced to 1/3 compared to existing milling systems. The technical design meets the demands of modern production machines for high cutting speeds and high chipping volume. Reduced tool weight leads to reduction of the time of tool change and extends the durability of the machine spindle and brakes.

Optimised for the use in High Speed Cutting and also High Performance Cutting.

Side and Face Cartridge Milling Cutter with 1D (axial) adjustable cuts.

Roughing - Finishing - Combination Roughing/ Finishing

Design:

Diameter 63 up to 160 mm **TMS** Steel body surface nitrogen hardened
Diameter 100 up to 250 mm **TMA** Aluminium Body coated Cartridge Steel body, Surface nitrogen hardened Cartridge fixing screw Double threaded screw (Differential screw)

Unequal partition of the teeth. Measurement and connecting dimensions according ISO-Standard (DIN 8030).

Maximum cutting speed: 5000 m/min
Form closure fixture of the cartridge in order to control the centrifugal force:
Balancing screws for individual fine balancing

Standard balancing quality: G4,0 at n=10.000min-1
Inner coolant supply for diameter 63, 80 and 100 mm.

Adjusting range for cartridges: max. 0,05 mm
Axial run out is adjustable within +/- 0,001 mm

DiamondMill inserts optimised for Facemilling with high feedrates

insert style: CXHW/T 09T3PD FR -5

DiamondMill inserts optimised for Shouldermilling with medium feedrates

insert style: CXHW/T 09T3PD FR -8

A special finishing insert can be mounted in combination with the standard insert to use the milling cutter for a combined roughing and finishing operation

Innenkühlung

Drm. 63 mm bis 100 mm auf jede Schneide
Drm. 125 mm bis 250 mm optional mit Streuscheibe
Siehe Seite 5.

Werkzeuge werden montiert oder voreingestellt geliefert – siehe Seite 5.

Falls Werkzeug eingestellt geliefert werden soll, bei Bestellung bitte angeben: "voreingestellt"!

Bitte beachten Sie die Montage- u. Einstell- Anleitung Seite 6-7.

Für den HSC-Einsatz sind die Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Drehmoment anzuziehen!

Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise des Spindel- bzw. Maschinenherstellers.

Internal coolant supply

Diameter 63 mm up to 100 mm on every single cut
Diameter 125 mm up to 250 mm optional with diffusion disc
See page 5.

Tools can be supplied adjusted or not adjusted – see page 5.

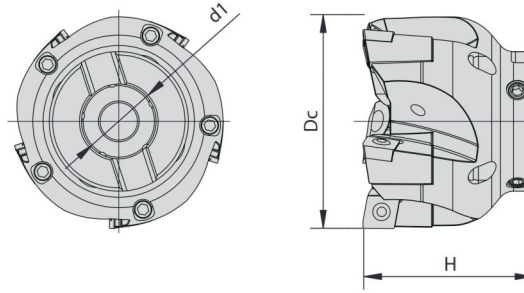
If the cutter should be adjusted, please mention in your order "adjusted"!

Please follow the adjusting manual on page 6-7.

For HSC operations all fixing screws have to be fixed with the torque shown in the spare part table!

Follow the safety manual of your machine manufacturer when operating in HSC.



TiroMill - TMS, TMA

Abmessungen | Dimensions [mm]

Bezeichnung Designation	Dc	d1	H	Z	ap max.	Gewicht in Kg weight in kg	n max. U/min RPM	Kassetten auf Anschlag montiert Fix mounted	Kassetten montiert und voreingestellt adjusted	
									Planlauf 0,08 mm	0,005 mm
TMS.063.Z05-CX09T3.90R	63	22	50	5	8	0,6	26.000	✓	-	-
TMS.080.Z06-CX09T3.90R	80	27	50	6	8	1,1	20.000	✓	-	-
TMS.100.Z07-CX09T3.90R	100	32	63	7	8	1,9	17.500	✓	-	-
TMS.125.Z08-CX09T3.90R	125	40	63	8	8	2,8	14.000	✓	-	-
TMS.160.Z10-CX09T3.90R	160	40	63	10	8	4,5	11.000	✓	-	-
TMA.100.Z07-CX09T3.90R	100	32	63	7	8	1,1	17.500	✓	-	-
TMA.125.Z08-CX09T3.90R	125	40	63	8	8	1,6	14.000	✓	-	-
TMA.160.Z10-CX09T3.90R	160	40	63	1	8	2,4	11.000	✓	-	-
TMA.200.Z12-CX09T3.90R	200	60	63	125	8	3,5	9.000	✓	-	-
TMA.250.Z16-CX09T3.90R	250	60	63	16	8	5,0	7.000	-	-	-

