

High performance cutter *Hochleistungsfräser*

with double sided insert / *mit doppelseitiger WSP*

FMA07, FMA11, FMA12
FMD02, EMP13



your Partner
your Value

ZCC-CT
ZCC Cutting Tools Europe GmbH



FMA07

Stable double sided insert with 16 cutting edges for high productivity.

Stabile doppelseitige Wendeschneidplatte mit 16 Schneidecken für hohe Wirtschaftlichkeit.

Positive light cutting chip breaker for finishing to roughing in a wide application field.

Positive, leicht schneidende Spanbrecherform für die Schlicht- bis Schruppbearbeitung mit weitem Anwendungsspektrum.

Cutter body diameter Ø25 to Ø315, inserts ONHU06** and ONHU08**, grades:

Fräserdurchmesser Ø25 bis Ø315, WSP ONHU06** und ONHU08**, in den Sorten :

YBC302

CVD
P15 - P35

YBG202

PVD
P10 - P30

YBM253

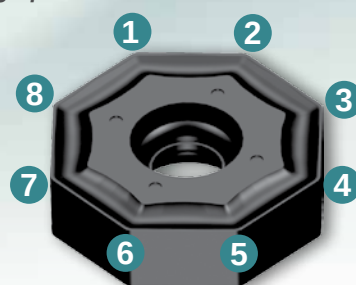
CVD
P20 - P40

YBM351

CVD
P25 - P40

YBD152

CVD
K05 - K25

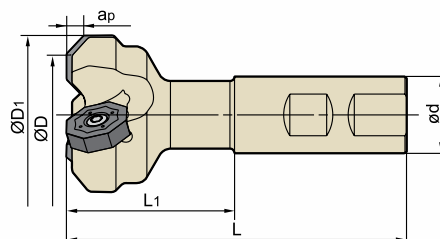


Face milling / Planfräser

Kr:45°



FMA07 **P** **K**



Type Typ	*	Stock Lager		Dimension Abmessung (mm)						Tooth Zähne Z	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	ØD ₁	Ød	L	L ₁	a _{pmax}		
FMA07	-025-XP20-ON06-02	●	○	25	37	20	95	45	4	2	0.2
	-025-XP20-ON06-02C	* ●	○	25	37	20	95	45	4	2	0.2
	-032-XP25-ON06-02C	* ●	○	32	44	25	111	55	4	2	0.4
	-040-XP25-ON06-03	○	○	40	52	25	106	50	4	3	0.4
FMA07	-032-XP25-ON08-02	●	○	32	47	25	111	55	5	2	0.4
	-040-XP25-ON08-03	●	○	40	55	25	111	55	5	3	0.5
	-040-XP25-ON08-03C	* ●	○	40	55	25	111	55	5	3	0.5
	-050-XP25-ON08-04	●	○	50	65	25	111	55	5	4	0.6

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

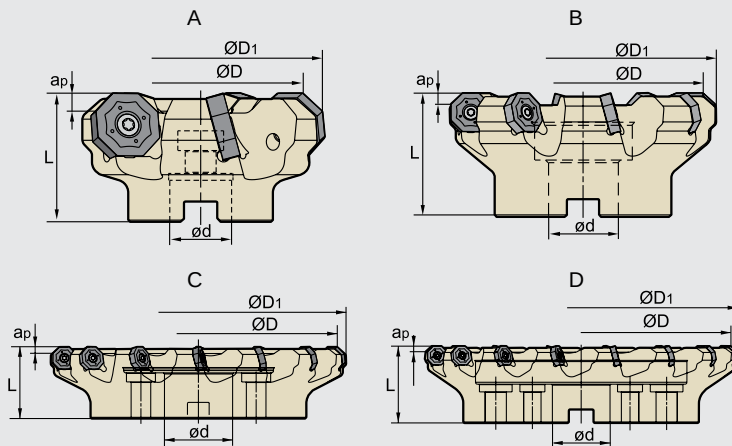
Diameter Durchmesser ØD	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel		
						
Ø25 - Ø40	ONHU06**	I60M4×10	3 Nm	--	WT15IS	
Ø32 - Ø50	ONHU08**	I60M5×13	5 Nm	WT20IT	--	

Face milling / Planfräser

Kr:45°



FMA07 **P** **K**



B

Milling Tools
Fräser

Type Typ	*	Stock Lager		Dimension Abmessung (mm)					Tooth Zähne Z	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	ØD ₁	Ød	L	a _{pmax}			
FMA07 -050-A22-ON06-05		●	○	50	62	22	40	4	5	A	0.3
-050-A22-ON06-05C	*	●	○	50	62	22	40	4	5	A	0.3
-063-A22-ON06-06		●	○	63	75	22	40	4	6	A	0.5
-063-A22-ON06-06C	*	●	○	63	75	22	40	4	6	A	0.5
-080-A27-ON06-07C	*	●	○	80	92	27	50	4	7	A	1.0
-080-B27-ON06-07		●	○	80	92	27	50	4	7	B	1.0
-080-B27-ON06-07C	*	○	○	80	92	27	50	4	7	B	1.0
-100-B32-ON06-08		●	○	100	112	32	63	4	8	B	1.9
-100-B32-ON06-08C	*	○	○	100	112	32	63	4	8	B	1.9
-125-B40-ON06-09		●	○	125	137	40	63	4	9	B	3.5
-125-B40-ON06-09C	*	○	○	125	137	40	63	4	9	B	3.5
-160-C40-ON06-11		●	○	160	172	40	63	4	11	C	4.3
-200-C60-ON06-13		○	○	200	212	60	63	4	13	C	6.4
-250-C60-ON06-15		○	○	250	262	60	63	4	15	C	13.4
-315-D60-ON06-17		○	○	315	327	60	80	4	17	D	21.9
FMA07 -063-A22-ON08-05		●	○	63	78	22	40	5	5	A	0.5
-063-A22-ON08-05C	*	●	○	63	78	22	40	5	5	A	0.5
-080-A27-ON08-06C	*	●	○	80	95	27	50	5	6	A	0.9
-080-B27-ON08-06		●	○	80	95	27	50	5	6	B	0.9
-080-B27-ON08-06C	*	○	○	80	95	27	50	5	6	B	0.9
-100-B32-ON08-07		●	○	100	115	32	63	5	7	B	1.8
-100-B32-ON08-07C	*	○	○	100	115	32	63	5	8	B	3.1
-125-B40-ON08-08		●	○	125	140	40	63	5	8	B	3.1
-125-B40-ON08-08C	*	●	○	125	140	40	63	5	8	B	3.1
-160-C40-ON08-10		●	○	160	175	40	63	5	10	C	4.1
-200-C60-ON08-12		●	○	200	215	60	63	5	12	C	6.1
-250-C60-ON08-14		●	○	250	265	60	63	5	14	C	12.0
-315-D60-ON08-16		○	○	315	330	60	80	5	16	D	21.0

