



Inneneinstechen mit den Systemen 209 und 216

Stechtiefen bis 7,5 mm,
Stechbreiten 2 bis 6 mm



Internal grooving with the 209 and 216 systems

new precision sintered six-edged indexable insert for corner, face and plunge milling

TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN
HORN - EXCELLENCE IN TECHNOLOGY





Inneneinstechen mit System 209 und 216

Die neuen Stechsysteme sind für die Innenbearbeitung von Bohrungen mit Durchmessern ≥ 16 mm (System 209) und ≥ 20 mm (System 216) konzipiert. Bei Einfahrlängen bis 50 mm ist eine Einstechtiefe von max. 7,5 mm realisierbar. Wesentliche Bestandteile der beiden Systeme sind die Klemmhalter mit Innenkühlung und die zweischneidigen Wendeschneidplatten mit Schneidbreiten von 2 - 6 mm. Der robuste Schaft mit ellipsenförmigem Querschnitt am Bohrstangenhals gewährleistet sehr gute Dämpfungseigenschaften. Die Schäfte in g6-Qualität sind in linker und in rechter Ausführung ab Lager lieferbar.

Der Kühlmittelstrahl tritt sowohl aus einer Düse im Spannfinger aus, als auch seitlich am Klemmhalter. Beide KSS-Strahlen bewirken eine effiziente Kühlung der Wirkstelle und eine kontrollierte und effektive Späneabfuhr aus dem Inneren des Werkstücks. Die präzisionsgesinterten, zweischneidigen Wendeschneidplatten mit Schneiden von 2 mm bis 6 mm Breite aus dem Substrat AS45 sind mit den Geometrien .5 / .1A und .KF für Werkstoffe mit mittlerer Festigkeit ausgestattet. Alle drei Geometrien überzeugen durch eine hervorragende Spankontrolle und einen gezielten Spanbruch auch bei langspanenden Werkstoffen.

Internal grooving with the 209 and 216 systems

The new grooving systems are designed for internal machining of bores with diameters ≥ 16 mm (system 209) and ≥ 20 mm (system 216). At retraction distances up to 50 mm, a groove depth of max. 7.5 mm can be achieved. Key elements of both systems include tool holders with internal cooling and two-edged indexable inserts with cutting widths of 2 to 6 mm. The robust shank with elliptical cross-section of the boring bar neck ensures excellent damping properties. The g6-quality shanks are available from stock in a left-hand or right-hand design.

The coolant jet exits both from a nozzle in the clamping finger and from the side of the tool holder. The two coolant jets cool the cutting zone effectively and remove chips from the inside of the tool in a controlled, efficient manner. Made from the AS45 substrate, the precision-sintered, two-edged indexable inserts with cutting edge widths of 2 mm to 6 mm are provided in the geometries .5 / .1A and .KF for medium-strength materials. All three geometries prove their worth thanks to excellent chip control and targeted chip breakage even with long-chipping materials.



Inneneinstechen mit System 209

Die Klemmhalter mit einem Schaftdurchmesser von 16 mm erlauben Einfahrlängen bis zu 30 mm dabei ist eine Stechtiefe von 3,5 mm möglich. Bei Bohrungen ab 18 mm Durchmesser kann mit einem stabileren Schaftdurchmesser (20 mm), ebenfalls bei 30 mm Einfahrlänge, eine Stechtiefe von nahezu 5 mm realisiert werden. Die Wendeschneidplatten, mit Schneidbreiten bis 3mm, sind in den Geometrien .5, .1A und .KF lieferbar.

Internal grooving with system 209

The tool holders with a shank diameter of 16 mm allow retracted lengths up to 30 mm, meaning that a grooving depth of 3.5 mm is possible. For bores with a diameter of 18 mm or more, a more stable shank diameter (20 mm), also with a retracted length of 30 mm, can be used to achieve a grooving depth of close to 5 mm. The indexable inserts, with cutting widths of up to 3 mm, are available in geometries .5, .1A and .KF.



