



NEU

NEW

**Schneidplatte DA32
mit Diamantbestückung**

Neues Leistungsniveau
beim Fräsen

**DA32 insert with
diamond tip**

New standard of performance
for milling

TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN
HORN - EXCELLENCE IN TECHNOLOGY





Schneidplatte DA32 mit Diamantbestückung

Das bewährte Frässystem DA32 von HORN wird erstmals durch diamantbestückte Schneidplatten erweitert. In dieser Ausstattung bieten die Werkzeuge sehr gute Ergebnisse beim Eck-, Plan-, Tauch- oder Zirkularfräsen. Die hochpositive Geometrie der Schneidplatten sichert einen besonders weichen Schnitt. Werkstück und Werkzeug werden damit minimal belastet. Eine hohe Standzeit und eine nahezu gratfreie Bearbeitung, besonders bei langspanenden Werkstoffen, sind dadurch gewährleistet. Beste Oberflächengüten auch bei hohen Vorschüben sichert der stirnseitige Breitschlichtradius. Die Kühlmittelzufuhr sorgt zuverlässig für eine gezielte Kühlung der Schneiden und den sicheren Abtransport der Späne aus der Wirkzone.

Eine spezielle Geometrie für faserverstärkte Kunststoffe ermöglicht in Verbindung mit der Härte und Verschleißfestigkeit des CVD-Dickschicht-Diamantschneidstoffes einen hohen Leistungsgrad. Garanten für den wirtschaftlichen Einsatz der mit moderner Lasertechnologie gefertigten Schneidplatten sind die bewährten Diamantsubstrate von HORN.

Zusammen mit der hohen Festigkeit des vergüteten Stahls und der verschleißfesten TiN-Beschichtung der verschiedenen Trägerwerkzeuge kommen damit die Vorteile des DA-Systems voll zum Tragen. Die Messerkopf-, Einschraub- und Schafffräser des Systems DA32 sind mit Schneidkreisdurchmessern von 20 bis 63 mm lieferbar und mit zwei bis sechs Schneidplatten des Typs DA32 bestückt.

DA32 insert with diamond tip

At the EMO trade fair, HORN's proven DA32 milling system will be on show with diamond-tipped inserts for the first time. This feature allows the tools to achieve outstanding results during shoulder milling, face milling, plunge milling and circular milling. The highly positive geometry of the inserts ensures a particularly smooth cut. This keeps the stress exerted on the workpiece and the tool to a minimum. As a result, a long tool life and virtually burr-free machining are guaranteed – particularly when it comes to long-chipping materials. The wide finishing radius creates the very best standards of surface quality, even at high feed rates. The coolant supply reliably ensures targeted cooling of the cutting edges as well as safe removal of the chips away from the working zone.

Thanks to the special geometry for fibre-reinforced plastics, combined with the hardness and wear resistance of the CVD thick-film diamond cutting material, outstanding levels of performance are achieved. Tried-and-tested HORN diamond substrates guarantee that the cutting edges – produced using state-of-the-art laser technology – are able to work efficiently.

All this, combined with the exceptional rigidity of the quenched and tempered steel as well as the wear-resistant TiN coating of the various tool holders, is what really makes the benefits of the DA system come into their own. The cutter head, screwed shank milling cutter and the end mill in the DA32 system are available in cutting edge diameters from 20 mm to 63 mm and with between two and six DA32 inserts.



