

Precision meets Motion



Bedienungsanleitung

EWS . Slot Typ P20

EWS
Tool Technologies

1. Identifizierung

2. Produktspezifikation

2.1. Funktionen und Anwendungsbereich

2.2. Sicherer und korrekter Gebrauch

2.3. Technische Daten

2.4. Maschinenvoraussetzungen

2.5. Schutz von Personen

2.6. Sichere Entsorgung

3. Betriebsanleitung

3.1. Rüsten

3.2. Werkzeugwechsel

3.2.1. Spannen des Werkzeuges

3.2.2. Entfernen des Werkzeugs

3.3. Handhabung

3.4. Ausmessen der Werkzeugschneide (Werkzeugnullpunkt)

4. Fertigungsbeispiele

4.1. Zusätzliche Ausrichtmöglichkeiten

4.1.1. Winkelfehler YZ-Ebene korrigieren

4.1.2. Mittenversatz Y-Achse korrigieren

4.1.3. Winkelfehler XZ-Ebene korrigieren

4.2. Reinigung und Instandhaltung

4.2.1. Reinigung

4.2.2. Pflege

4.3. Wartung

4.4. Reparatur

4.5. Garantie und Gewährleistung

5. Anhang

5.1. Zeichnung mit Anschlussmaßen für Klemmhalter

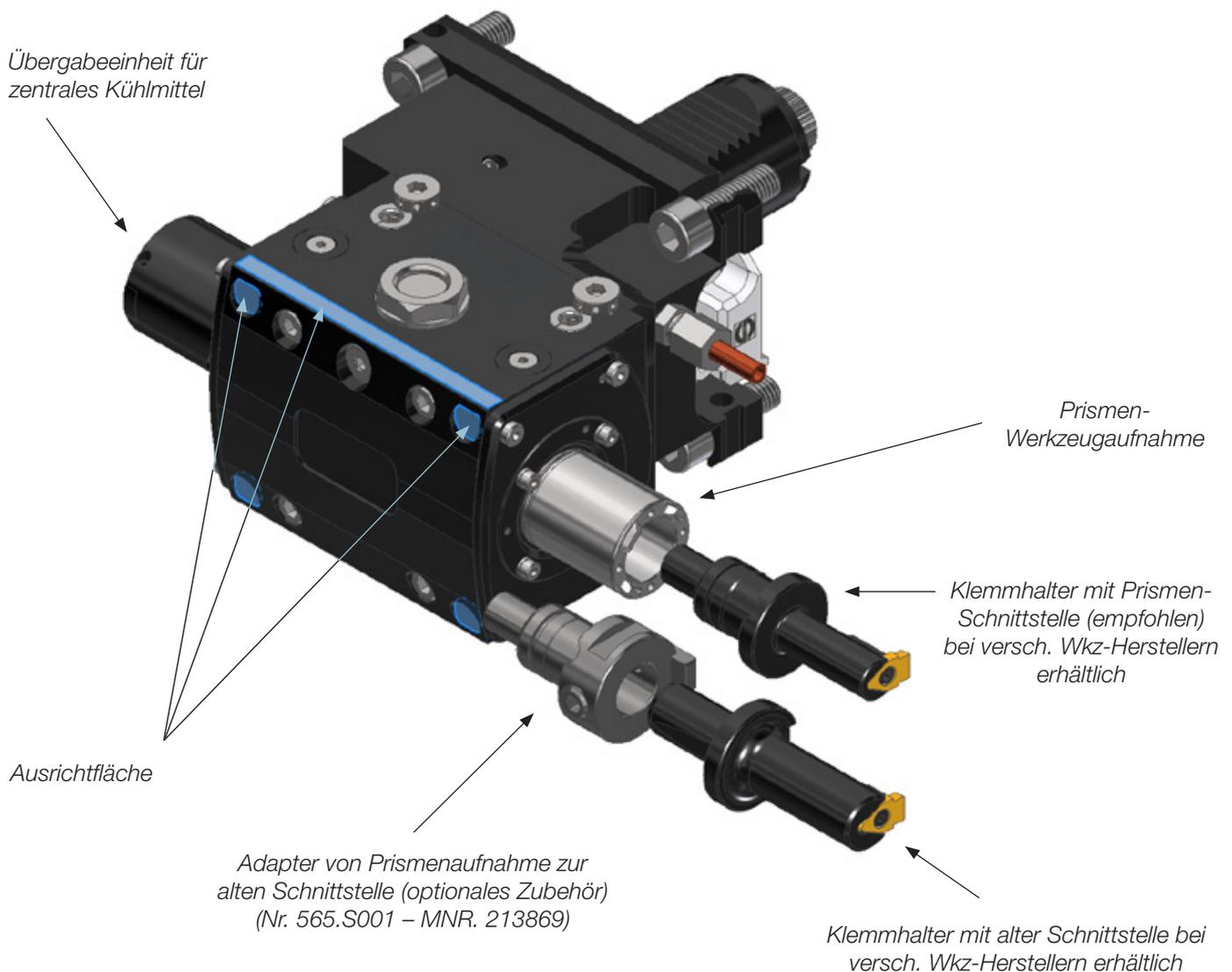
5.2. Paul Horn Programm: Klemmhalter und Schneidplatten

EWS . Slot

Bedienungsanleitung

1. Identifizierung

Typ: **EWS . Slot - P20**
Benennung: Linear-Nutstoßaggregat
Hersteller: EWS Weigele GmbH & Co. KG
Maybachstr. 1
73066 Uhingen
Tel. +49 (0)7161 93040-100
www.ews-tools.de



2. Produktspezifikation

2.1. Funktionen und Anwendungsbereich

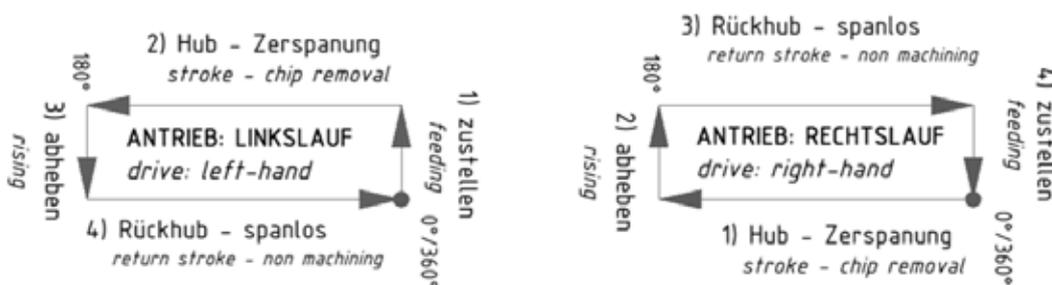
EWS . Slot ist ein angetriebenes Werkzeug, das Nutstoßen auf der Drehmaschine im Rahmen einer Komplettbearbeitung ermöglicht. Die wirtschaftliche Fertigung von Innenprofilen (z.B. Passfedernuten oder Steckverzahnungen) erhält eine neue Dimension.