Inneneinstechen mit System 209

Klemmhalter mit Innenkühlung
und Wendeschneidplatten mit
Schneidbreite von 2 - 3 mm

Internal grooving with system 209

Toolholder with internal coolant
and indexable inserts with
width of groove from 2 - 3 mm

Einstecken und Längsdrehen (innen)

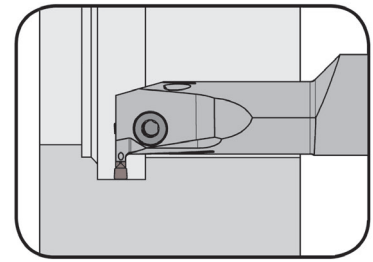
Grooving and Side Turning (internal)



Klemmhalter Typ

Toolholder Type

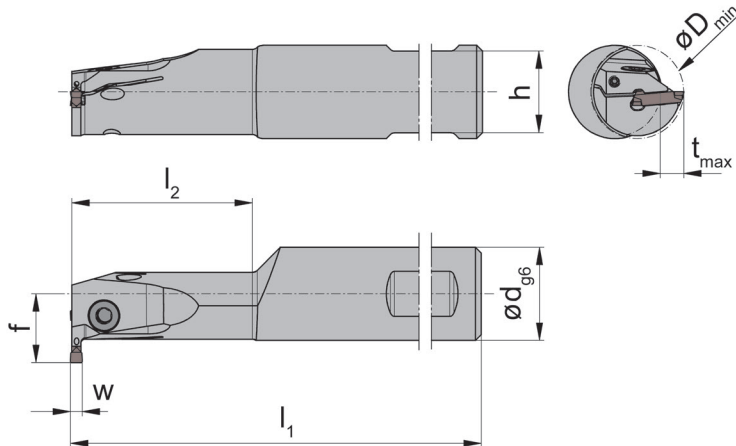
B209



Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	16,0 mm
Stechtiefe bis	Depth of groove up to	5,0 mm
Spannbereich	Clamping range	3,0 mm

für Wendeschneidplatte
for use with Indexable insert

Typ S209
Type



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

mit innerer
Kühlmittelezufuhr
with through coolant supply

Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	h	f	D _{min}	t _{max}	Größe Size	Spannbereich Clamping range
R/LB209.0016.1.02.IK R/LB209.0020.1.12.IK	16 20	110	30	14 18	11,8 15,3	16 18	3,5 5,0	20	2,0 - 2,4
R/LB209.0016.1.025.IK R/LB209.0020.1.125.IK	16 20	110	30	14 18	11,8 15,3	16 18	3,5 5,0	25	2,5 - 3,0
R/LB209.0016.1.03.IK R/LB209.0020.1.13.IK	16 20	110	30	14 18	11,8 15,3	16 18	3,5 5,0	30	3,0

Ausführung R oder L angeben
State R or L version

w siehe WSP
w see indexable inserts

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben finden Sie in den Technischen Hinweisen.
For torque specifications of the screw, please see Technical Instructions.

Ersatzteile

Spare parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
R/LB209.00...	3.5.12T10EP	T10PL