Messerkopf Typ

Milling Cutter Type

DAM32

Schneidkreis-Ø

Cutting edge Ø

40/50/63 mm

Aufsteckfräser nach DIN 8030-A

Arbor mounted cutter as per DIN 8030-A

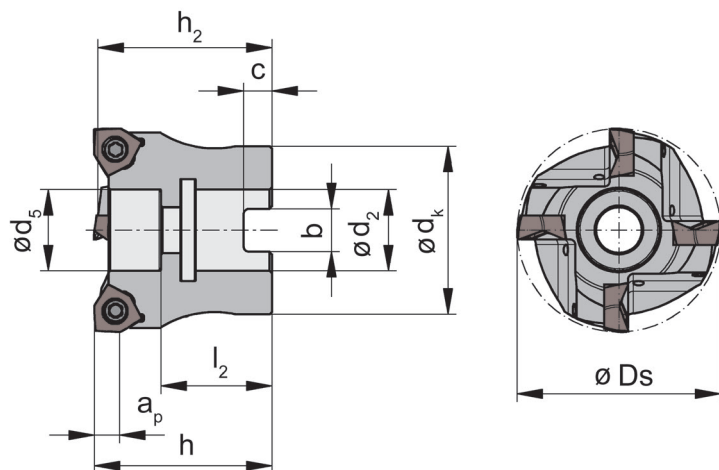


Abbildung = rechtsschneidend

Picture = right hand cutting version

für Wendeschneidplatte
for use with Indexable insert

Typ DA32.032
Type

Ausführung als
Aufsteckfräser
Type arbor mounted

Bestellnummer Part number	Z	Ds	ap	h	h ₂	dk	d ₂	d ₅	b	c	l ₂
DAM32.040.A1635.04	4	40	4,8	35	34,4	33	16	16,0	8,4	5,6	22
DAM32.050.A2240.05	5	50	4,8	40	39,4	41	22	19,5	10,4	6,3	24
DAM32.063.A2745.06	6	63	4,8	45	44,4	49	27	21,5	12,4	7,0	27

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Spare parts

Messerkopf Milling cutter	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM32.0...	030.3576.T10P	T10PL

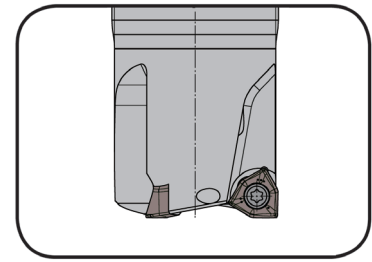
Fräferschaft Typ

Milling Shank Type

DAM32

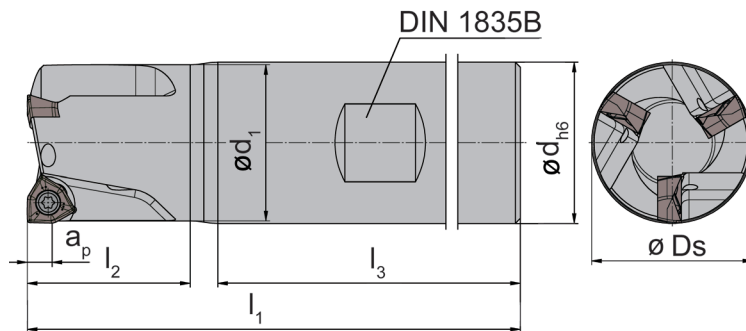
Schneidkreis-Ø Cutting edge Ø 16/20/25/32 mm

Schaftmaterial: Stahl (nicht schrumpfbar)
Material of shank: Steel (not recommended for shrink fitting)



für Wendeschneidplatte
for use with Indexable insert

Typ DA32
Type



Bestellnummer Part number	Z	Ds	a _p	l ₁	l ₂	l ₃	d	d ₁	Schneidplatte Insert
DAM32.020.D205.02B	2	20	4,8	87	22	19	20	19	DA32.020...
DAM32.025.D256.03B	3	25	4,8	102	32	64	25	24	DA32.025...
DAM32.032.D327.03B	3	32	4,8	106	32	68	32	31	DA32.032...

ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Spare parts

Fräferschaft Milling shank	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM32.020.D205.02B	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.D256.03B	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.D327.03B	030.3576.T10P	T10PL

Einschraubfräser Typ

Screw-In Cutter Type

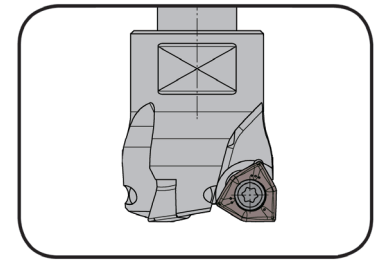
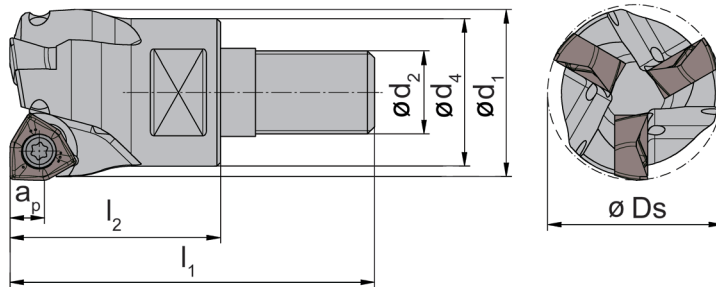
DAM32

Schneidkreis-Ø

Cutting edge Ø

16/20/25/32 mm

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



für Wendeschneidplatte
for use with Indexable insert

Typ DA32
Type

Bestellnummer Part number	Z	Ds	a _p	l ₁	l ₂	d ₁	d ₂	d ₄	SW	Schneidplatte Insert
DAM32.020.M104.02B	2	20	4,8	45	25	19	M10	18	15	DA32.020...
DAM32.025.M125.03B	3	25	4,8	52	30	24	M12	21	17	DA32.025...
DAM32.032.M166.03B	3	32	4,8	58	35	31	M16	29	24	DA32.032...

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Spare parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM32.020.M104.02B	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.M125.03B	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.M166.03B	030.3576.T10P	T10PL

Frälerschaft Typ

Milling Shank Type

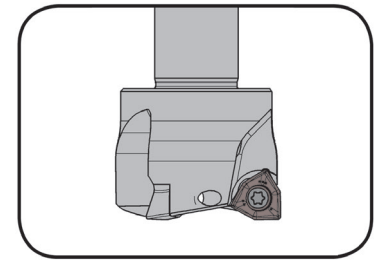
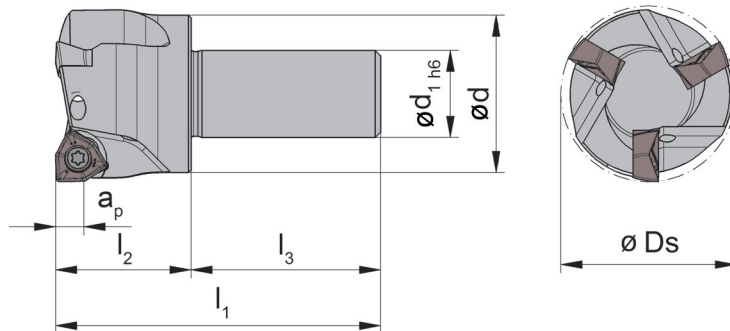
DAM32

Schneidkreis-Ø

Cutting edge Ø

20/25/32 mm

für den Einsatz auf CNC-Drehmaschinen
with cylindrical shank for CNC-lathes



für Wendeschneidplatte
for use with Indexable insert

Typ DA32
Type

Bestellnummer Part number	Z	Ds	ap	l ₁	l ₂	l ₃	d	d ₁	Schneidplatte Insert
DAM32.020.D160.02A	2	20	4,5	52	17	35	19	16	DA32.020...
DAM32.025.D161.03A	3	25	4,5	55	20	35	24	16	DA32.025...
DAM32.032.D162.03A	3	32	4,5	60	25	35	31	16	DA32.032...