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

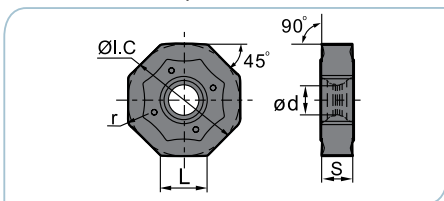
Diameter Durchmesser ØD	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel		
Ø50 - Ø315	ONHU06**	I60M4×10	3 Nm	--	WT15IS	
Ø63 - Ø315	ONHU08**	I60M5×13	5 Nm	WT20IT	--	

We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

Milling · Fräsen

Indexable Milling Tools · Wendepplattenfräser

Applicable inserts Wendeschneidplatten



- Ideal Machining Condition
Gute Bearbeitungsbedingungen
- Normal Machining Condition
Normale Bearbeitungsbedingungen
- Unfavorable Machining Condition
Ungünstige Bearbeitungsbedingungen

Workpiece Material Werkstoff	P	M	K	N	S	Steel Stahl	Stainless Steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Non-ferrous material Nichtmetalle	Heat-resistant steel Wärmebeständiger Stahl
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Insert WSP	Type Typ	Dimension Abmessung (mm)					CVD Coating CVD Beschicht.							PVD Coating PVD Beschicht.					Cermet Cermet	Carbide uncoat. unb. Hartmetall					
		L	ØI.C	S	ød	r	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG202	YBG205	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101	YD201
	ONHU060408-PF	6.58	15.875	4.76	4.4	0.83		●				●	●		●										
	ONHU08T508-PF	8.39	20.2	5.79	5.3	0.83		●				●	○		●										
	ONHU060408-PM	6.58	15.875	4.76	4.4	0.83		●				●	●	●											
	ONHU08T508-PM	8.39	20.2	5.79	5.3	0.83		●				●	●	●											

● Ex Stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Cutting Data / Schnittdaten

Workpiece material Werkstück Material		Hardness HB Härte	Grade Sorte	Cutting data · Schnittdaten			
				V _c (m/min)	f _z (mm/z)	a _p (mm)	
						ONHU06**-PM	ONHU08**-PM
P	Low-carbon steel Soft steel Niedriglegierter Kohlenstoffstahl Baustahl	≤180	YBC302 YBG202 YBM253 YBM351	270 (220-350)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
	High-carbon steel Alloy steel Hochleg. Kohlenstoffstahl Leg. Stahl	180-280	YBC302	240 (200-320)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
			YBG202	240 (180-350)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
			YBM253	260 (200-320)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
			YBM351	200 (180-280)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
	Alloy tool steel Leg. Werkzeugstahl	280-350	YBC302	240 (180-300)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
			YBM253	240 (180-300)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
			YBM351	180 (150-250)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
K	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	0.4 (0.1-0.5)	4	5

For example

Beispiel

Milling Tools / Fräser: FMA07-100-B32-ON08-07

Insert / WSP: ONHU08T508-PM YBD152

Parts / Teile: Case of gear pump / Pumpengehäuse

Workpiece material: GG40 Gray cast iron /
Werkstückstoff: Grauguss

Cooling system / Kühlsystem: dry cutting / trocken

Machine / Maschine: NC floor Type / CNC Maschine

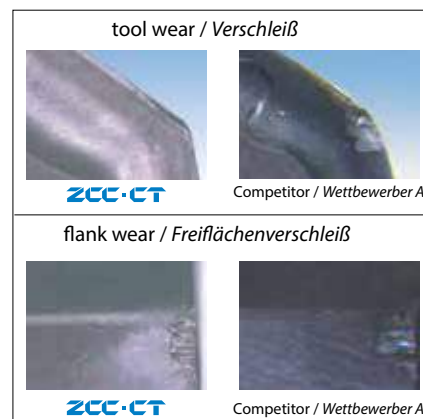
Cutting data / Schnittdaten: V_c=267m/min f_z=0.42mm/z
a_p=1.5mm a_e=80mm

Direction / Richtung: Climb milling / Gleichlaufräsen

Processing site: End face
Bearbeitungsebene: Planfläche

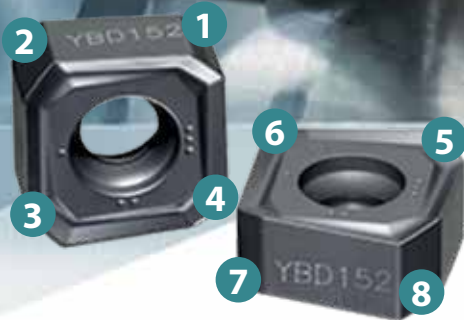


Wear comparison of insert Verschleißvergleich der WSP



FMA 11 *Kr:45°*

New generation of face milling with double sided inserts
Neue Planfräsergeneration mit doppelseitiger WSP



Double sided inserts
Doppelseitige WSP

Maximum cutting depth:
Maximale Schnitttiefe:



8 cutting edges

8 Schneidkanten für wirtschaftliche Auslastung der WSP.

Inserts with large rake angle, reducing power consumption.

Großer Spanwinkel für weichen Schnitt.

Milling cutter with thicker inserts for high stability and deeper cutting depth.

Doppelseitige, extra dicke Wendeschneidplatte für große Spantiefen bei hoher Bruchsicherheit.

Insert grades:
WSP Sorten:

YBC302

CVD
P15 - P35

YBM253

CVD
P20 - P40

YBD152

CVD
K05 - K25

Inserts with wiper cutting edge for good surface quality.

Wiper Geometrie für beste Oberflächengüte.

Comparison of wear

Vergleich

Workpiece Material: GG30 Grey cast iron
Werkstück Material: Grauguss

Machining: Face milling
Bearbeitung: Planfräsen

Tool / Werkzeug: FMA11-125-B40-SN12-08

Inserts / WSP: SNEG1205ANR-GM/YBD152

Cutting data: $V_c=300\text{m/min}$ $f_z=0.3\text{ mm/z}$
Schnittdaten: $a_p=3\text{mm}$ $a_e=80\text{mm}$

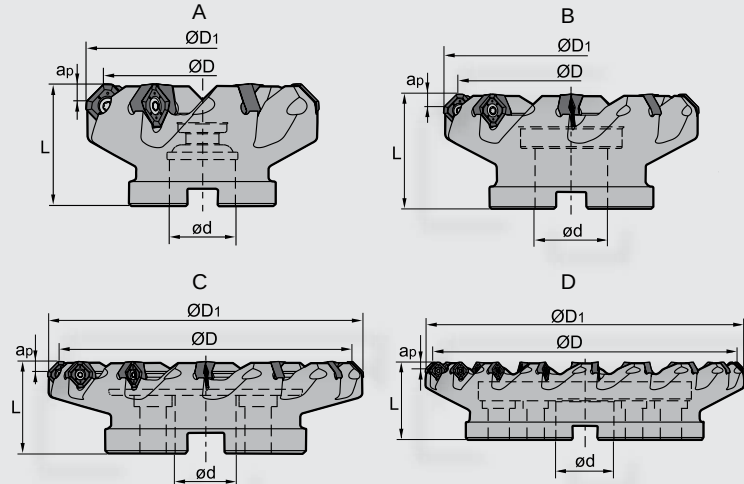
	Major cutting edge Hauptschneidkante	Minor Cutting edge Nebenschneidkante	Wiper
FMA11 After 3 Workpieces of machining Nach 3 bearbeiteten Werkstücken			
Competitor / Wettbewerb After 2 Workpieces of machining Nach 3 Bearbeiteten Werkstücken			

