



System

105/110

117

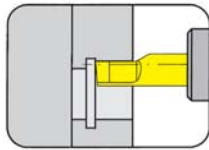
Seite/Seite

V2

V20

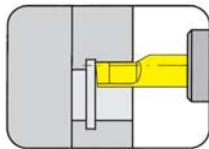
V

Klemmhalter
Toolholder
SB105/B105/SB110



Seite/Page
V4-V11

Schneidplatte
Insert
N105/N110



Seite/Page
V12-V17

105/110



**Klemmhalter mit
Schneidplatten**

Bohrungs-Ø ab 6 mm

**Toolholder with
Inserts**

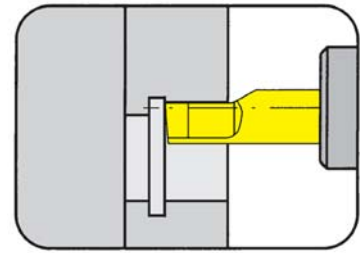
Bore Ø from 6 mm

V

Klemmhalter

Toolholder

SB105



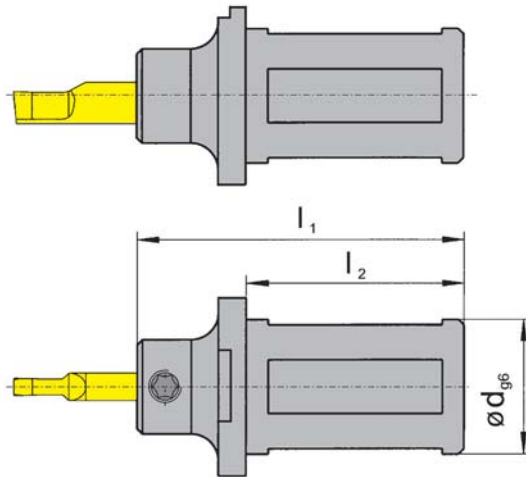
Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

6 mm

für Schneidplatte
for Insert

Typ N105
Type



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB105.0016.1.01	16	60	40	6
SB105.0020.1.01	20	60	40	6
SB105.0022.1.01	22	60	40	6
SB105.0025.1.01	25	60	40	6

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Einspannlänge der Platten = 12 mm!
Clamping length of inserts = 12 mm!

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

Ersatzteile

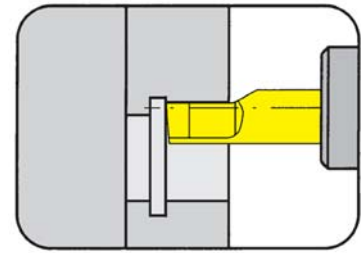
Spare Parts

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

Klemmhalter

Toolholder

SB105



Bohrungs-Ø ab

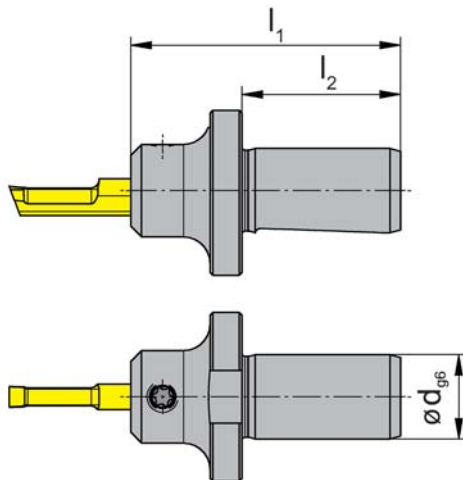
Bore Ø from

6 mm

nur für Nutstoßgeräte EWS-Slot, BENZ LinA
only usable for broaching devices EWS-Slot, BENZ LinA

für Schneidplatte
for Insert

Typ N105
Type



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB105.0016.E1.01	16	51	30	6

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Einspannlänge der Platten = 12 mm!

Clamping length of inserts = 12 mm!

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

Ersatzteile

Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SB105.0016.E1.01	6.075T15P	T15PQ

Klemmhalter

Toolholder

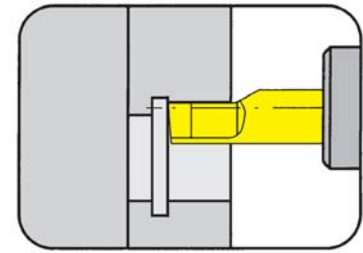
B105

Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

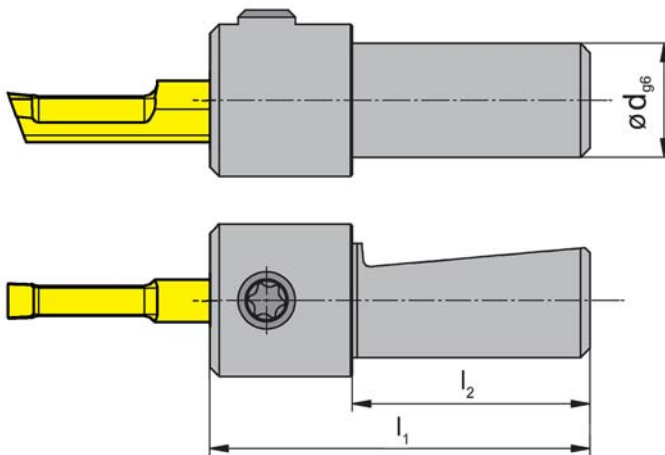
6 mm

für Nutstoßgerät Firma Schwarzer
for broaching device Schwarzer



für Schneidplatte
for Insert

Typ N105
Type



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
B105.0012.0220	12	40	25	6

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Einspannlänge der Platten = 12 mm!

Clamping length of inserts = 12 mm!

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

Ersatzteile

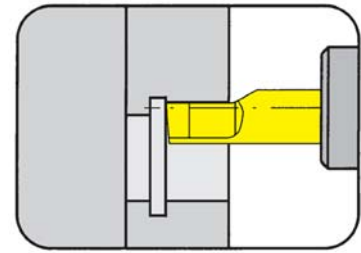
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
B105.0012.0220	6.075T15P	T15PQ

Klemmhalter

Toolholder

SB105/SB110



Bohrungs-Ø ab

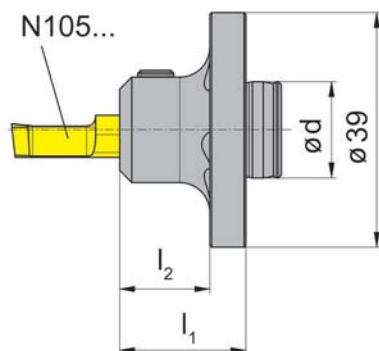
Bore Ø from

6 mm

für WTO Stoßeinheit
for broaching device WTO

für Schneidplatte
for Insert

Typ N105
Type N110



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB105.1816.W1.01	16	21	15	6
SB110.2016.W1.02	16	42	36	9

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

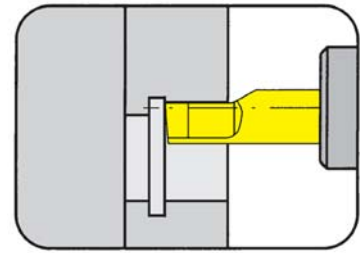
Spare Parts

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

Klemmhalter

Toolholder

SB105/SB110



Bohrungs-Ø ab

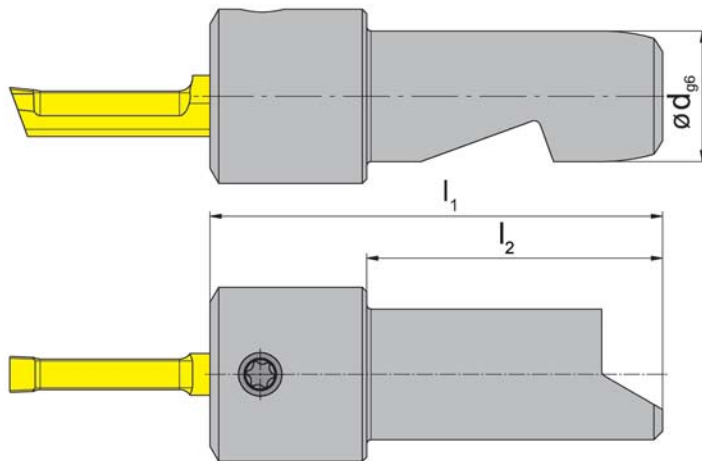
Bore Ø from

6 mm

für Nutstoßgerät Firma Schwarzer „2in1“
for broaching device Schwarzer „2in1“

für Schneidplatte
for Insert

Typ N105
Type N110



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB105.0015.S1.01	15	52	34	6
SB110.0015.S1.02	15	66	34	9

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Einspannlänge der Platten = 12 mm (105) / 26 mm (110)!
Clamping length of inserts = 12 mm (105) / 26 mm (110)!

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

Ersatzteile

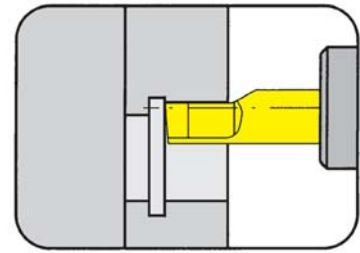
Spare Parts

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

Klemmhalter

Toolholder

SB105/SB110



Bohrungs-Ø ab

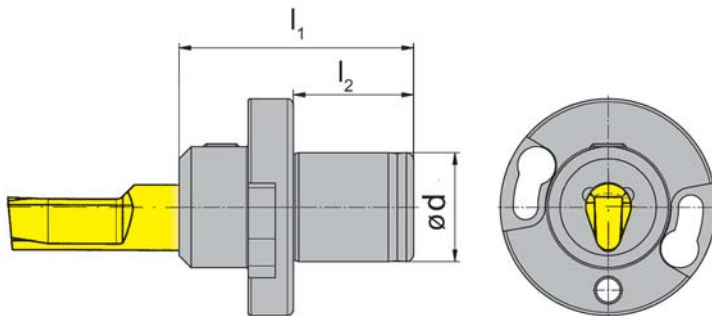
Bore Ø from

6 mm

für Nutstoßgerät AR2P
for broaching device AR2P

für Schneidplatte
for Insert

Typ N105
Type N110



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB105.0018.A.01	18	38	20	6
SB110.0018.A.01	18	39	20	6
SB110.0018.A.02	18	52	20	6

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Einspannlänge der Platten = 12 mm (105) / 26 mm (110)!
Clamping length of inserts = 12 mm (105) / 26 mm (110)!

