

High performance cutters *Hochleistungsfräser*

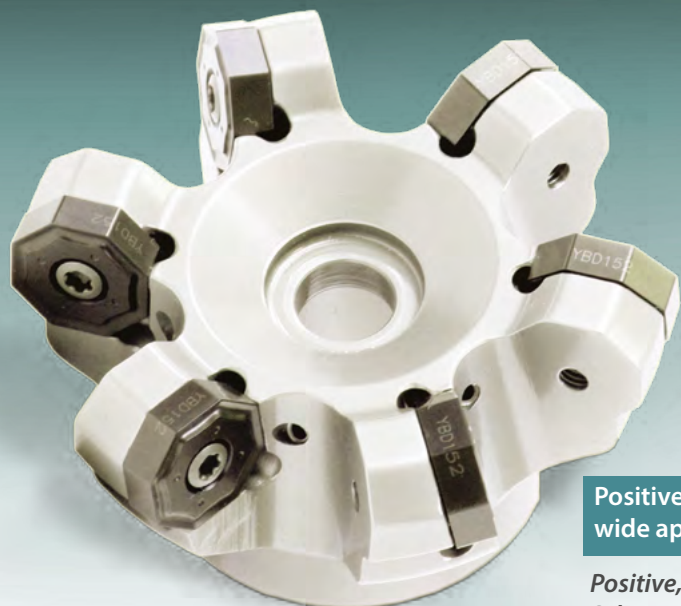
with double sided insert / mit doppelseitiger WSP

FMA07, FMA11, FMA12
FMD02, EMP13



ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner | your Value



FMA07

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

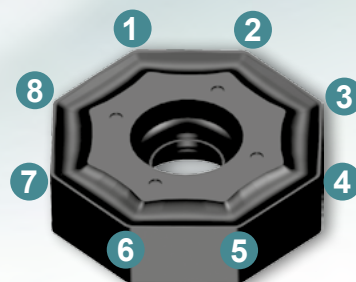
Stabile doppelseitige Wendeschneidplatte mit 16 Schneidecken für hohe Wirtschaftlichkeit.

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

Positive, leicht schneidende Spanbrecherform für die Schlicht- bis Schrubbearbeitung 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

YBG205

PVD
P10 - P30
M20 - M30

YBD152

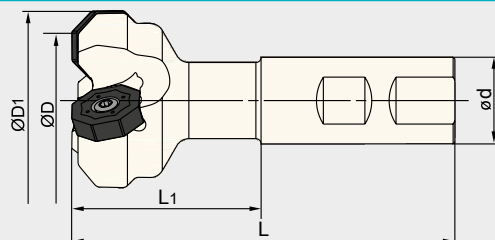
CVD
K05 - K25

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		•	○	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
-032-XP25-ON08-02		•	○	32	47	25	111	55	5	2	0.4
-032-XP25-ON08-02C	*	•	○	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

■ Spare Parts · Ersatzteile

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

* With internal cooling · Mit Innenkühlung

Diameter Durchmesser ØD	Insert WSP	Screw Schraube	Wrench Schlüssel	
				
Ø25 - Ø40	ONHU06** - PF/PM/W	I60M4×10	--	WT15IS
Ø32 - Ø50	ONHU08** - PF/PM/W	I60M5×13	WT20IT	--

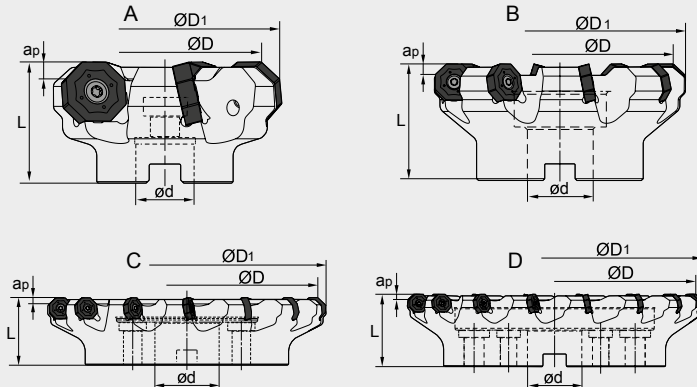


Face milling / Planfräser

Kr:45°



FMA07 **P** **M** **K**



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

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser ØD	Insert WSP	Screw Schraube		Wrench Schlüssel		
Ø50 - Ø315	ONHU06**-PF/PM/W	I60M4×10		--	WT15IS	
Ø63 - Ø315	ONHU08**-PF/PM/W	I60M5×13		WT20IT	--	
Coupling Aufnahme	Diameter Durchmesser Ø D	Screw-Schraube		Ring-Dichtring		
B27	Ø80	LDB27C		B27-002-CP		
B32	Ø100	LDB32C		B32-002-CP		
B40	Ø125	LDB40C		B40-002-CP		

● Ex Stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage * With internal cooling · Mit Innenkühlung

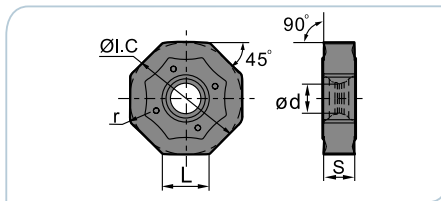
B

Milling Tools
Fräser

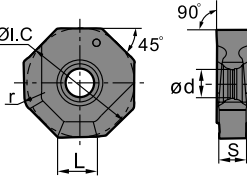
Milling - Fräsen

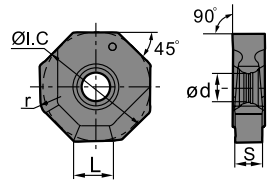
Indexable Milling Tools - Wendepplattenfräser

Applicable inserts Wendeschneidplatten



	● Ideal Machining Condition Gute Bearbeitungsbedingungen	● Normal Machining Condition Normale Bearbeitungsbedingungen	● Unfavorable Machining Condition Ungünstige Bearbeitungsbedingungen
P Steel Stahl	●	●	●
M Stainless Steel Rostfreier Stahl	●	●	●
K Cast iron Gusseisen	●	●	●
N Non-ferrous material Nichtmetalle	●	●	●
S Heat-resistant steel Wärmebeständiger Stahl	●	●	●