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

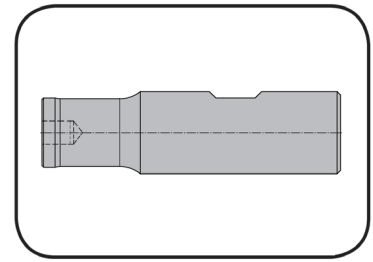
Spare parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM32.020.D160.02A	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.D161.03A	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.D162.03A	030.3576.T10P	T10PL

Aufnahme Typ

Adaptor Type

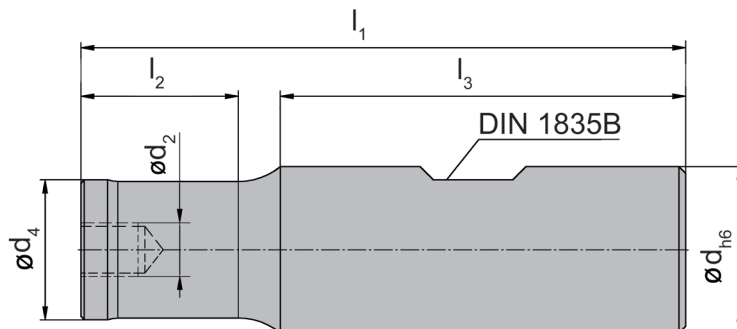
MD



für Fräskopf DAM/DAHM...M und Reduzierstück MD...M
for milling head DAM/DAHM...M and reducer MD...M

Schaftmaterial: Stahl (nicht schrumpfbar)

Material of shank: Steel (not recommended for shrink fitting)



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	d ₄
MD18.04.00.D20B	20	80	20	55	M10	18
MD21.06.00.D25B	25	91	23	61	M12	21
MD29.08.00.D32B	32	100	29	65	M16	29

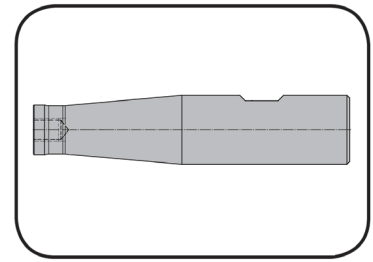
ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Aufnahme Typ

Adaptor Type

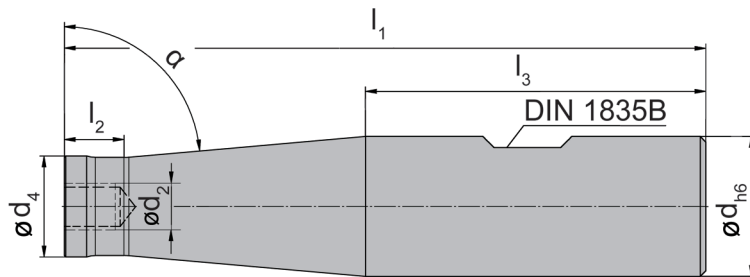
MD



für Fräskopf DAM/DAHM...M und Reduzierstück MD...M
for milling head DAM/DAHM...M and reducer MD...M

Schaftmaterial: Stahl (nicht schrumpfbar)

Material of shank: Steel (not recommended for shrink fitting)



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	d ₄	α
MD18.04.85.D25B	25	115	10	61	M10	18	85°
MD21.06.85.D32B	32	140	8	65	M12	21	85°
MD29.08.85.D40B	40	150	8	75	M16	29	85°

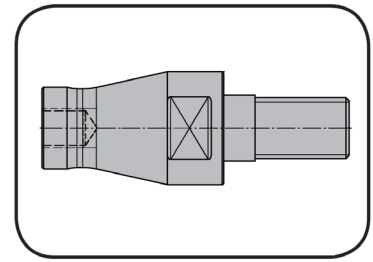
ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Reduzierstück Typ