Face Milling Tools · Planfräser

Kr:45°



FMA11 P K



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ			Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung					No.of teeth Zähne	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
			R	L	ØD	ØD ₁	Ød	L	a _p max			
FMA11	-063-A22-SN12-05	✱	●		63	74.47	22	40	5.5	5	A	0.55
	-080-A27-SN12-06	✱	●		80	91.47	27	50	5.5	6	A	1.14
	-100-B32-SN12-07		●		100	111.47	32	50	5.5	7	B	1.42
	-100-B32-SN12-07C	✱	○		100	111.47	32	50	5.5	7	B	1.42
	-125-B40-SN12-08		●		125	136.47	40	63	5.5	8	B	2.86
	-125-B40-SN12-08C	✱	○		125	136.47	40	63	5.5	8	B	2.86
	-160-C40-SN12-10		●		160	171.47	40	63	5.5	10	C	4.06
FMA11	-063-A22-SN15-05	✱	●		63	77.4	22	40	7.0	5	A	0.56
	-080-A27-SN15-06	✱	●		80	94.4	27	50	7.0	6	A	1.06
	-100-B32-SN15-07		●		100	114.4	32	50	7.0	7	B	1.47
	-100-B32-SN15-07C	✱	○		100	114.4	32	50	7.0	7	B	1.47
	-125-B40-SN15-08		●		125	139.4	40	63	7.0	8	B	2.70
	-125-B40-SN15-08C	✱	○		125	139.4	40	63	7.0	8	B	2.70
	-160-C40-SN15-10		●		160	174.4	40	63	7.0	10	C	3.92
	-200-C60-SN15-12		●		200	214.4	60	63	7.0	12	C	5.46
	-250-C60-SN15-14		●		250	264.4	60	63	7.0	14	C	11.26
-315-D60-SN15-18		○		315	329.4	60	80	7.0	18	D	20.00	
FMA11	-125-B40-SN19-07		●		125	142.63	40	63	9.0	7	B	3.00
	-125-B40-SN19-07C	✱	●		125	142.63	40	63	9.0	7	B	3.00
	-160-C40-SN19-09		●		160	167.63	40	63	9.0	9	C	4.25
	-200-C60-SN19-11		●		200	217.63	60	63	9.0	11	C	6.18
	-250-C60-SN19-13		●		250	267.63	60	63	9.0	13	C	11.55
	-315-D60-SN19-16		○		315	332.63	60	80	9.0	16	D	20.90

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

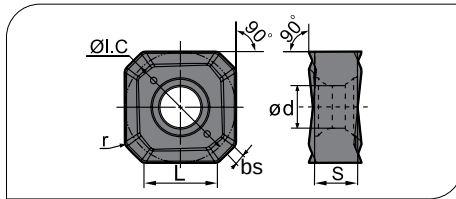
Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel		
SN12 Ø63 - Ø200	SNEG1205ANR-GR	I60M3.5x10	3 Nm		WT15IS	
SN15 Ø63 - Ø315	SNEG1506ANR-GR	I60M5x13	5 Nm	WT20IT		
SN19 Ø125 - Ø315	SNEG1907ANR-GR	I43M6x16	6 Nm	WT25IT		

We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

Milling · Fräsen

Indexable Milling Tools · Wendeplattenfräser

Applicable inserts · Wendeschneidplatten



● Ideal Machining Condition
Condiciones de corte estables

● Normal Machining Condition
Condiciones de corte normales

● Unfavorable Machining Condition
Condiciones de corte desfavorables

Workpiece Material Werkstoff	P	M	K	N	S
Steel Acero	●	●	●	●	●
Stainless Steel Acero inoxidable	●	●	●	●	●
Cast Iron Fundición	●	●	●	●	●
Non-ferrous material Materiales no ferrosos	●	●	●	●	●
Heat-resistant steel Aleaciones termorresistentes	●	●	●	●	●

Insert shape Plattenform	Type Typ	Dimension (mm) Abmessung						CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.					Cermet Cermet	Carbide uncoat. unbe. Hartmetall						
		L	I.C	S	bs	Ø d	r	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG202	YBG205	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101	YD201
	SNEG1205ANR-GM	7.6	12.0	4.76	1.05	4.6	0.8		●			●		●												
	SNEG1506ANR-GM	9.4	15.0	5.54	1.30	5.5	0.9		●			●		●												
	SNEG1205ANR-GR	7.6	12.0	4.76	1.05	4.6	0.8		●			●		●												
	SNEG1506ANR-GR	9.4	15.0	5.54	1.30	5.5	0.9		●			●		●												
	SNEG1907ANR-GR	12.1	19.0	7.0	1.67	7.2	1.0		●			●		●												

Recommended cutting data · Empfohlene Schnittdaten

Workpiece material Werkstückstoff		Hardness HB Härte	Grade Sorte	Cutting data Schnittdaten		
				V (m/min)	f (mm/z)	a _{pmax}
P	Low-carbon steel Soft steel Niedriglegierter Kohlenstoffstahl Baustahl	≤180	YBM253	270 (220-350)	0.2 (0.1-0.4)	5.5-9.0
			YBC302	270 (220-350)	0.2 (0.1-0.4)	5.5-9.0
	High-carbon steel Alloy steel Hochleg. Kohlenstoffstahl	180-280	YBM253	260 (200-320)	0.2 (0.1-0.4)	5.5-9.0
			YBC302	260 (200-320)	0.2 (0.1-0.4)	5.5-9.0
	Alloy tool steel Leg. Werkzeugstahl	280-350	YBM253	240 (180-300)	0.2 (0.1-0.4)	5.5-9.0
			YBC302	240 (180-300)	0.2 (0.1-0.4)	5.5-9.0
K	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	0.4 (0.1-0.5)	5.5-9.0

Mounting double side inserts:

Montage von doppelseitigen Wendeschneidplatten bei Fräsen:



Please make sure that the faces with same marks are in the same direction.

Bitte stellen Sie sicher, dass die Platten mit gleicher Markierung in dieselbe Richtung angebracht werden.