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	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG320	YBG205	YBG202	YBG212	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	●			●		●	●														
	ONHU08T508-W	6.9	20.5	6.00	5.3	0.80							●		○												
																											



Cutting Data / Schnittdaten

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

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	YBM253	240 (180-300)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
			YBM351	180 (150-250)	0.2 (0.1-0.4)	4	5
M	Stainless steel Rostfreier Stahl	≤270	YBM253	230(180-300)	0.2(0.1-0.3)	4	5
K	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	0.4 (0.1-0.5)	4	5

For Example / Beispiele

Milling Tools / Fräser: FMA07-100-B32-ON08-07
Insert / WSP: ONHU08T508-PM YBD152
Parts / Teile: Case of gear pump / Pumpengehäuse

Workpiece material /
Werkstückstoff: HT400
Cooling system / Kühlsystem: dry cutting / trocken

Machine / Maschine: CNC floor Type / CNC Maschine

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

Direction / Richtung: Climb milling / Gleichlaufräsen
Processing site /
Bearbeitungsebene: End face / Planfläche



Wear comparison of insert Verschleißvergleich der WSP

tool wear / Verschleiß	
ZCC-CT	Competitor / Wettbewerb A
flank wear / Freiflächenverschleiß	
ZCC-CT	Competitor / Wettbewerb A

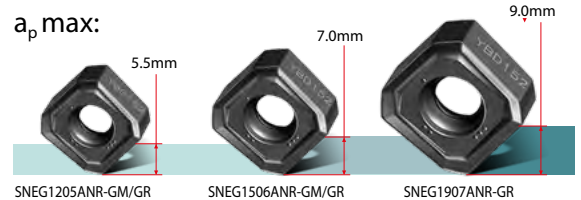
FMA 11 $Kr: 45^\circ$

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



Double sided inserts
Doppelseitige WSP

Maximum cutting depth:
Maximale Schnitttiefe:



Inserts with large rake angles,
 reducing power consumption.

*Großer Spanwinkel reduziert
 Schnittkräfte.*

New

SNEG1506ANR-E



YBG205

- For machining of stainless steel
- Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl

8 cutting edges

*8 Schneidkanten für
 wirtschaftliche
 Auslastung der WSP*

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

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

Inserts with wiper cutting edge for good surface quality.

Wiper-Geometrie für beste Oberflächengüte.

Insert grades:
 WSP Sorten:

YBC302

CVD
 P15 - P35

YBM253

CVD
 P20 - P40

YBD152

CVD
 K05 - K25

YBG205

PVD P15 - P25
 M20 - M30

YB9320

PVD P15 - P25
 M20 - M30

Comparison of wear

Vergleich

Workpiece material: GG30 Grey cast iron
 Werkstück-Material: GG30 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: $a_p=3\text{mm}$ $a_e=80\text{mm}$

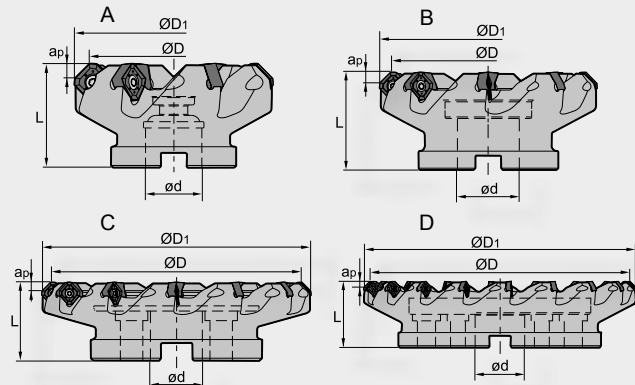
	Major cutting edge <i>Hauptschneidkante</i>	Minor Cutting edge <i>Nebenschneidkante</i>	Wiper
FMA11 After 3 Workpieces of machining <i>Nach 3 bearbeiteten Werkstücken</i>			
Competitor / Wettbewerb After 2 Workpieces of machining <i>Nach 3 Bearbeiteten Werkstücken</i>			

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
	-063-A22-SN12-06	●		63	74.47	22	40	5.5	6	A	0.58
	-080-A22-SN12-08	○		80	74.47	22	40	5.5	6	A	1.10
	-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
	-100-B32-SN12-10C	●		100	111.47	32	50	5.5	10	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
	-125-B40-SN12-12C	✱		125	136.47	40	63	5.5	12	B	2.86
	-160-C40-SN12-10	●		160	171.47	40	63	5.5	10	C	4.06
	-160-C40-SN12-15	●		160	171.47	40	63	5.5	15	C	4.06
	-200-C60-SN12-14	●		200	212.08	60	63	5.5	14	C	6.89
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
	-100-B32-SN15-09C	✱		100	114.4	32	50	7.0	9	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
	-125-B40-SN15-10C	✱		125	140.25	40	63	7.0	10	B	3.10
	-160-C40-SN15-10	●		160	174.4	40	63	7.0	10	C	3.92
	-160-C40-SN15-13	●		160	175.25	40	63	7.0	13	C	4.14
	-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

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage ✱ With internal cooling · Mit Innenkühlung

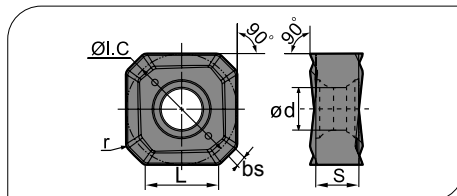
Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Cassette Kassette	Locator screw Keilschraube	Wrench Schlüssel	
				
SN12 Ø63 - Ø200	SNEG1205ANR-GR	I60M3.5x10	--	WT15IS
SN15 Ø63 - Ø315	SNEG1506ANR-GR	I60M5x13	WT20IT	--
SN19 Ø125 - Ø315	SNEG1907ANR-GR	I43M6x16	WT25IT	--