2.2. Sicherer und korrekter Gebrauch

Die Antriebsrichtung des **EWS . Slot** unterscheidet sich nach Anwendung und Getriebeausführung. **Bitte Angaben auf Werkzeug und Zeichnung beachten.**

2.3. Technische Daten

	Typ: P20-Hub32	Typ: P20-Hub51
Abmessungen	siehe Zeichnung	siehe Zeichnung
Max. Hubanzahl	1500 1/min (Eine Umdrehung = 1 Hub)	1000 1/min (Zwei Umdrehungen = 1 Hub)
Hublänge	34 mm	53 mm
Nutzlänge	32 mm	51 mm
Max. Drehmoment am Antrieb	15 Nm	23 Nm
Übersetzung	1:1 (1 Hub/U)	2:1 (1 Hub/2U)
Max. Zustellung	0,1 mm/Hub (Materialabhängig)	0,1 mm/Hub (Materialabhängig)
Abhebemaß beim Rückhub	0,14 mm	0,14 mm
Antriebsdrehrichtung	Siehe Werkzeugbeschriftung	Siehe Werkzeugbeschriftung
Max. Schnittkraft - Fc	1700 N	1700 N
Max. Kühlmitteldruck	50 bar	50 bar



Bewegungsablauf bei 1 Umdrehung der Antriebsspindel (Ablauf abhängig vom Revolvertyp)

(Bewegungsablauf bei 2 Umdrehungen der Antriebsspindel bei untersetztem Getriebe: 2:1)

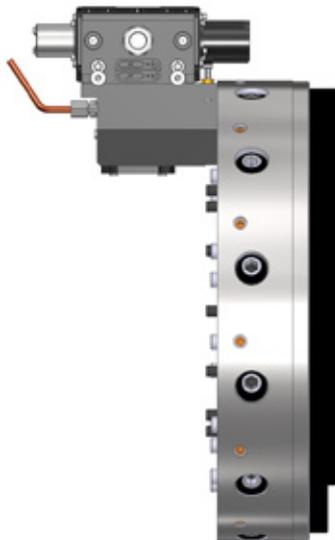
EWS . Slot

Bedienungsanleitung

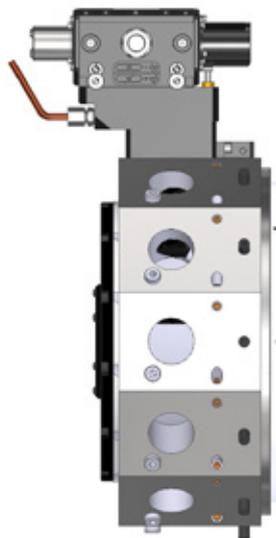
2.4. Maschinenvoraussetzungen

- Arbeitsraum: Beim Durchschwenken des Revolvers mit dem **EWS . Slot** muss ausreichend Platz vorhanden sein, damit keine Kollision mit dem Revolversockel oder dem Gehäuse entsteht.
- Antriebsmoment: siehe 2.3 Technische Daten
- Anlaufmoment: mind. 15 Nm
- Revolvertyp: Slotvarianten für Scheiben- und Sternrevolver sowohl mit VDI als auch BMT Schaftaufnahmen sind möglich.

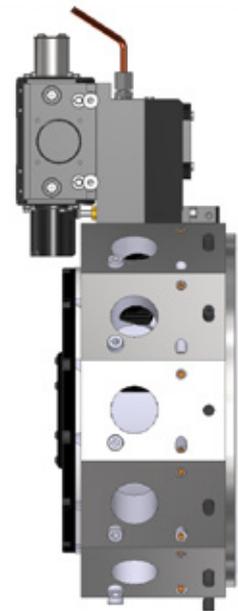
*Scheibenrevolver
Axiale Ausführung*



*Sternrevolver
Radiale Ausführung*



*Sternrevolver
Axiale Ausführung für
Vertikalmaschinen*



2.5. Schutz von Personen

Beim Betrieb von **EWS . Slot** ist den Bestimmungen des Arbeitssicherheitsgesetzes Rechnung zu tragen.

2.6. Sichere Entsorgung

Es sind vom Betreiber die Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes einzuhalten.

3. Betriebsanleitung

3.1. Rüsten

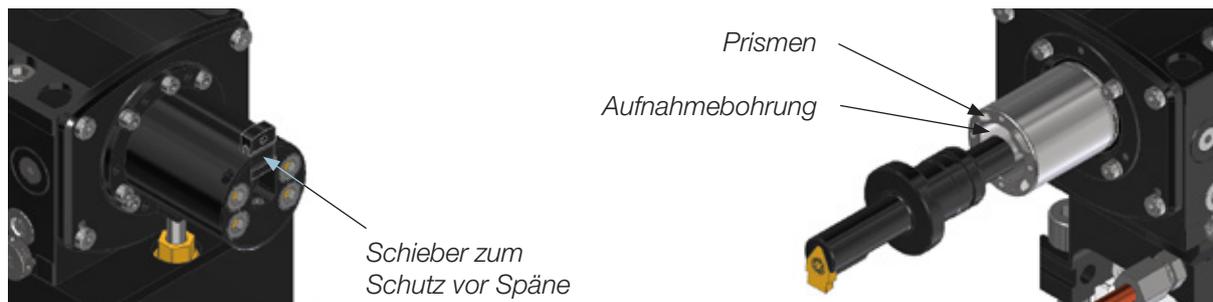
Beim Montieren des **EWS . Slot** am Revolver ist der Zylinderschaft in die Aufnahmebohrung des Revolvers einzuführen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Stellung des Zweiflanchantriebs am Werkzeugkopf mit der Nut des maschinenseitigen Antriebes übereinstimmt.

Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass der O-Ring am Schaft nicht beschädigt wird.

3.2. Werkzeugwechsel

3.2.1. Spannen des Werkzeugs

- Die Aufnahmebohrung und Anlagefläche am Nutstoßaggregat sind beim Wechsel zu reinigen
- auf der Rückseite des Stoßaggregates den Späneschutz zur Seite schieben



- in die dadurch entstehende Öffnung einen T-Schlüssel mit Schlüsselweite 5 stecken
- Schneidplattenhalter in die Aufnahmebohrung stecken
- gleichzeitig mit dem T-Schlüssel die zentrale Spanschraube drehen bis die Prismen in die Nuten eingreifen
- Richtung der Schneidplatte beachten!
- Spanschraube mit ca. 10Nm anziehen, wenn möglich Drehmomentschlüssel verwenden
- den Schieber zurück in die Mitte schieben, sodass die Öffnung geschlossen ist

3.2.2. Entfernen des Werkzeugs

- auf der Rückseite des Stoßaggregates den Späneschutz zur Seite schieben
- T-Schlüssel in die Öffnung stecken und Spanschraube lösen
- Schneidplattenhalter kann entnommen werden
- den Schieber zurück in die Mitte schieben, sodass die Öffnung geschlossen ist

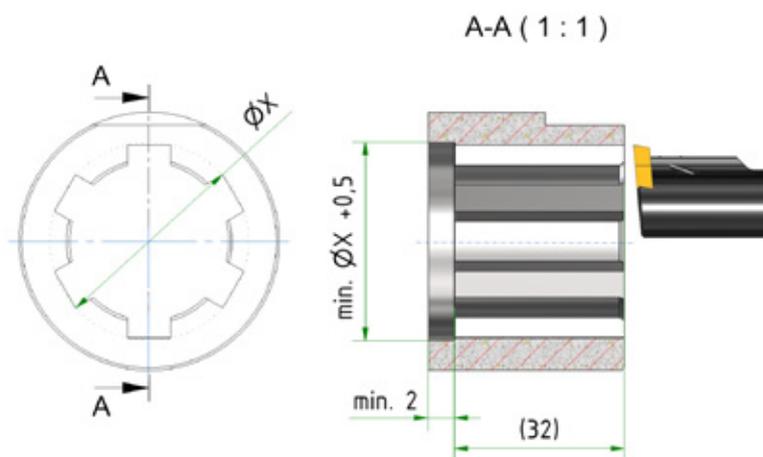
EWS . Slot

Bedienungsanleitung

3.3. Handhabung

Vor der Bearbeitung mit dem **EWS . Slot** müssen folgende Bedingungen am Werkstück hergestellt werden.