FMA12 ^{Kr:45°}

High Performance Face Mill with 16 edges for outstanding economy

Hochleistungs-Planfräser mit 16 Schneidkanten für hervorragende Wirtschaftlichkeit

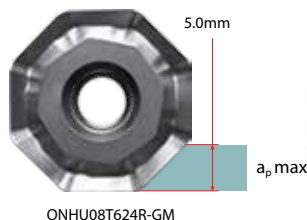


Unique 3-dimensional edge

Einzigartige, dreidimensionale Schneidkante



Maximum cutting depth:
Maximale Schnitttiefe:



Economic
Wirtschaftlichkeit:



Double negative rake angle, in combination with helical insert structure, achieves double positive axial angle, which will help reduce cutting resistance and improve chip evacuation.

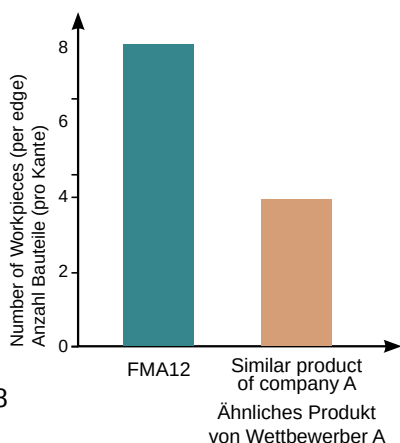
Doppelt negative Spanwinkel in Kombination mit einer spiralförmigen Struktur führen zu doppelt positiven Achswinkeln, die zu einer Reduzierung des Schneidwiderstandes führen und die Spanabfuhr verbessern.

Smooth cut due to positive and sharp cutting edge.

Weicher Schnitt durch positive und scharfe Schneidkantenausführung.

Comparing of wear

Vergleich



Example

Beispiel



Workpiece: Cylinder
Werkstück: Zylinder

Workpiece Material: HB250 Gray cast iron
Werkstück Material: Grauguss

Machining: Face milling
Bearbeitung: Planfräsen

Tool / Werkzeug: FMA12-160-C40-ON08-10

Inserts / WSP: ONHU08T624R-GM/YBD152

Cutting data: $V_c=150\text{m/min}$ $f_z=0.25\text{ mm/z}$
Schnittdaten: $a_p=3\text{mm}$ $a_e=160\text{mm}$

Cooling: External
Kühlung: Außen

Insert grades:
WSP Sorten:

YBM253

CVD
P20 - P40
M10 - M30

YBG205

PVD
P10 - P30
M10 - M30

YBD152

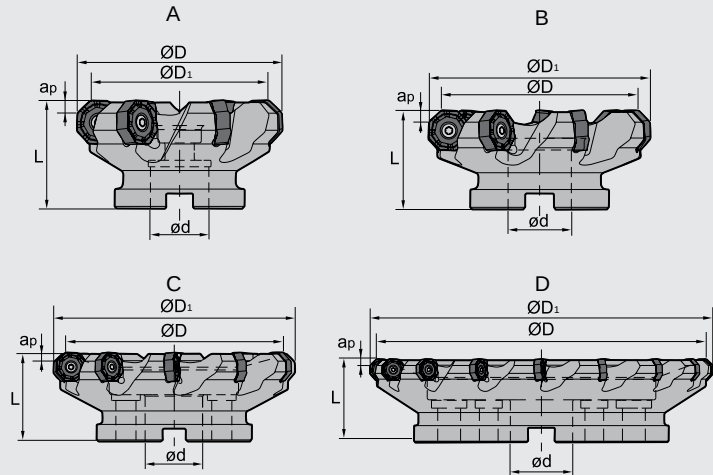
CVD
K05 - K25

Face Milling Tools · Planfräser

Kr:45°



FMA12 **P** **K** **M**



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ	*	Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung					No. of teeth Zähne	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	ØD ₁	Ød	L	a _p max			
FMA12											
-063-A22-ON08-05	*	●		63	78	22	50	50	5	A	0,6
-080-A27-ON08-06	*	●		80	95	27	50	5.0	6	A	0.97
-100-B32-ON08-07		●		100	115	32	50	5.0	7	B	1.28
-100-B32-ON08-07C	*	●		100	115	32	50	5.0	7	B	1.28
-125-B40-ON08-08		●		125	140	40	63	5.0	8	B	2.59
-125-B40-ON08-08C	*	●		125	140	40	63	5.0	8	B	2.59
-160-C40-ON08-10		●		160	175	40	63	5.0	10	C	4.10
-200-C60-ON08-12		○		200	215	60	63	5.0	12	C	5.68
-250-C60-ON08-14		○		250	265	60	63	5.0	14	C	11.90
-315-D60-ON08-18		○		315	330	60	80	5.0	18	D	20.41

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
Ø80-Ø315	ONHU08T624R-GM	I60M5X13	5 Nm	WT20IT	

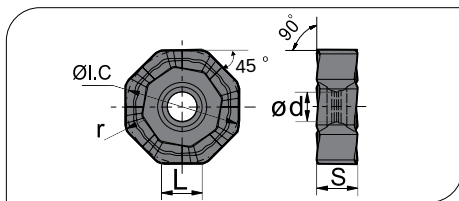
We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