Coupling Aufnahme	Diameter Durchmesser Ø D	Screw-Schraube	Ring-Dichtring
			
B32	Ø100	LDB32C	B32-002-CP
B40	Ø125	LDB40C	B40-002-CP

Applicable inserts · Wendeschneidplatten



		Ideal Machining Condition Gute Bearbeitungsbedingungen	Normal Machining Condition Normale Bearbeitungsbedingungen	Unfavorable Machining Condition Ungünstige Bearbeitungsbedingungen
Workpiece Material Werkstoffe				
P Steel Stahl		●	●	●
M Stainless Steel Rostfreier Stahl		●	●	●
K Cast iron Gusseisen		●	●	●
N Non-ferrous material Nichteisenmetalle		●	●	●
S Heat-resistant steel Wärmebeständiger Stahl		●	●	●

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	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG320	YBG205	YBG202	YBG212	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	●			●			●	●													
	SNEG1506ANR-E	9.4	15.0	5.6	1.30	5.5	0.9									●												

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

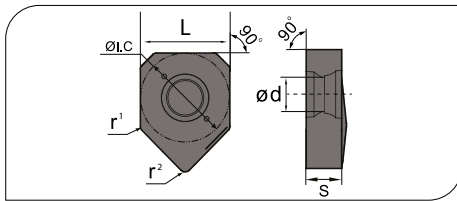
B

Milling Tools
Fräser

Milling · Fräsen

Indexable Milling Tools · Wendepplattenfräser

■ Applicable inserts · Wendeschneidplatten



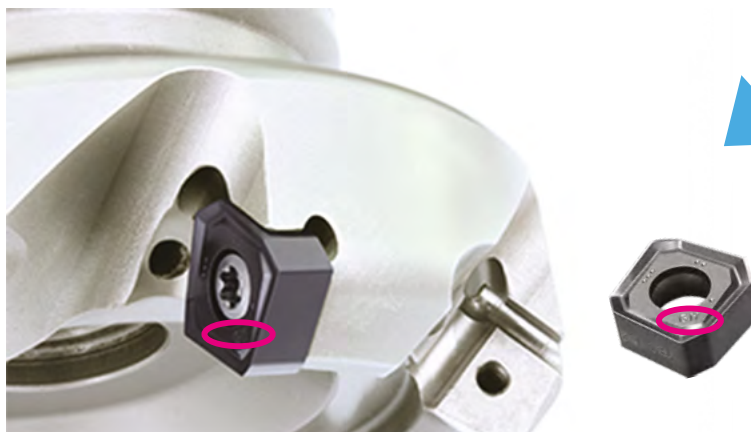
Insert shape Plattenform	Type Typ	Dimension (mm) Abmessung						CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.						Cermet Cermet	Carbide uncoat. unbe. Hartmetall						
		L	I.C	S	r ¹	Ø d	r ²	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101
	SNEG1205ANR-W	12	12	4.76	0.6	4.6	0.8										●										

■ 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
			YB9320	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
			YB9320	240 (180-300)	0.2 (0.1-0.4)	5.5-9.0
M	Stainless steel Rostfreier Stahl	≤270	YBG205	180 (110-260)	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 sided inserts:

Montage von doppelseitigen Wendeschneidplatten bei Fräsen:



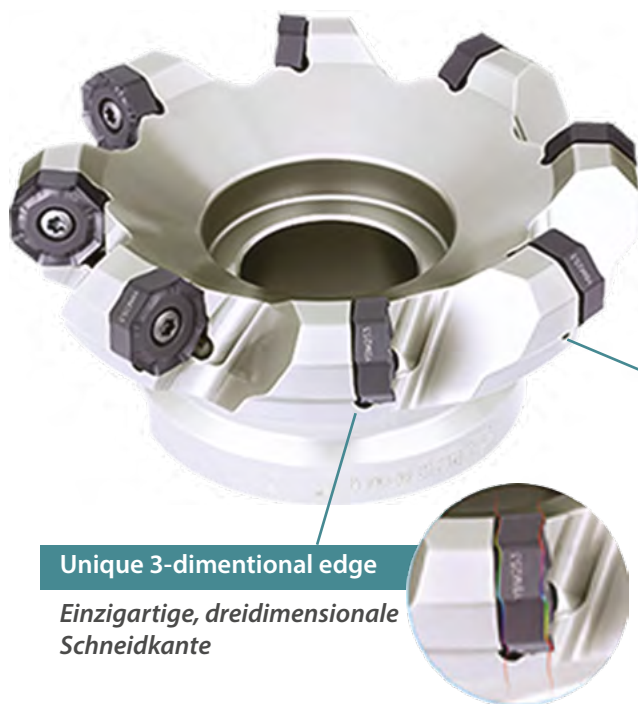
Please make sure that the faces with same marks are in the same direction.

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

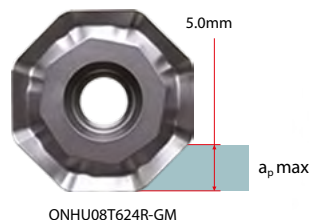
FMA12 ^{Kr:45°}

High Performance Face Mill with 16 edges for outstanding economy

Hochleistungs-Planfräser mit 16 Schneidkanten für hervorragende Wirtschaftlichkeit



Maximum cutting depth:
Maximale Schnitttiefe:



Economy:
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.

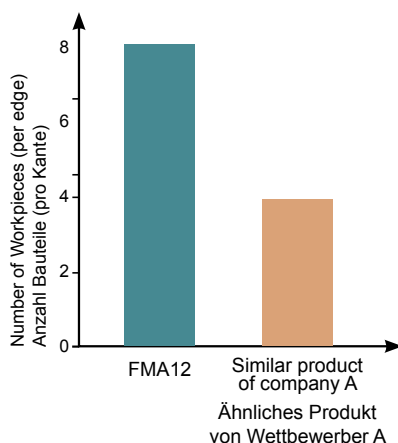
Doppelt negative Spanwinkel in Kombination mit einer spiralförmigen Struktur führen zu doppelt positiven Achswinkeln, die zu einer Reduzierung des Schneidwiderstandes führen und die Spanabfuhr verbessern.