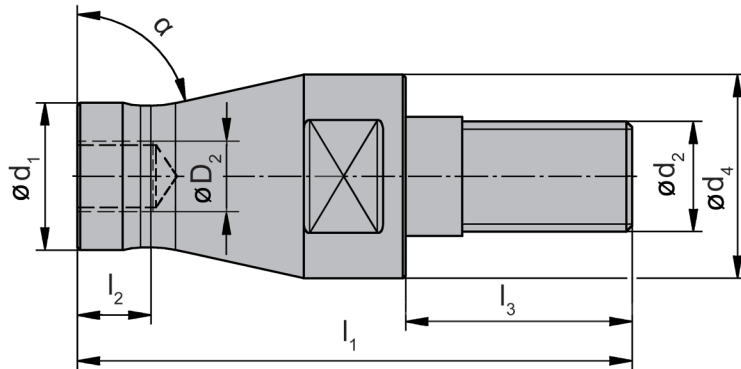
Reducer Type

MD



Reduzierstück für Fräskopf DAM/DAHM...M
Reducer for milling head DAM/DAHM...M

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



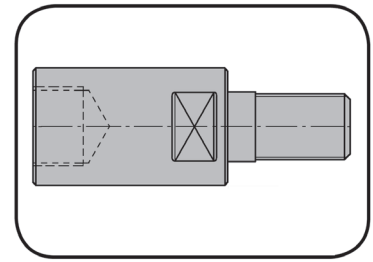
Bestellnummer Part number	l_1	l_2	l_3	D_2	d_2	d_1	d_4	SW	α
MD21.04.77.M12	56	10	22	M10	M12	18	21	17	77.5°
MD29.06.77.M16	52	6	23	M12	M16	21	29	24	77.5°

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Verlängerung Typ

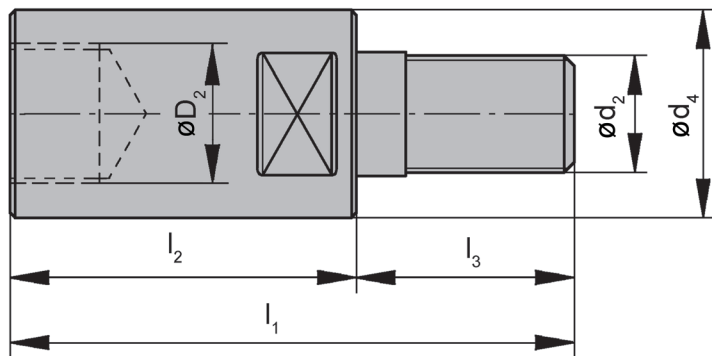
Extension Type

MD



Verlängerung für Fräskopf DAM/DAHM...M
Lengthening bar for milling head DAM/DAHM...M

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



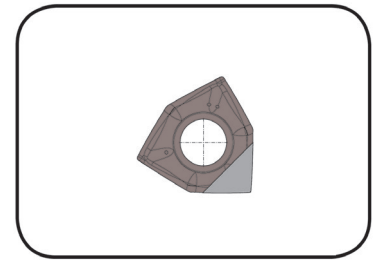
Bestellnummer Part number	l_1	l_2	l_3	D_2	d_2	d_4	SW
MD18.04.00.M10	55	35	20	M10	M10	18	15
MD21.06.00.M12	57	35	22	M12	M12	21	17
MD29.08.00.M16	58	35	23	M16	M16	29	24

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Schneidplatte

Insert

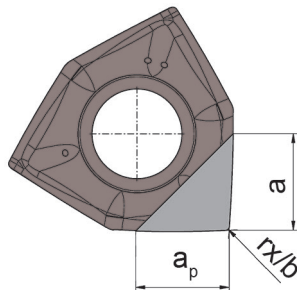
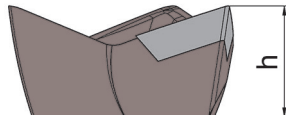
DA32



Schnitttiefe bis

Depth of cut up to

3,8 mm



für Fräser
for use with Milling shank

Typ DAM32
Type

Bestellnummer Bestellnummer	Ds	a _p	a	rx	h	b		HD05	PD75
DA32.020.25.02.C	20	3,8	3,5	0,2	4,7	-		▲	
DA32.020.25.02.P	20	3,8	3,5	0,2	4,7	-			▲
DA32.020.25.X2.C	20	3,8	3,5	-	4,7	0,2		▲	
DA32.025.25.02.C	25	3,8	3,5	0,2	4,7	-		▲	
DA32.025.25.02.P	25	3,8	3,5	0,2	4,7	-			▲
DA32.025.25.X2.C	25	3,8	3,5	-	4,7	0,2		▲	
DA32.032.25.02.C	32	3,8	3,5	0,2	4,7	-		▲	
DA32.032.25.02.P	32	3,8	3,5	0,2	4,7	-			▲
DA32.032.25.X2.C	32	3,8	3,5	-	4,7	0,2		▲	
							H	-	-
							K	-	-
							M	-	-
							N	•	•
							P	-	-
							S	-	-