B

Milling Tools
Fräser

Indexable Milling Tools · Wendeplattenfräser

■ Applicable inserts · Wendeschneidplatten



 Ideal Machining Condition
Condiciones de corte estables

 Normal Machining Condition
Condiciones de corte normales

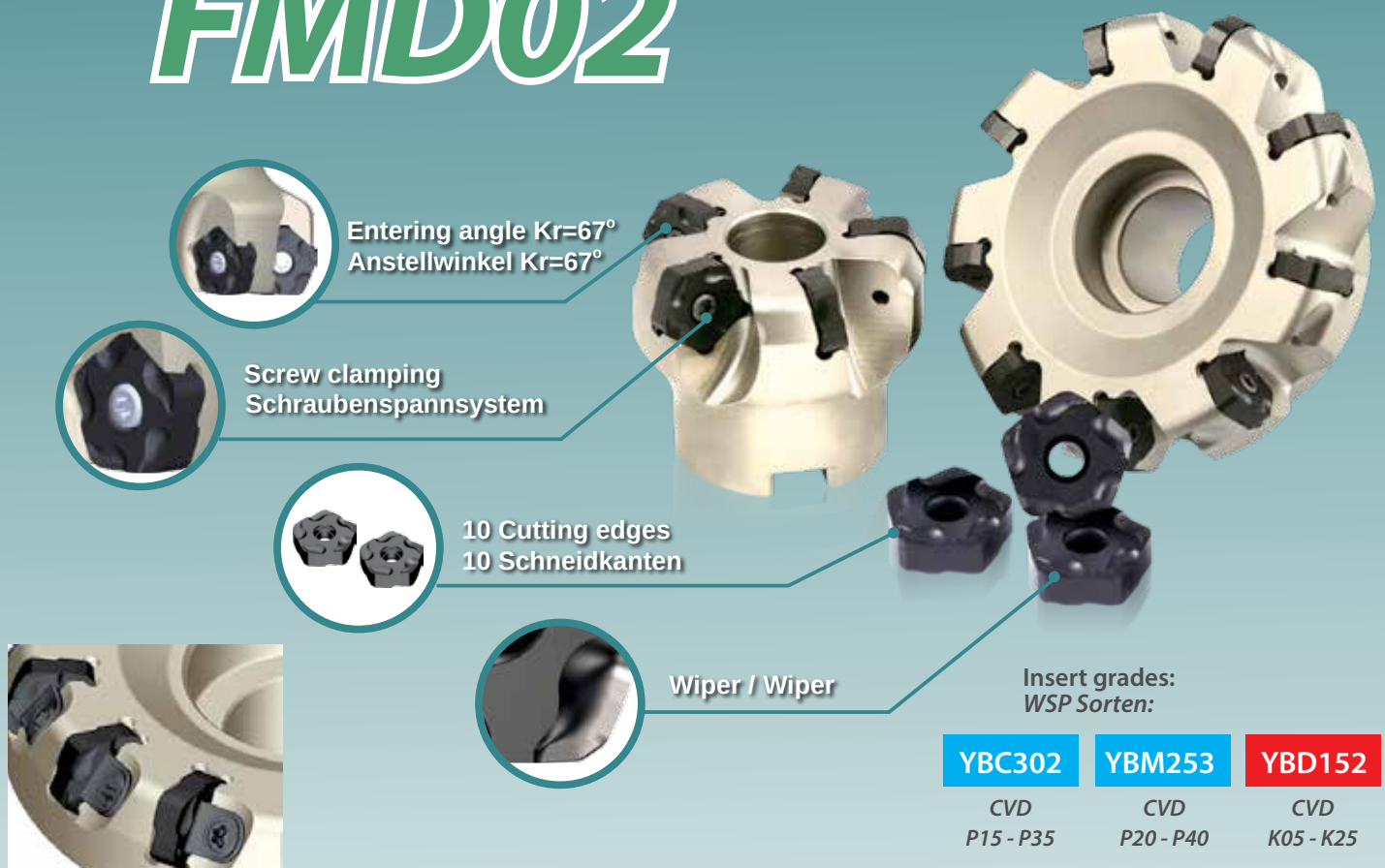
 Unfavorable Machining Condition
Condiciones de corte desfavorables

[illegible][illegible]

Recommended cutting data · Empfohlene Schnittdaten

Workpiece material Werkstückstoff		Hardness HB Härte	Grade Sorte	Cutting data Schnittdaten		
				V (m/min)	f (mm/z)	a _p max
P	Low-carbon steel Soft steel Niedriglegierter Kohlenstoffstahl	≤180	YBM253	270 (220-350)	0.2 (0.1-0.3)	5
			YBG205			
	Alloy tool steel Leg. Werkzeugstahl	180-350	YBM253	240 (180-320)	0.15 (0.1-0.3)	5
			YBG205			
M	Stainless steel Rostfreier Stahl	≤270	YBM253	230 (180-300) 160 (110-270)	0.15 (0.1-0.3)	5
			YBG205			
K	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	0.2 (0.1-0.3)	5

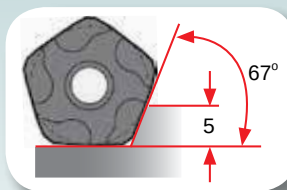
FMD02



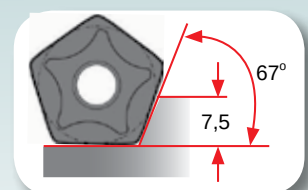
Clamping by wedge for highest accuracy and reliability.

Klemmkeilspannung für höchste Stabilität und Wiederholgenauigkeit.

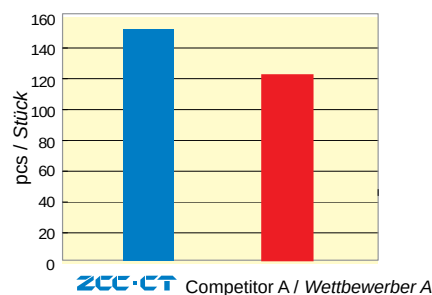
Machining of cast iron
Gussbearbeitung
 $a_{p \max}=5 \text{ mm}$



Steel, Alloy steel
Stahl, Legierter Stahl
 $a_{p \max}=7.5 \text{ mm}$



Holder/Halter	FMD02-100-B32-PN11-10 ZCC-CT	Competitor A / Wettbewerber A
Insert/ WSP	PNEG110512R-CR/YBD152	
Cutting data Schnittdaten	D=100 mm $a_p=3\text{--}5 \text{ mm}$ Vc=243 m/min $f_z=0.15 \text{ mm/Z}$ 145~155 pcs /Stück	D=100 mm $a_p=3\text{--}5 \text{ mm}$ Vc=243 m/min $f_z=0.12 \text{ mm/Z}$ 120~133 pcs /Stück