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

Werkstück Material: HB250 Gray cast iron
Workpiece Material: HB250 Grauguss

Machining: Face milling
Bearbeitung: Planfräsen

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

Inserts / WSP: ONHU08T624R-GM/YBD152

Cutting data / Schnittdaten: Vc=150m/min fz=0.25 mm/z
ap=3mm ae=160mm

Cooling: External
Kühlung: Außen

Insert grades:
WSP Sorten:

YBM253

YBG205

YBD152

CVD
P20 - P40
M10 - M30

PVD
P10 - P30
M10 - M30

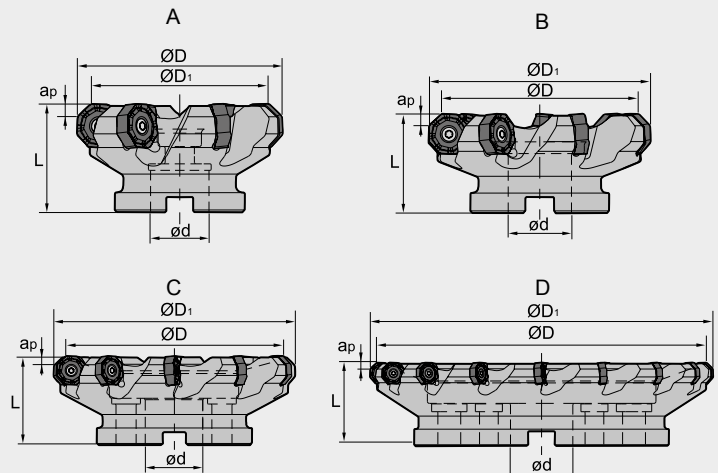
CVD
K05 - K25

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	5.0	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

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage * With internal cooling · Mit Innenkühlung

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

Coupling Aufnahme	Diameter Durchmesser Ø D	Screw-Schraube	Ring-Dichtring
B32	Ø100	LDB32C	B32-002-CP
B40	Ø125	LDB40C	B40-002-CP

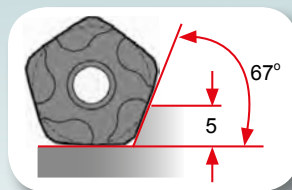
FMD02



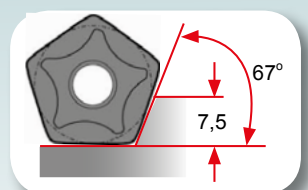
Clamping by wedge for highest accuracy and reliability.

Klemmkeilspannung für höchste Stabilität und Wiederholgenauigkeit.

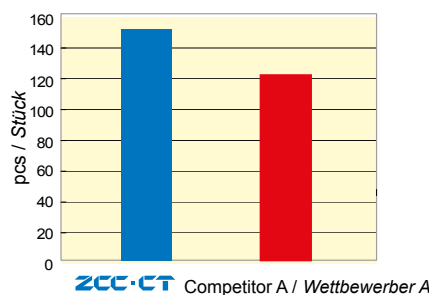
Machining of cast iron
Gussbearbeitung
 $a_{p \max} = 5 \text{ mm}$



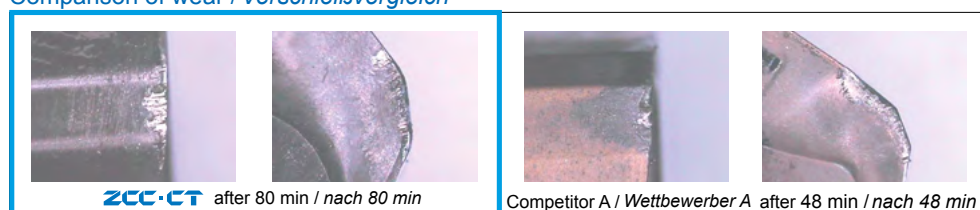
Steel, Alloy steel
Stahl, Legierter Stahl
 $a_{p \max} = 7.5 \text{ mm}$



Holder/ Halter	FMD02-100-B32-PN11-10 ZCC-CT	Competitor A / Wettbewerber A
Insert/ WSP	PNEG110512R-CR/YBD152	
Cutting data Schnittdaten	$D=100 \text{ mm}$ $V_c=243 \text{ m/min}$ $a_p=3\sim5 \text{ mm}$ $f_z=0.15 \text{ mm/Z}$ 145~155 pcs /Stück	$D=100 \text{ mm}$ $V_c=243 \text{ m/min}$ $a_p=3\sim5 \text{ mm}$ $f_z=0.12 \text{ mm/Z}$ 120~133 pcs /Stück