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

Ersatzteile

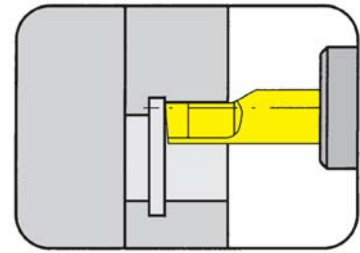
Spare Parts

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

Klemmhalter

Toolholder

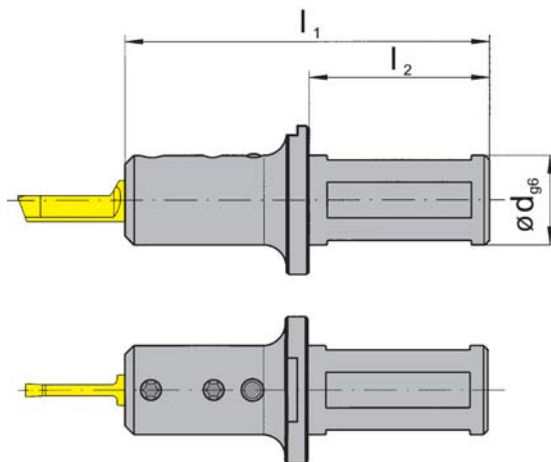
SB110



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

9 mm



für Schneidplatte
for Insert

Typ N110
Type

Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB110.0025.1.02	25	81	40	9
SB110.0032.1.02	32	81	40	9

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Einspannlänge der Platten = 26 mm!
Clamping length of inserts = 26 mm!

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

Ersatzteile

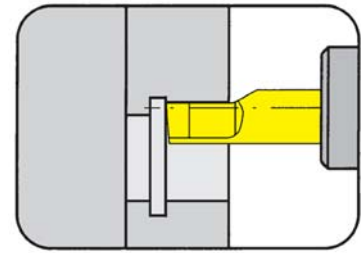
Spare Parts

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

Klemmhalter

Toolholder

SB110

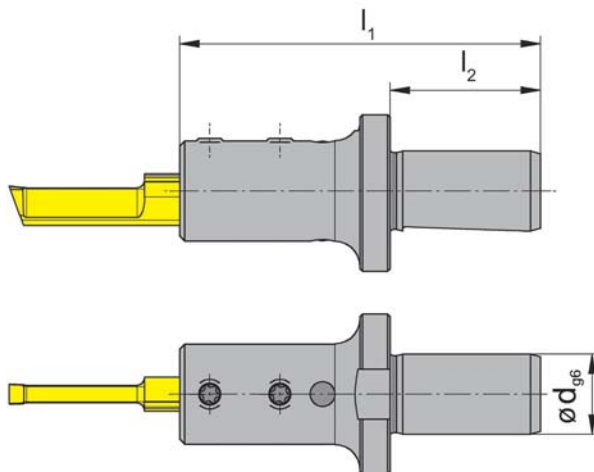


Bohrungs-Ø ab Bore Ø from 9 mm

nur für Nutstoßgeräte EWS-Slot, BENZ LinA
only usable for broaching devices EWS-Slot, BENZ LinA

für Schneidplatte
for Insert

Typ N110
Type



Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB110.0016.E1.02	16	72	30	9

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Einspannlänge der Platten = 26 mm!

Clamping length of inserts = 26 mm!

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

Ersatzteile

Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SB110.0016.E1.02	6.075T15P	T15PQ

Schneidplatte

Insert

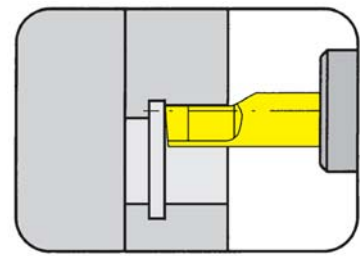
N105/N110

Toleranzklasse C11
Tolerance grade C11

Bohrungs-Ø ab

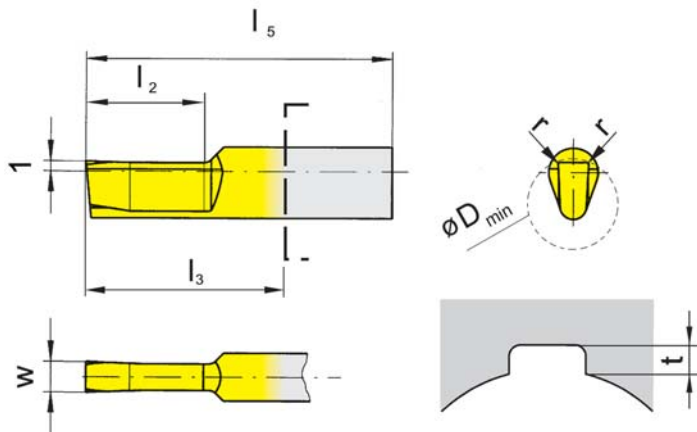
Bore Ø from

6 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105
SB110



Längsnuten nach DIN138
Keyways according to DIN138

Bestellnummer Part number	w	l ₅	l ₂	l ₃	r	Einsetzbar ab Ø Applicable from Ø	TA45
N105.0210.2.08	2,11	30	12	18	0,35	6,0	▲
N105.0310.2.10	3,11	30	12	18	0,35	6,5	▲
N105.0310.2.13	3,11	30	12	18	0,50	6,5	▲
N105.0410.2.16	4,13	30	12	18	0,50	6,5	▲
N110.0410.05.04	4,13	60	25	34	0,50	9,0	▲
N110.0410.05.07	4,13	75	40	49	0,50	9,0	▲
N110.0510.05.04	5,13	60	25	34	0,50	9,0	▲
N110.0510.05.07	5,13	75	40	49	0,50	9,0	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie auf Seite V18

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see page V18

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

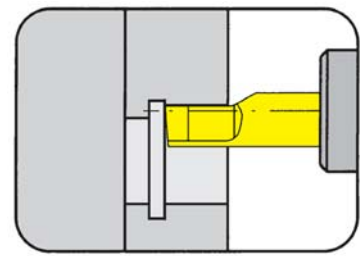
N105/N110

Toleranzklasse P9
Tolerance grade P9

Bohrungs-Ø ab

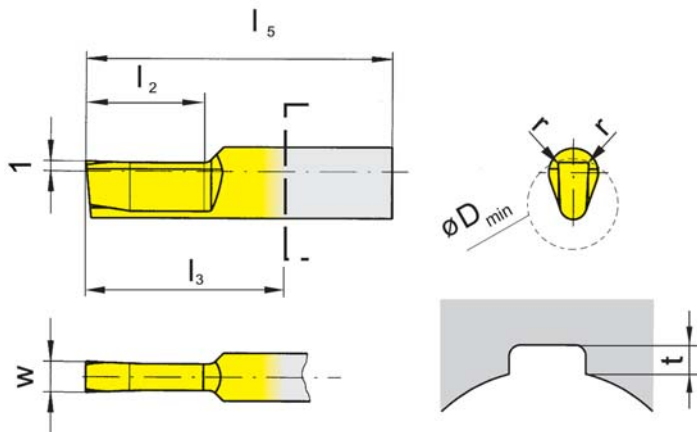
Bore Ø from

6 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105
SB110



Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	w	l ₅	l ₂	l ₃	r	Einsetzbar ab Ø Applicable from Ø	TA45
N105.0198.01.01	1,982	30	12	18	0,1	6,0	▲
N105.0298.01.01	2,982	30	12	18	0,1	6,5	▲
N105.0397.01.01	3,973	35	15	23	0,1	6,5	▲
N110.0397.02.04	3,976	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0397.02.07	3,976	75	40	49	0,2	9,0	▲
N110.0497.02.04	4,976	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0497.02.07	4,976	75	40	49	0,2	9,0	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

beschichtete HM-Sorten / coated grades

bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie auf Seite V18

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see page V18

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

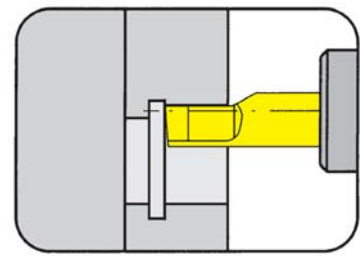
N105/N110

Toleranzklasse JS9
Tolerance grade JS9

Bohrungs-Ø ab

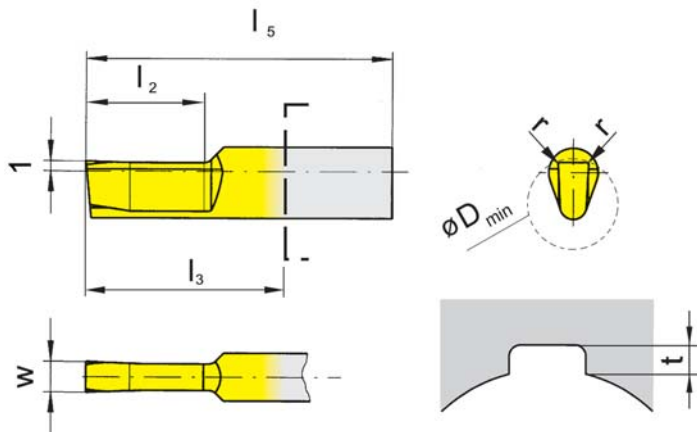
Bore Ø from

6 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105
SB110



Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	w	l ₅	l ₂	l ₃	r	Einsetzbar ab Ø Applicable from Ø	TA45
N105.0200.01.01	2	30	12	18	0,1	6,0	▲
N105.0300.01.01	3	30	12	18	0,1	6,5	▲
N105.0400.01.01	4	35	15	23	0,1	6,5	▲
N105.0400.02.01	4	35	15	23	0,2	6,5	▲
N110.0400.02.04	4	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0400.02.07	4	75	40	49	0,2	9,0	▲
N110.0500.02.04	5	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0500.02.07	5	75	40	49	0,2	9,0	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie auf Seite V18

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see page V18

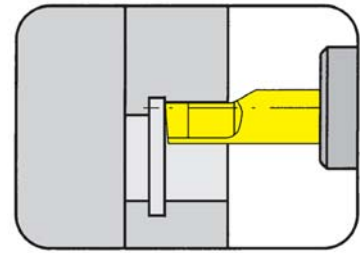
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