Comparison of wear / Verschleißvergleich

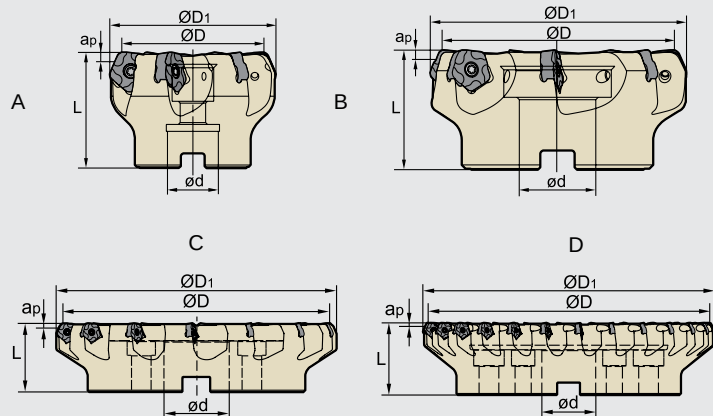


Face Milling Tools · Planfräser

Kr:67°



FMD02 P K



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ	*	Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung					No. of teeth Zähne	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	ØD ₁	Ød	L	a _{pmax}			
FMD02	-050-A22-PN11-04	●	○	50	60.1	22	50	5	4	A	0.6
	-050-A22-PN11-04C	*	○	50	60.1	22	50	5	4	A	0.6
	-063-A22-PN11-05	●	○	63	73.1	22	50	5	5	A	0.8
	-063-A22-PN11-05C	*	○	63	73.1	22	50	5	5	A	0.8
	-080-A27-PN11-06	●	○	80	90.1	27	50	5	6	A	1.1
	-080-A27-PN11-06C	*	○	80	90.1	27	50	5	6	A	1.1
	-100-B32-PN11-07	●	○	100	110.1	32	50	5	7	B	1.8
	-100-B32-PN11-07C	*	○	100	110.1	32	50	5	7	B	1.8
	-125-B40-PN11-08	●	○	125	135.1	40	63	5	8	B	2.9
	-125-B40-PN11-08C	*	○	125	135.1	40	63	5	8	B	2.9
	-160-B40-PN11-10	○	○	160	170.1	40	63	5	10	B	5.6
	-200-C60-PN11-12	○	○	200	210.1	60	63	5	12	C	7.9
	-200-C60-PN11-24	●	○	200	210.1	60	63	5	24	C	8.6
	-250-C60-PN11-14	○	○	250	260.1	60	63	5	14	C	13.4
FMD02	-250-C60-PN11-30	●	○	250	260.1	60	63	5	30	C	13.5
	-050-A22-PN11-05	●	○	50	60.1	22	50	5	5	A	0.6
	-050-A22-PN11-05C	*	●	50	60.1	22	50	5	5	A	0.6
	-063-A22-PN11-06	●	○	63	73.1	22	50	5	6	A	0.9
	-063-A22-PN11-06C	●	○	63	73.1	22	50	5	6	A	0.9
	-080-A27-PN11-08	*	●	80	90.1	27	50	5	8	A	1.2
	-080-A27-PN11-08C	●	○	80	90.1	27	50	5	8	A	1.2
	-100-B32-PN11-10	*	●	100	110.1	32	50	5	10	B	1.9
	-100-B32-PN11-10C	○	○	100	110.1	32	50	5	10	B	1.9
	-125-B40-PN11-12	*	●	125	135.1	40	63	5	12	B	3.2
	-125-B40-PN11-12C	○	○	125	135.1	40	63	5	12	B	3.2
	-160-B40-PN11-14	*	●	160	170.1	40	63	5	14	B	6.4
	-200-C60-PN11-16	●	○	200	210.1	60	63	5	16	C	8.5
	-200-C60-PN11-20	○	○	200	210.1	60	63	5	20	C	8.5
	-250-C60-PN11-18	●	○	250	260.1	60	63	5	18	C	18.0
	-315-D60-PN11-26	○	○	315	325.1	60	80	5	26	D	24.5

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
Ø50 - Ø315	I60M4×10	3 Nm	WT15IS	

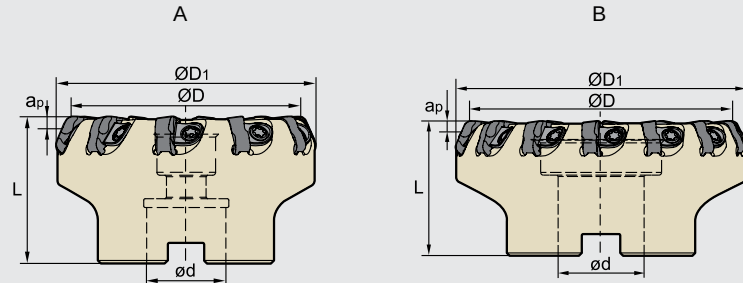
We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

Face Milling Tools · Planfräser

Kr:67°



FMD02



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ	*	Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung					No. of teeth Zähne	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	ØD ₁	Ød	L	a _p max			
FMD02	-080-A27-PN11-10	●	○	80	90.1	27	50	5	10	A	1.3
	-080-A27-PN11-10C	*	○	80	90.1	27	50	5	10	A	1.3
	-100-B32-PN11-14	●	○	100	110.1	32	50	5	14	B	1.6
	-100-B32-PN11-14C	*	○	100	110.1	32	50	5	14	B	1.6
	-125-B40-PN11-18	●	○	125	135.1	40	63	5	18	B	3.2
	-125-B40-PN11-18C	*	○	125	135.1	40	63	5	18	B	3.2
	-160-B40-PN11-22	●	○	160	170.1	40	63	5	22	B	5.8
	-200-C60-PN11-28	●	○	200	210.1	60	63	5	28	C	8.5

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

ØD	Wedge / Keil	Screw / Schraube	Drehmoment Torque	Wrench / Schlüssel	
Ø80 - Ø160	 W18N	 DM6x20A	5 Nm	 WT15IT	

We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

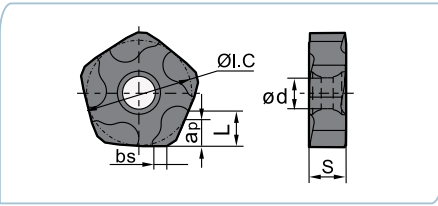
B

Milling Tools
Fräser

Milling · Fräsen

Indexable Milling Tools · Wendepplattenfräser

Applicable inserts Wendeschneidplatten

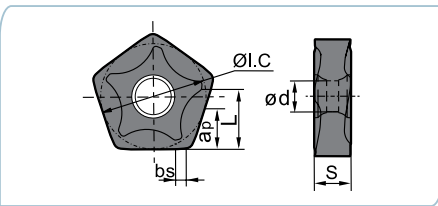


- Ideal Machining Condition
Condiciones de corte estables
- Normal Machining Condition
Condiciones de corte normales
- Unfavorable Machining Condition
Condiciones de corte desfavorables

Workpiece Material Werkstoff	P	M	K	N	S	Steel Acero	Stainless Steel Acero inoxidable	Cast iron Fundición	Non-ferrite material Materiales no ferricos	Heat-resistant steel Aleaciones termorresistentes
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Insert WSP	Type Typ	Dimension Abmessung (mm)						CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.				Cermet Cermet		Carbide uncoat. unb. Hartmetall						
		L	ØI.C	S	ød	bs	a _{p max}	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG202	YBG205	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101	YD201
	PNEG110512R-CF	5.4	15.875	5.56	4.64	1.6	5							●												
	PNEG110512L-CF	5.4	15.875	5.56	4.64	1.6	5							○												
	PNEG110512R-CM	5.4	15.875	5.56	4.64	1.6	5							●												
	PNEG110512L-CM	5.4	15.875	5.56	4.64	1.6	5							○												
	PNEG110512R-CR	5.4	15.875	5.56	4.64	1.6	5							●	●											
	PNEG110512L-CR	5.4	15.875	5.56	4.64	1.6	5							○												

Applicable inserts Wendeschneidplatten



- Ideal Machining Condition
Condiciones de corte estables
- Normal Machining Condition
Condiciones de corte normales
- Unfavorable Machining Condition
Condiciones de corte desfavorables

Workpiece Material Werkstoff	P	M	K	N	S	Steel Acero	Stainless Steel Acero inoxidable	Cast iron Fundición	Non-ferrite material Materiales no ferricos	Heat-resistant steel Aleaciones termorresistentes
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Insert WSP	Type Typ	Dimension Abmessung (mm)						CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.				Cermet Cermet		Carbide uncoat. unb. Hartmetall						
		L	ØI.C	S	ød	bs	a _{p max}	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG202	YBG205	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101	YD201
	PNEG110512R-PF	7.5	15.875	5.56	4.64	1.6	7.5	○				○														
	PNEG110512L-PF	7.5	15.875	5.56	4.64	1.6	7.5	○				○														
	PNEG110512R-PM	7.5	15.875	5.56	4.64	1.6	7.5	●				●														
	PNEG110512L-PM	7.5	15.875	5.56	4.64	1.6	7.5	○				○														
	PNEG110512R-PR	7.5	15.875	5.56	4.64	1.6	7.5	○				●														
	PNEG110512L-PR	7.5	15.875	5.56	4.64	1.6	7.5	○				○														