Comparison of wear / Verschleißvergleich

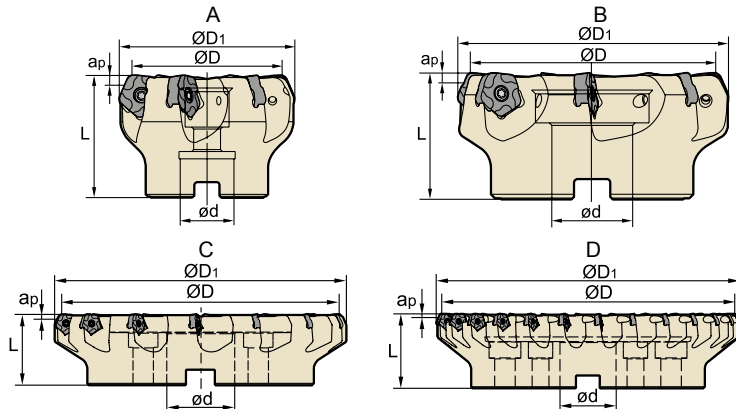


Face milling / Planfräser

Kr:67°



FMD02 **P** **K**



Type Typ	Stock Lager	Dimension Abmessung (mm)						Tooth Zähne Z	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	ØD ₁	ød	L			
FMD02		●	●	50	60.1	22	50	5	A	0.6
-050-A22-PN11-04C	*	○	○	50	60.1	22	50	5	A	0.6
-050-A22-PN11-05		●	○	50	60.1	22	50	5	A	0.6
-050-A22-PN11-05C	*	●	○	50	60.1	22	50	5	A	0.6
-063-A22-PN11-05		●	○	63	73.1	22	50	5	A	0.8
-063-A22-PN11-05C	*	●	○	63	73.1	22	50	5	A	0.8
-063-A22-PN11-06		●	○	63	73.1	22	50	5	A	0.9
-063-A22-PN11-06C	*	●	○	63	73.1	22	50	5	A	0.9
-080-A27-PN11-06		●	○	80	90.1	27	50	5	A	1.1
-080-A27-PN11-06C	*	●	○	80	90.1	27	50	5	A	1.1
-080-A27-PN11-08		●	○	80	90.1	27	50	5	A	1.2
-080-A27-PN11-08C	*	●	○	80	90.1	27	50	5	A	1.2
-100-B32-PN11-07		●	○	100	110.1	32	50	5	B	1.8
-100-B32-PN11-07C	*	●	○	100	110.1	32	50	5	B	1.8
-100-B32-PN11-10		●	○	100	110.1	32	50	5	B	1.9
-100-B32-PN11-10C	*	●	○	100	110.1	32	50	5	B	1.9
-125-B40-PN11-08		●	○	125	135.1	40	63	5	B	2.9
-125-B40-PN11-08C	*	○	○	125	135.1	40	63	5	B	2.9
-125-B40-PN11-12		●	○	125	135.1	40	63	5	B	3.2
-125-B40-PN11-12C	*	●	○	125	135.1	40	63	5	B	3.2
-160-B40-PN11-10		●	○	160	170.1	40	63	5	B	5.6
-160-B40-PN11-14		●	○	160	170.1	40	63	5	B	6.4
-200-C60-PN11-12		○	○	200	210.1	60	63	5	C	7.9
-200-C60-PN11-16		●	○	200	210.1	60	63	5	C	8.5
-200-C60-PN11-20		○	○	200	210.1	60	63	5	C	8.5
-200-C60-PN11-24		●	○	200	210.1	60	63	5	C	8.6
-250-C60-PN11-14		○	○	250	260.1	60	63	5	C	13.4
-250-C60-PN11-18		●	○	250	260.1	60	63	5	C	18.0
-250-C60-PN11-30		○	○	250	260.1	60	63	5	C	13.5
-315-D60-PN11-26		●	○	315	325.1	60	80	5	D	24.5

■ Spare Parts · Ersatzteile

ØD	Screw / Schraube		Wrench / Schlüssel	
				
Ø50 - Ø315	I60M4×10		WT15IS	

Coupling Aufnahme	Diameter Durchmesser Ø D	Screw-Schraube		Ring-Dichtring	
					
B32	Ø100	LDB32C		B32-002-CP	
B40	Ø125	LDB40C		B40-002-CP	

● Ex Stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage * With internal cooling · Mit Innenkühlung

B

Milling Tools
Fräser

Milling · Fräsen

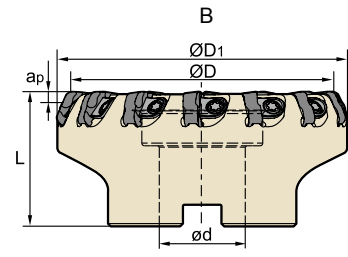
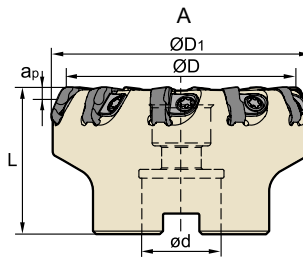
Indexable Milling Tools · Wendeplattenfräser

Face Milling Tools · Planfräser

Kr:67°



FMD02 P K



Type Typ			Stock Lager		Dimension Abmessung (mm)				Tooth Zähne Z	Coupling Aufnahme	Weight Gewicht (kg)	
			R	L	ØD	ØD ₁	ød	L				a _{pmax}
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
	-200-C60-PN11-36			○	○	200	210.1	60	63	5	36	C

● Ex stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage * With internal cooling · Mit Innenkühlung

Spare Parts · Ersatzteile

ØD	Wedge / Keil	Screw / Schraube	Wrench / Schlüssel
Ø80 - Ø200	W18N	DM6×20A	WT15IT

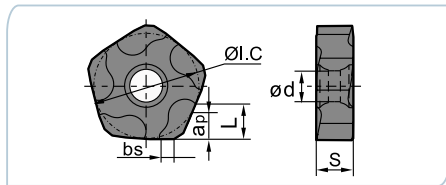
Coupling Aufnahme	Diameter Durchmesser Ø D	Screw-Schraube	Ring-Dichtring
B32	-	LDB32C	B32-002-CP
B40	Ø125	LDB40C	B40-002-CP



Milling - Fräsen

Indexable Milling Tools - Wendeplattenfräser

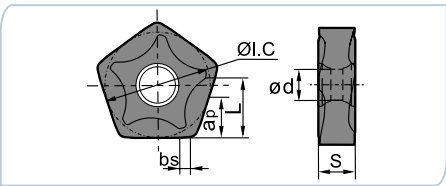
Applicable inserts Wendeschneidplatten



		Ideal Machining Condition Gute Bearbeitungsbedingungen		Normal Machining Condition Normale Bearbeitungsbedingungen		Unfavorable Machining Condition Ungünstige Bearbeitungsbedingungen	
Workpiece Material Werkstoff		Steel Stahl		Stainless Steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen	
P	Steel Stahl	●	●	●	●	●	●
M	Stainless Steel Rostfreier Stahl	●	●	●	●	●	●
K	Cast iron Gusseisen	●	●	●	●	●	●
N	Non-ferrous material Nichtmetalle	●	●	●	●	●	●
S	Heat-resistant steel Wärmebeständiger Stahl	●	●	●	●	●	●