Bei Innen- und Außenbearbeitung muss ein Auslaufristich von mindestens 2mm Breite vorhanden sein. Die Größe des Freistichdurchmessers muss so bestimmt werden, dass ein Auslauf der Schneide während der kompletten Bearbeitung gewährleistet ist.



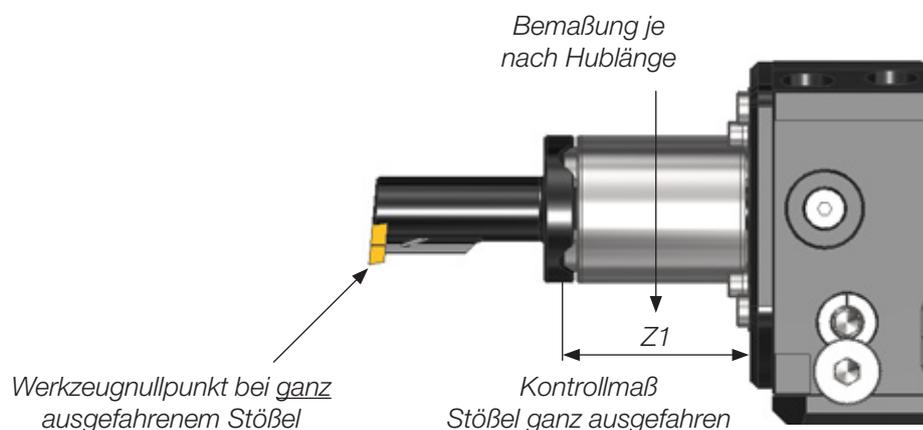
Bei der Innenbearbeitung (Passfedernut oder Innenverzahnung) muss zusätzlich entsprechend vorgebohrt bzw. vorge dreht werden. (siehe auch: 4. Fertigungsbeispiele)

Bei der Programmierung wird das Nutstoßen wie eine Fräsbearbeitung behandelt. Die Bearbeitung erfolgt während des Vorhubs. Die Zustellbewegung erfolgt kontinuierlich während des Vor- und Rückhubs durch den Vorschubantrieb der X-Achse. Das Abheben der Schneide wird von der integrierten Abhebe-Einrichtung übernommen.

Die richtige Drehrichtung sollte zur Sicherheit folgendermaßen überprüft werden:

Im Handbetrieb bei sehr geringer Drehzahl die Abheberichtung mit Messuhr auf Stößel überprüfen.

3.4. Ausmessen der Werkzeugschneide (Werkzeugnullpunkt)



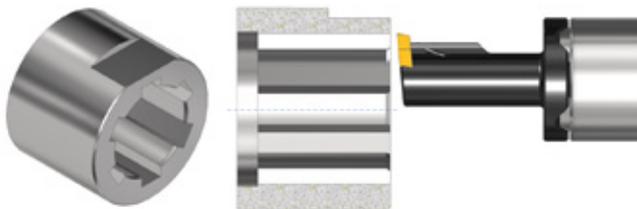
Z1 = Hub 32 - 37mm
Hub 51 - 56mm

4. Fertigungsbeispiele



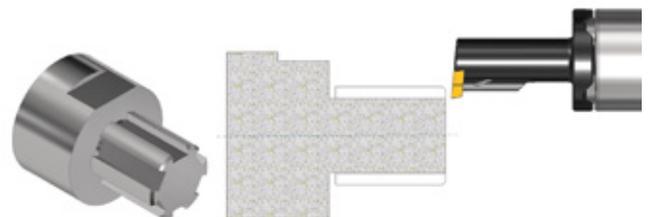
Schneidenlage zur Anlagefläche des Werkzeuges beachten!

Passfedernut Innen



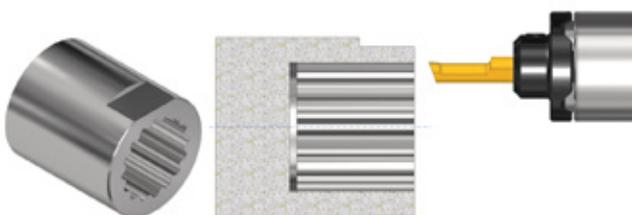
Die max. Passfedernutbreite muss errechnet werden.

Passfedernut Außen



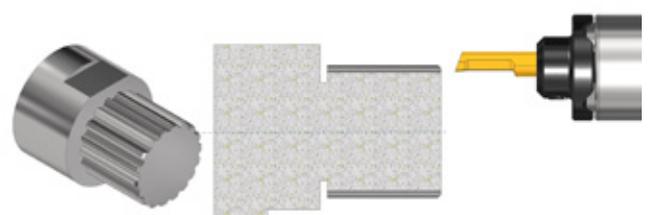
Die max. Passfedernutbreite muss errechnet werden.

Zahnabnenprofil



Die max. Profilgröße muss errechnet werden.

Zahnwellenprofil



Die max. Profilgröße muss errechnet werden.