Cutting Data / Schnittdaten

Workpiece material Werkstück Material		Hardness HB Härte	Grade Sorte	Cutting data / Schnittdaten				
				V _c (m/min)	f _z (mm/z)			a _{p max} (mm)
					PF	PM	PR	
P	Low-carbon steel Soft steel Niedriglegierter Kohlenstoffstahl Baustahl	≤180	YBM253 YBC302	270 (220-350)	0.15 (0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3 (0.2-0.4)	7.5
	High-carbon steel Alloy steel Hochleg. Kohlenstoffstahl	180-280	YBM253 YBC302	260 (200-320)	0.15 (0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3 (0.2-0.4)	7.5
	Alloy tool steel Leg. Werkzeugstahl	280-350	YBM253 YBC302	240 (180-300)	0.15 (0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3 (0.2-0.4)	7.5
K	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	CF	CM	CR	5
					0.15 (0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3 (0.2-0.4)	

EMP13 Kr=90°

Achieving 90° with high quality Square Shoulder Milling Tools

Erreichen Sie 90° mit der neuen Eckfräuserserie

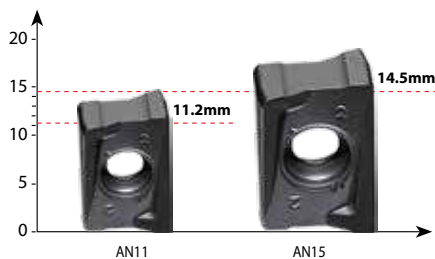
The PVD coating of the tools leads to a longer tool life.

Eine PVD-Beschichtung auf dem Fräser erzielt eine höhere Lebensdauer der Trägerwerkzeuge.

Extra thick inserts with a positive soft cutting geometry reduces the cutting resistance and improves the wear resistance at the same time.

Extra dicke Wendeschneidplatte mit einer positiv weich schneidenden Geometrie reduziert den Schneidwiderstand bei gleichzeitiger Verbesserung der Bruchfestigkeit.

Maximum cutting depth:
Maximale Schnitttiefe:



Specially designed cutting edges with high precision control can achieve high quality 90° square shoulder milling.

Speziell entwickelte Schneidkanten mit hoher Präzisionskontrolle für qualitativ hochwertiges 90° Eckfräser.

Example

Beispiel

Workpiece Material: Mold Steel(HRC36)

Werkstück Material: Gesenkstahl(HRC36)

Tool / Werkzeug: EMP13-032-G32-AN15-02

Inserts / WSP: ANG150608PNR-GM/YBG205

cutting data: $V_c=220\text{m/min}$, $f_z=0.1\text{mm/z}$,
Schnittdaten: $a_p=14.5\text{mm}$, $a_e=10\text{mm}$

Cutting condition: Dry cutting
Schnittbedingungen: Trocken

Insert grades:
WSP Sorten:

YBM253

CVD
P20 - P40
M10 - M30

YBG205

PVD
P10 - P30
M20 - M30

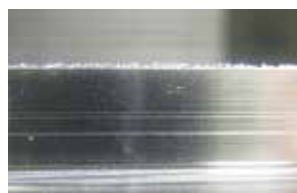
YBD152

CVD
K05-K25

Comparison of Surface Quality:
Vergleich der Oberflächengüte:



EMP13



Wettbewerber A

The component machined by using EMP13 shows better surface quality and verticality than the similar products from company A.

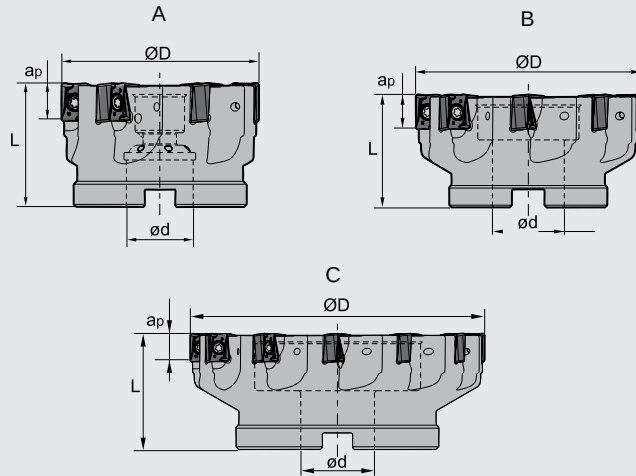
Das Werkstück, das mit EMP13 bearbeitet wurde, weist eine bessere Oberflächengüte und – Vertikalität auf als nach der Bearbeitung mit einem ähnlichen Produkt vom Wettbewerber.

Square Shoulder Milling Tools · Eckfräser

Kr:90°



EMP13 P K



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ	*	Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung				No. of teeth Zähne	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	Ød	L	apmax			
EMP13	-050-A22-AN11-06	*	●		50	22	40	11.2	6	0.30
	-063-A22-AN11-07	*	●		63	22	40	11.2	7	0.49
	-080-A27-AN11-09	*	●		80	27	50	11.2	9	1.18
	-100-B32-AN11-12		●		100	32	50	11.2	12	1.46
	-100-B32-AN11-12C	*	○		100	32	50	11.2	12	1.46
	-125-B40-AN11-14		●		125	40	63	11.2	14	2.92
	-125-B40-AN11-14C	*	○		125	40	63	11.2	14	2.92
	-160-C40-AN11-16		●		160	40	63	11.2	16	4.30
EMP13	-050-A22-AN15-04	*	●		50	22	40	14.5	4	0.26
	-063-A22-AN15-05	*	●		63	22	40	14.5	5	0.53
	-080-A27-AN15-06	*	●		80	27	50	14.5	6	1.23
	-100-B32-AN15-08		○		100	32	50	14.5	8	1.52
	-100-B32-AN15-08C	*	○		100	32	50	14.5	8	1.52
	-125-B40-AN15-10		●		125	40	63	14.5	10	3.05
	-125-B40-AN15-10C	*	○		125	40	63	14.5	10	3.05
	-160-C40-AN15-12		●		160	40	63	14.5	12	4.46

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
					
Ø50-Ø160	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
	ANGX110508PNR-GM				
Ø50-Ø160	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	
	ANGX150616PNR-GM				