Zubehör Accessories	<i>alternativ</i>				<i>alternativ</i>		
	Torx Schraubendreher	Torx Drehmoment- schraubendreher	Torx T15 Wechselklinge zu Drehmoment- schraubendreher	Innen- sechskant- T-Schlüssel	Innen- sechskant- schlüssel	Innensechskant Drehmoment Schraubendreher	Sechskant Wechselklinge zu Drehmoment Schraubendreher
	<i>Torx Screwdriver</i>	<i>Dynamometric screwdriver</i>	<i>Torx T15 Reversing blade for Dynamometric screwdriver</i>	<i>Hexagon socket screw key T-Style</i>	<i>Hexagon socket screw key</i>	<i>Dynamometric screwdriver</i>	<i>SW3 Reversing blade for Dynamometric screwdriver</i>
Bezeichnung / Designation	TS 5115	TW 26052	TW 26068	TS 5108	KP 1111	TW 26131	TW 26062
SW / Size	T15		T15	SW3	SW3		SW3

Streuscheiben Diffusion Discs	
Bezeichnung / Designation	DD 125 DD 160 DD 200 DD 250
Für Dc / for Dc	125 160 200 250

Ersatzteile Spare Parts	Kassette	Torx Spannschraube für Wendeplatte	Spannschraube für Kassette	Einstellschraube für Kassette	Wuchtschraube
	<i>Cartridge</i>	<i>Torx screw for insert</i>	<i>clamping screw for cartridge</i>	<i>adjusting screw for cartridge</i>	<i>balancing screw</i>
Bezeichnung / Designation	CX09T3.90R	SS1111	SD0165	SP8260	SP8160
SW / Size		M3,5 x 11	M6	M6 x 0,75 x 10	M6 x 5
Abmessung / Dimension		T15	SW3	SW3	SW3
Drehmoment / Torque		3 Nm	8 NM		

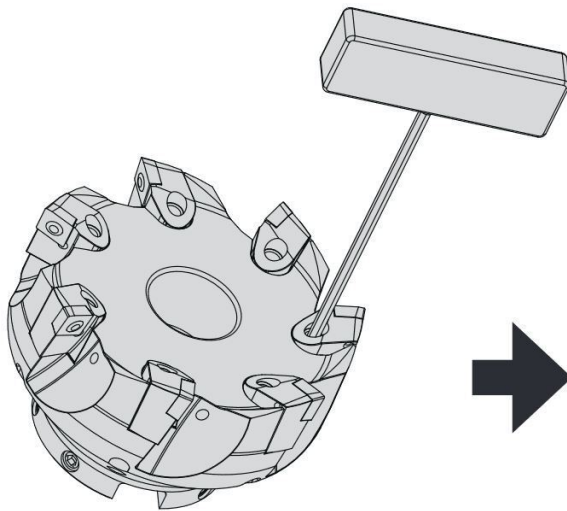
Zugehörige Schneidplatten siehe Seite 8 / associated cutting inserts on page 8

**Montage- und Einstellanleitung
TiroMill - TMS, TMA Kassettenfräser**

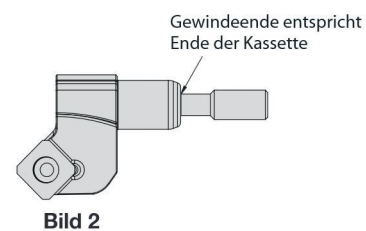
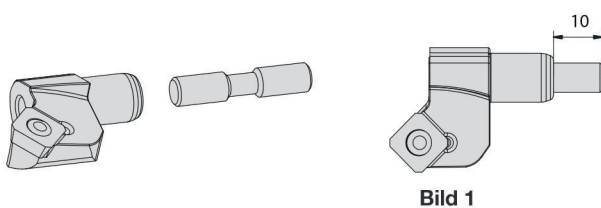
**Assembly- and Adjustmanual
TiroMill - TMS, TMA Kassettenfräser**

Kassettenaustausch:

1. Befestigungsschraube der Kassette lösen, bis diese inklusive Differentialschraube herausgenommen werden kann.



2. Differentialschraube aus der Kassette herausschrauben und in neue Kassette wie folgt eindrehen:
bei Fräser Durchmesser 63 – 80 mm: (Bild 1) bis die Differentialschraube noch ca. 10 mm aus der Kassette herausragt.
bei Fräser Durchmesser 100-250 mm: (Bild 2) bis der Gewindeanfang gerade nicht mehr sichtbar ist.



Achtung:

Zum leichteren Lösen der Schrauben - vor dem Einbau Gewinde mit Heißpasta (CopaSlip) bestreichen.