EWS . Slot

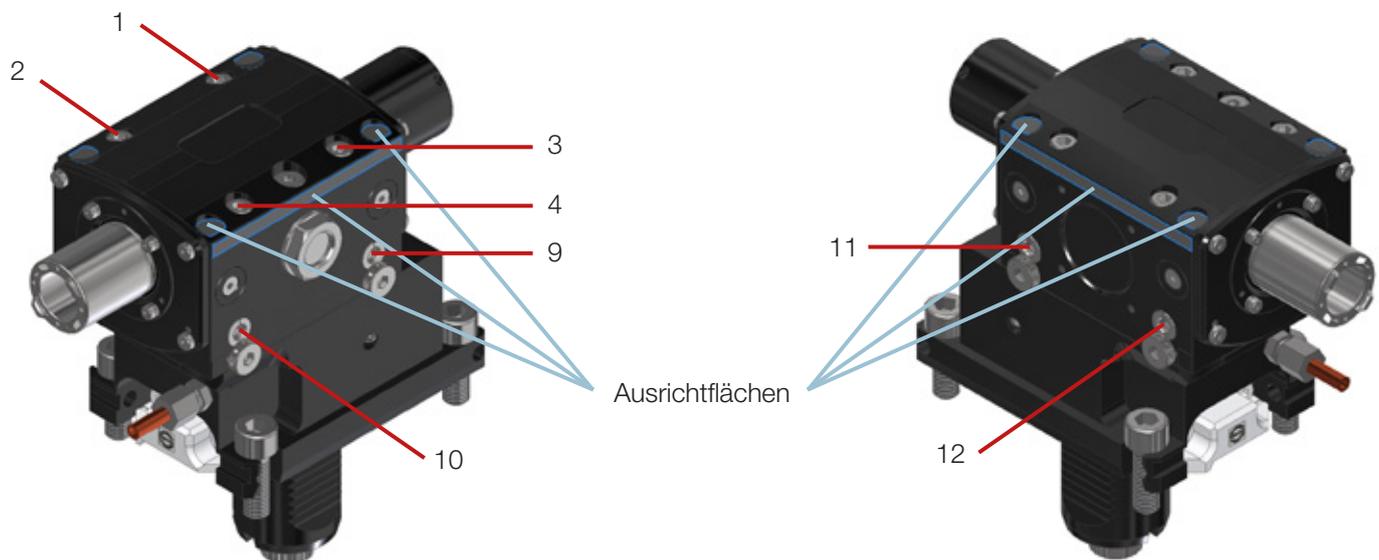
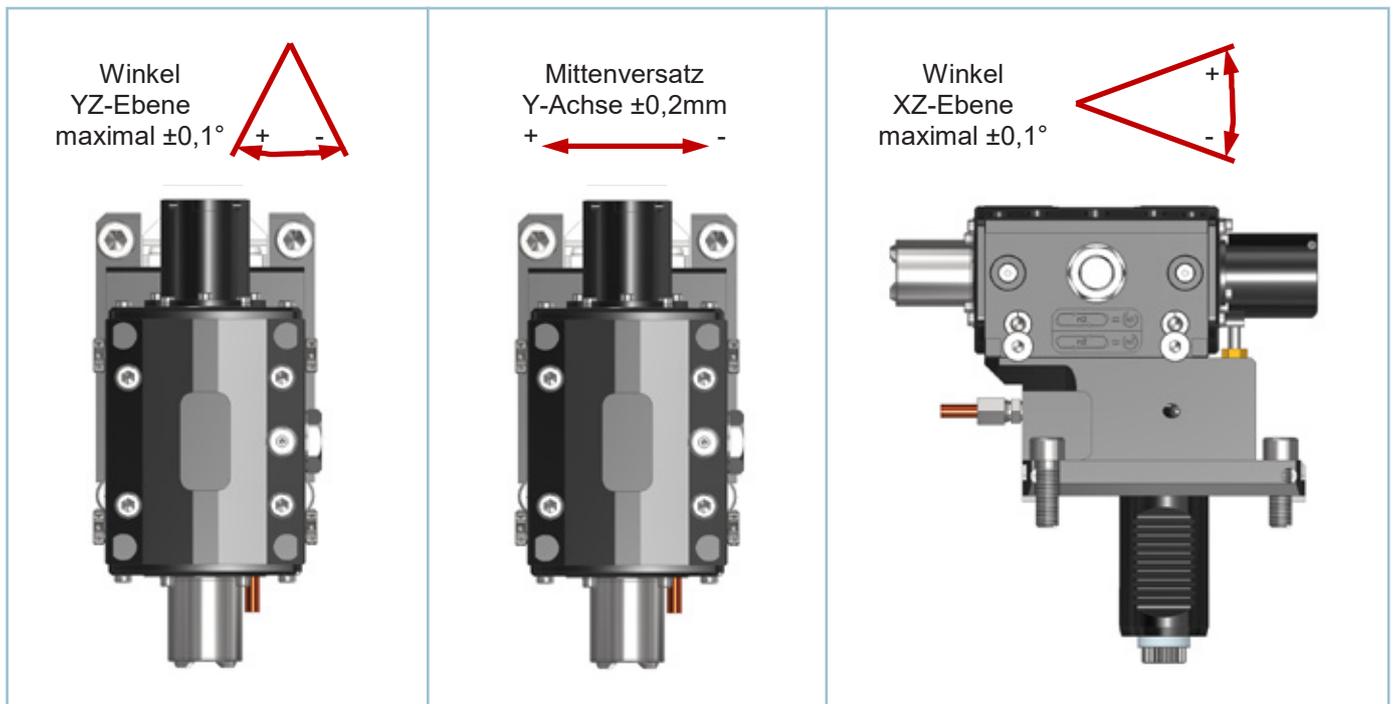
Bedienungsanleitung

4.1. Zusätzliche Ausrichtmöglichkeiten

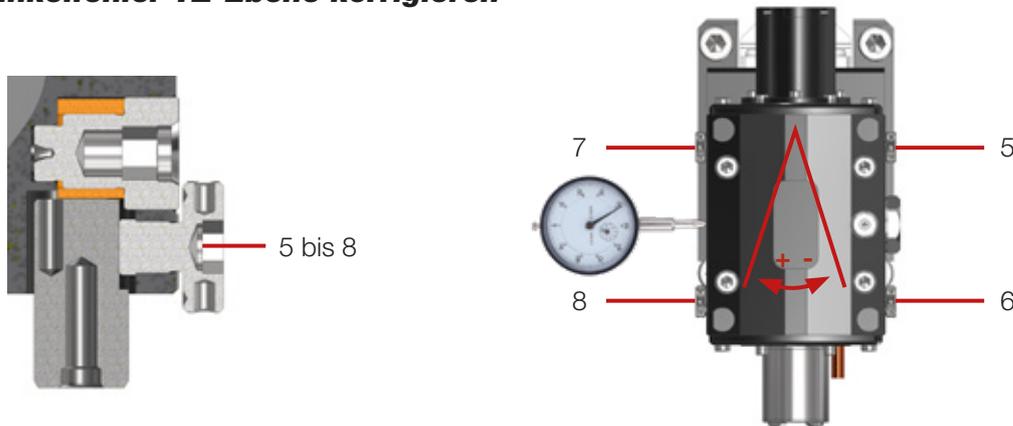
Am Vorsatzkopf des Stoßaggregates sind zusätzliche Ausrichtmöglichkeiten angebracht.

Diese sollten nur verwendet werden, wenn die voreingestellte Genauigkeit nicht ausreichend und eine Korrektur am Ausrichtsystem des Grundhalters oder durch die Maschinensteuerung nicht möglich ist.

Folgende Korrekturen sind möglich.

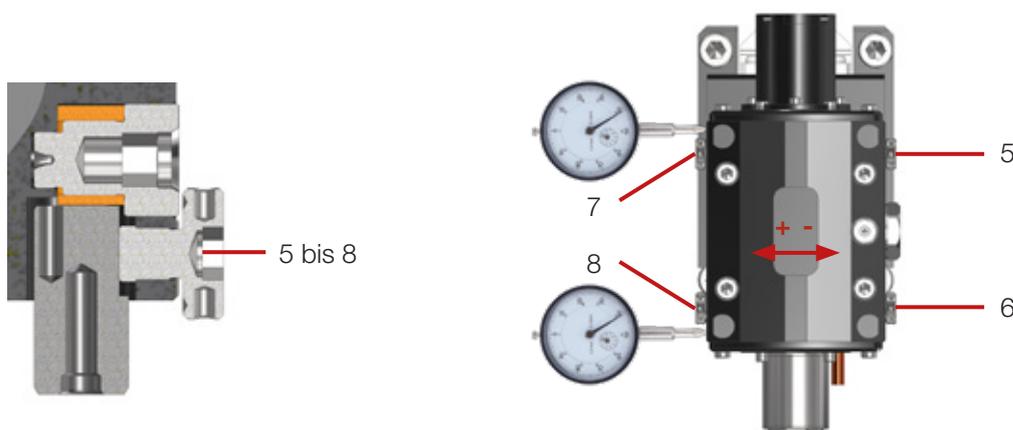


4.1.1. Winkelfehler YZ-Ebene korrigieren



- Ausrichtfläche mit Messuhr abfahren und Abweichung ermitteln.
- Die Schrauben 1 bis 4 lösen und wieder leicht anlegen.
- Die Abweichung der Parallelität mit Hilfe der Schrauben 5 bis 8 korrigieren.
 - Beispiel: Schraube 6 lösen und Schraube 8 anziehen.
 - ➔ Vorsatzkopf wandert unten nach links, also verdreht er sich im Uhrzeigersinn.
- Die Schrauben 1 bis 4 fest anziehen und Parallelität nochmals überprüfen.

