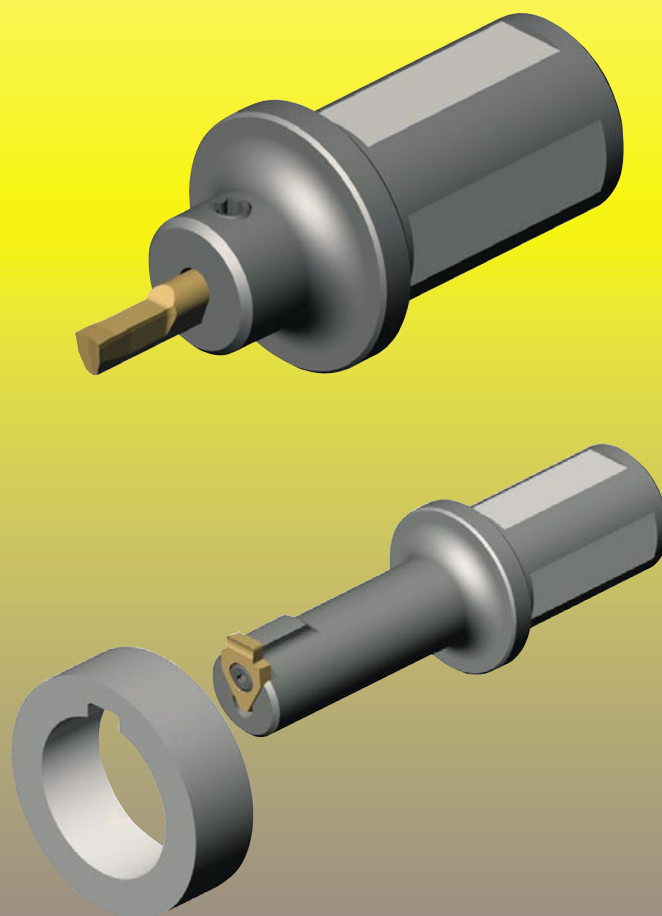


NUTSTOSSEN auf CNC-Drehmaschinen

**BROACHING
on CNC lathes**

STOSSWERKZEUGE TYP SB105/SB110 und SH117

BROACHING TOOLS TYPE SB105/SB110 and SH117



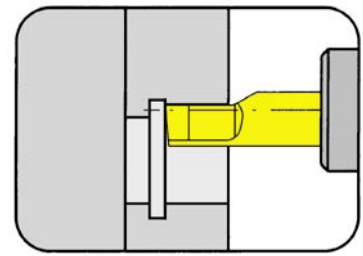
LÄNGSNUTEN NACH DIN138 und DIN6885

LÄNGSNUTEN NACH DIN138 und DIN6885

KLEMMHALTER Typ

TOOLHOLDER Type

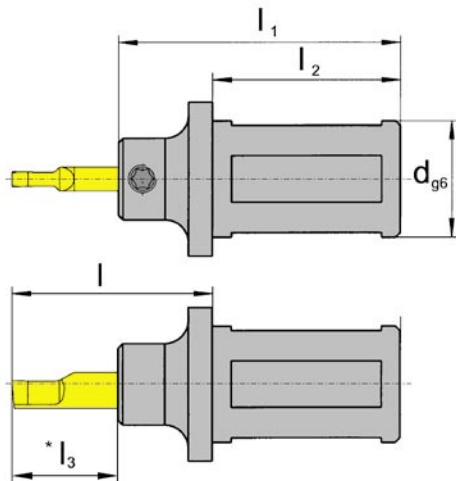
SB105



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

6,0 mm



für Schneidplatte
for use with Insert

Typ N105
Type

Längsnuten nach
DIN138+DIN6885

Keyways according
DIN138+DIN6885

Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂
SB105.0020.1.01	20	*l ₃ + 20	60	40
SB105.0025.1.01	25	*l ₃ + 20	60	40

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

* l₃ siehe Schneidplatten
* l₃ see inserts

Ersatzteile

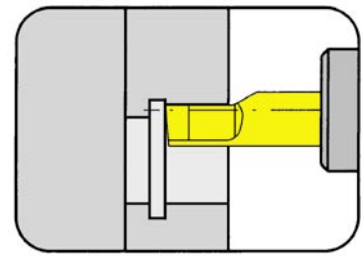
Spare parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SB105.002...	6.075T15P	T15PQ