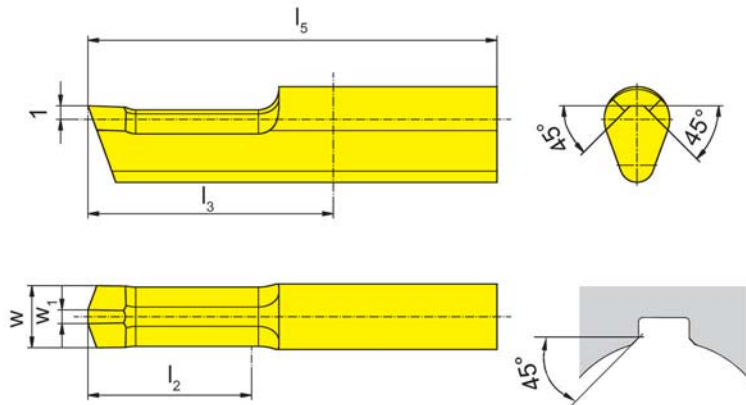
N105/N110



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

6 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105
SB110

Fasen
Chamfering

Bestellnummer Part number	w	w1	l ₅	l ₂	l ₃	D _{min}	Einsetzbar ab Ø Applicable from Ø	TA45
N105.4545.2.6	4,5	1	30	12	18	6	6	▲
N105.4545.3.6	4,5	1	35	20	23	6	6	▲
N110.4545.4.9	6,3	2	60	25	34	9	9	▲
N110.4545.7.9	6,3	2	75	40	49	9	9	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

beschichtete HM-Sorten / coated grades

bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

V

Nutstoßen - Innensechskant

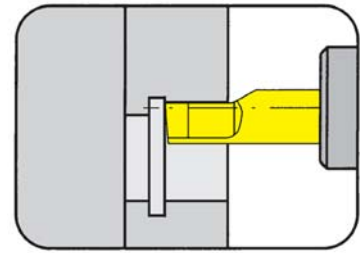
Broaching - Hexagon Socket



Schneidplatte

Insert

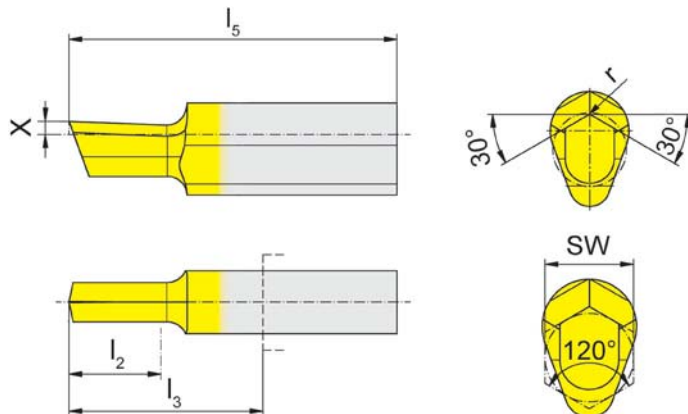
N105/N110



Innensechskant ab

Hexagon socket from

SW 2



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105
SB110

Innensechskant
Hexagon socket

Bestellnummer Part number	l_5	l_2	l_3	r	X	SW	Grundbohrung Pilot $\varnothing$	TA45
N105.SW20.20.01	25	4,0	13	0,05	1,0	2,0	SW	▲
N105.SW25.25.01	25	4,0	13	0,05	1,0	2,5 - 2,9	SW	▲
N105.SW30.30.01	25	4,5	13	0,05	1,0	2,9 - 3,5	SW	▲
N105.SW35.35.01	25	5,5	13	0,05	1,0	3,5 - 4,0	SW	▲
N105.SW40.40.01	25	6,0	13	0,10	1,0	4,0 - 4,5	SW	▲
N105.SW45.45.01	25	7,0	13	0,10	1,0	4,5 - 5,0	SW	▲
N105.SW56.56.01	25	9,0	13	0,10	1,0	5,0 - 8,0	SW	▲
N105.SW80.80.01	30	12,0	18	0,10	1,0	8,0 - 10,0	SW+,01	▲
N110.SW14.14.03	55	20,0	29	0,20	1,5	10,0 - 14,0	SW+,01	▲
N110.SW16.16.04	55	25,0	29	0,20	2,0	14,0 - 16,5/ 16,8 - 18,0	SW+,01/ SW+0,2	▲

▲ 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/Cermet / bestückt/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

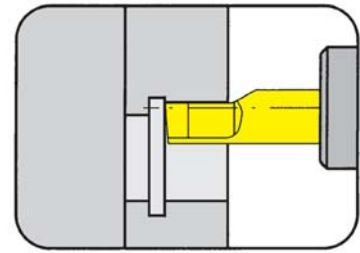
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

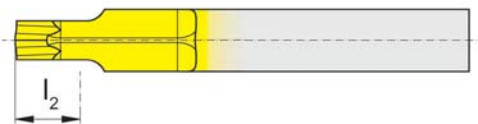
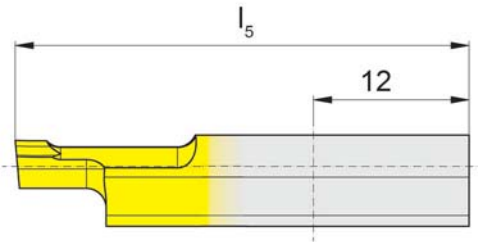
N105



Torx ab

Torx from

T15



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105

Torx

Bestellnummer Part number	Torx	l_5	l_2	TA45
N105.TX15.24.03	T15	35	4	▲
N105.TX20.28.03	T20	35	4	▲
N105.TX25.32.03	T25	35	5	▲
N105.TX30.40.03	T30	35	5	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

beschichtete HM-Sorten / coated grades

bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

V

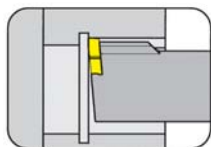
Typ SB105/SB110 - Halter zur Direktaufnahme in Revolver oder Spindel

type SB105/SB110 - Holder can be located directly in the turret or m/c spindle

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			
3	C11	10	1,8	N105.0310.2.10	12	SB105.0020.1.01	N105.4545.2.6	SB105.0020.1.01 SB105.0025.1.01
3	C11	13	1,8	N105.0310.2.13	12	SB105.0025.1.01		
4	C11	16	2,0	N105.0410.2.16	12			
4	C11	16	2,0	N110.0410.05.04	25	SB110.0025.1.02	N110.4545.4.9	SB110.0025.1.02
4	C11	16	2,0	N110.0410.05.07	40	SB110.0032.1.02	N110.4545.7.9	SB110.0032.1.02
5	C11	-	-	N110.0510.05.04	25	SB110.0025.1.02	N110.4545.4.9	SB110.0025.1.02
5	C11	-	-	N110.0510.05.07	40	SB110.0032.1.02	N110.4545.7.9	SB110.0032.1.02
2	P9	6	1,1	N105.0198.01.01	12		N105.4545.2.6	SB105.0020.1.01
3	P9	8	1,5	N105.0298.01.01	12	SB105.0020.1.01		
4	P9	10	1,9	N105.0397.01.01	15	SB105.0025.1.01	N105.4545.3.6	SB105.0025.1.01
4	P9	10	1,9	N110.0397.02.04	25		N110.4545.4.9	
4	P9	10	1,9	N110.0397.02.07	40	SB110.0025.1.02	N110.4545.7.9	SB110.0025.1.02
5	P9	12	2,4	N110.0497.02.04	25	SB110.0032.1.02	N110.4545.4.9	SB110.0032.1.02
5	P9	12	2,4	N110.0497.02.07	40		N110.4545.7.9	
2	JS9	6	1,1	N105.0200.01.01	12		N105.4545.2.6	SB105.0020.1.01 SB105.0025.1.01
3	JS9	8	1,5	N105.0300.01.01	12	SB105.0020.1.01		
4	JS9	10	1,9	N105.0400.01.01	15	SB105.0025.1.01		
4	JS9	10	1,9	N105.0400.02.01	15		N105.4545.3.6	
4	JS9	10	1,9	N110.0400.02.04	25		N110.4545.4.9	
4	JS9	10	1,9	N110.0400.02.07	40	SB110.0025.1.02	N110.4545.7.9	SB110.0025.1.02
5	JS9	12	2,4	N110.0500.02.04	25	SB110.0032.1.02	N110.4545.4.9	SB110.0032.1.02
5	JS9	12	2,4	N110.0500.02.07	40		N110.4545.7.9	

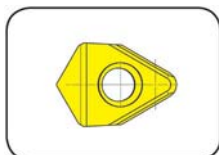


Klemmhalter
Toolholder
SH117/H117



Seite/Page
V22-V30

Schneidplatte
Insert
S117



Seite/Page
V31-V35

117



**Klemmhalter mit
Schneidplatten**

Bohrungs-Ø ab 14 mm

**Toolholder with
Inserts**

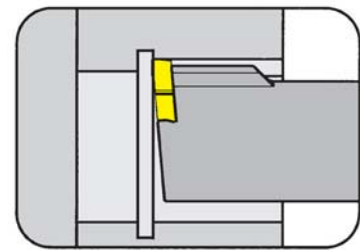
Bore Ø from 14 mm

V

Klemmhalter

Toolholder

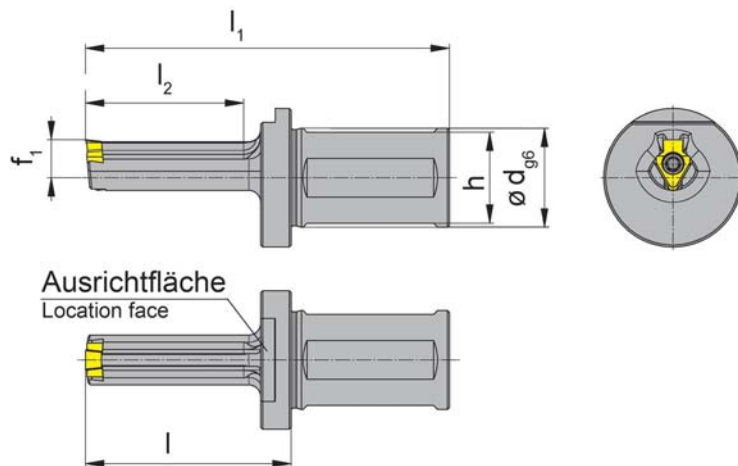
SH117



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

14 mm



für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type

Bestellnummer Part number	d	h	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	Form Form
SH117.1425.1.3.08	25	23	32	72	20	14	9,6	G
SH117.1425.1.08	25	23	42	82	30	14	9,6	F
SH117.1425.2.08	25	23	52	92	40	14	9,6	F

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Schraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SH117...	030.3509.T15P	T15PQ

Klemmhalter

Toolholder

SHM117

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

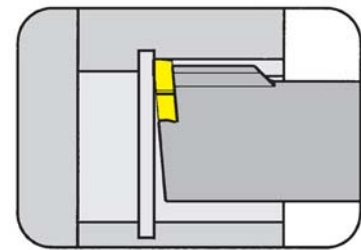
Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