4.1.2. Mittenversatz Y-Achse korrigieren

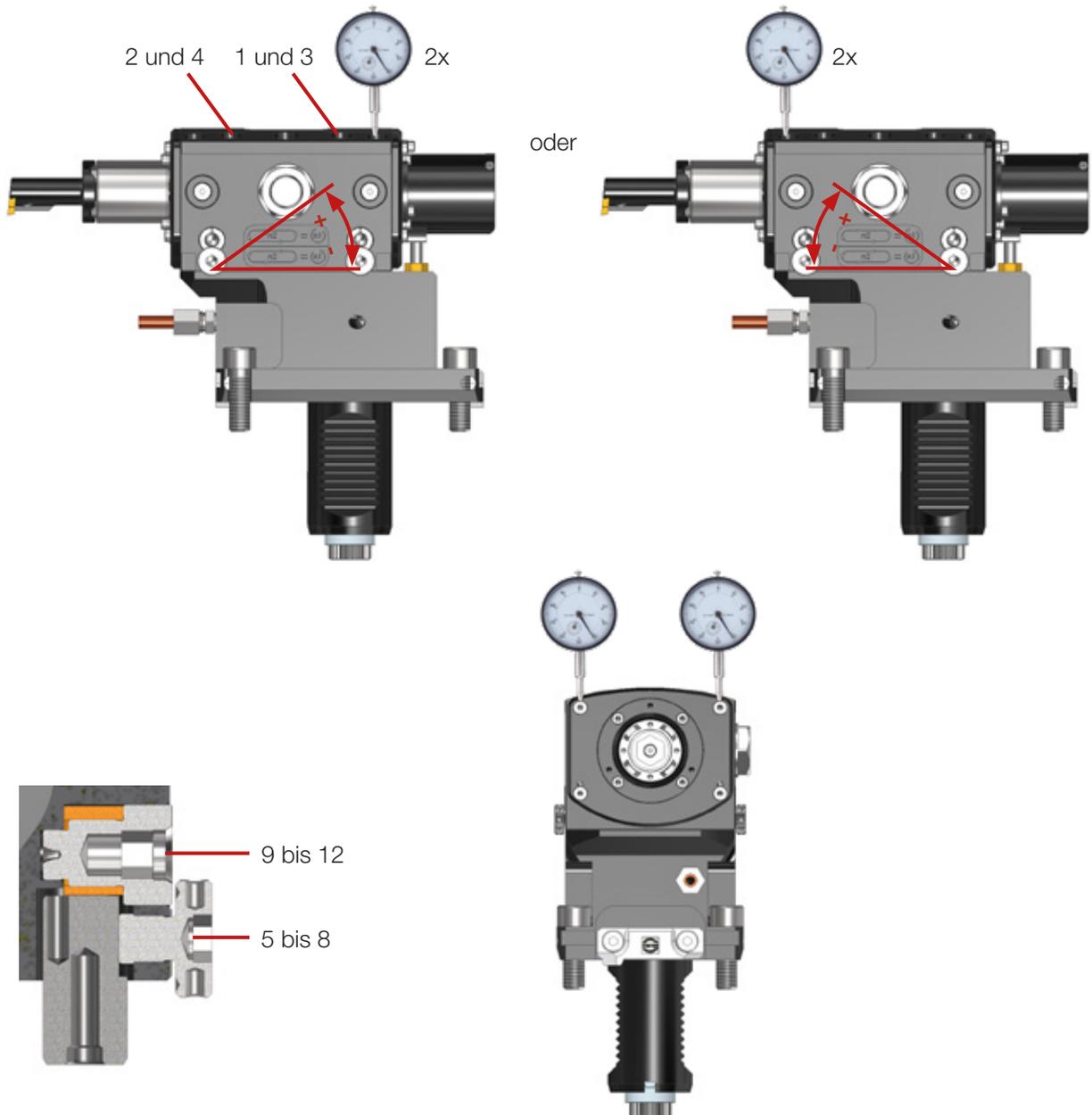


- Mittenversatz durch stoßen einer Probenut ermitteln.
- Einseitig zwei Messuhren (vorne und hinten) an Ausrichtfläche anbringen und Nullsetzen.
- Die Schrauben 1 bis 4 lösen und wieder leicht anlegen.
- Mittenversatz mit Hilfe der Schrauben 5 bis 8 korrigieren.
 - z.B. Schrauben 7 und 8 lösen und Schrauben 5 und 6 anziehen.
 - ➔ Vorsatzkopf bewegt sich parallel nach rechts.
- Die Schrauben 1 bis 4 fest anziehen.
- Den verstellten Wert an den beiden Messuhren nochmals überprüfen.

EWS . Slot

Bedienungsanleitung

4.1.3. Winkelfehler XZ-Ebene korrigieren



- Abweichung durch stoßen einer Probenut ermitteln.
- Überprüfung, dass die Schrauben 5 bis 8 anliegen und sich nicht verstellen können.
- Entweder vorne oder hinten, je nachdem auf welcher Seite der Vorsatzkopf nach oben korrigiert werden muss, werden zwei Messuhren angebracht und auf null gesetzt.
- Die Schrauben 1 bis 4 lösen und auf der Seite, wo nicht verstellt wird, wieder leicht anlegen.
- Mit den Exzentern 9 und 11 wird der hintere Teil angehoben, mit 10 und 12 der vordere Teil.
- Nur eine Seite darf angehoben werden!
- Auf gleichmäßiges Anheben anhand der Messuhren achten!
- Die Schrauben 1 bis 4 fest anziehen und dabei auf die Messuhren achten.

4.2. Reinigung und Instandhaltung

4.2.1. Reinigung

Das Reinigen mit einem Tuch oder Pinsel ist ausreichend. Druckluft darf nur zum Reinigen der Aufnahmebohrung verwendet werden. Eine Reinigung des kompletten Nutstoßaggregats mit Druckluft ist nicht zulässig, da hierdurch Partikel ins Innere des Werkzeugs gedrückt werden können und dies Schäden verursacht. **Auf keinen Fall Waschbenzin oder Industriewaschmaschinen zur Reinigung verwenden!**

4.2.2. Pflege

Wenn das Nutstoßaggregat nicht benutzt wird, ist der blanke Teil des Stößels durch Einölen vor Korrosion zu schützen.

4.3. Wartung

Die Stoßaggregate der EWS Weigele GmbH & Co. KG sind Ölbadgeschmiert.

Überprüfen Sie Anfangs den Ölstand bitte täglich, um eine Undichtheit auszuschließen, die evtl. seit der Überprüfung bei EWS Weigele GmbH & Co. KG entstanden ist.