KLEMMHALTER Typ

TOOLHOLDER Type

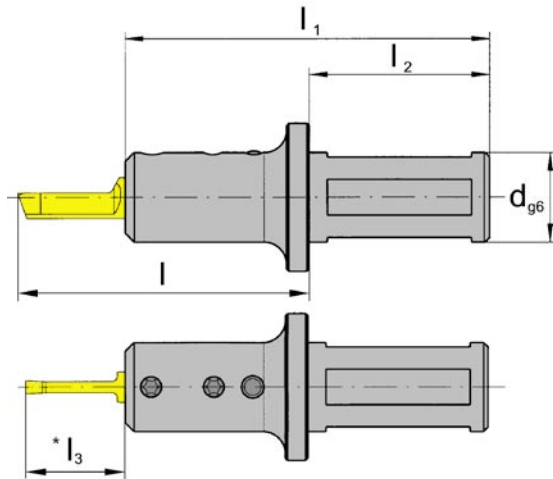
SB110



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

9,0 mm



für Schneidplatte
for use with Insert

Typ N110
Type

Längsnuten nach
DIN138+DIN6885
Keyways according
DIN138+DIN6885

Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂
SB110.0025.1.02	25	*l ₃ + 41	81	40
SB110.0032.1.02	32	*l ₃ + 41	81	40

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

* l₃ siehe Schneidplatten
* l₃ see inserts

Ersatzteile

Spare parts

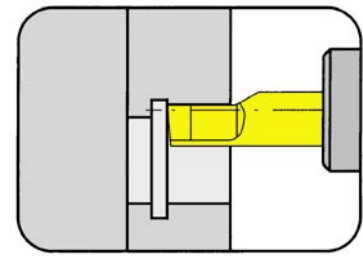
Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SB110.00...	6.075T15P	T15PQ

SCHNEIDPLATTE Typ

INSERT Type

N105/N110

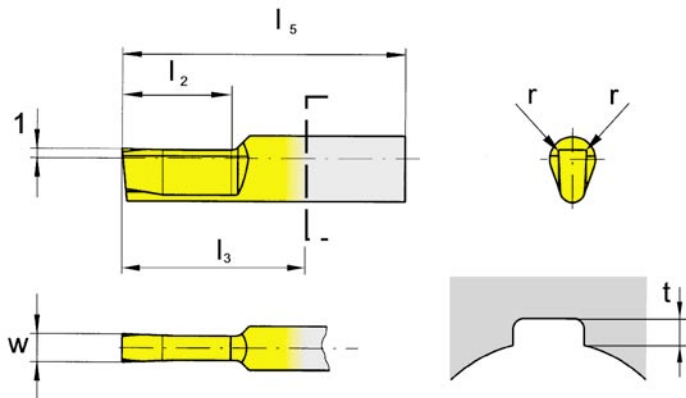
Toleranzklasse C11
Tolerance grade C11



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

6,0 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SB105
Type SB110

Bestellnummer Part number	Nutabmessungen n. DIN Dimensions of groove DIN			w	r	l ₅	l ₂	l ₃	einsetzbar ab Ø usable from Ø	Halter Toolholder	MG12	TA45	Ti25	TF45
	Breite Width	Dmin	t											
N105.0210.2.08	2	8	1,0	2,1	0,35				6,0	SB105		•		
N105.0310.2.10	3	10	1,8	3,1	0,35				6,5			•		
N105.0310.2.13	3	13	1,8	3,1	0,50	30	12	18	6,5			•		
N105.0410.2.16	4	16	2,0	4,1	0,50				6,5			•		
N110.0410.05.04	4	16	2,0	4,1	0,50	60	25	34	9,0	SB110		•		
N110.0410.05.07						75	40	49				•		
N110.0510.05.04	-	-	-	5,1	0,50	60	25	34				•		
N110.0510.05.07						75	40	49				•		

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

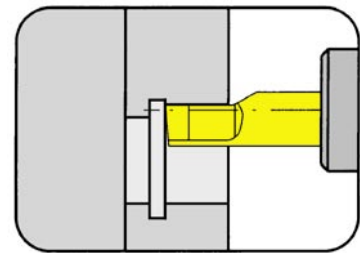
bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