Einstecken und Längsdrehen

Grooving and Side Turning

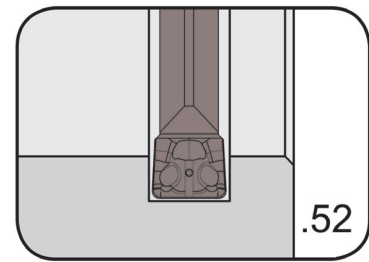


Wendeschneidplatte Typ

Indexable insert Type

S209

mit Spanformung
with chip forming

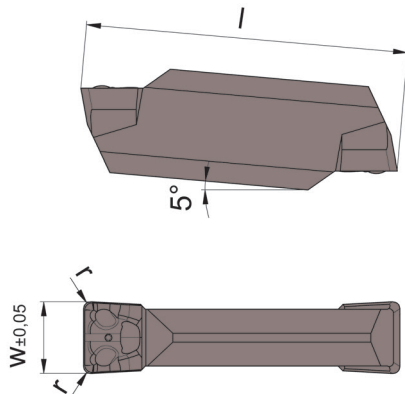


Stechbreite

Width of groove

2,0 - 3,0 mm

präzisionsgesintert
precision sintered



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ B209
Type

Wechselgenauigkeit
Länge $\pm 0,05$ mm
Indexability length
 $\pm 0,05$ mm

Bestellnummer Part number	w	r	l	Größe Size	K10	MG12	AS45
S209.0200.52	2,0	0,2	9	20			▲
S209.0250.52	2,5	0,2	10	25			▲
S209.0300.52	3,0	0,2	10	30			▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P			●
M			●
K			●
N			○
S			●
H			

HM-Sorten
Carbide grades

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Wendeschneidplatten sind in **rechten und linken** Klemmhaltern verwendbar.
Indexable inserts can be used in **right and left hand** toolholders.

Einstecken und Längsdrehen

Grooving and Side Turning

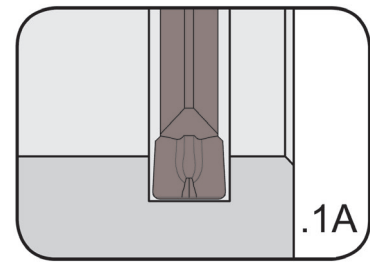


Wendeschneidplatte Typ

Indexable insert Type

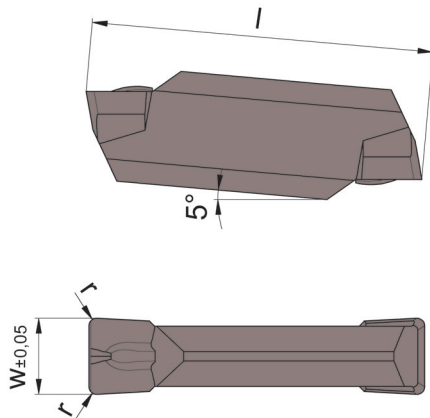
S209

mit Spanformung
with chip forming



Stechbreite Width of groove 2,0 - 3,0 mm

präzisionsgesintert
precision sintered



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ B209
Type

Wechselgenauigkeit
Länge ± 0,05 mm
Indexability length
± 0,05 mm

Bestellnummer Part number	w	r	l	Größe Size		K10	MG12	AS45
S209.0200.1A2	2,0	0,2	9	20				▲
S209.0250.1A2	2,5	0,2	10	25				▲
S209.0300.1A2	3,0	0,2	10	30				▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P			●
M			●
K			●
N			○
S			●
H			

HM-Sorten
Carbide grades

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Wendeschneidplatten sind in **rechten und linken** Klemmhaltern verwendbar.
Indexable inserts can be used in **right and left hand** toolholders.

Einstecken und Längsdrehen

Grooving and Side Turning

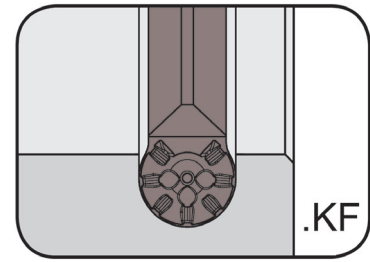


Wendeschneidplatte Typ

Indexable insert Type

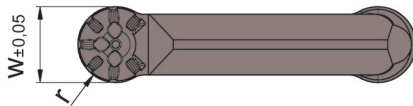
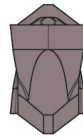
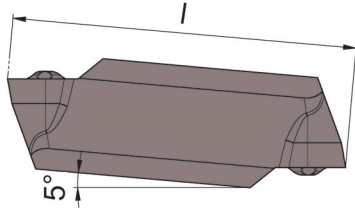
S209