▲ ab Lager / ab Lager Δ 4 Wochen / 4 Wochen x Auf Anfrage / Auf Anfrage

● empfohlen / empfohlen

o bedingt einsetzbar / bedingt einsetzbar

- nicht geeignet / nicht geeignet

unbeschichtete HM-Sorten / unbeschichtete HM-Sorten

beschichtete HM-Sorten / beschichtete HM-Sorten

bestückt / bestückt

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Abmessungen in mm

Abmessungen in mm

HM-Sorten

HM-Sorten

Z = Zähnezahl
Number of teeth

d = Schneidkreis-Ø
Cutting edge Ø

n = Drehzahl
Revolutions

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi} \text{ [1/min]}$$

v_c = Schnittgeschwindigkeit
Cutting speed

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

f_z = Vorschub/Zahn
Feed/tooth

$$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n} \text{ [mm]}$$

v_f = Vorschubgeschwindigkeit
Feed rate

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \text{ [mm/min]}$$

Q = Materialabtragungsrate
Material removal rate

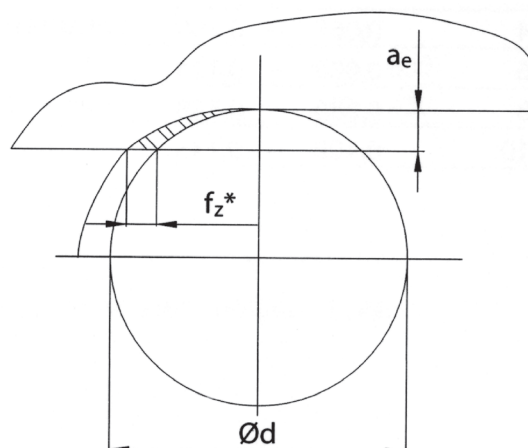
$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

Schulterfräsen mit geringer radialer Schnitttiefe erfordert eine Kompensation des Vorschubwertes f'_z mit nachstehender Formel. Hierbei ergibt sich oft ein deutlich höherer Wert abhängig von der Schnitttiefe und dem Fräserdurchmesser.

Shoulder milling with a small depth of cut requires a compensation of the feedrate f'_z according to the following formula. This value is often much higher than the regular feedrate depending on the depth of cut and the cutter diameter.

f'_z = effektiv beim Umfangsfräsen mit kleinem a_e (bis $0,25 \cdot d$):
effective for side milling with small a_e (up to $0,25 \cdot d$):