SCHNEIDPLATTE Typ

INSERT Type

N105/N110

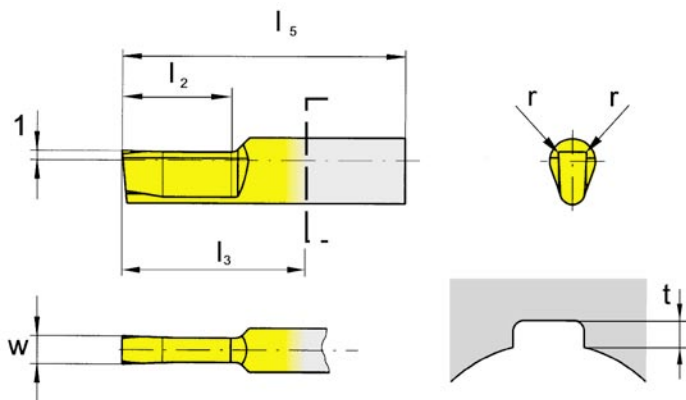
Toleranzklasse P9
Tolerance grade P9



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

6,0 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SB105
Type SB110

Bestellnummer Part number	Nutabmessungen n. DIN Dimensions of groove DIN			w	r	l ₅	l ₂	l ₃	einsetzbar ab Ø usable from Ø	Halter Toolholder	MG12	TA45	Ti25	TF45
	Breite Width	Dmin	t											
N105.0198.01.01	2	6	1,1	1,98	0,1	30	12	18	6,0	SB105		•		
N105.0298.01.01	3	8	1,5	2,98		30	12	18	6,5			•		
N105.0397.01.01	4	10	1,9	3,98		35	15	23	6,5			•		
N110.0397.02.04	4	10	1,9	3,98	0,2	60	25	34	9,0	SB110		•		
N110.0397.02.07	4	10	1,9	3,98		75	40	54				•		
N110.0497.02.04	5	12	2,4	4,98		60	25	34				•		
N110.0497.02.07	5	12	2,4	4,98		75	40	54				•		

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

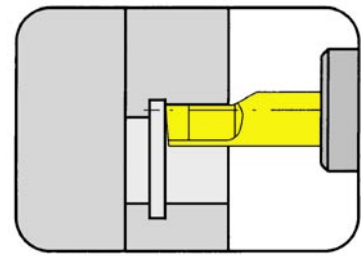
bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

SCHNEIDPLATTE Typ

INSERT Type

N105/N110

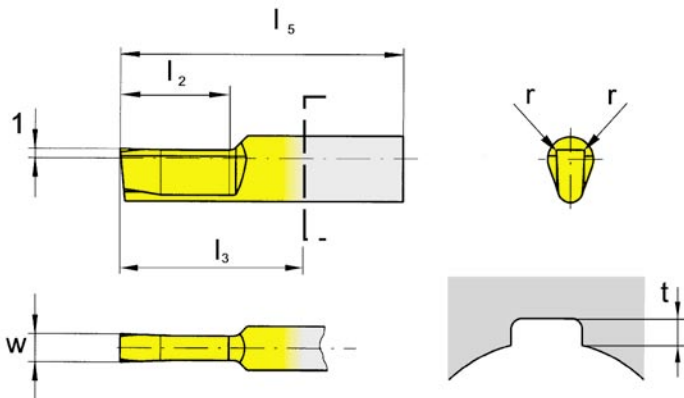
Toleranzklasse JS9
Tolerance grade JS9



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

6,0 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SB105
Type SB110

Bestellnummer Part number	Nutabmessungen n. DIN Dimensions of groove DIN			w	r	l ₅	l ₂	l ₃	einsetzbar ab Ø usable from Ø	Halter Toolholder	MG12	TA45	Ti25	TF45
	Breite Width	Dmin	t											
N105.0200.01.01	2	6	1,1	2	0,1	30	12	18	6,0	SB105		•		
N105.0300.01.01	3	8	1,5	3	0,1	30	12	18	6,5			•		
N105.0400.01.01	4	10	1,9	4	0,1	35	15	23	6,5			•		
N105.0400.02.01	4	10	1,9	4	0,2	35	15	23	6,5			•		
N110.0400.02.04	4	10	1,9	4	0,2	60	25	34	9,0	SB110		•		
N110.0400.02.07	4	10	1,9	4		75	40	49				•		
N110.0500.02.04	5	12	2,4	5		60	25	34				•		
N110.0500.02.07	5	12	2,4	5		75	40	49				•		

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

SCHNEIDPLATTE Typ

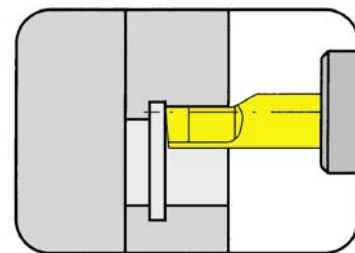
INSERT Type

N105/N110

Bohrungs-Ø ab

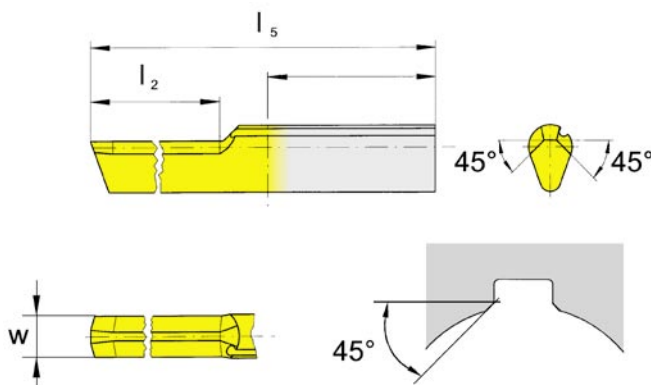
Bore Ø from

6,0 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SB105
Type SB110



Längsnuten nach
DIN6885
Keyways according DIN6885

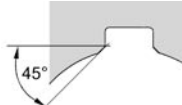
Bestellnummer Part number	Fase Chamfer	w	l_5	l_2	einsetzbar ab Ø usable from Ø	Klemmhalter Toolholder	MG12	TA45	Ti25	TF45
N105.4545.2.6 N105.4545.3.6	45°	4,5	30 35	12 20	6	SB105		• •		
N110.4545.4.9 N110.4545.7.9	45°	6,3	60 75	25 40	9	SB110		• •		