Attention:

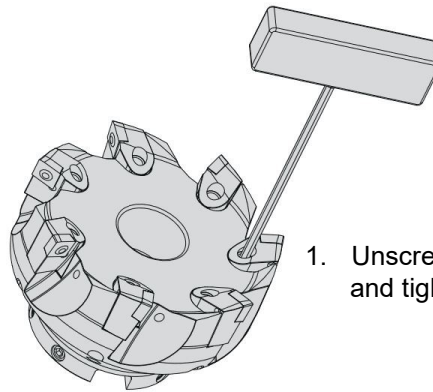
For the easy unscrew – put copper paste (CopaSlip) on the thread of the screw before assembling.

3. Die axialen Einstellschrauben soweit zurückdrehen, dass sie nicht über die Anlagefläche der Kassette herausragen.
4. Einsetzen der Kassette und Anziehen der Befestigungsschraube mit 8 Nm.
5. Planlauf kontrollieren und falls gewünscht, Feineinstellung vornehmen.

3. Unscrew the axial adjustment screws until they do not extend beyond the contact surface of the cartridge.
4. Put the cartridge into the body and tighten the clamping screw with a torque of 8 Nm.
5. Check the axial run-out and if necessary make a fine adjustment.

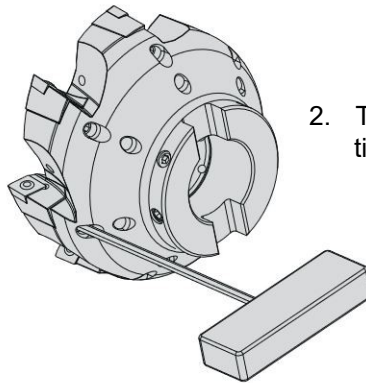
Feineinstellung der Planschneide (max 0,05 mm):**Fine adjustment axial run-out (max 0,05mm):**

1. Lösen der Befestigungsschraube der Kassette, und Anziehen mit 4 Nm.



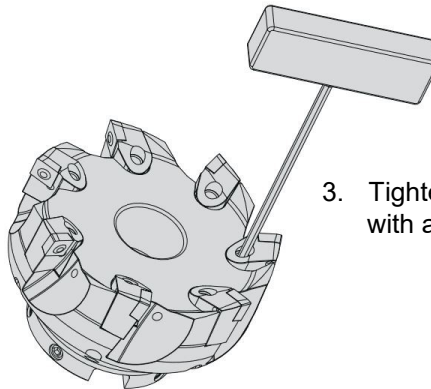
1. Unscrew the clamping screw of the cartridge, and tighten again with a torque of 4 Nm.

2. Drehen an der axialen Stellschraube, bis der gewünschte Planlauf erreicht ist.



2. Turn the axial adjustment screw, till the required axial run-out is reached.

3. Anziehen der Befestigungsschraube der Kassette mit 8 Nm.



3. Tighten the clamping screw with a torque of 8 Nm.

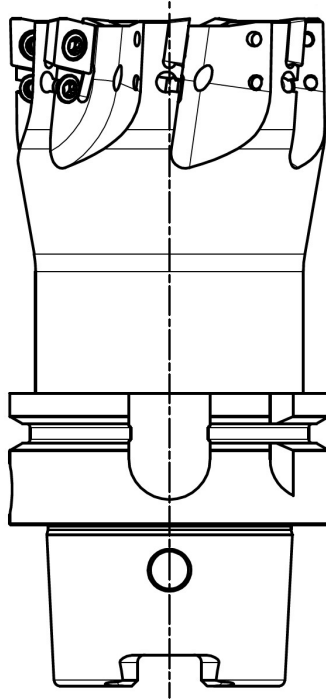
4. Prüfen des Planlaufs.

4. Check the axial run-out.

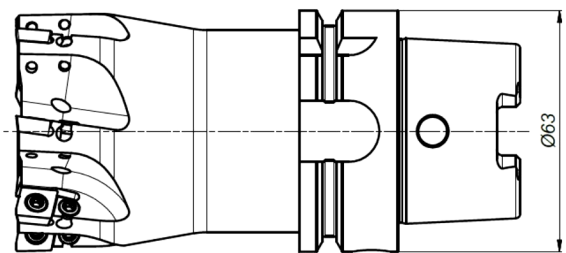
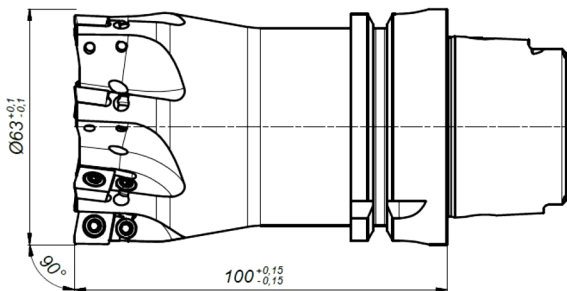
TiroMill Monobloc

Auf Anfrage fertigen wir Monobloc-Werzeuge speziell auf Ihre Anforderungen maßgeschneidert!