mit Spanformung
with chip forming



Stechbreite	Width of groove	2,0 - 3,0 mm
Vollradius	Full radius	r 1,0 - 1,5 mm

präzisionsgesintert
precision sintered



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ B209
Type

Wechselgenauigkeit
Länge ± 0,05 mm
Indexability length
± 0,05 mm

Bestellnummer Part number	w	r	l	Größe Size	K10	MG12	AS45
S209.0010.KF2	2	1,0	9	20			▲
S209.0015.KF3	3	1,5	10	30			▲
					P		•
					M		•
					K		•
					N		○
					S		•
					H		

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Wendeschneidplatten sind in **rechten und linken** Klemmhaltern verwendbar.
Indexable inserts can be used in **right and left hand** toolholders.

HM-Sorten
Carbide grades

Inneneinstechen mit System 216

Das System 216 kann in Bohrungen größer 20 mm Durchmesser für Inneneinstiche eingesetzt werden. Dafür sind Klemmhalter mit einem Schaftdurchmessern ab 20 mm lieferbar. Bei diesen Abmessungen können Stechtiefen bis zu 7mm realisiert werden, bei einer Auskraglänge von $2 \times D$. Die Wendeschneidplatten, mit Schneidbreiten von 2 bis 6 mm, sind mit den Geometrien .5, .1A und .KF. lieferbar.

Internal grooving with system 216

The 216 system can be used to form internal grooves in bores with a diameter greater than 20 mm. Tool holders with a shaft diameter from 20 mm are available. For these dimensions, grooving depths down to 7 mm can be achieved at a projection length of $2 \times D$. The indexable inserts, with cutting widths of 2 to 6 mm, are available with the geometries .5, .1A and .KF.



Inneneinstechen mit System 216

Klemmhalter mit Innenkühlung
und Wendeschneidplatten mit
Schneidbreite von 2 - 6 mm

Internal grooving with system 216

Toolholder with internal coolant
and indexable inserts with
width of groove from 2 - 6 mm

Einstecken und Längsdrehen (innen)

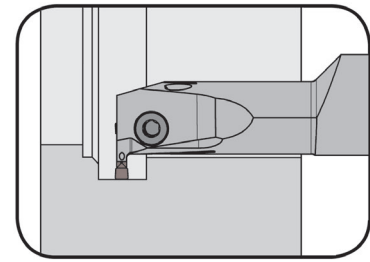
Grooving and Side Turning (internal)



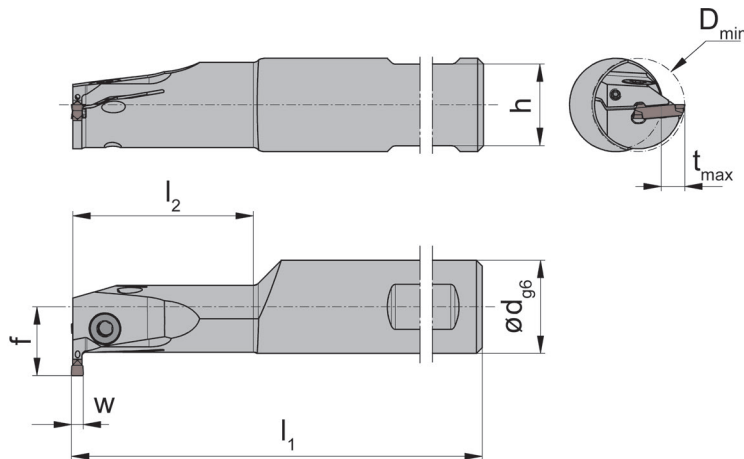
Klemmhalter Typ

Toolholder Type

B216



Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	20,0 mm
Stechtiefe bis	Depth of groove up to	7,5 mm
Spannbereich	Clamping range	2,0 - 6,1 mm