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

Typ S105/110

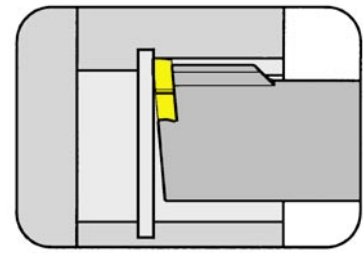
Type S105/110

Abmessungen DIN Dimensions DIN				Nutstoßen Broaching			Fasen Chamfering	
								
Breite Width	Toleranzklasse Tolerance grade	D _{min}	t	Schneidplatten Inserts	l ₂	Klemmhalter Toolholder	Schneidplatten Inserts	Klemmhalter Toolholder
2	C11	8	1,0	N105.0210.2.08	12	SB105.0020.1.01 SB105.0025.1.01	N105.4545.2.6	SB105.0020.1.01 SB105.0025.1.01
3	C11	10	1,8	N105.0310.2.10	12			
3	C11	13	1,8	N105.0310.2.13	12			
4	C11	16	2,0	N105.0410.2.16	12			
4	C11	16	2,0	N110.0410.05.04	25	SB110.0025.01.02	N110.4545.4.9	SB110.0025.1.02
4	C11	16	2,0	N110.0410.05.07	40	SB110.0032.01.02	N110.4545.7.9	SB110.0032.1.02
5	C11	-	-	N110.0510.05.04	25	SB110.0025.01.02	N110.4545.4.9	SB110.0025.1.02
5	C11	-	-	N110.0510.05.07	40	SB110.0032.01.02	N110.4545.7.9	SB110.0032.1.02
2	P9	6	1,1	N105.0198.01.01	12	SB105.0020.1.01 SB105.0025.1.01	N105.4545.2.6	SB105.0020.1.01
3	P9	8	1,5	N105.0298.01.01	12		N105.4545.3.6	SB105.0025.1.01
4	P9	10	1,9	N105.0397.01.01	15			
4	P9	10	1,9	N110.0397.02.04	25	SB110.0025.01.02 SB110.0032.01.02	N110.4545.4.9	SB110.0025.1.02 SB110.0032.1.02
4	P9	10	1,9	N110.0397.02.07	40		N110.4545.7.9	
5	P9	12	2,4	N110.0497.02.04	25		N110.4545.4.9	
5	P9	12	2,4	N110.0497.02.07	40		N110.4545.7.9	
2	JS9	6	1,1	N105.0200.01.01	12	SB105.0020.01.01 SB105.0025.01.01	N105.4545.2.6	SB105.0020.01.01 SB105.0025.01.01
3	JS9	8	1,5	N105.0300.01.01	12			
4	JS9	10	1,9	N105.0400.01.01	12		N105.4545.3.6	
4	JS9	10	1,9	N105.0400.02.01	15			
4	JS9	10	1,9	N110.0400.02.04	25	SB110.0025.01.02 SB110.0032.01.02	N110.4545.4.9	SB110.0025.1.02 SB110.0032.1.02
4	JS9	10	1,9	N110.0400.02.07	40		N110.4545.7.9	
5	JS9	12	2,4	N110.0500.02.04	25		N110.4545.4.9	
5	JS9	12	2,4	N110.0500.02.07	40		N110.4545.7.9	

KLEMMHALTER Typ

TOOLHOLDER Type

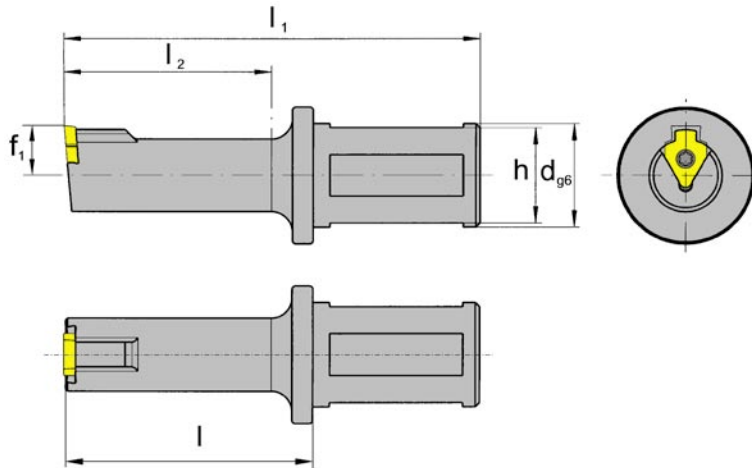
SH117



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

17,0 mm



für Schneidplatte
for use with Insert

Typ S117
Type

Längsnuten nach
DIN138+DIN6885

Keyways according
DIN138+DIN6885

Bestellnummer Part number	d	h	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	Form Form
SH117.1725.1.10	25	23	50	90	40	17	9,5	A
SH117.0025.1.10	25	23	60	100	50	22	12,0	B
SH117.3032.1.16 SH117.3032.2.16	32	30	60 85	100 125	50 75	30	16,5	C
SH117.0032.1.16 SH117.0032.2.16	32	30	60 85	100 125	50 75	38	22,0	D