Square Shoulder Milling Tools · Eckfräser

Kr:90°

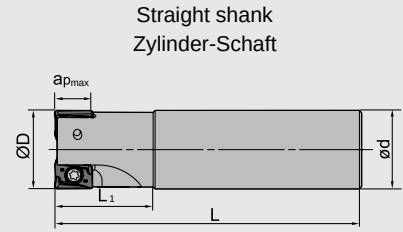
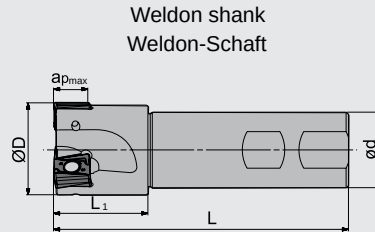


EMP13 **P** **K**

Weldon shank
Weldon-Schaft



Straight shank
Zylinder-Schaft



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ	*	Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung					No. of teeth Zähne	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	Ød	L	L ₁	a _{pmax}		
EMP13 Weldon shank Weldon-Schaft	-025-XP25-AN11-02	*	●	25	25	100	32	11.2	2	0.31
	-032-XP32-AN11-03	*	●	32	32	115	40	11.2	3	0.61
	-040-XP32-AN11-04	*	●	40	32	125	40	11.2	4	0.75
	-032-XP32-AN15-02	*	●	32	32	125	40	11.2	2	0.66
	-040-XP32-AN15-03	*	●	40	32	125	40	11.2	3	0.76
EMP13 Straight shank Zylinder-Schaft	-025-G25-AN11-02	*	●	25	25	100	32	11.2	2	0.31
	-032-G32-AN11-03	*	●	32	32	115	40	11.2	3	0.61
	-040-G32-AN11-04	*	●	40	32	125	40	11.2	4	0.75
	-032-G32-AN15-02	*	●	32	32	125	40	14.5	2	0.66
	-040-G32-AN15-03	*	●	40	32	125	40	14.5	3	0.76

* Internal coolant · Innenkühlung

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
					
Ø25-Ø40	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
	ANGX110508PNR-GM				
Ø32-Ø40	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	
	ANGX150616PNR-GM				

We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

B

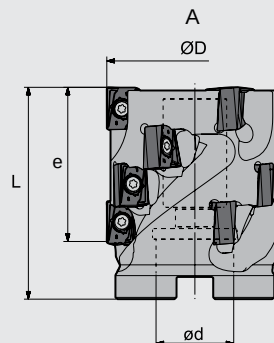
Milling Tools
Fräser

Square Shoulder Milling Tools · Eckfräser

Kr:90°



EMP13 **P** **K**



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ		Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung				No.of flutes Zähne	No.of inserts	Mounting style	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	Ød	L	e				
EMP13	-050X43-A22-AN11-03	○		50	22	60	43	3	12	A	0.52
	-063X64-A27-AN11-04	○		63	27	80	64	4	24	A	1.15
	-063X53-A27-AN15-03	○		63	27	75	53	3	12	A	1.14
	-080X53-A32-AN15-04	○		80	32	75	53	4	16	A	1.82

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

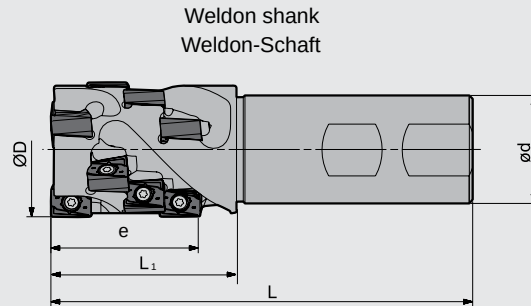
Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
Ø50-Ø63	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
Ø63-Ø80	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	

Square Shoulder Milling Tools · Eckfräser

Kr:90°



EMP13 **P** **K**



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ	Stock Lager	Dimension (mm) Abmessung						No. of flutes Zähne	No. of inserts Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	ød	L	L ₁			
EMP13	-032X43-XP32-AN11-02	○		32	32	115	48	43	2	0.61
	-040X43-XP32-AN11-03	○		40	32	125	55	43	3	0.79
	-040X40-XP32-AN15-02	○		40	32	115	55	40	2	0.79
	-050X53-XP40-AN15-02	○		50	40	145	70	53	2	1.53

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
Ø32-Ø40	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
Ø40-Ø50	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	

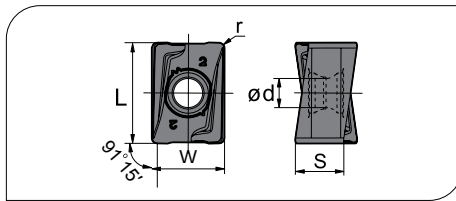
We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

B

Milling Tools
Fräser

Indexable Milling Tools · Wendeplattenfräser

■ Applicable inserts · Wendeschneidplatten



 Ideal Machining Condition
Condiciones de corte estables

 Normal Machining Condition
Condiciones de corte normales

 Unfavorable Machining Condition
Condiciones de corte desfavorables

[illegible]

Insert shape Plattenform	Type Typ	Dimension (mm) Abmessung					CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.					Cermet Cermet	Carbide uncoat. unbe. Hartmetall						
		L	W	S	Ø d	r	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG202	YBG205	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101	YD201
	ANGX110504PNR-GM	11.85	8.4	5.7	3.5	0.8					●		●			●									
	ANGX110508PNR-GM	11.85	8.4	5.7	3.5	0.4					●		●			●									
	ANGX150608PNR-GM	15.43	11.0	7.3	4.4	0.8					●		●			●									
	ANGX150616PNR-GM	15.43	11.0	7.3	4.4	1.6					●		●			●									

■ Recommended cutting data · Empfohlene Schnittdaten

Workpiece material Werkstückstoff		Hardness HB Härte	Grade Sorte	Cutting data Schnittdaten		
				V (m/min)	f (mm/z)	a _p max
P	Low-carbon steel Soft steel Niedriglegierter Kohlenstoffstahl	≤180	YBM253	270 (220-350)	0.25 (0.1-0.4)	11.2(AN11) 14.5(AN15)
			YBG205			
	Alloy tool steel Leg. Werkzeugstahl	180-350	YBM253	240 (180-320)	0.2 (0.1-0.4)	
			YBG205			
K	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	0.25 (0.1-0.4)	

Mounting double side inserts:

Montage von doppelseitigen Wendeschneidplatten bei Fräsern:



Please make sure that the faces with same marks are in the same direction.

Bitte stellen Sie sicher, dass die Platten mit derselben Markierung in dieselbe Richtung angebracht werden.

NOTES / NOTIZEN :

Indexable Milling Tools • Wendeplattenfräser

Indexable Milling Tools • Wendeplattenfräser

NOTES / NOTIZEN :

[illegible]



ZCC-CT

Sales center in Europe
Vertriebszentrale in Europa:

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

www.zccct-europe.com www.zccct.com

Heltorfer Straße 12 40472 Düsseldorf, Germany

Tel.: +49(0)211-989240-0

Fax: +49(0)211-989240-111

E-mail: Info@zccct-europe.com

Distributor
Vertretung