für Wendeschneidplatte
for use with Indexable insert

Typ S216
Type

mit innerer
Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	h	f	D _{min}	t _{max}	Größe Size	Spannbereich Clamping range
R/LB216.0020.1.22.IK	20	110	30	18	16,3	20	6,0	20	2.0-2.4
R/LB216.0025.23.1.22.IK	25	150	30	23	19,8	23	7,0		
R/LB216.0025.2.22.IK	25	150	50	23	20,3	25	7,5		
R/LB216.0020.1.225.IK	20	110	30	18	16,3	20	6,0	25	2.4-2.8
R/LB216.0025.23.1.225.IK	25	150	30	23	19,8	23	7,0		
R/LB216.0025.2.225.IK	25	150	50	23	20,3	25	7,5		
R/LB216.0020.1.23.IK	20	110	30	18	16,3	20	6,0	30	2.8-3.7
R/LB216.0025.23.1.23.IK	25	150	30	23	19,8	23	7,0		
R/LB216.0025.2.23.IK	25	150	50	23	20,3	25	7,5		
R/LB216.0020.1.24.IK	20	110	30	18	16,3	20	6,0	40	3.7-4.4
R/LB216.0025.23.1.24.IK	25	150	30	23	19,8	23	7,0		
R/LB216.0025.2.24.IK	25	150	50	23	20,3	25	7,5		
R/LB216.0025.23.1.25.IK	25	150	30	23	19,8	23	7,0	50	4.4-5.1
R/LB216.0025.23.1.26.IK	25	150	30	23	19,8	23	7,0		

Ausführung R oder L angeben
State R or L version

w siehe WSP
w see indexable inserts

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Ersatzteile

Spare parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
RB216.0020.1.2...IK RB216.0025.2...IK	3.5.12T10EP 5.13T20EP	T10PL T20PQ

Anzugsdrehmoment Schrauben:
Torque specifications of the screws:

3.5.12T20EP = 3,0 Nm
5.13T20EP = 3,5 Nm

Einstecken und Längsdrehen

Grooving and Side Turning

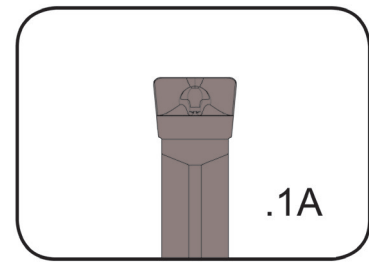


Wendeschneidplatte Typ

Indexable insert Type

S216

mit Spanformung
with chip forming

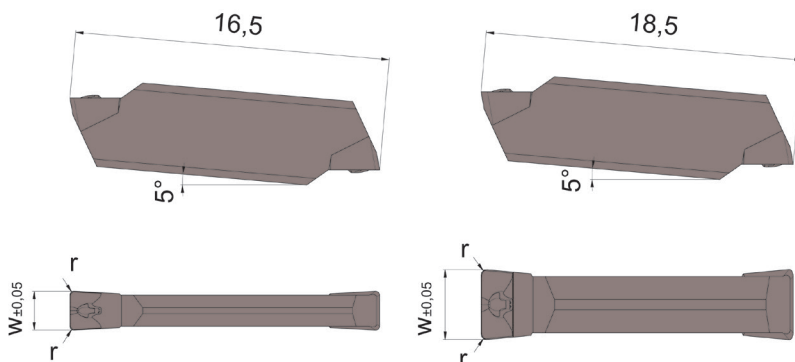


Stechbreite	Width of groove	2,0 - 6,0 mm
-------------	-----------------	--------------