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Ersatzteile

Spare parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SH117....10 SH117....16	4.09T15P 5.12T20P	T15PQ T20PQ

SCHNEIDPLATTE Typ

INSERT Type

S117

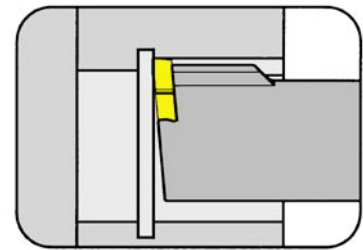
Toleranzklasse C11

Tolerance grade C11

Bohrungs-Ø ab
Nuttiefe bis

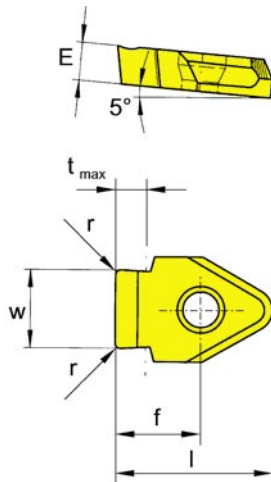
Bore Ø from
Depth of groove up to

22,0 mm
8,5 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SH117
Type



Längsnuten nach DIN138
Keyways according DIN138

Bestellnummer Part number	Nw	w	r	E	l	t _{max}	D _{min}	f	Form Form	MG12	TA45	TN35	TI25	TF45
S117.0610.22	6	6,12	0,85	3	16	2,6	22	8,0	B		•			
S117.0710.27	7	7,13	0,85	3	16	3,3	27	8,0	B		•			
S117.0810.32	8	8,13	1,05	3	16	3,4	32	8,0	B		•			
S117.1014.40	10	10,13	1,05	6	21	4,2	40	11,2	D		•			
S117.1214.50	12	12,15	1,35	6	21	5,1	50	11,2	D		•			
S117.1614.70	16	12,15	1,75	6	21	6,6	70	11,2	D		•			
S117.2414.100	24	12,15	2,25	6	21	8,5	100	11,2	D		•			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

Hinweis:

Die Form der Schneidplatte muss der Halterform entsprechen.
Bsp.: Klemmhalter Form A = Schneidplatte Form A

Note:

The insert form must correspond to the holder form.
E.g.: Form A Toolholder = Form A Insert

SCHNEIDPLATTE Typ

INSERT Type

S117

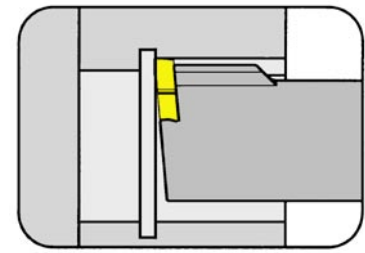
Toleranzklasse P9

Tolerance grade P9

Bohrungs-Ø ab
Nuttiefe bis

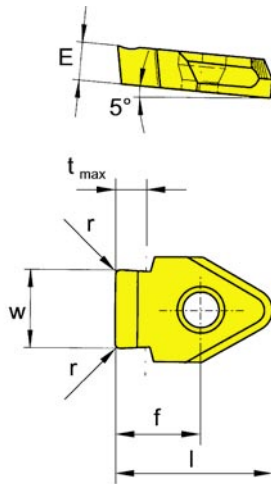
Bore Ø from
Depth of groove up to

17,0 mm
5,7 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SH117
Type



Längsnuten nach
DIN6885
Keyways according DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	r	E	l	t _{max}	D _{min}	f	Form Form	MG12	TA45	TN35	TI25	TF45
S117.0497.02.10	5	4,98	0,2	3	14,5	2,7	17	6,5	A		•			
S117.0597.02.10	6	5,98	0,2	3	14,5	3,4	17	6,5	A		•			
S117.0796.02.10	8	7,98	0,2	3	16,0	4,1	22	8,0	B		•			
S117.0996.03.14	10	9,98	0,3	6	21,0	4,2	30	11,2	C		•			
S117.1196.03.14	12	11,97	0,3	6	21,0	5,7	38	11,2	D		•			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

Hinweis:

Die Form der Schneidplatte muss der Halterform entsprechen.

Bsp.: Klemmhalter Form A = Schneidplatte Form A

Note:

The insert form must correspond to the holder form.