WSP Insert	Typ Type	Dimension Abmessung (mm)						CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.						Cermet Cermert	Carbide uncoat. unb. Hartmetall							
		L	ØI.C	S	ød	bs	a _{p max}	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG320	YBG205	YBG202	YBG212	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 Gute Bearbeitungsbedingungen		Normal Machining Condition Normale Bearbeitungsbedingungen		Unfavorable Machining Condition Ungünstige Bearbeitungsbedingungen	
Workpiece Material Werkstoff		Steel Stahl		Stainless Steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen	
P	Steel Stahl	●	●	●	●	●	●
M	Stainless Steel Rostfreier Stahl	●	●	●	●	●	●
K	Cast iron Gusseisen	●	●	●	●	●	●
N	Non-ferrous material Nichtmetalle	●	●	●	●	●	●
S	Heat-resistant steel Wärmebeständiger Stahl	●	●	●	●	●	●

WSP Insert	Typ Type	Dimension Abmessung (mm)						CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.						Cermet Cermert	Carbide uncoat. unb. Hartmetall							
		L	ØI.C	S	ød	bs	a _{p max}	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG320	YBG205	YBG202	YBG212	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)	

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

B

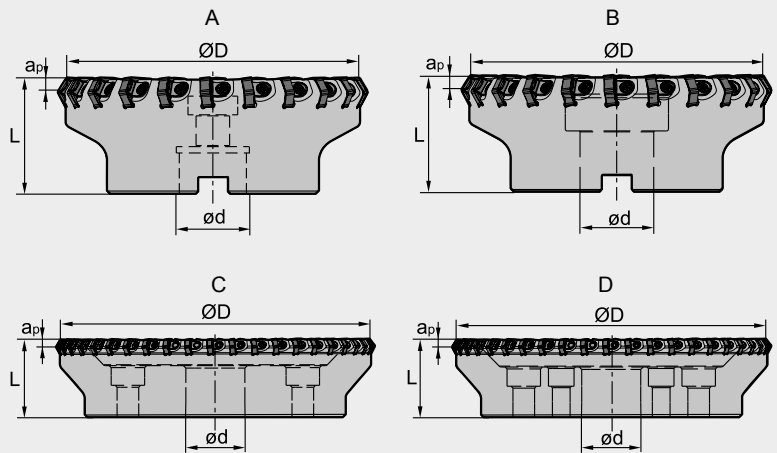
Milling Tools
Fräser

Face Milling Tools · Planfräser

Kr:55°



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	L	apmax			
FMD02	-080-A27-HN09-08	○		80	27	50	6	8	A	1.19
	-080-A27-HN09-10	○	○	80	27	50	6	10	A	1.1
	-100-B32-HN09-10	○		100	32	50	6	10	B	1.77
	-100-B32-HN09-14	○	○	100	32	63	6	14	B	2.6
	-125-B40-HN09-14	○		125	40	63	6	14	B	3.55
	-125-B40-HN09-18	○	○	125	40	63	6	18	B	3.7
	-160-B40-HN09-18	○		160	40	63	6	18	B	5.62
	-160-B40-HN09-22	○	○	160	40	63	6	22	B	5.6
	-200-C60-HN09-22	○		200	60	63	6	22	C	6.7
	-200-C60-HN09-28	○	○	200	60	63	6	28	C	6.3
	-250-C60-HN09-28	○		250	60	63	6	28	C	13
	-250-C60-HN09-36	○	○	250	60	63	6	36	C	10.3
	-315-C60-HN09-32	○		315	60	63	6	32	C	21.7
	-315-C60-HN09-44	○		315	60	63	6	44	C	21.7
	-315-D60-HN09-44	○	○	315	60	63	6	44	D	21.7

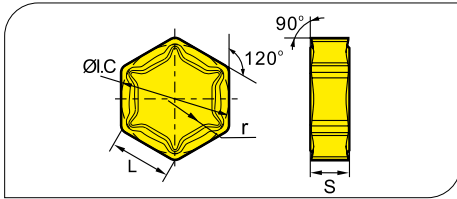
Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Wedge Keil	Wedge screw Keilschraube	Wrench Schlüssel	
Ø80-Ø315	W18N	DM6×20A	WT15IT	

Milling - Fräsen

Indexable Milling Tools - Wendeplattenfräser

Applicable inserts - Wendschneidplatten



		Ideal Machining Condition Gute Bearbeitungsbedingungen			Normal Machining Condition Normale Bearbeitungsbedingungen			Unfavorable Machining Condition Ungünstige Bearbeitungsbedingungen		
Workpiece Material Werkstoffe	P	Steel Stahl	●	●	●	●	●	●	●	●
	M	Stainless Steel Rostfreier Stahl	●	●	●	●	●	●	●	●
	K	Cast iron Gusseisen					●	●	●	●
	N	Non-ferrous material Nichtmetalle								●
	S	Heat-resistant steel Wärmebeständiger Stahl			●	●	●	●	●	●

Plattenform Insert shape	Typ Type	Dimension (mm) Abmessung				CVD Coating CVD Beschicht.								PVD Coating PVD Beschicht.								Cermet Cermet	Carbide uncoat. unbe. Hartmetall			
		L	I.C	S	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101	YD201
	HNEX090512-DF	9.16	15.875	5.56	1.2							○														
	HNEX090512-DM	9.16	15.875	5.56	1.2							○	○													
	HNEX090512-DR	9.16	15.875	5.56	1.2							●	●													

Chipbreaker Selection FMD02 - Spanbrecher Auswahl FMD02

Application Anwendung	Finishing Schlichten	Semi-Finishing Mittlere Bearbeitung	Roughing Schruppen
K	-DF	-DM	-DR

Recommended cutting data - Empfohlene Schnittdaten

Workpiece material Werkstückstoff		Hardness HB Härte	Grade Sorte	Cutting data Schnittdaten			
				V (m/min)	f (mm/z)		
					-DF	-DM	-DR
	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	180 (110-250)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.5)
			YBD252	130 (110-200)	0.2(0.1-0.2)	0.25 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.5)

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

B

Milling Tools
Fräser

EMP13 $Kr=90^\circ$

Achieving 90° with high quality Square Shoulder Milling Tools

Erreichen Sie 90° mit der neuen Eckfräserserie

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.