On request, we manufacture monobloc tools tailored precisely to your requirements!



Ab Lager verfügbar:
available ex stock:



Bezeichnung
Designation

Passend für
Compatible with

TME.063.Z07 R HSK-A 63

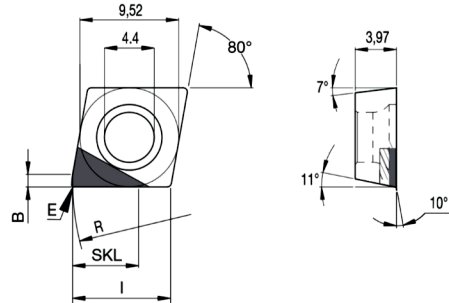
CXHW...

✓ *ab Lager* *ex stock*
- *auf Bestellung* *on demand*

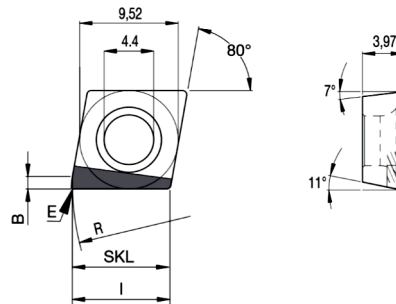
**Schneidplatten für
TiroMill TME / TMA / TMS**

**Milling inserts for
TiroMill TME / TMA / TMS**

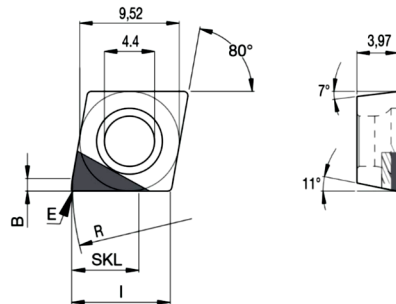
CXHW 09T3PD FR-5



CXHW 09T3PD FR-8



CXHW 09T3XX FR



Abmessungen | Dimensions [mm]

Schneidstoff | Material

**Bezeichnung
Designation**

PKD CVD CBN
Sonnblick Tribulaun Habicht Mönch

	<i>I</i>	<i>B</i>	<i>R</i>	<i>E</i>	<i>Spanwinkel</i>	<i>Sonnblick</i>	<i>Tribulaun</i>	<i>Habicht</i>	<i>Mönch</i>
CXHW 09T3PD FR-5		1,8	12,5	R 0,4		✓	✓	✓	-
CXHW 09T3PD FR-5		1,8	12,5	R 0,6		✓	✓	✓	✓
CXHW 09T3PD FR-6	9,67	1,2	25,0	0,1x45°	0°	✓	✓	✓	-
CXHW 09T3PD FR-8		1,2	25,0	0,1x45°		✓	✓	✓	-
CXHW09T3XX FR		4,0	100,0	0,1x45°		✓	✓	✓	✓

Andere Abmessung oder Ausführungen auf Anfrage
Additional shapes and Versions on request

Mit TWS / TWN erhältlich

✓ *ab Lager* *ex stock*
- *auf Bestellung* *on demand*

**Schnittdatenempfehlung für
 TiroMill TME, TMS, TMA:**
***Recommended cutting parameters for
 TiroMill TME, TMS, TMA:***

Material	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting Speed</i>	Vorschub <i>Feed</i>	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting Speed</i>	Vorschub <i>Feed</i>	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting Speed</i>	Vorschub <i>Feed</i>
	vc max. [m/min]	fz max. [mm/teeth]	vc max. [m/min]	fz max. [mm/teeth]	vc max. [m/min]	fz max. [mm/teeth]
	ap < 0,5 mm		ap < 2,0 mm		ap < 0,5 mm	
Aluminium Legierungen / <i>Alloys</i> Si < 1 %	4000	0,30	3800	0,25	3500	0,20
Aluminium Legierungen / <i>Alloys</i> Si < 12 %	3000	0,25	2800	0,2	2500	0,18
Aluminium Legierungen / <i>Alloys</i> Si > 12 %	2000	0,20	1800	0,18	1500	0,15
Magnesium / <i>Magnesium Alloys</i>	4000	0,30	3800	0,25	3500	0,20
Kupfer Legierungen / <i>Copper Alloys</i>	2500	0,15	2000	0,12	1500	0,10
Messing Legierungen / <i>Brass Alloys</i>	1500	0,20	1200	0,15	1000	0,12
Graphit / <i>Graphite</i>	2500	0,20	2500	0,18	2500	0,16
GFK / Glass fibre reinforced	2000	0,30	2000	0,25	2000	0,20
CFK / Carbon fibre reinforced	2000	0,30	2000	0,25	2000	0,20