E.g.: Form A Toolholder = Form A Insert

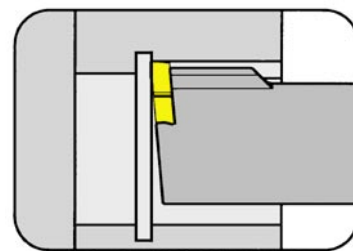
SCHNEIDPLATTE Typ

INSERT Type

S117

Toleranzklasse JS9

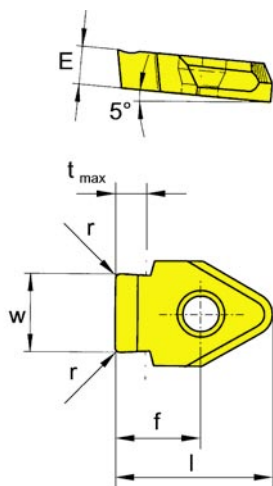
Tolerance grade JS9



Bohrungs-Ø ab
Nuttiefe bis

Bore Ø from
Depth of groove up to

17,0 mm
8,5 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SH117
Type

Längsnuten nach
DIN6885

Keyways according DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	r	E	l	t _{max}	D _{min}	f	Form Form	MG12	TA45	TN35	TI25	TF45
S117.0500.02.10	5	5,01	0,2	3	14,5	2,7	17	6,5	A		•			
S117.0600.02.10	6	6,01	0,2	3	14,5	3,4	17	6,5	A		•			
S117.0800.02.10	8	8,01	0,2	3	16,0	4,1	22	8,0	B		•			
S117.1000.03.14	10	10,01	0,3	6	21,0	4,2	30	11,2	C		•			
S117.1200.03.14	12	12,01	0,3	6	21,0	5,7	38	11,2	D		•			
S117.1200.05.14	12	12,01	0,5	6	21,0	8,5	65	11,2	D		•			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

Hinweis:

Schneidplatte S117.1200.05.14 ist Nw **ab** 12 mm!

Note:

Insert S117.1200.05.14 = Nw **from** 12 mm!

Die Form der Schneidplatte muss der Halterform entsprechen.

Bsp.: Klemmhalter Form A = Schneidplatte Form A

The insert form must correspond to the holder form.

E.g.: Form A Toolholder = Form A Insert

SCHNEIDPLATTE Typ

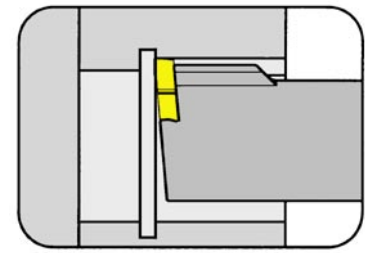
INSERT Type

S117

Naben-Ø ab

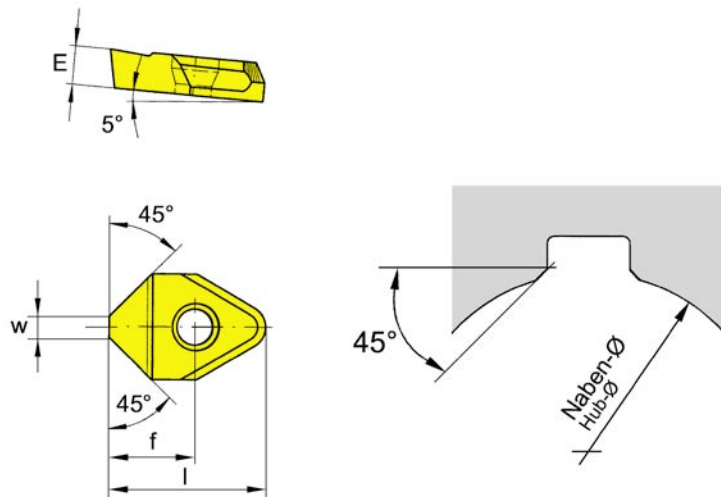
Hub-Ø from

17,0 mm



für Klemmhalter
for use with Toolholder

Typ SH117
Type



Bestellnummer Part number	Nw	w	E	l	f	Form Form	Naben-Ø Hub-Ø	MG12	TA45	TN35	TI25	TF45
S117.1545.10	2	1,5	3	16	8,0	A	> 17		•			
S117.3045.10	3	3,0	3	16	8,0	B	> 22		•			
S117.6045.14	6	6,0	6	21	11,2	C/D	> 30/38		•			

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

bevorzugte HM-Sorten
recommended grade

Hinweis:

Die Form der Schneidplatte muss der Halterform entsprechen.

Bsp.: Klemmhalter Form A = Schneidplatte Form A

Note:

The insert form must correspond to the holder form.