Insert grades:
WSP Sorten:

YBC302

CVD
K05-K25
P20-P40

YBM253

CVD
P20 - P40
M10 - M30

YB9320

PVD
P10 - P30
M20 - M30

YBG205

PVD
P10 - P30
M20 - M30

YBD152

CVD
K05-K25

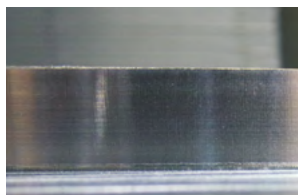
YBD252

CVD
K15-K35

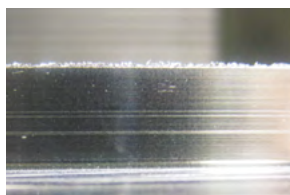
YD101

-
K05-K25

Comparison of surface quality:
Vergleich der Oberflächengüte:



EMP13



Wettbewerber A

Beispiel / Example:

Workpiece Material: Mold Steel (HRC36)
Werkstück Material: Gesenkstahl (HRC36)
Tool / Werkzeug: EMP13-032-G32-AN15-02
Inserts / WSP: ANGX150608PNR-GM/YBG205
Cutting data/ Schnittdaten: $V_c=220\text{m/min}$, $f_z=0.1\text{mm/z}$, $a_p=14.5\text{mm}$, $a_e=10\text{mm}$
Cutting condition: Dry cutting
Schnittbedingungen: Trocken

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

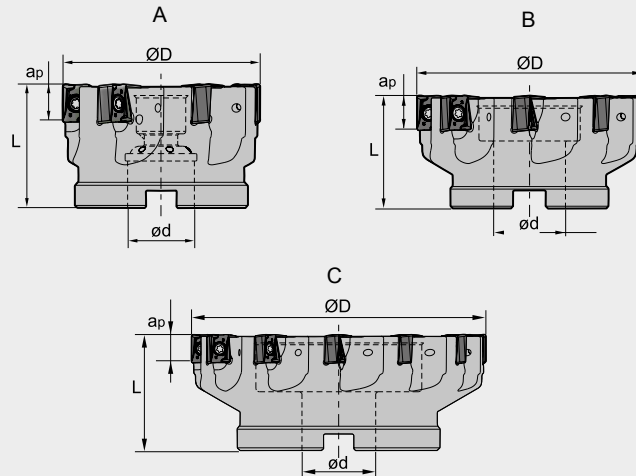
Das Werkstück, das mit EMP13 bearbeitet wurde, weist eine bessere Oberflächengüte und – Vertikalität auf als nach der Bearbeitung mit einem ähnlichen Produkt vom Wettbewerber.

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	A	0.30
	-063-A22-AN11-07	*	●	63	22	40	11.2	7	A	0.49
	-080-A27-AN11-09	*	●	80	27	50	11.2	9	A	1.18
	-100-B32-AN11-12		●	100	32	50	11.2	12	B	1.46
	-100-B32-AN11-12C	*	○	100	32	50	11.2	12	B	1.46
	-125-B40-AN11-14		●	125	40	63	11.2	14	B	2.92
	-125-B40-AN11-14C	*	○	125	40	63	11.2	14	B	2.92
	-160-C40-AN11-16		●	160	40	63	11.2	16	C	4.30
EMP13	-050-A22-AN15-04	*	●	50	22	40	14.5	4	A	0.26
	-063-A22-AN15-05	*	●	63	22	40	14.5	5	A	0.53
	-080-A27-AN15-06	*	●	80	27	50	14.5	6	A	1.23
	-100-B32-AN15-08		○	100	32	50	14.5	8	B	1.52
	-100-B32-AN15-08C	*	○	100	32	50	14.5	8	B	1.52
	-125-B40-AN15-10		●	125	40	63	14.5	10	B	3.05
	-125-B40-AN15-10C	*	○	125	40	63	14.5	10	B	3.05
	-160-C40-AN15-12		●	160	40	63	14.5	12	C	4.46

* Internal coolant · Innenkühlung

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

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Torque Drehmoment	Wrench Schlüssel	
					
Ø50-Ø160	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
	ANGX110508PNR-GM				
Ø50-Ø160	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°



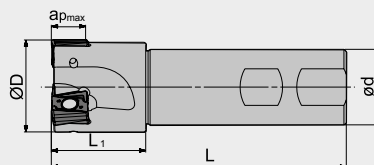
EMP13 **P** **K**

Weldon shank
Weldon-Schaft

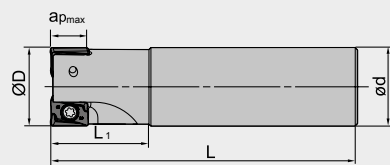


Straight shank
Zylinder-Schaft

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	Torque Drehmoment	Wrench Schlüssel	
					
Ø25-Ø40	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
	ANGX110508PNR-GM				
Ø32-Ø40	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	
	ANGX150616PNR-GM				

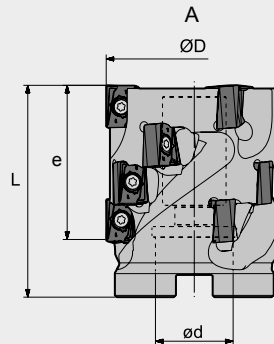
We recommend to use torque wrenches · Wir empfehlen den Einsatz von Drehmomentschlüsseln

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	No.of inserts Plattenanzahl	Coupling Aufnahme	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	Torque Drehmoment	Wrench Schlüssel	
Ø50-Ø63	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
Ø63-Ø80	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	