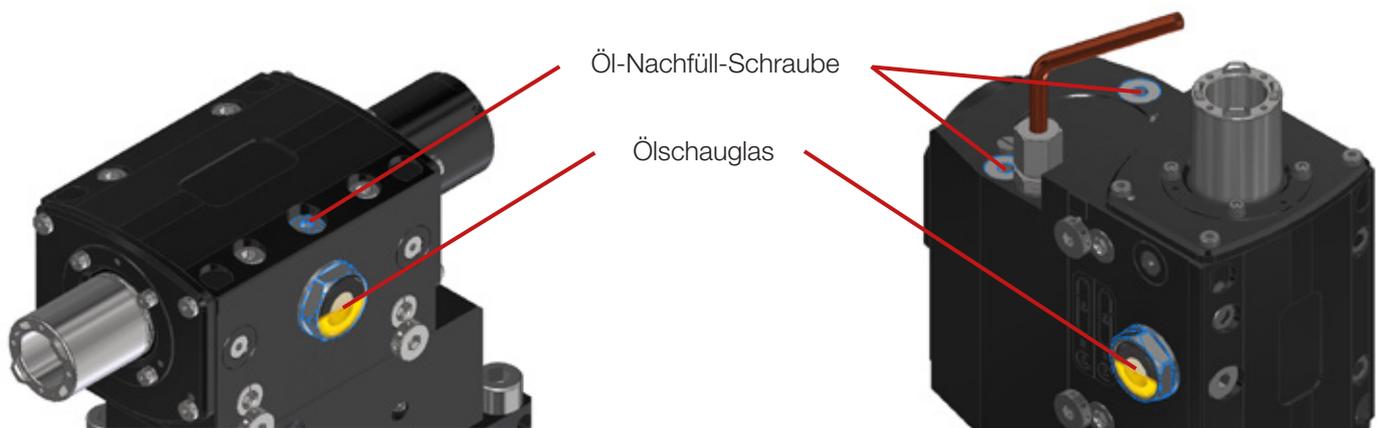
Danach muss der Ölstand regelmäßig, je nach Einsatzdauer überprüft werden. Ein gewisser Ölverlust ist normal.

Der Ölverlust muss wieder aufgefüllt werden.

- stellen Sie dazu das Aggregat, wie auf dem Bild dargestellt, senkrecht oder waagrecht hin oder schwenken den Revolver in die jeweilige Richtung
- der Ölstand im Schauglas muss mindestens bis zur Hälfte reichen
- Öl-Nachfüll-Schraube entfernen
- Öl bis max. Oberkante Ölschauglas nachfüllen
- mit Öl-Nachfüll-Schraube wieder verschließen

Eine Flasche Öl ist im Lieferumfang enthalten.

Öl-Sorte: HLP32 DIN 51524 (oder gleichwertiges)



Horizontaleinbau

Vertikaleinbau

EWS . Slot

Bedienungsanleitung

Je nach Einsatzbedingung sollte das Stoßaggregat spätestens

- nach einem Betriebsjahr oder
- nach 750 Betriebsstunden oder
- nach 25.000.000 Doppelhüben

zur vorbeugenden Wartung an EWS Weigele GmbH & Co. KG zurück gesendet werden.

Mit zunehmender Beanspruchung des Stoßaggregates reduziert sich die Zeitdauer zwischen den Wartungsintervallen. Unter folgenden Bedingungen empfehlen wir, eine vorbeugende Wartung bereits nach einer reduzierten Einsatzdauer durchführen zu lassen:

- Werkstoffe mit einer Festigkeit größer als 900 N/mm²
- Werkstoffe mit einer Härte größer als 270 HB oder 28 HRC
- Bearbeitung von Gusswerkstoffen

4.4. Reparatur

Die Lager-, Getriebe- und Dichtungselemente des Stoßaggregates können bei übermäßiger Belastung schneller verschleifen oder beschädigt werden.

Erhöhte Abnutzung kann entstehen durch:

- Lange Einschaltdauer
- Werkstoffe, die die Dichtungen angreifen
- Harte Partikel im Kühlschmierstoff
- Starke mechanische Belastung
 - hoher Vorschub
 - hohe Drehzahl
 - schlecht zerspanbare Werkstoffe
 - stumpfe Schneidplatten

Beschädigungen können entstehen durch:

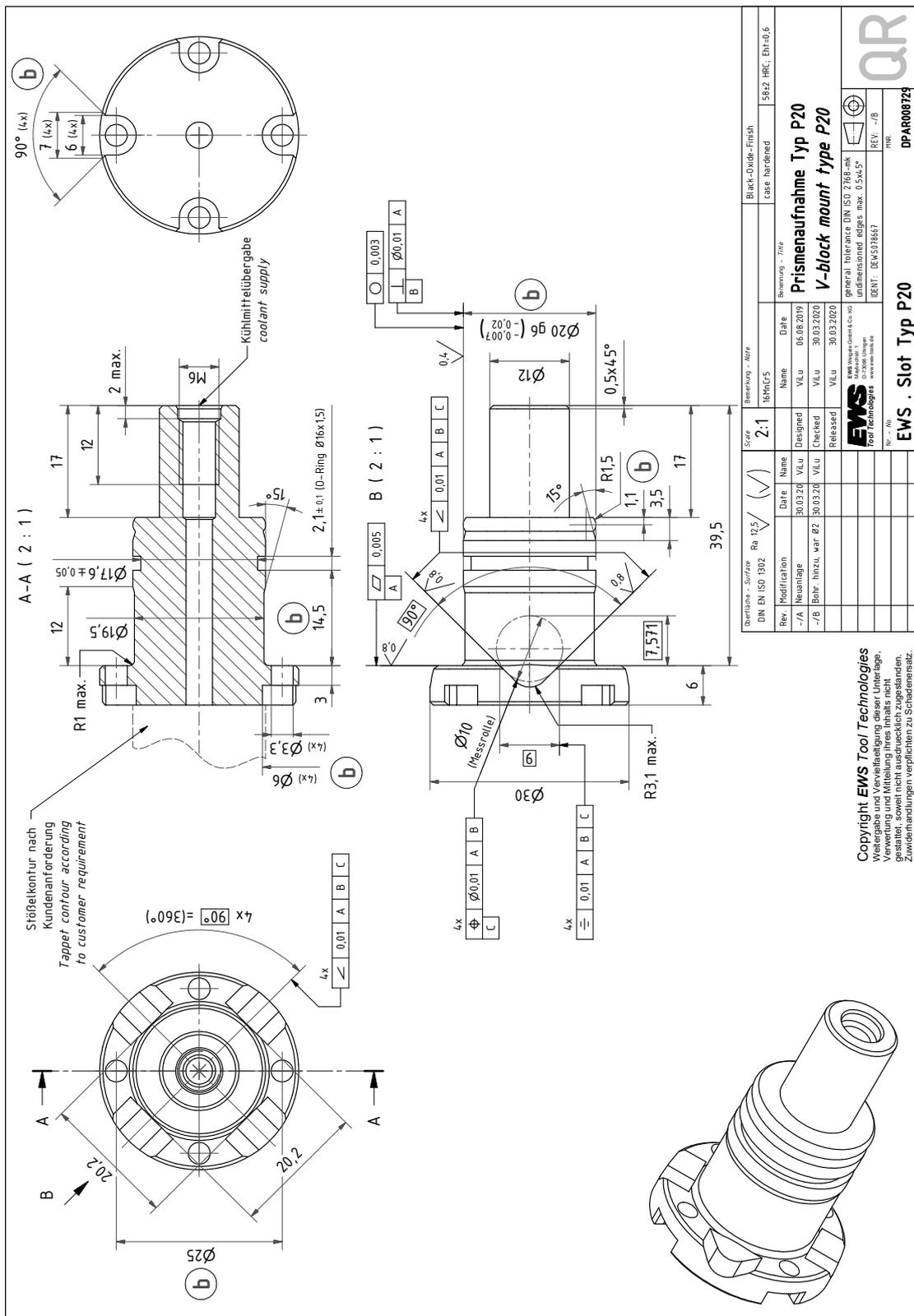
- Missachtung der empfohlenen Wartungsintervallen
- Zu starke mechanische Belastung
 - Werkzeugbruch
 - Werkzeug-Crash
 - Zu hoher Vorschub
 - Zu hohe Drehzahl
 - nicht zerspanbare Werkstoffe

4.5. Garantie und Gewährleistung

Es gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers (siehe www.ews-tools.de).