präzisionsgesintert
precision sintered

für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ B216
Type



Schneidbreite 2,0 - 4,0 mm
Width 2,0 - 4,0 mm

Schneidbreite 5,0 - 6,0 mm
Width 5,0 - 6,0 mm

Wechselgenauigkeit
Länge ± 0,1 mm
Indexability length
± 0,1 mm

Bestellnummer Part number	w	r	Größe Size	K10	MG12	AS45
S216.0200.1A2	2,0	0,2	20			▲
S216.0250.1A2	2,5	0,2	25			▲
S216.0300.1A2	3,0	0,2	30			▲
S216.0400.1A2	4,0	0,2	40			▲
S216.0500.1A4	5,0	0,4	50			▲
S216.0600.1A4	6,0	0,4	60			▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks
- Haupteinsatzbereich / main recommendation
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt/Cermet / brazed/Cermet

P	●		
M	●		
K	●		
N	o		
S	●		
H			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Wendeschneidplatten sind in **rechten und linken** Klemmhaltern verwendbar.
Indexable inserts can be used in **right and left hand** toolholders.

Einstecken und Längsdrehen

Grooving and Side Turning

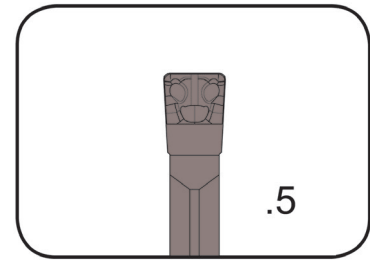


Wendeschneidplatte Typ

Indexable insert Type

S216

mit Spanformung
with chip forming

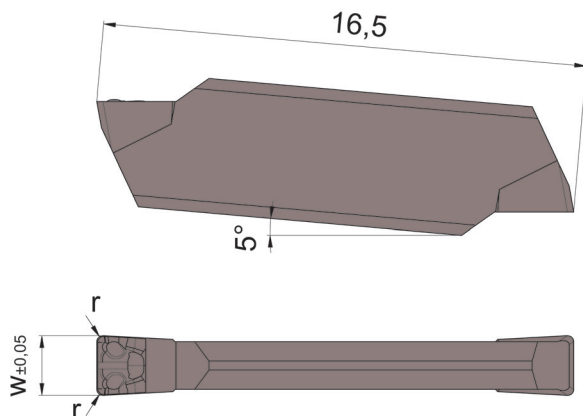


Stechbreite Width of groove 2,0 - 6,0 mm

präzisionsgesintert
precision sintered

für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ B216
Type



Wechselgenauigkeit
Länge ± 0,1 mm
Indexability length
± 0,1 mm

Bestellnummer Part number	w	r	Größe Size		K10	MG12	AS45
S216.0200.52	2,0	0,2	20				▲
S216.0250.52	2,5	0,2	25				▲
S216.0300.52	3,0	0,2	30				▲
S216.0400.52	4,0	0,2	40				▲
S216.0500.54	5,0	0,4	50				▲
S216.0600.54	6,0	0,4	60				▲
				▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks	P		•
				• Haupteinsatzbereich / main recommendation	M		•
				o bedingt einsetzbar / alternative recommendation	K		•
				■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades	N		o
				■ beschichtete HM-Sorten / coated grades	S		•
				■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet	H		

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Wendeschneidplatten sind in **rechten und linken** Klemmhaltern verwendbar.
Indexable inserts can be used in **right and left hand** toolholders.