E.g.: Form A Toolholder = Form A Insert

Programmbeispiel:

Nutstoßen auf einer Traub CNC-Drehmaschine

Parameterdefinition

L1=27.9	(Werkzeuganstellung in X, inkl. 0,2 mm Sicherheitsabstand - vgl. Beispiel auf der nächsten Seite)
L2=0.16	(Zustellung in X je Hub - Durchmesserbezogen - entspricht einer Spantiefe von 0,08 mm)
L3=180	(Verdrehwinkel zwischen Nut 1 zu Nut 2)
L4=36	(Nuttlänge inkl. Ein- und Auslauf)
:	
G94	(Vorschub in mm/min)
M5 T0909	(Spindelstop, Werkzeugaufruf)
M17	(C-Achse anwählen)
G0 C0	(C-Achse Positionieren)
M19	(C-Achse klemmen)
N500	(Anfangssatznummer für das Unterprogramm - Nut)
L5=L1	(Setzen des Zählers L5)
G0 XL1 Z5	(Positionieren des Werkzeuges vor dem Werkstück)
N100	(Anfangssatznummer für das Unterprogramm - Hub)
L5=L5+L2	(Zustellungsrechnung über Zähler L5 und die Zustellung je Hub)
G1 XL5	(Zustellung in X)
G1 Z-L4 F8000 M7	(Vorschubbewegung in Z, Vorschub, Kühlmittel ein)
G0 XL1	(Rückzug in X inkl. Sicherheitsabstand)
G0 Z5	(aus der Nut ausfahren)
N200	(Endsatznummer für das Unterprogramm - Hub)
G22 P100 Q200 H54	(Unterprogrammaufruf - Hub, 54 Wiederholungen)
N600	(Endsatznummer für das Unterprogramm - Nut)
M70	(Bremsen C-Achse lösen)
G0 C+L3	(C-Achse um L3 drehen, hier 180°)
M19	(Bremsen C-Achse klemmen)
G22 P500 Q600 H1	(Unterprogrammaufruf - Nut, 1 Wiederholung)
:	

Programming example:

Broaching on Traub CNC Lathe

Explanation of Parameters

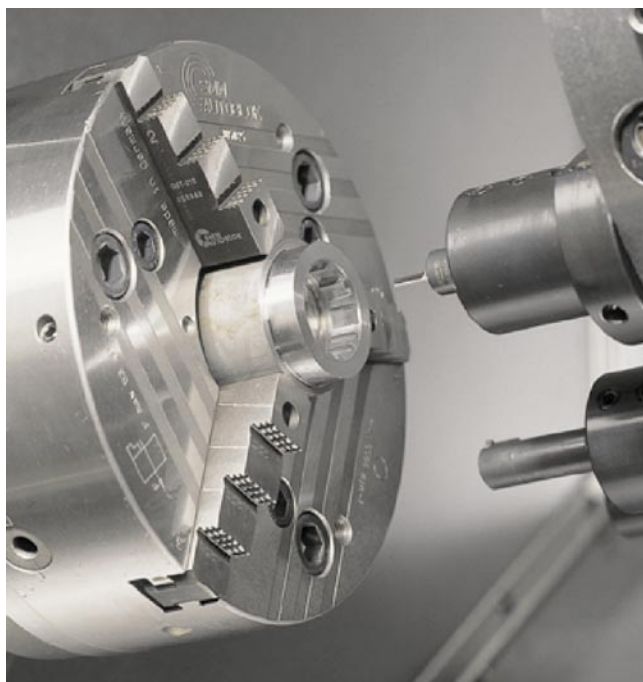
L1=27.9	Positioning tool in "X" axis with additional 0,2mm safety distance - see sample next page
L2=0.16	Depth of cut per stroke in "X" axis - programmed to diameter - actual depth of cut is 0,08mm
L3=180	"C" axis angle rotation if more than one groove
L4=36	Total stroke length including approach and runout of tool
:	
G94	feedrate in mm/min
M5 T0909	spindle Stop, call for tool
M17	select C-axis
G0 C0	positioning of C-axis
M19	lock C-axis
N500	first line of sub program - groove
L5=L1	set counter of L5 to starting „X“ axis position
G0 XL1 Z5	positioning of tool in "X" and "Z" axis in front of component
N100	first line of sub program - stroke
L5=L5+L2	calculation counter for L5 value with depth of cut per stroke for "X" axis
G1 XL5	feed in X-direction
G1 Z-L4 F8000 M7	feed in Z-direction, feedrate, coolant on
G0 XL1	return in X-direction plus safety distance
G0 Z5	retract from groove
N200	end of line for sub program - stroke
G22 P100 Q200 H54	call for sub program - stroke repeat 54 times
N600	end of line for sub program - groove
M70	unlock C-axis
G0 C+L3	rotate C axis by 180° (L3)
M19	lock C-axis
G22 P500 Q600 H1	call sub program - groove, repeat one time
:	

Achtung:

