

EMP13 $Kr:90^\circ$

Achieving 90° with high quality Square Shoulder Milling Tools

Erreichen Sie 90° mit der neuen Eckfräserserie

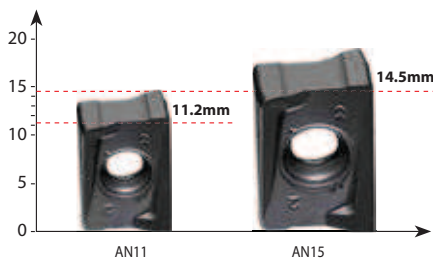
The PVD coating of the tools leads to a longer tool life.

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.

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

YB9320

PVD
P10 - P30
M20 - M30

YBG205

PVD
P10 - P30
M20 - M30

YBD152

CVD
K05-K25

YD101

-
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.

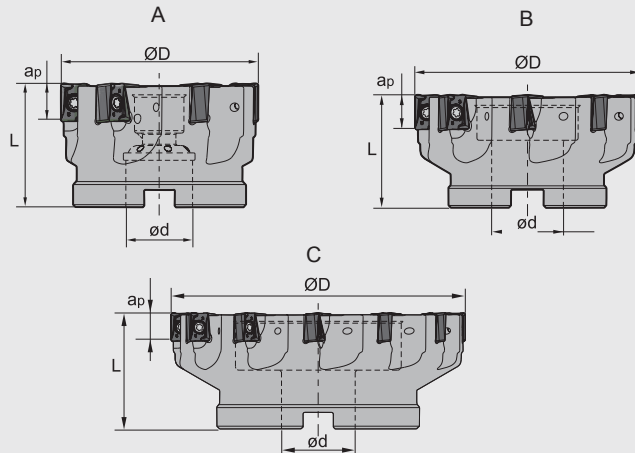
Das Werkstück, das mit EMP13 bearbeitet wurde, weist eine bessere Oberflächengüte und – Vertikalität auf als nach der Bearbeitung mit einem ähnlichen Produkt vom Wettbewerber.

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	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
-200-C60-AN15-16		●		200	60	63	14.5	16	C	6.26

Spare Parts · Ersatzteile

Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
					
Ø50-Ø160	ANGX110504PNR-**	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
	ANGX110508PNR-**				
Ø50-Ø200	ANGX150608PNR-**	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	
	ANGX150616PNR-**				

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

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

Square Shoulder Milling Tools · Eckfräser

Kr:90°

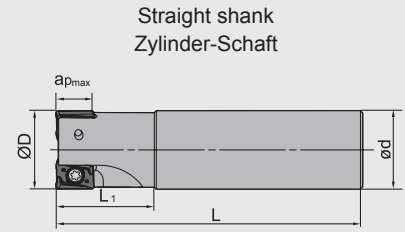
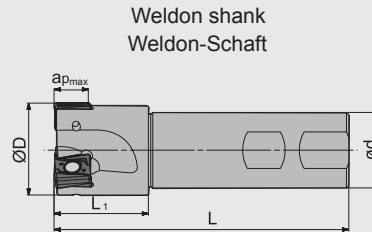


EMP13 P K

Weldon shank
Weldon-Schaft



Straight shank
Zylinder-Schaft



B

Milling Tools
Fräser

Specification of tools · Werkzeug Beschreibung

Type Typ	*	Stock Lager		Dimension (mm) Abmessung					No. of teeth Zähne	Weight Gewicht (kg)
		R	L	ØD	Ød	L	L1	apmax		
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

● 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	
					
Ø25-Ø40	ANGX110504PNR-**	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
	ANGX110508PNR-**				
Ø32-Ø40	ANGX150608PNR-**	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	
	ANGX150616PNR-**				

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

Applicable tool
Werkzeug

Tools code key
Werkzeug ISO

Grade selection guide
Sortenauswahl

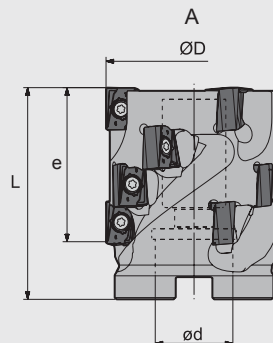
Technical data
Technische Daten

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 WSP Anzahl	Mounting style 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

Spare Parts · Ersatzteile

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

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

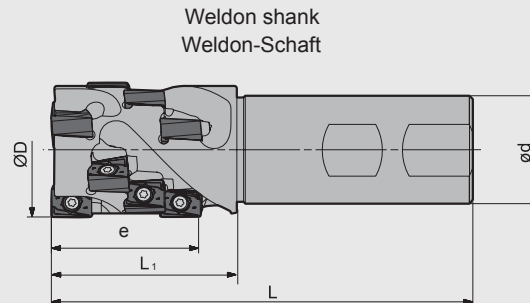
● Ex Stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

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 WSP Anzahl	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

Spare Parts · Ersatzteile

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

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

Applicable tool **B11-B18**
Werkzeug

Tools code key **B26-B27**
Werkzeug ISO

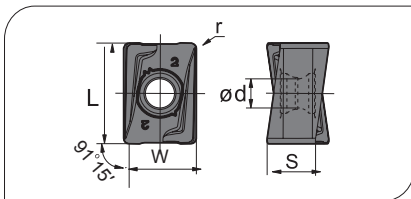
Grade selection guide **B19-B23**
Sortenauswahl

Technical data **B236-B241**
Technische Daten

Milling · Fräsen

Indexable Milling · Fräswendeplatten

Applicable inserts · Wendeschneidplatten



		Ideal Machining Condition Gute Bearbeitungsbedingungen	Normal Machining Condition Normale Bearbeitungsbedingungen	Unfavorable Machining Condition Ungünstige Bearbeitungsbedingungen
Workpiece Material Werkstückstoff	P Steel Stahl	●	●	●
	M Stainless Steel Rostfreier Stahl	●	●	●
	K Cast iron Gusseisen	●	●	●
	N Non-ferrous material Nichtmetalle	●	●	●
	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	W	S	Ø d	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	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				●			●				●										
	ANGX150620PNR-GM	15.43	11.0	7.3	4.4	2.0				●				●			●										
	ANGX110504PNR-LH	11.85	8.4	5.7	3.5	0.8																				●	
	ANGX150608PNR-LH	15.43	11.0	7.3	4.4	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 _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			
			YB9320			
	Alloy tool steel Leg. Werkzeugstahl	180-350	YBM253	240 (180-320)	0.2 (0.1-0.4)	
K	Cast iron Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	0.25 (0.1-0.4)	
N	Al alloy NE-Metalle	-	YD101	300	0.25 (0.1-0.4)	
			YD201	300	0.25 (0.1-0.4)	
			YBG101	400-700	0.25 (0.1-0.4)	

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 derselben Markierung in dieselbe Richtung angebracht werden.

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