$$f'_z = f_z \sqrt{\frac{d}{a_e}} \text{ [mm]}$$



Werkstoff Material	bevorzugte Schneidplatte recommended insert		V _{crit}	V _{max}	fz		ap max	schlichten finishing	KSS (Empfehlung) Coolant (recommendation)
	schruppen roughing	schlichten finishing			schruppen roughing	schlichten finishing			
Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	DA32.xx.25.02.C HD05	DA32.xx.25.02.C HD05	200	5000	0,05-0,35	0,02-0,15	ap max	0,5	Emulsion
untereutektisches Aluminium < 12% Si Aluminium alloys up to 12% Si content	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	150	4500	0,05-0,30	0,02-0,12	ap max	0,4	Emulsion
überutektisches Aluminium > 12% Si Aluminium alloys with >12% Si content	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	100	2000	0,05-0,25	0,02-0,10	ap max	0,3	Emulsion
Magnesium	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	150	4500	0,05-0,30	0,02-0,12	ap max	0,4	Emulsion
Kupfer, Bronze, Messing bleifrei Copper, bronze, brass	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	100	2000	0,05-0,20	0,02-0,12	max 3	0,2	Öl / Oil
Kupfer OFHC, Wolfram-Kupfer Copper OFHC, Tungsten copper	DA32.xx.25.02.C HD05	DA32.xx.25.02.C HD05	70	1000	0,04-0,15	0,02-0,10	max 3	0,2	Öl / Oil
Messing, Zink Brass, zinc	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	120	2000	0,05-0,30	0,02-0,12	ap max	0,3	Öl / Oil
Neusilber, CuNi Nickel silver, CuNi	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	80	600	0,04-0,15	0,02-0,10	max 2,5	0,2	Emulsion
Titan, Platin, Iridium Titanium, plain, iridium	DA32.xx.25.02.P PD75	DA32.xx.25.02.C HD05	50	300	0,03-0,10	0,02-0,06	max 2	0,1	Emulsion
Graphit Graphite	DA32.xx.25.02.C HD05	DA32.xx.25.02.C HD05	80	1400	0,05-0,20	0,02-0,12	ap max	0,3	Luft / Air
Hartmetall / Keramik (vorgesintert) Carbide and ceramic	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	50	150	0,06-0,25	0,05-0,15	ap max	0,4	Luft / Air
Kunststoffe, Faserverbundwerkstoffe Synthetics, Reinforced plastics	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	150	2500	0,1-0,5	0,05-0,25	ap max	0,5	Luft / Air
GFK	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	120	800	0,05-0,35	0,04-0,25	ap max	0,2	Luft / Air
CFK	DA32.xx.25.X2.C HD05	DA32.xx.25.X2.C HD05	90	450	0,05-0,25	0,04-0,25	ap max	0,2	Luft / Air

xxx = Platzhalter für Schneidkreisdurchmesser
xxx = place holder for cutting diameter

Eintauchwinkel, senkrecht Eintauchen seitlich und ins Volle, Aufbohren beim 90° Fräsen

Ramp angle and plunging with a 90° milling cutter

Ø (mm) Plattengröße / Insert size	32 DA32	25 DA32	20 DA32
Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	3,5°	3,5°	3,5°
max. senkrecht eintauchen ins Volle (mm) vertical full diving max. (mm)	0,8	0,4	0,3
Senkrecht eintauchen, max. seitliche Zustellung a_e (mm) vertical side diving a_e max. (mm)	3,8	3,8	3,8
Aufbohren, mind. Vorbohren mit D_b (mm) Predrilling D_b min. (mm)	22,8	15,8	10,8

Eintauchwinkel und senkrecht Eintauchen beim 45°-Fräsen

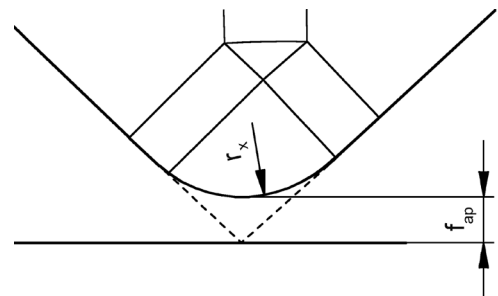
Ramp angle and plunging with a 45° milling cutter