Einstechen und Längsdrehen

Grooving and Side Turning

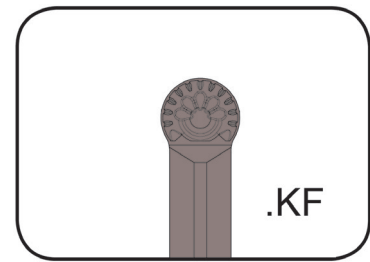


Wendeschneidplatte Typ

Indexable insert Type

S216

mit Spanformung
with chip forming

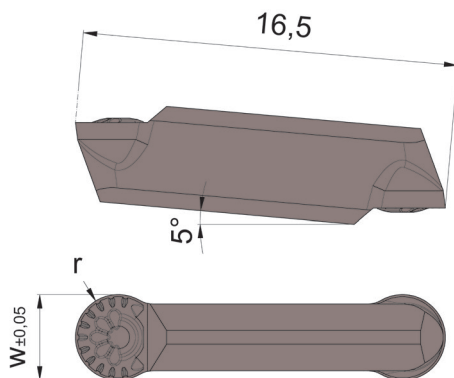


Stechbreite	Width of groove	2,0 - 4,0 mm
Vollradius	Full radius	1,0 - 2,0 mm

präzisionsgesintert
precision sintered

für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ B216
Type



Wechselgenauigkeit
Länge ± 0,1 mm
Indexability length
± 0,1 mm

Bestellnummer Part number	W	r	Größe Size	K10	MG12	AS45
S216.0010.KF2	2	1,0	20			▲
S216.0015.KF3	3	1,5	30			▲
S216.0020.KF4	4	2,0	40			▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks

● Haupteinsatzbereich / main recommendation

○ bedingt einsetzbar / alternative recommendation

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

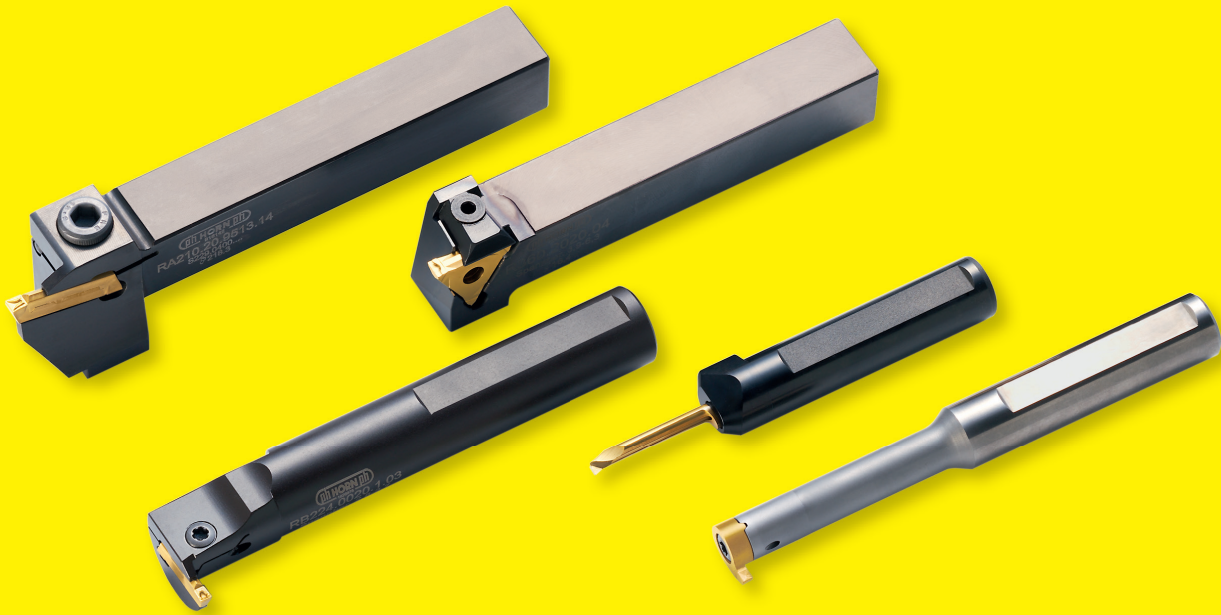
P		●
M		●
K		●
N		○
S		●
H		

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

HM-Sorten
Carbide grades

Wendeschneidplatten sind in **rechten und linken** Klemmhaltern verwendbar.
Indexable inserts can be used in **right and left hand** toolholders.



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



TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN
 HORN - EXCELLENCE IN TECHNOLOGY