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

B

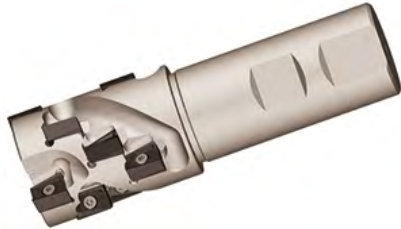
Milling Tools
Fräser

Square Shoulder Milling Tools · Eckfräser

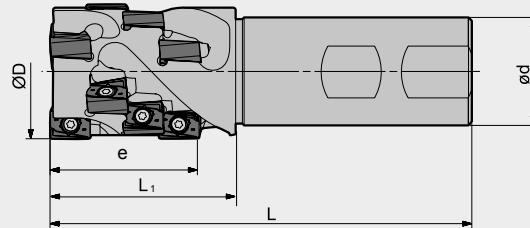
Kr:90°



EMP13 **P** **K**



Weldon shank
Weldon-Schaft



Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ		Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung					No.of teeth Zähne	No.of inserts Plattenanzahl	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	Ød	L	L ₁	e			
EMP13	-032X43-XP32-AN11-02	○		32	32	115	48	43	2	8	0.61
	-040X43-XP32-AN11-03	○		40	32	125	55	43	3	12	0.79
	-040X40-XP32-AN15-02	○		40	32	115	55	40	2	6	0.79
	-050X53-XP40-AN15-02	○		50	40	145	70	53	2	8	1.53

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

Spare Parts · Ersatzteile

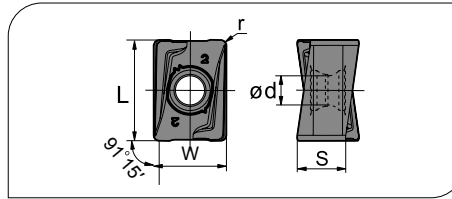
Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Torque Drehmoment	Wrench Schlüssel	
Ø32-Ø40	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
Ø40-Ø50	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	

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

Milling - Fräsen

Indexable Milling Tools - Wendeplattenfräser

Applicable inserts - Wendschneidplatten



		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 Steel Acero	●	●	●
	M Stainless Steel Acero inoxidable	●	●	●
	K Cast iron Fundición	●	●	●
	N Non-ferrous material Materiales no ferrosos	●	●	●
	S Heat-resistant steel Aleaciones termorresistentes	●	●	●

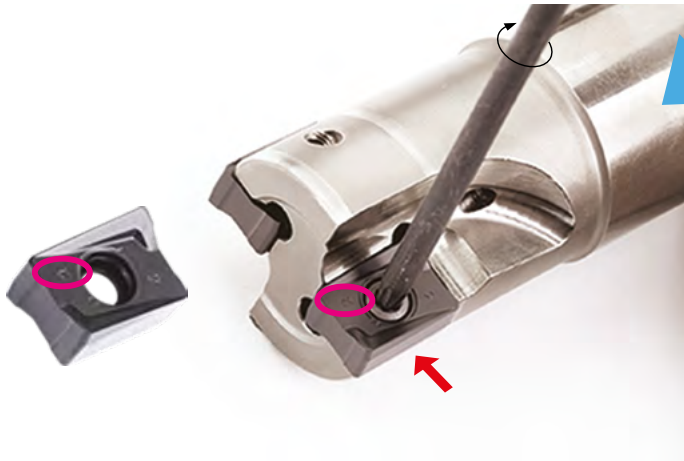
Insert shape <i>Plattenform</i>	Type <i>Typ</i>	Dimension (mm) <i>Abmessung</i>					CVD Coating <i>CVD Beschicht.</i>						PVD Coating <i>PVD Beschicht.</i>				Cermet <i>Cermet</i>		Carbide uncoat. <i>unbe. Hartmetall</i>						
		L	W	S	Ø d	r	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	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 <i>Werkstückstoff</i>		Hardness HB <i>Härte</i>	Grade <i>Sorte</i>	Cutting data <i>Schnittdaten</i>		
				V (m/min)	f (mm/z)	a _p max
P	Low-carbon steel Soft steel <i>Niedriglegierter Kohlenstoffstahl</i>	≤180	YBM253	270 (220-350)	0.25 (0.1-0.4)	11.2(AN11) 14.5(AN15)
			YBG205			
	<i>Leg. Werkzeugstahl</i>	180-350	YBM253	240 (180-320)	0.2 (0.1-0.4)	
			YBG205			
K	Cast iron <i>Gusseisen</i>	180-250	YBD152	270 (150-300)	0.25 (0.1-0.4)	

Mounting double sided inserts:

Montage von doppelseitigen Wendschneidplatten bei Fräsen:



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.

B

Milling Tools
Fräser



Scan for PDF

High performance cutters
Hochleistungsfräser



Sales center in Europe
Vertriebszentrale in Europa

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

www.zccct-europe.com
Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany
Tel.: +49 (0) 211-989240-0
Fax: +49 (0) 211-989240-111
E-Mail: info@zccct-europe.com

Sales center in France
Vertriebszentrale in Frankreich

ZCC Cutting Tools France S.A.S.

www.zccct-europe.com
14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France
Tel.: +33 (0) 2 45 41 01 40
Fax: +33 (0) 800 74 27 27
E-Mail: ventes@zccct-europe.com

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH
All rights reserved / *Alle Rechte vorbehalten.*

All rights reserved. All descriptions and pictures are protected by copyright. Usage, modification and reproduction, completely or partially, without written permission are prohibited. Subject to technical changes and changes of the delivery program. Mistakes and printing errors are reserved.

Alle Rechte vorbehalten. Alle Beschreibungen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Die Verwendung, Modifikation und Vervielfältigung, ganz oder teilweise, ohne schriftliche Genehmigung sind untersagt. Technische Änderungen und Änderungen des Lieferprogrammes vorbehalten. Für Druckfehler und Irrtümer keine Gewähr.