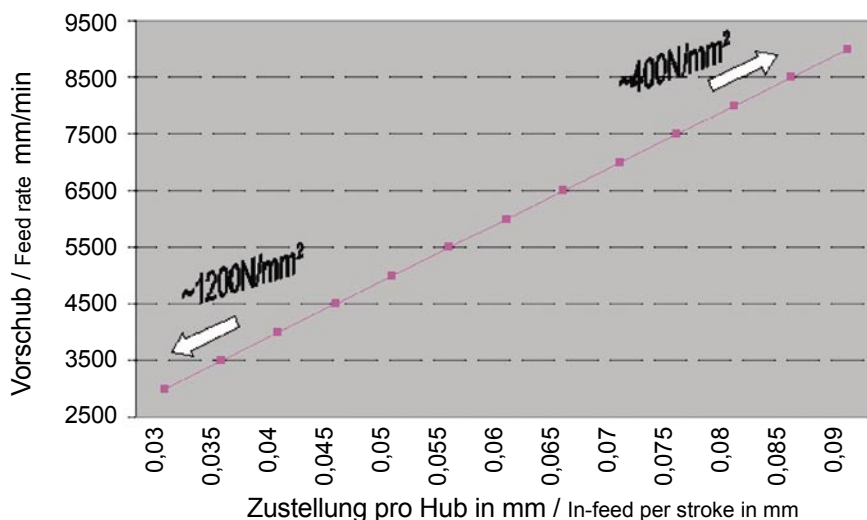
Um ein Schleifen der Schneide während des Rückhubes an den Nutflanken zu vermeiden, ist in X komplett aus der Nut abzuheben.

Attention:

It is recommended to avoid the contact of the cutting edge on the flanks of the groove during the return move of the tool by moving the insert completely out of the groove.



Richtwerte für Zustellung / Vorschub / Festigkeit Richtwerte for In-feed / Feed rate / Tensile strength



Werte stellen nur Richtwerte dar, Maschinenbedingungen, Werkstückmaterial und Werkstückabmessungen haben weiteren Einfluss auf die Schnittdaten.

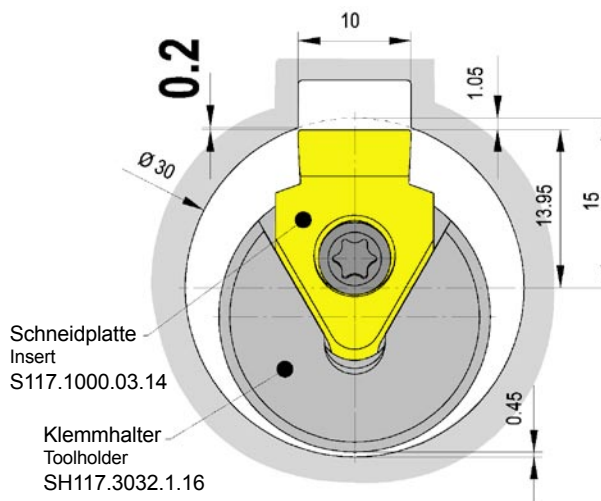
The range represents just standard values; Dimensional as well as material specification changes and machine condition will have further influence on cutting data.

Beispiel:

Bohrungs-Ø 30 mm, Nutbreite 10 mm:
Bei einem Bohrungsradius von 15 mm und einer Sicherheit von 0,2 mm an den Eckradien der Schneidplatte muss das Werkzeug in der X-Achse auf 13,95 mm eingestellt werden, um einen kollisionsfreien Hub zu gewährleisten.

Example

Bore diameter 30 mm, groove width 10 mm:
At a radius of 15 mm and with a clearance of 0,2 mm for safety at the r 0,2 mm corner radii, the tool has to be set at 13,95 mm in X-axis to avoid any collision at the beginning of the process.



Tipps und Tricks

- Am Nutende einer Sackbohrung muss eine Stoßauslaufnut oder ein Freistich vorhanden sein.
- Heben Sie das Werkzeug beim Rückhub an.
- Messen Sie das Werkzeug korrekt aus. Beachten Sie den Werkstückdurchmesser beim Programmieren des ersten Hubes.
- Eine Kühlmittelzufuhr von Emulsionen oder Öl in der Bohrung, ist von entscheidendem Vorteil. Hierdurch werden die Späne aus der Bohrung gespült. Auch der Schmiereffekt des Kühlmediums hat sich bei fast allen Anwendungen positiv auf die Oberflächenbeschaffenheit der Nut und die Standzeit ausgewirkt.
- Wenn möglich sollte oben (Position 12 Uhr) gestoßen werden, damit der Stoßzyklus nicht durch anfallende Späne beeinträchtigt wird.

Tips and tricks

- An undercut is necessary at the end of the broached groove for tool run out.
- The insert should not touch the bottom of the groove as the tool retracts.
- Setting of the tool is very important. Double check the component diameter before taking the first pass.
- Using oil or emulsion helps to achieve better surface finish and flush chips out of the component.
- The tool should be set at the 12 o'clock position to ensure that chips fall away from the groove.