14 mm

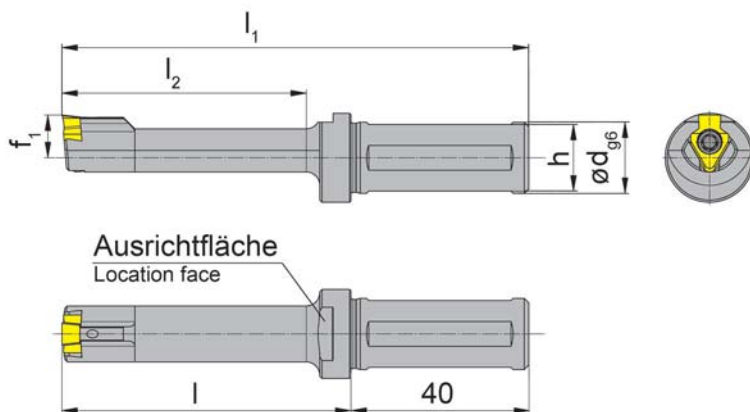
Schaftmaterial: Hartmetall (schwingungsarm)

Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance



für Schneidplatte
for Insert

Typ S117...08
Type



mit innerer
Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

Bestellnummer Part number	d	h	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	Form Form
SHM117.1416.3.08	16	15	65	105	55	14	9,6	F

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

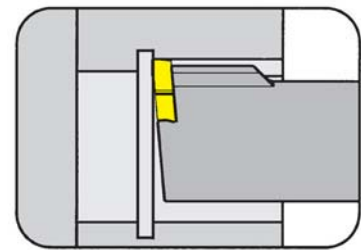
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Schraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SHM117.1416.3.08	030.350P.0709	T15PQ

Klemmhalter

Toolholder

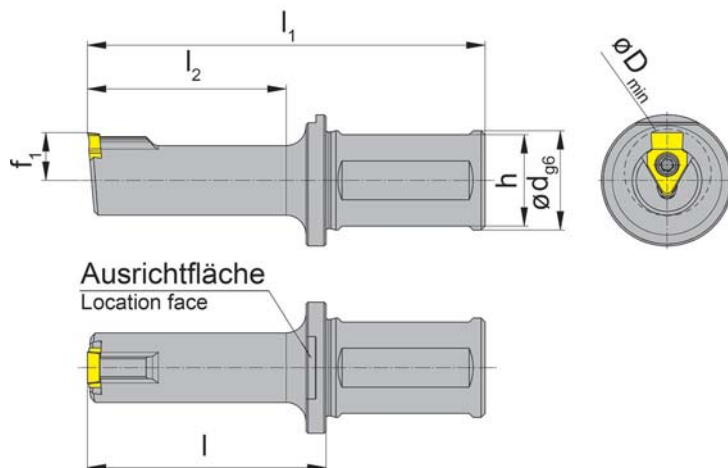
SH117



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

17 mm



für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type

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
SH117.1725.2.10	25	23	65	105	55	17	9,5	A
SH117.0025.1.10	25	23	60	100	50	22	12,0	B
SH117.0025.2.10	25	23	80	120	70	22	12,0	B
SH117.3032.1.16	32	30	60	100	50	30	16,5	C
SH117.3032.2.16	32	30	85	125	75	30	16,5	C
SH117.3032.3.16	32	30	110	170	100	30	16,5	C
SH117.0032.1.16	32	30	60	100	50	38	22,0	D
SH117.0032.2.16	32	30	85	125	75	38	22,0	D
SH117.0032.3.16	32	30	110	170	100	38	22,0	D
SH117.4032.1.16	32	30	62	122	50	40	21,5	E
SH117.4032.2.16	32	30	87	147	75	40	21,5	E
SH117.4032.3.16	32	30	112	172	100	40	21,5	E

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

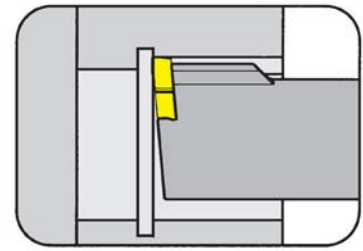
Spare Parts

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

Klemmhalter

Toolholder

SH117



Bohrungs-Ø ab

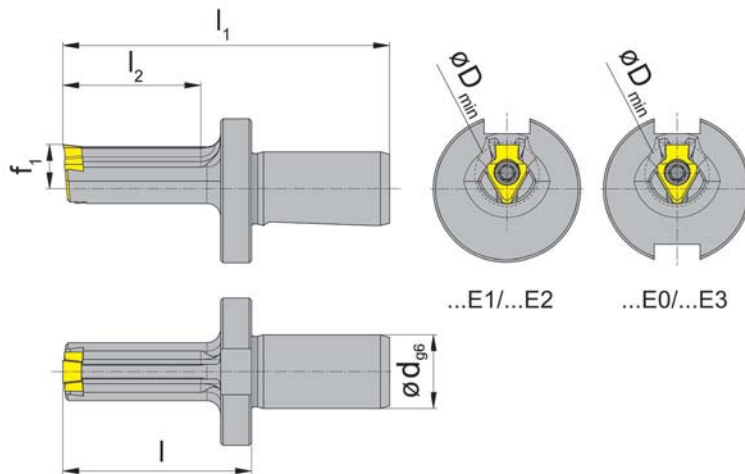
Bore Ø from

14 mm

nur für Nutstoßgeräte EWS-Slot, BENZ LinA
only usable for broaching devices EWS-Slot, BENZ LinA

für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type



außen und innen
external and internal

Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	Form Form	Maschinentyp Machine type
SH117.1416.E1.08	16	41	71	30	14	9,6	F	BENZ / EWS
SH117.1716.E0.10	16	31	61	20	17	9,5	A	BENZ
SH117.1716.E1.10	16	41	71	30	17	9,5	A	BENZ / EWS
SH117.1716.E2.10	16	51	81	40	17	9,5	A	BENZ / EWS
SH117.1716.E3.10	16	64	94	53	17	9,5	A	BENZ
SH117.0016.E1.10	16	41	71	30	22	12,0	B	BENZ / EWS
SH117.0016.E2.10	16	51	81	40	22	12,0	B	BENZ / EWS
SH117.0016.E3.10	16	64	94	53	22	12,0	B	BENZ

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

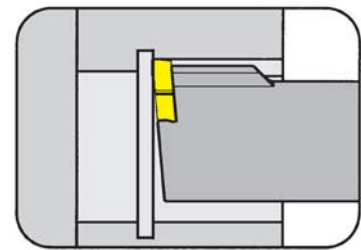
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Schraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Spannschraube Screw
SH117...08	030.3509.T15P	T15PQ	
SH117...10		T15PQ	4.09T15P

Klemmhalter

Toolholder

SH117/H117



Bohrungs-Ø ab

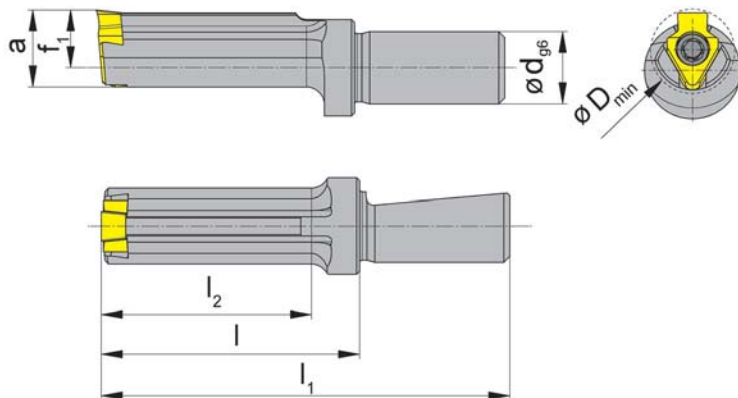
Bore Ø from

14 mm

für Nutstoßgerät Firma Schwarzer
for broaching device Schwarzer

für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type



Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	a	Form Form
SH117.1412.S1.08	12	33	58	25	14	9,6	12,80	F
SH117.1412.S2.08	12	43	68	35	14	9,6	12,80	F
H117.1712.1439	12	33	58	25	17	9,5	16,00	A
H117.1712.1407	12	43	68	35	17	9,5	16,00	A
H117.2212.1441	12	33	58	25	22	12,0	20,75	B
H117.2212.1442	12	43	68	35	22	12,0	20,75	B
H117.3012.1440	12	33	58	25	30	16,5	28,50	C
H117.3012.1419	12	43	68	35	30	16,5	28,50	C

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage

Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben finden Sie in den Technischen Hinweisen.

For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Ersatzteile

Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Schraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Spannschraube Screw
SH117.1412...08	030.3509.T15P	T15PQ	-
H117...	-	T15PQ	4.09T15P
H117.3012.1...	-	T20PQ	5.12T20P

Klemmhalter

Toolholder

SH117

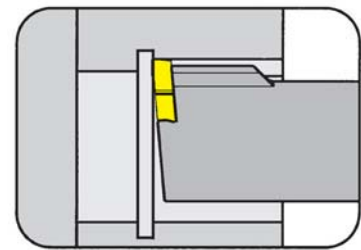
mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

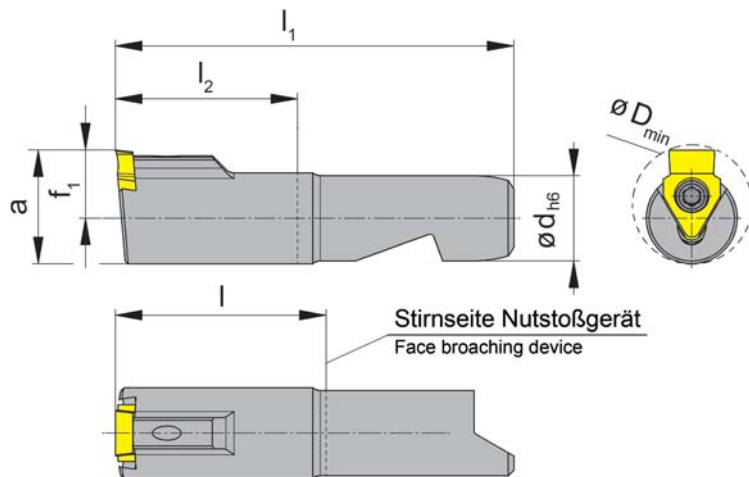
14 mm

für Nutstoßgerät Firma Schwarzer „2in1“
for broaching device Schwarzer „2in1“



für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type



Stirnseite Nutstoßgerät
Face broaching device

Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	a	Form Form
SH117.0932.S.08	15	37	70	32	14	9,6	12,8	F
SH117.0932.S.10	15	37	70	32	17	9,5	16,0	A
SH117.1532.S.10	15	37	70	32	22	12,0	20,0	B
SH117.1538.S.16	15	43	76	38	30	15,0	24,0	C
SH117.1544.S.16	15	49	82	44	30	15,0	24,0	C

