

# EMP13 $Kr=90^\circ$

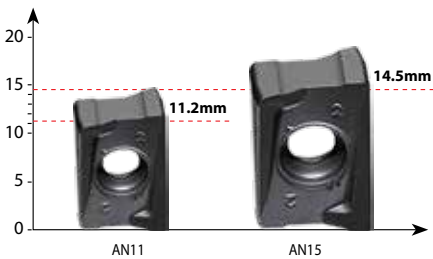
Achieving  $90^\circ$  with high quality Square Shoulder Milling Tools

Erreichen Sie  $90^\circ$  mit der neuen Eckfräuserserie

Double negative rake angle of the tool body in combination with extra thick insert achieves double positive tool angle, which will help reduce cutting resistance and greatly improve impact resistance.

Durch den doppelt negativen Spanwinkel des Körpers in Kombination mit extra dicken Wendeschneidplatten wird ein doppelt positiver Werkwinkel erzeugt, der den Schneidwiderstand reduziert und gleichzeitig die Stoßfestigkeit stark verbessert.

Maximum cutting depth:  
Maximale Schnitttiefe:



## Example

### Beispiel

Workpiece Material: Mold Steel(HRC36)

Werkstück Material: Gesenkstahl(HRC36)

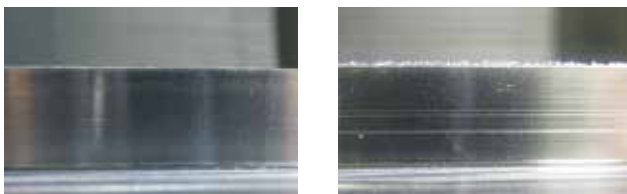
Tool / Werkzeug: EMP13-032-G32-AN15-02

Inserts / WSP: ANG150608PNR-GM/YBG205

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

Cutting condition: Dry cutting  
Schnittbedingungen: Trocken

Comparison of Surface Quality:  
Vergleich der Oberflächengüte:



EMP13

Wettbewerber A

Specially designed cutting edge with high precision control can achieve high quality  $90^\circ$  square shoulder milling.

Speziell entwickelte Schneidkanten mit hoher Präzisionskontrolle für qualitativ hochwertiges  $90^\circ$  Eckfräser.



Insert Grade:  
WSP Sorten:

**YBM253**

CVD  
P20 - P40  
M10 - M30

**YBG205**

PVD  
P10 - P30  
M20 - M30

**YBD152**

CVD  
K05-K25

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.

# Milling · Fräsen

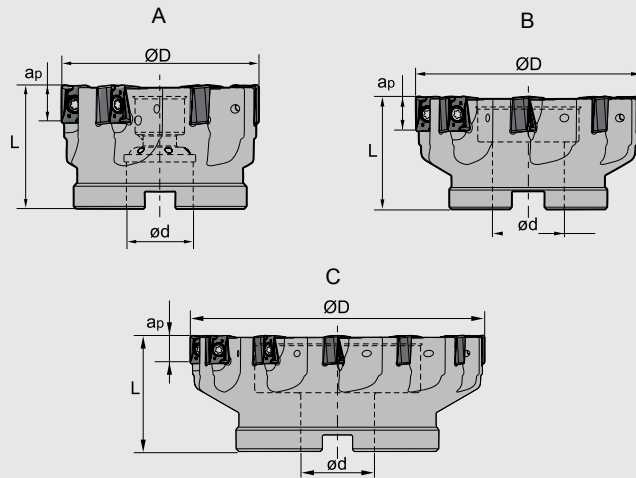
Indexable Milling Tools · Wendeplattenfräser

## 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	a <sub>pmax</sub>				
<b>EMP13</b>	-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
<b>EMP13</b>	-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	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°

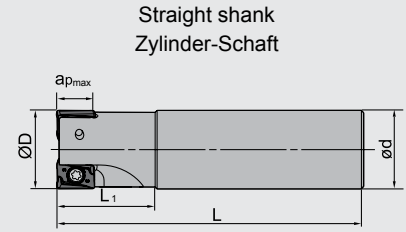
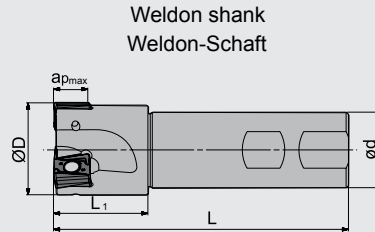


#### EMP13 P K

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 <sub>1</sub>	a <sub>p,max</sub>			
Weldon shank Weldon-Schaft	EMP13 -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
Straight shank Zylinder-Schaft	EMP13 -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

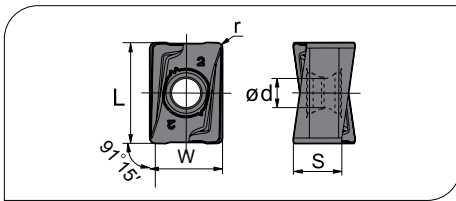
Diameter Durchmesser Ø D	Insert WSP	Screw Schraube	Drehmoment Torque	Wrench Schlüssel	
Ø25-Ø40	ANGX110504PNR-GM	I60M3X9	2 Nm	WT09IS	
	ANGX110508PNR-GM				
Ø32-Ø40	ANGX150608PNR-GM	I60M4X12	3 Nm	WT15IS	
	ANGX150616PNR-GM				

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

# Milling · Fräsen

## Indexable Milling Tools · Wendeschneidplattenfräser

### 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 / Nichte Metalle	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●
Heat-resistant steel / Warmfester Stahl	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●●

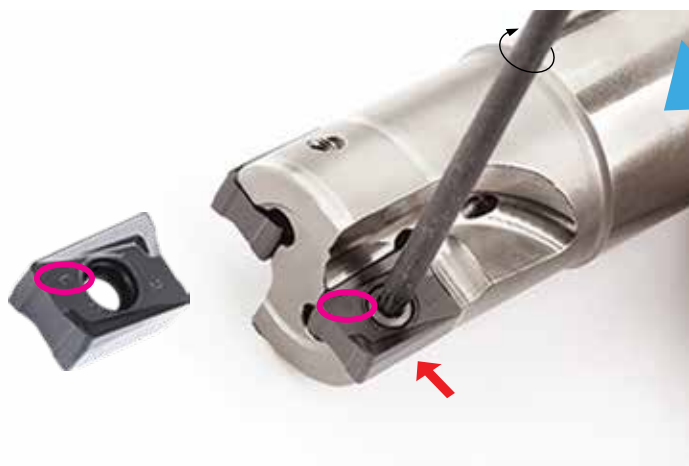
Insert shape / Plattenform	Type / Typ	Dimension (mm) / Abmessung					CVD Coating / CVD Beschicht.						PVD Coating / PVD Beschicht.			Cermet / Cermet	Carbide uncoat. / unbe. Hartmetall										
		L	W	S	Ø d	r	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102			YBG202	YBG205	YBG302	YBG152	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 <sub>p</sub> max
<b>P</b> 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			
<b>M</b> Stainless steel / Rostfreier Stahl	≤270	YBM253	230 (180-300) 160 (110-270)	0.15 (0.1-0.3)	
		YBG205			
<b>K</b> Cast iron / Gusseisen	180-250	YBD152	270 (150-300)	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.