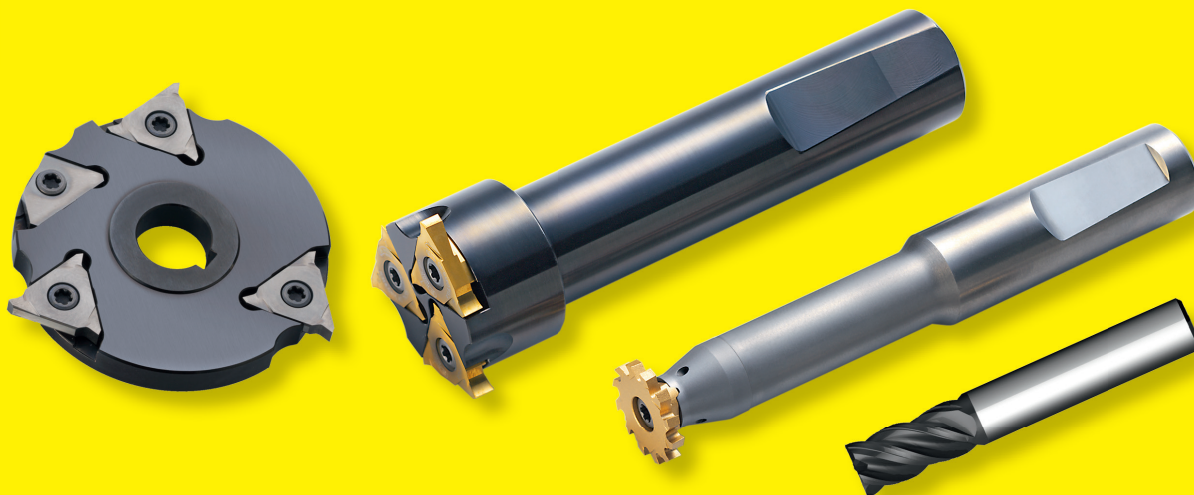
Ø (mm) Plattengröße / Insert size	17 DA32
Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	11°
max. senkrecht eintauchen ins Volle (mm) vertical full diving max. (mm)	3,2

Korrekturfaktor für verringerte Schnitttiefe in Abhängigkeit vom Eckenradius beim 45° Fräsen.

Correction factor for reduced cutting depth in consideration to the corner radius when 45° milling.

Eckenradius r_x (mm) Corner radius r_x (mm)	Korrekturfaktor f_{ap} (mm) Correction factor f_{ap} (mm)
0	0
0,2	0,078
0,4	0,17
0,8	0,33
1,0	0,41





Deutschland / Germany
Hartmetall Werkzeugfabrik
Paul HORN GmbH

Unter dem Holz 33-35, D-72072 Tübingen
Tel +49 (0)7071/70040, Fax +49 (0)7071/72893
E-Mail info@phorn.de, www.phorn.de

Großbritannien / UK and Ireland
HORN CUTTING TOOLS Ltd.
32 New Street, Ringwood, Hampshire,
BH24 3AD, Tel +44 (0)1425/481 800
Fax +44 (0)1425/481 888
E-Mail info@phorn.co.uk, www.phorn.co.uk

Frankreich / France
HORN S.A.S
665, av. Blaise Pascal, Zone Industrielle,
77127 Lieusaint
Tel +33 (0)1648859-58, Fax +33 (0)1648860-49
E-Mail infos@horn.fr, www.horn.fr

USA
HORN USA, Inc.
320 Premier Court, Suite 205, Franklin, TN 37067
Tel +1 (888)818-HORN, Fax +1(615)771-4101
E-Mail sales@hornusa.com, www.hornusa.com

Ungarn / Hungary
HORN Magyarország Kft.
H-9027 Győr, Gesztenyefa u. 4
Tel +36 96 55 05 31, Fax +36 96 55 05 32
E-Mail technik@phorn.hu, www.phorn.hu

China
HORN (Shanghai) Trading Co. Ltd.
Room 905, No. 518 Anyuan Road, P.R. of China
Putuo District, Shanghai 200060
上海市安远路518号905室 邮编：200060
Tel : +86 21 52833505 ; 52833205
Fax : +86 21 52832562
E-Mail: info@phorn.cn, www.phorn.cn

Mexico
HORN HERRAMIENTAS MÉXICO
Av. Hércules # 500 Bodega #8
Polígono Empresarial Sta. Rosa
Santa Rosa Jáuregui, Querétaro
C.P. 76220
Tel.: +442 291-0321, Fax: +442 291-0915
E-Mail ventas@phorn.mx, www.phorn.mx



BLUECOMPETENCE
Alliance Member

Partner of the Engineering Industry
Sustainability Initiative

TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN
HORN - EXCELLENCE IN TECHNOLOGY