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

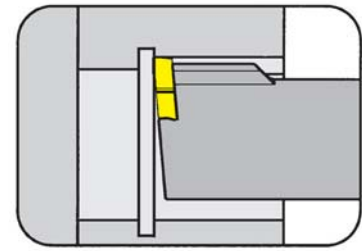
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Schraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Spannschraube Screw
SH117.0932.S.08	030.3509.T15P	T15PQ	-
SH117...10	-	T15PQ	4.09T15P
SH117.15...16	-	T20PQ	5.12T20P

Klemmhalter

Toolholder

SH117



Bohrungs-Ø ab

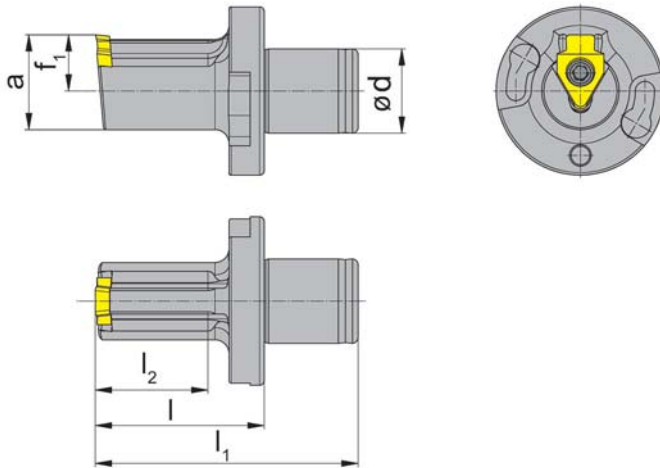
Bore Ø from

22 mm

für Nutstoßgerät AR2P
for broaching device AR2P

für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type



Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	a	Form Form
SH117.2218.A1.10	18	36	56	24	22	12	20,25	B

Ausführungen für weitere Geräteschnittstellen auf Anfrage
Further sizes for other device interfaces upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

V

Ersatzteile

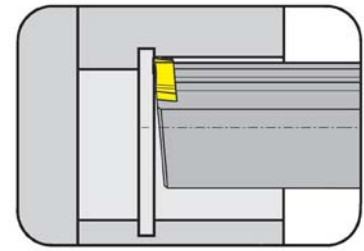
Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SH117.2218.A1.10	4.09T15P	T15PQ

Klemmhalter

Toolholder

SH117



Bohrungs-Ø ab

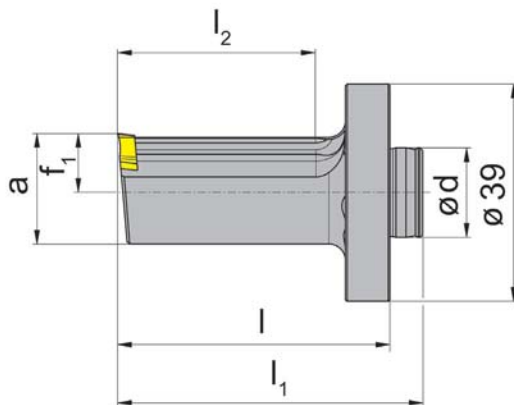
Bore Ø from

17 mm

für WTO Stoßeinheit
for broaching device WTO

für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type



Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	a	Form Form
SH117.1716.W1.10	16	49	55	35	17	8,3	15,1	A
SH117.2216.W1.10	16	49	55	35	22	10,6	19,8	B
SH117.2616.W1.16	16	49	55	35	26	12,6	23,5	C

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SH117...	4.09T15P	T15PQ
SH117.2616.W1.16	5.12T20P	T20PQ

Nutstoßen - Innensechskant

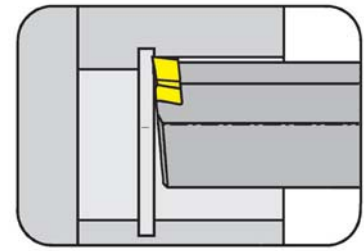
Broaching - Hexagon Socket



Klemmhalter

Toolholder

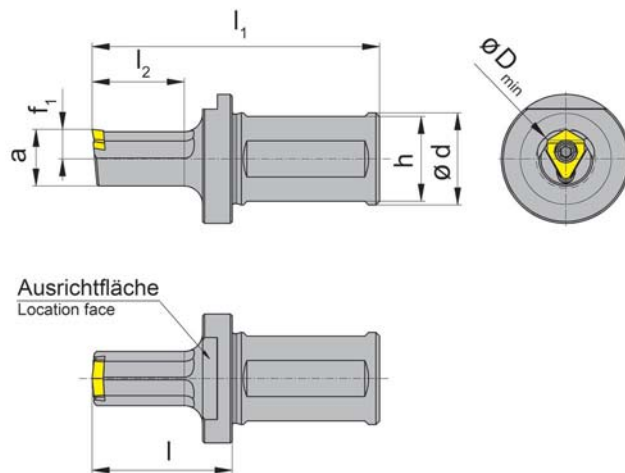
SH117



Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

14,2 mm



für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type

Innensechskant
Hexagon socket

Bestellnummer Part number	d	h	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	a	Schneidplatte Insert
SH117.1425.30.1.08	25	23	33	73	20	14,2	6,75	13	S117.SW14.08
SH117.1625.30.1.10	25	23	38	78	25	16,2	7,75	15	S117.SW16.10
SH117.2432.30.1.12	32	30	43	83	30	24,3	11,50	22	S117.SW24.12
SH117.3032.30.1.16	32	30	53	93	40	30,3	14,50	28	S117.SW30.16

Weitere Abmessungen auf Anfrage
Further sizes upon request

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

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

Ersatzteile

Spare Parts

Klemmhalter Toolholder	Schraube Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Spannschraube Screw
SH117.1425.30.1.08	030.3509.T15P	T15PQ	-
SH117...	-	T15PQ	4.09T15P
SH117.3032.30.1.16	-	T20PQ	5.12T20P

Schneidplatte

Insert

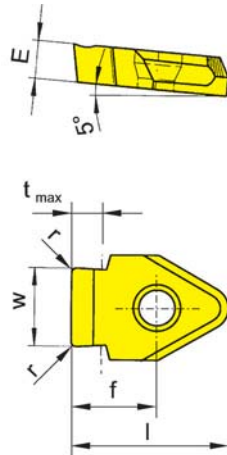
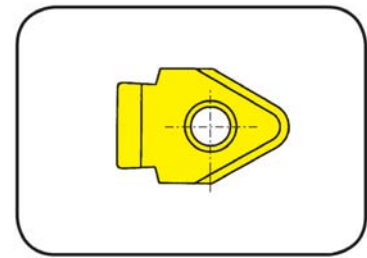
S117

Toleranzklasse C11
Tolerance grade C11

Bohrungs-Ø ab
Nuttiefe bis

Bore Ø from
Depth of groove up to

14 mm
8,5 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN138
Keyways according to DIN138

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	Form Form	D _{min}	t _{max}	f		TA45	TI25
S117.0310.04.08	3	3,10	13	0,35	4	G	14	2,0	6,0	▲	▲	
S117.0410.05.08	4	4,12	13	0,50	4	F	14	2,1	6,0	▲	▲	
S117.0610.22	6	6,12	16	0,85	3	B	22	2,6	8,0	▲	▲	Δ
S117.0710.27	7	7,13	16	0,85	3	B	22	3,3	8,0	▲	▲	Δ
S117.0810.32	8	8,13	16	1,05	3	B	22	3,4	8,0	▲	▲	▲
S117.1014.40	10	10,13	21	1,05	6	C	30	4,2	11,2	▲	▲	Δ
S117.1214.50	12	12,15	21	1,35	6	D	38	5,1	11,2	▲	▲	Δ
S117.1614.70	16	12,15	21	1,75	6	D	38	6,6	11,2	Δ	Δ	
S117.2414.100	24	12,15	21	2,25	6	D	38	8,5	11,2	Δ	Δ	

▲ 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/Cermet / bestückt/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

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

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie auf Seite V36

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see page V36

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	-	-

HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

S117

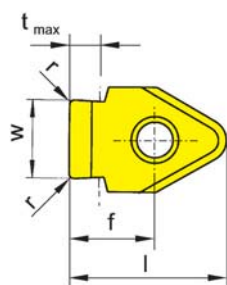
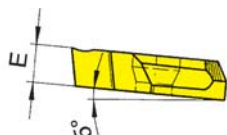
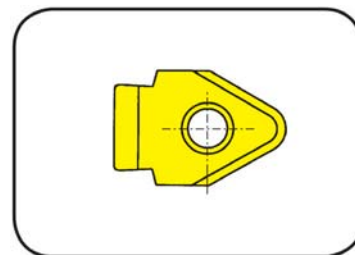
Toleranzklasse P9

Tolerance grade P9

Bohrungs-Ø ab
Nuttiefe bis

Bore Ø from
Depth of groove up to

14 mm
6,8 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	Form Form	D _{min}	t _{max}	f	TA45
S117.0298.01.08	3	2,99	13,0	0,12	4	G	14	2,0	6,0	▲
S117.0397.01.08	4	3,98	13,0	0,12	4	F	14	2,1	6,0	▲
S117.0497.02.08	5	4,98	13,0	0,20	4	F	14	2,7	6,0	▲
S117.0497.02.10	5	4,98	14,5	0,20	3	A	17	2,7	6,5	▲
S117.0597.02.10	6	5,98	14,5	0,20	3	A	17	3,4	6,5	▲
S117.0796.02.10	8	7,98	16,0	0,20	3	B	22	4,1	8,0	▲
S117.0996.03.14	10	9,98	21,0	0,30	6	C	30	4,2	11,2	▲
S117.1196.03.14	12	11,97	21,0	0,30	6	D	38	5,7	11,2	▲
S117.1396.03.16	14	13,97	21,0	0,30	6	E	40	6,8	11,2	▲

▲ 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/Cermet / bestückt/Cermet

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

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

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie auf Seite V36

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see page V36

Schneidplatte

Insert

S117

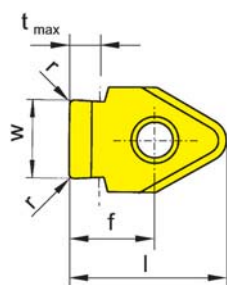
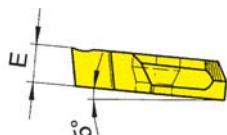
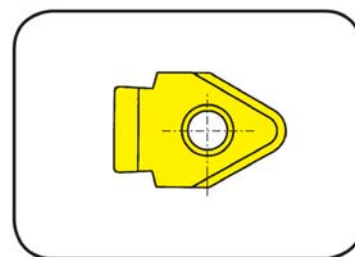
Toleranzklasse JS9