5. Anhang

5.1 Zeichnung mit Anschlussmaßen für Klemmhalter

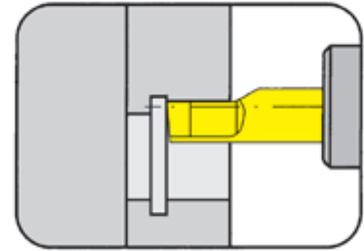


5.2 Paul Horn Programm: Klemmhalter und Schneidplatten

Klemmhalter

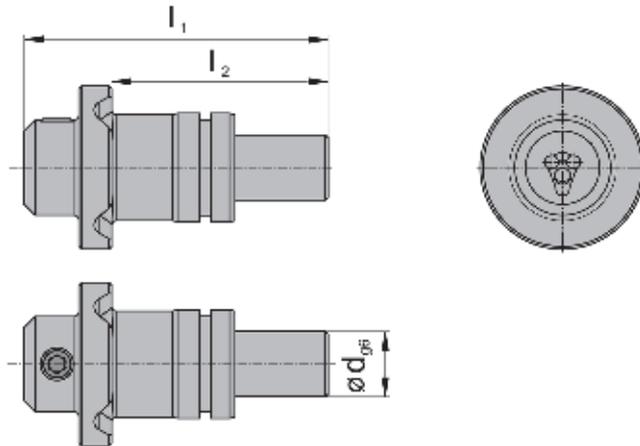
Toolholder

SB105/SB110



Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	6 mm
---------------	-------------	------

nur für Nutstoßgeräte EWSP20, BENZ LinA 4.0 mit IK
only usable for broaching devices EWSP20, BENZ LinA 4.0 with IK



für Schneidplatte
for Insert

Typ N105
Type N110

Einspannlänge der Platten
Clamping length of inserts
Typ/Type105 = 12 mm
Typ/Type 110 = 26 mm

Abbildung = System SB105
Picture = System SB105

Bestellnummer Part number	d	l ₁	l ₂	D _{min}
SB105.0020.E5.01.IK	20	55,5	39,5	6
SB110.0020.E5.02.IK	20	70,0	39,5	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 Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SB105/SB110...	6.075T15P	T15PQ

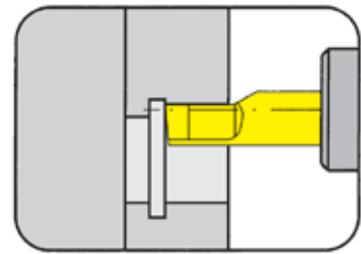


Schneidplatte

Insert

N105/N110

Toleranzklasse C11
Tolerance grade C11

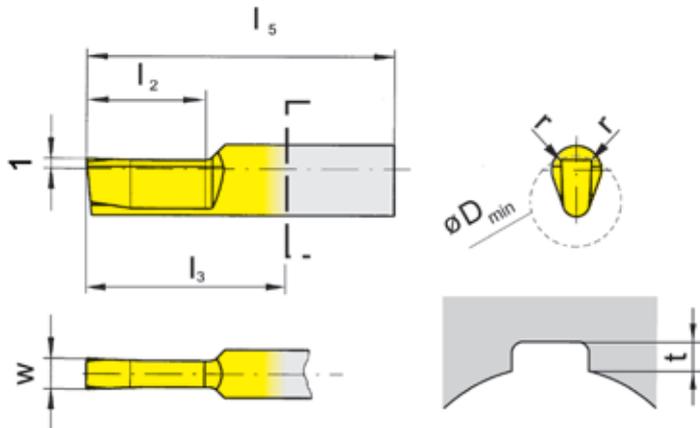


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	6 mm
---------------	-------------	------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

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	AN25
N105.0210.2.08.A2	2,11	30	12	18	0,35	6,0	▲
N105.0310.2.10.A2	3,11	30	12	18	0,35	6,5	▲
N105.0310.2.13.A2	3,11	30	12	18	0,50	6,5	▲
N105.0410.2.16.A2	4,13	30	12	18	0,50	6,5	▲
N110.0410.05.04.A2	4,13	60	25	34	0,50	9,0	▲
N110.0410.05.07.A2	4,13	75	40	49	0,50	9,0	▲
N110.0510.05.04.A2	5,13	60	25	34	0,50	9,0	▲
N110.0510.05.07.A2	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

P	•
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

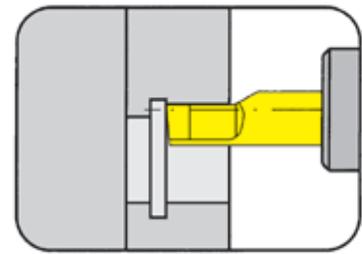
For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

Schneidplatte

Insert

N105/N110

Toleranzklasse D10
Tolerance grade D10

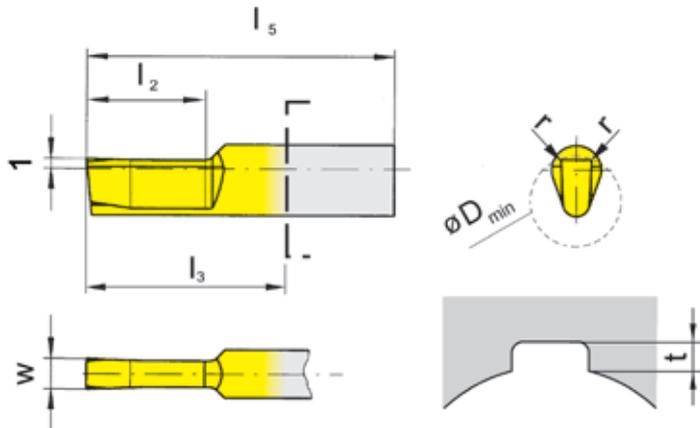


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	6 mm
---------------	-------------	------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

für Klemhalter
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	AN25
N105.0205.01.01.A2	2,055	30	12	18	0,12	6,0	▲
N105.0305.01.01.A2	3,055	30	12	18	0,12	6,5	▲
N105.0407.01.01.A2	4,073	35	15	23	0,12	6,5	▲
N110.0407.02.04.A2	4,073	60	25	34	0,20	9,0	▲
N110.0407.02.07.A2	4,073	60	40	34	0,20	9,0	▲
N110.0507.02.04.A2	5,073	60	25	34	0,20	9,0	▲
N110.0507.02.07.A2	5,073	60	40	34	0,20	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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

P	•
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

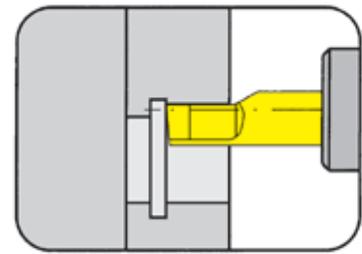
HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