Tolerance grade JS9

Bohrungs-Ø ab
Nuttiefe bis

Bore Ø from
Depth of groove up to

14 mm
8,5 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	Form Form	D _{min}	t _{max}	f	TA45
S117.0300.01.08	3	3,01	13,0	0,12	4	G	14	2,0	6,0	▲
S117.0400.01.08	4	4,01	13,0	0,12	4	F	14	2,1	6,0	▲
S117.0500.02.08	5	5,01	13,0	0,20	4	F	14	2,7	6,0	▲
S117.0500.02.10	5	5,01	14,5	0,20	3	A	17	2,7	6,5	▲
S117.0600.02.10	6	6,01	14,5	0,20	3	A	17	3,4	6,5	▲
S117.0800.02.10	8	8,01	16,0	0,20	3	B	22	4,1	8,0	▲
S117.1000.03.14	10	10,01	21,0	0,30	6	C	30	4,2	11,2	▲
S117.1200.05.14	12	12,00	21,0	0,50	6	D	38	8,5	11,2	▲
S117.1200.03.14	12	12,01	21,0	0,30	6	D	38	5,7	11,2	▲
S117.1400.03.16	14	14,01	21,0	0,30	6	E	40	6,8	11,2	▲

▲ 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/Cermet / bestückt/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

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

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie auf Seite V36

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see page V36

HM-Sorten
Carbide grades

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

V

Schneidplatte

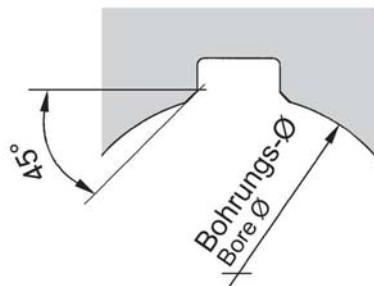
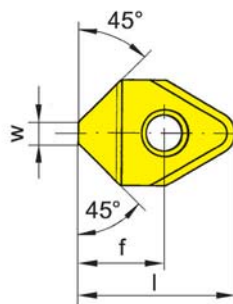
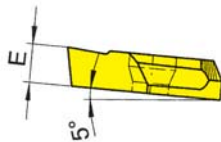
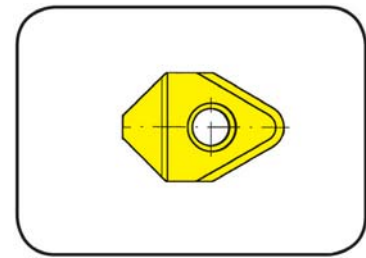
Insert

S117

Bohrungs-Ø ab

Bore Ø from

14 mm



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Fasen
Chamfering

Bestellnummer Part number	w	l	E	Form Form	D _{min}	f	TA45
S117.2445.08	2,4	13	4	F	14	6,0	▲
S117.1545.10	1,5	16	3	A	17	8,0	▲
S117.3045.10	3,0	16	3	B	22	8,0	▲
S117.6045.14	6,0	21	6	C/D	30	11,2	▲

▲ 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/Cermet / bestückt/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

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

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Nutstoßen - Innensechskant

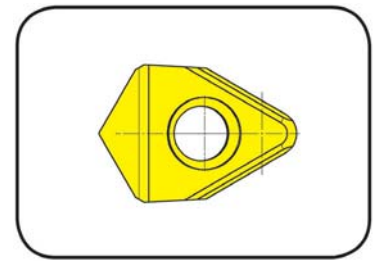
Broaching - Hexagon Socket



Schneidplatte

Insert

S117



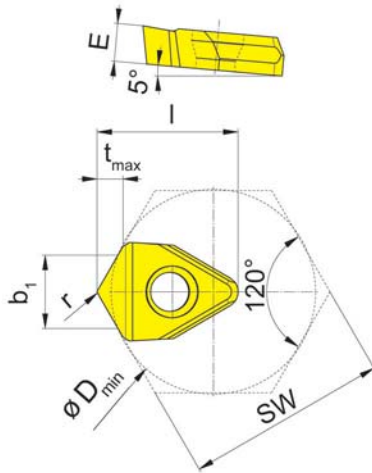
Innensechskant ab

Hexagon socket from

SW14 - SW36

für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117



Innensechskant
Hexagon socket

Bestellnummer Part number	SW	b ₁	l	r	E	D _{min}	t _{max}	Klemmhalter Toolholder	Ti25
S117.SW14.08	14-16	4,94-5,80	13,0	0,2	4,0	14,2-16,2	1,9	SH117.1425.30.1.08	▲
S117.SW16.10	16-22	5,80-8,43	14,0	0,2	3,0	16,2-22,2	2,5	SH117.1625.30.1.10	▲
S117.SW24.12	24-27	8,70-10,00	17,0	0,3	4,5	24,3-27,3	3,0	SH117.2432.30.1.12	▲
S117.SW30.16	30-36	11,32-13,97	20,7	0,3	6,0	30,3-36,3	4,2	SH117.3032.30.1.16	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

beschichtete HM-Sorten / coated grades

bestückt/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

V

Typ SH117 / SHM117 - Halter zur Direktaufnahme in Revolver oder Spindel
type SH117 / SHM117 - Holder can be located directly in the turret or m/c spindle

Abmessungen DIN Dimensions DIN				Nutstoßen Broaching				Fasen Chamfering				
Breite Width	Toleranzklasse Tolerance grade	D _{min}	t	Schneidplatten Inserts	W	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l _z Tool length l _z	Schneidplatten Inserts	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l _z Tool length l _z		
3		14	2,0	S117.0310.04.08	3,1	SH117.1425.1.3.08	1. 20	S117.2445.08	SH/SHM17...08	1. 20/30	2. 40	3. 55
4		14	2,1	S117.0410.05.08	4,12	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30	40	55
6		22	2,6	S117.0610.22	6,12	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50	70	
7		27	3,3	S117.0710.27	7,13	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50	70	
8	C11	32	3,4	S117.0810.32	8,13	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50	70	
10		40	4,2	S117.1014.40	10,13	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
12		50	5,1	S117.1214.50	12,15	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
16		70	6,6	S117.1614.70	12,15	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
24		100	8,5	S117.2414.100	12,15	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
3		14	2,0	S117.0298.01.08	2,99	SH117.1425.1.3.08	20		SH/SHM117...08	20/30		
4		14	2,1	S117.0397.01.08	3,98	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30		
5		14	2,7	S117.0497.02.08	4,98	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30		
5	P9	17	2,7	S117.0497.02.10	4,98	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40	55	
6		17	3,4	S117.0597.02.10	5,98	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40	55	
8		22	4,1	S117.0796.02.10	7,98	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50	70	
10		30	4,2	S117.0996.03.14	9,98	SH117.3032...16	50	S117.6045.14	SH117.3032...16	50	75	100
12		38	5,7	S117.1196.03.14	11,97	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
14		40	6,8	S117.1396.03.16	13,97	SH117.4032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
3		14	2,0	S117.0300.01.08	3,01	SH117.1425.1.3.08	20		SH/SHM117...08	20/30		
4		14	2,1	S117.0400.01.08	4,01	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30		
5		14	2,7	S117.0500.02.08	5,01	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30		
5		17	2,7	S117.0500.02.10	5,01	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40	55	
6	JS9	17	3,4	S117.0600.02.10	6,01	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40	55	
8		22	4,1	S117.0800.02.10	8,01	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50	70	
10		30	4,2	S117.1000.03.14	10,01	SH117.3032...16	50	S117.6045.14	SH117.3032...16	50	75	100
12		38	5,7	S117.1200.03.14	12,01	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
12		38	8,5	S117.1200.05.14	12,00	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100
14		40	6,8	S117.1400.03.16	14,01	SH117.4032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	75	100

Tipps und Tricks

- Am Nutende einer Sackbohrung muss eine Stoßauslaufnut oder ein Freistich vorhanden sein.
- Heben Sie das Werkzeug beim Rückhub an.
- 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.
- Vorsicht bei beengten Bohrungen! Kollisionsgefahr am Rücken!
- Messen Sie das Werkzeug korrekt aus. Beachten Sie das Anstellmaß beim Programmieren des ersten Hubes.

Application Tips:

- It is important to use a machine with mechanical spindle lock.
- The use of proper coolant is key to a good surface finish, long tool life as well as chip evacuation.
- A relief groove or the possibility for a "ramp down" exit out of the cut is necessary at the end of the broached groove.
- Setting of the tool is very important. Double check the component diameter before taking the first pass.
- The tool should be set at the 12 o'clock position to ensure that chips fall away from the groove.
- Take an accurate measurement of the insert and program the dimension into the machine tool parameter.
- Position the tool at the start position of the first stroke and program a stop to perform a visual check to assure a collision free first pass of the tool.

Bearbeitungsbeispiel:

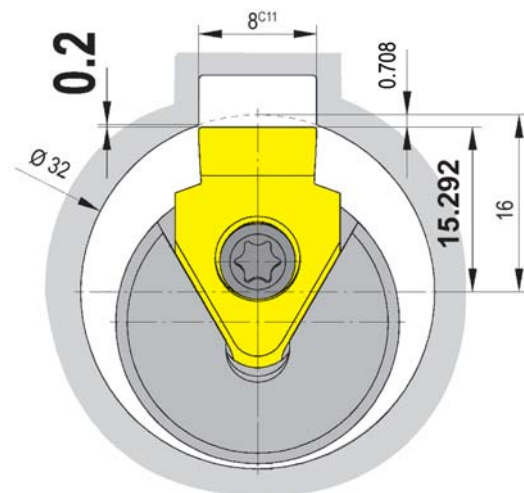
Bohrungs-Ø 32 mm, Nutbreite 8 mm:

Bei einem Bohrungsradius von 16 mm und einer Sicherheit von 0,2 mm an den Eckradien der Schneidplatte muss das Werkzeug in der X-Achse auf Anstellmaß 15,292 mm (bzw. X 30,584) eingestellt werden, um einen kollisionsfreien Hub zu gewährleisten.

Machining example:

Bore diameter 32 mm, groove width 8 mm:

At a radius of 16 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 15,292 mm in X-axis to avoid any collision at the beginning of the process.



Berechnung Anstellmaß b_1 :

Calculation of the start position b_1 :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$b = \sqrt{16^2 - 4^2}$$

$$b = 15,491933$$

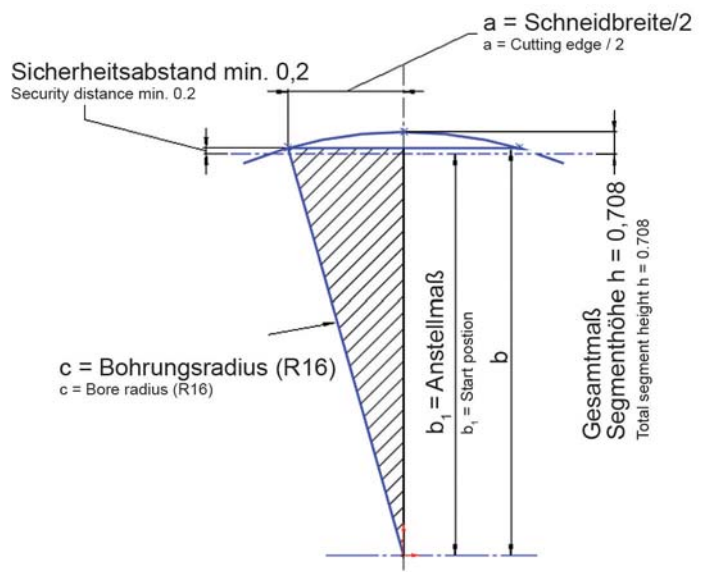
$$b_1 = b - \text{Sicherheitsabstand}$$

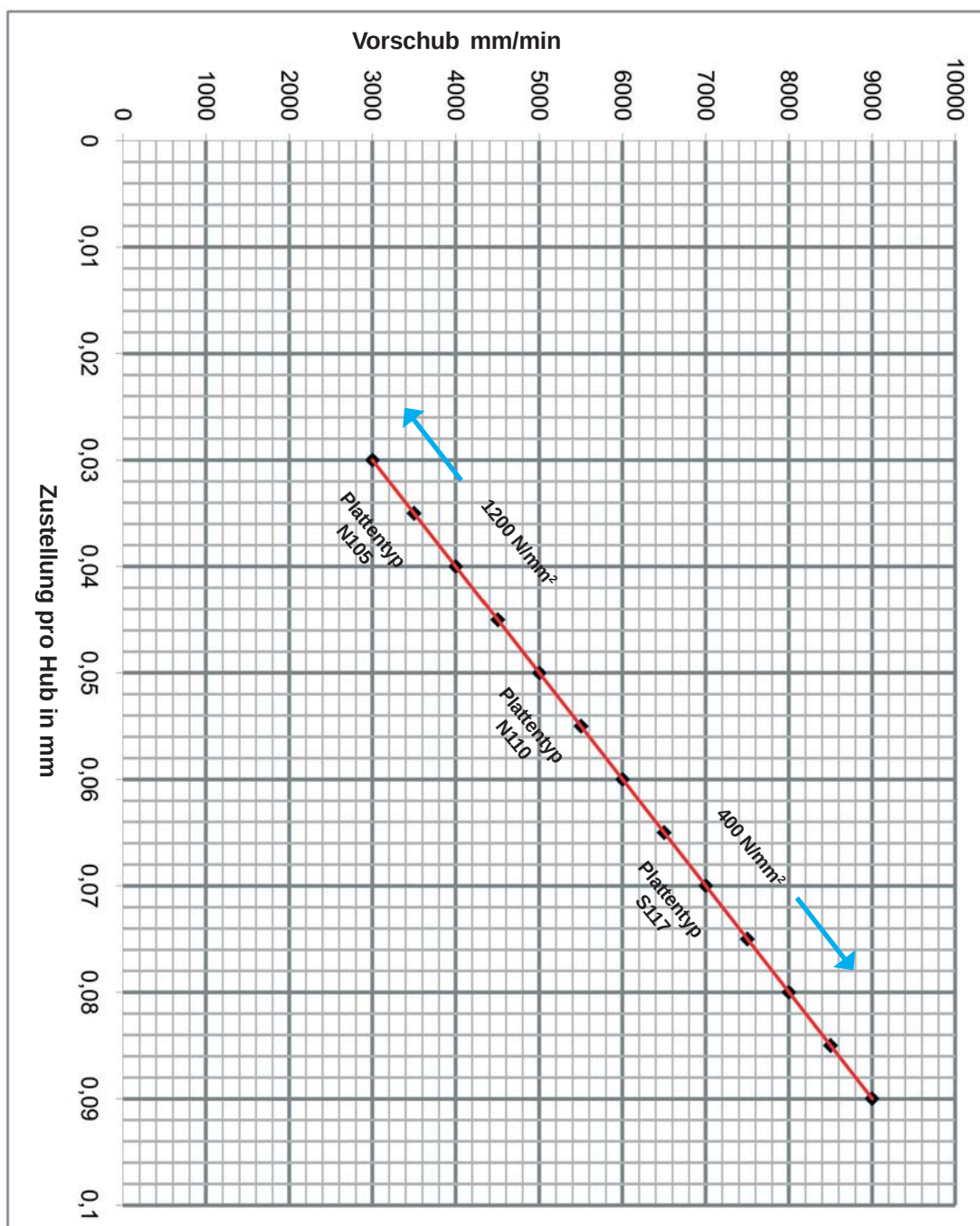
Clearance distance

$$b_1 = 15,492 - 0,2 = 15,292 \text{ mm}$$

→ ergibt einen Anstell-Ø von 30,584 mm

→ equals as a start position at Ø 30.584 mm

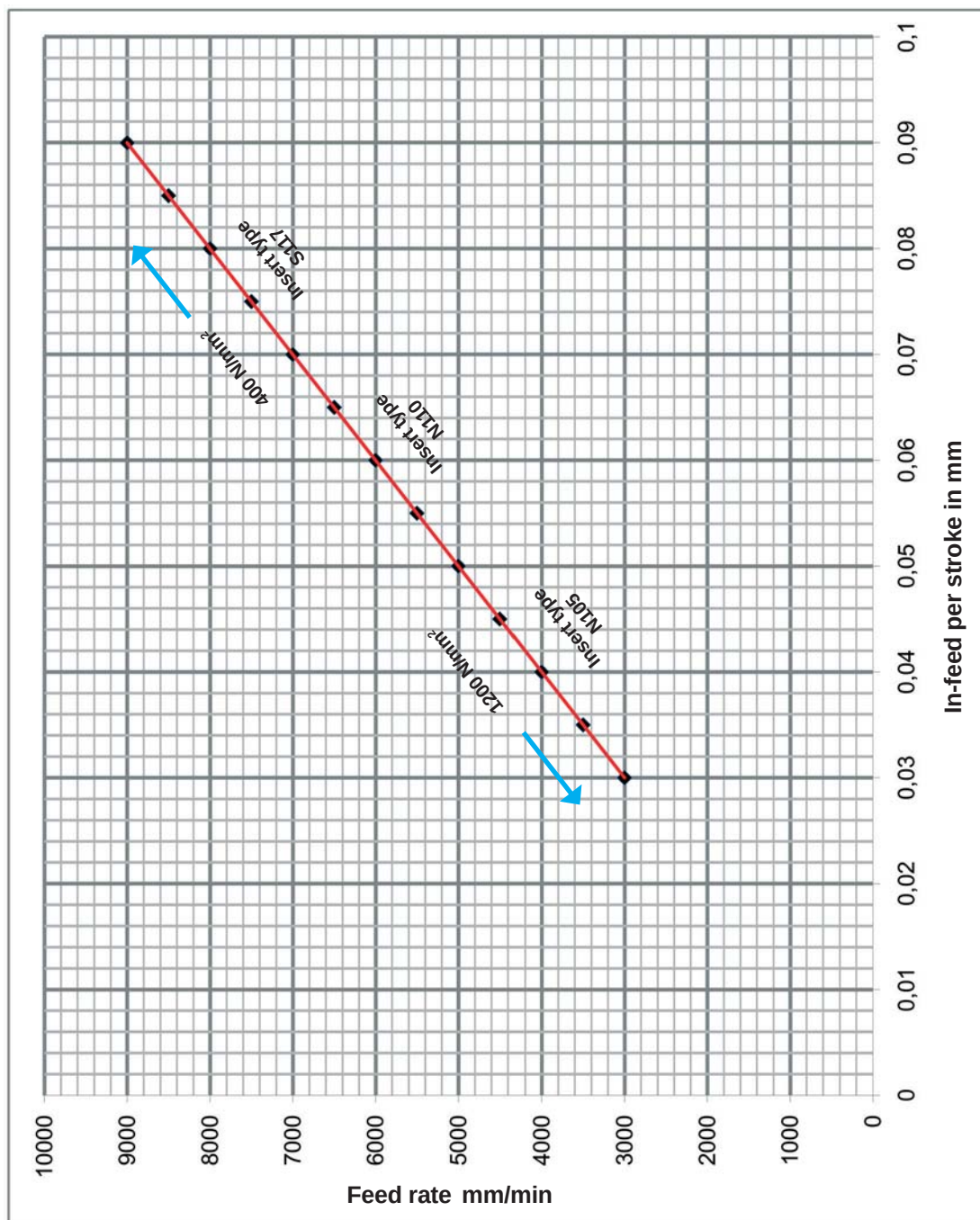




Diese Werte stellen nur Richtwerte dar, da die physikalischen Eigenschaften der Maschine, des Bauteils, die Spannsituation und der Werkstoff großen Einfluss auf die Schnittwerte und Zustellungen pro Hub nehmen.

Anwendungstipps:

- Am Nutende einer Sacklochbohrung muss eine Auslaufnut oder ein Freistich vorhanden sein.
- Das Werkzeug muss vor dem Rückzug vollständig aus dem Nutenbereich gefahren werden.
- Messen Sie das Werkzeug korrekt aus, und übernehmen diese Werte in Ihren Werkzeugspeicher.
- Fahren Sie den ersten Anstellpunkt der Maschine im Einzelsatz an und überprüfen Sie durch einen Programmstopp, - visuell -, ob die Anstellposition für den ersten Hub kollisionsfrei für den Werkzeughalter und die Schneide ist.
- Der Einsatz eines Kühl - u. Schmiermedium ist entscheidend für die Oberflächenbeschaffenheit, der Standzeit und der Ausspülung der Späne aus der Sacklochbohrung.



The above values are guidelines only. The physical condition of the machine, the work piece profile and clamping, as well as the type of material have great influence on the depth of cut and feed rate.

Application Tips:

- A relief groove or the possibility for a 'ramp down' exit out of the groove is necessary at the end of the broached groove.
- The insert cutting edge has to be positioned outside the groove before retracting the tool.
- Take an accurate measurement of the insert and program the dimension into the machine tool parameter.
- Position the tool at the start position of the first stroke and program a stop to perform a visual check to assure a collision free first pass of the tool.
- The use of proper coolant is key to a good surface finish, long tool life as well as chip evacuation out of a blind hole.

Beispiel zum Nutstoßen auf TRAUB TNA 400 mit C - Achse

NC - Programm

N.....(NUTSTOSSEN)	Satznummer, (Klammertext)
G97 T..... M5	Konstante Spindeldrehzahl, Werkzeugaufruf, Spindel STOP
M17	C - Achse EIN
G94	Vorschub in mm/min
L1 = 30.584	Parameter für Start Ø gesetzt
M8 M19	Kühlmittel EIN, Spindelbremse EIN
N100	Satznummer der Wiederholschleife Anfang
G0 XL1 Z5	Anstellpunkt in X und Z vor dem Teil
G1 Z-25 F8000	Lineare Vorschubbewegung in Z mit Vorschub 8000 mm/min
G0 X30.584	Eilgangbewegung in X auf Anstellpunkt Ø = Abhebepunkt
G0 Z5	Eilgangbewegung auf Anstellpunkt Z
L1 = L1+0.16	Zähler hochzählen mit doppelter Zustellsumme, da Ø Programmierung angewählt ist (Zustellwert beträgt 0,08 mm)
N200	Satznummer der Wiederholschleife Ende
G22 P100 Q200 H45	Wiederholzyklus mit Satznummer von Start und Ende und Anzahl der Wiederholschleifen

Beispiel:

- Nut nach Tabelle mit Bohrung **Ø 32 mm**
- Nutbreite **8^{c11}**
- Zustellsumme pro Hub 0,08 mm
- Die Anzahl der **Hübe** errechnet sich von dem Abstand ab Startpunkt bis Nutgrund und wird dann über den Wert der Zustellung pro Hub (nach Tabelle) geteilt.
- Dieser Wert muss dann mit 2 multipliziert werden (da Ø-Programmierung), dies ist dann der zu programmierende Wert der Hübe im NC-Programm.

Berechnung:

- Anstellpunkt = Sicherheitsabstand + Maß der Bogenhöhe vom Kreis Ø 32 (siehe Berechnungsbeispiel Seite V37) ergibt eine Segmenthöhe von **0,508 mm** + Sicherheitsabstand von **0,2 mm** ein Gesamtmaß von **0,708 mm**.
 - Anstellpunkt = **30,584 mm** ($32 - [0,708 \times 2] = 30,584$)
 - Die Nuttiefe **2,9 mm** mit dem Maß **0,708 mm** addiert ergibt den Wert **3,608 mm**.
 - Dieser Wert ist die Strecke von Anstellpunkt bis Nutgrund, um dies Ø-bezogen zum Programmieren, wird der Wert **3,608 mit 2 multipliziert** und gibt die Summe **7,216 mm**.
 - Teilt man **7,216 mm** mit dem doppelten Wert von **0,08 mm also 0,16 mm** Hubzustellung errechnet sich eine Gesamt-Hubanzahl von **45,1** Hüben. Also werden **45 Hübe** programmiert.
- Die Restsumme muss in der Feinkorrektur auf das Zeichnungsmaß gebracht werden.

Achtung: Die tatsächliche Zustellung auf die Stoßplatte beträgt 0,08 mm.

Example for broaching on a TRAUB TNA 400 with C-Axis

NC - Programme

N.....(BROACHING)	Sequence Number and Application
G97 T..... M5	constant RPM, Tool callout, Spindle Stop
M17	C - axis ON
G94	Feed Rate in mm/min
L1 = 30.584	choose Parameter for start Ø
M8 M19	Coolant ON, Spindle Break ON
N100	Sequence Number for repetition START
G0 XL1 Z5	Start position in X and Z in front of part
G1 Z-25 F8000	Linear move in Z at feed rate of 8000 mm/min
G0 X30.584	Rapid move in X to start Ø i.e. drop down position
G0 Z5	Rapid move in Z to start position.
L1 = L1+0.16	As Ø programming is in effect the depth of cut must be doubled (Depth of Cut is 0.08 mm)
N200	Sequence Number of repetition END.
G22 P100 Q200 H45	Repetition Cycle with Sequence Number from START to END and Number of repetitions

Example:

- Groove according to table in bore **Ø 32 mm**
- Groove width **8^{c11}**
- Depth of Cut per Stroke 0.08 mm
- The **Number of Strokes** resulted out of complete cutting depth from start position to the bottom of the groove divided by depth of cut per stroke
- This Value must then be multiplied by 2 (because Ø Programming) and Value is programmed as the Number of Strokes in the NC-Programme.

Calculation:

- Starting Position = Security Distance + Distance from Ø 32 mm to Cutting Edge (see Example on Page V37) equals a segment height of **0.508 mm** + Security Distance of **0.20 mm** to a total of **0.708 mm**.
- Starting Position = **30.584 mm** (32 - [0.708 x 2] = 30.584 mm).
- The groove depth of **2.90 mm** added to the **0.708 mm** = **3.608 mm**.
- This is the dimension from the starting position to the bottom of the groove and in order to program this on the Ø, the **3.608 mm** dimension must be **multiplied by 2** which will equal the sum of **7.216 mm**.
- When the **7.216 mm** is divided by (**2 x 0.08 mm**) = **0.16 mm** depth per stroke the Result will be **45.1 Strokes** and therefore **45 total Strokes** are programmed.

The remainder of 0.1 Strokes to achieve the finish dimension must be programmed using the fine correction.

Attention: The true depth of cut for the insert will be 0.08 mm.

Beispiel zum Nutstoßen auf Maschinen mit SIEMENS-Steuerung und geklemmter Spindel

NC - Programm

N.....LF (NUTSTOSSEN)	Satznummer, (Klammertext)
T..... M5 LF	Werkzeugaufwurf, Spindel STOP
M..... LF	Bremse EIN
G94 LF	Vorschub in mm/min
R1 = 30.584 LF	Parameter für Start Ø gesetzt
M8 LF	Kühlmittel EIN
N100 LF	Satznummer der Wiederholschleife Anfang
G0 XR1 Z5 LF	Anstellpunkt in X und Z vor dem Teil
G1 Z-25 F8000 LF	Lineare Vorschubbewegung in Z mit Vorschub 8000 mm/min
G0 X30.584	Eilgangbewegung in X auf Anstellpunkt Ø = Abhebepunkt
G0 Z5	Eilgangbewegung auf Anstellpunkt Z
R1 = R1+0.16	Zähler hochzählen mit doppelter Zustellsumme, da Ø Programmierung angewählt ist (Zustellwert beträgt 0,08 mm)
N200	Satznummer der Wiederholschleife Ende
.....LF	Wiederholzyklus mit Satznummer von Start und Ende und Anzahl der Wiederholschleifen

Beispiel:

- Nut nach Tabelle mit Bohrung **Ø 32 mm**
- Nutbreite **8^{c11}**
- Zustellsumme pro Hub **0,08 mm**
- Die Anzahl der **Hübe** errechnet sich von dem Abstand ab Startpunkt bis Nutgrund und wird dann über den Wert der Zustellung pro Hub (nach Tabelle) geteilt.
- Dieser Wert muss dann mit 2 multipliziert werden (da Ø-Programmierung), dies ist dann der zu programmierende Wert der Hübe im NC-Programm.

Berechnung:

- Anstellpunkt = Sicherheitsabstand + Maß der Bogenhöhe vom Kreis Ø 32 (siehe Berechnungsbeispiel Seite V37) ergibt eine Segmenthöhe von **0,508 mm** + Sicherheitsabstand von **0,2 mm** ein Gesamtmaß von **0,708 mm**.
 - Anstellpunkt = **30,584 mm** ($32 - [0,708 \times 2] = 30,584$)
 - Die Nuttiefe **2,9 mm** mit dem Maß **0,708 mm** addiert ergibt den Wert **3,608 mm**.
 - Dieser Wert ist die Strecke von Anstellpunkt bis Nutgrund, um dies Ø-bezogen zum Programmieren, wird der Wert **3,608 mit 2 multipliziert** und gibt die Summe **7,216 mm**.
 - Teilt man **7,216 mm** mit dem doppelten Wert von **0,08 mm also 0,16 mm** Hubzustellung errechnet sich eine Gesamt-Hubanzahl von **45,1** Hüben. Also werden **45 Hübe** programmiert.
- Die Restsumme muss in der Feinkorrektur auf das Zeichnungsmaß gebracht werden.

Example for broaching on SIEMENS Control Machines with lockable Spindle

NC - Programme

N.....(BROACHING)	Sequence Number and Application
T..... M5 LF	Tool callout, Spindle Stop
M..... LF	Brake ON
G94 LF	Feed Rate in mm/min
R1 = 30.584 LF	choose Parameter for start Ø
M8 LF	Coolant ON
N100 LF	Sequence Number for repetition START
G0 XR1 Z5 LF	Start position in X and Z in front of part
G1 Z-25 F8000 LF	Linear move in Z at feed rate of 8000 mm/min
G0 X30.584	Rapid move in X to start Ø i.e. drop down position
G0 Z5	Rapid move in Z to start position.
R1 = R1+0.16	As Ø programming is in effect the depth of cut must be doubled (Depth of Cut is 0.08 mm)
N200	Sequence Number of repetition END.
.....LF	Repetition Cycle with Sequence Number from START to END and Number of repetitions

Example:

- Groove according to table in bore **Ø 32 mm**
- Groove width **8^{c11}**
- Depth of Cut per Stroke 0.08 mm
- The **Number of Strokes** resulted out of complete cutting depth from start position to the bottom of the groove divided by depth of cut per stroke
- This Value must then be multiplied by 2 (because Ø Programming) and Value is programmed as the Number of Strokes in the NC-Programme.

Calculation:

- Starting Position = Security Distance + Distance from Ø 32 mm to Cutting Edge (see Example on Page V37) equals a segment height of **0.508 mm** + Security Distance of **0.20 mm** to a total of **0.708 mm**.
 - Starting Position = **30.584 mm** ($32 - [0.708 \times 2] = 30.584 \text{ mm}$).
 - The groove depth of **2.90 mm** added to the **0.708 mm** = **3.608 mm**.
 - This is the dimension from the starting position to the bottom of the groove and in order to program this on the Ø, the **3.608 mm** dimension must be **multiplied by 2** which will equal the sum of **7.216 mm**.
 - When the **7.216 mm** is divided by (**2 x 0.08 mm**) = **0.16 mm** depth per stroke the Result will be **45.1 Strokes** and therefore **45 total Strokes** are programmed.
- The remainder of 0.1 Strokes to achieve the finish dimension must be programmed using the fine correction.



V