N105/N110

Toleranzklasse H9
Tolerance grade H9

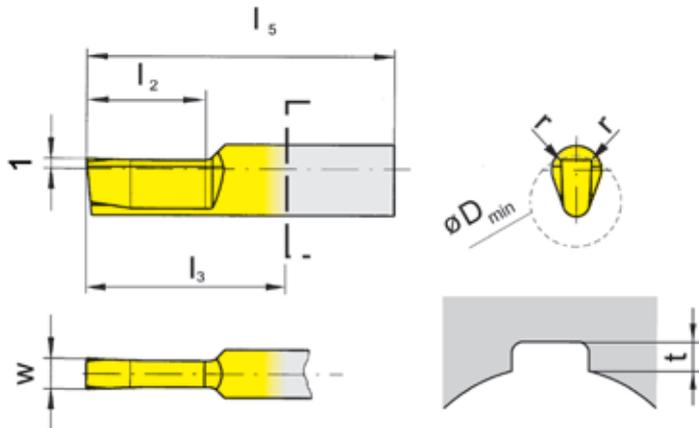


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	6 mm
---------------	-------------	------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

für Klemhalter
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	AN25
N105.0202.01.01.A2	2,020	30	12	18	0,1	6,0	▲
N105.0302.01.01.A2	3,020	30	12	18	0,1	6,5	▲
N105.0402.01.01.A2	4,025	35	15	23	0,1	6,5	▲
N110.0402.02.04.A2	4,025	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0402.02.07.A2	4,025	75	40	49	0,2	9,0	▲
N110.0502.02.04.A2	5,025	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0502.02.07.A2	5,025	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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

P	•
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

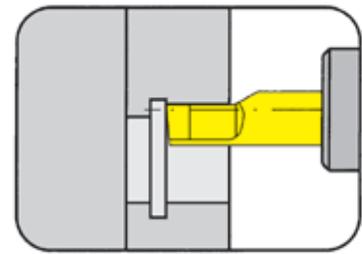
HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

N105/N110

Toleranzklasse P9
Tolerance grade P9

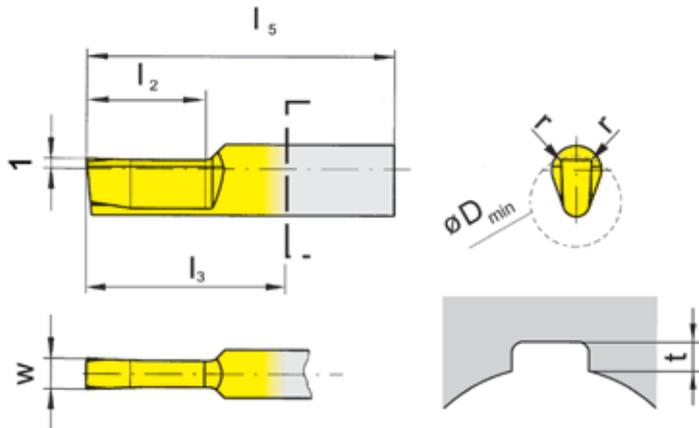


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	6 mm
---------------	-------------	------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

für Klemhalter
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	AN25
N105.0198.01.01.A2	1,982	30	12	18	0,1	6,0	▲
N105.0298.01.01.A2	2,982	30	12	18	0,1	6,5	▲
N105.0397.01.01.A2	3,973	35	15	23	0,1	6,5	▲
N110.0397.02.04.A2	3,976	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0397.02.07.A2	3,976	75	40	49	0,2	9,0	▲
N110.0497.02.04.A2	4,976	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0497.02.07.A2	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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

P	•
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

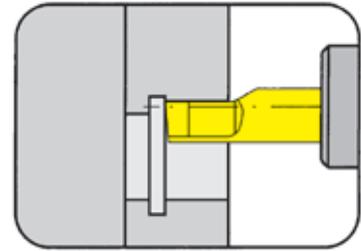
HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

Insert

N105/N110

Toleranzklasse JS9
Tolerance grade JS9

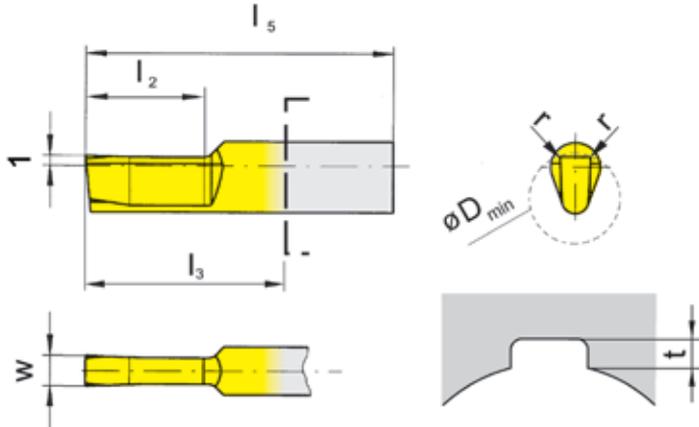


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	6 mm
---------------	-------------	------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

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	AN25
N105.0200.01.01.A2	2	30	12	18	0,1	6,0	▲
N105.0300.01.01.A2	3	30	12	18	0,1	6,5	▲
N105.0400.01.01.A2	4	35	15	23	0,1	6,5	▲
N105.0400.02.01.A2	4	35	15	23	0,2	6,5	▲
N110.0400.02.04.A2	4	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0400.02.07.A2	4	75	40	49	0,2	9,0	▲
N110.0500.02.04.A2	5	60	25	34	0,2	9,0	▲
N110.0500.02.07.A2	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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

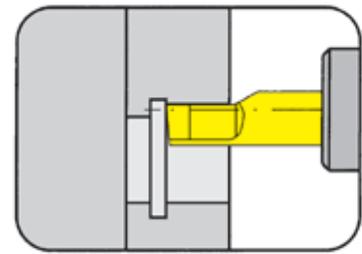
P	•
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Schneidplatte

N105/N110

Insert

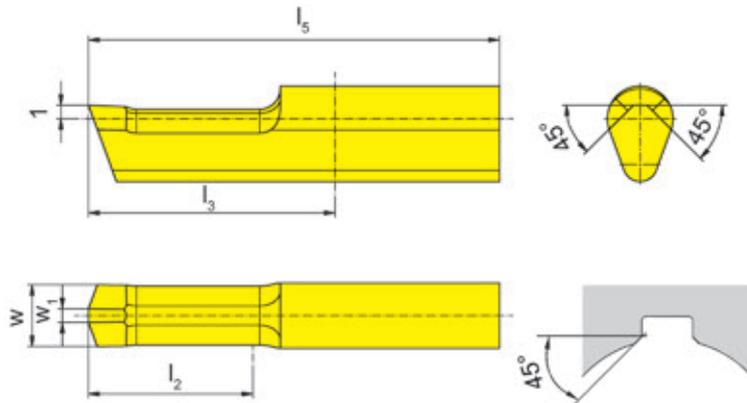


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	6 mm
---------------	-------------	------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

für Klemhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105
SB110



Fasen
Chamfering

Bestellnummer Part number	w	w ₁	l ₅	l ₂	l ₃	D _{min}	Einsetzbar ab Ø Applicable from Ø	AN25
N105.4545.2.6.A1	4,5	1	30	12	18	6	6	▲
N105.4545.3.6.A1	4,5	1	35	20	23	6	6	▲
N110.4545.4.9.A1	6,3	2	60	25	34	9	9	▲
N110.4545.7.9.A1	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	o
K	-
N	-
S	-
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Nutstoßen - Innensechskant

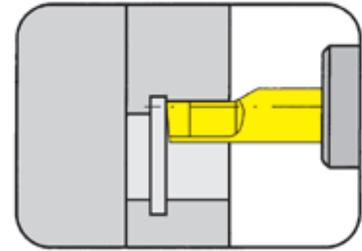
Broaching - Hexagon Socket



Schneidplatte

Insert

N105/N110

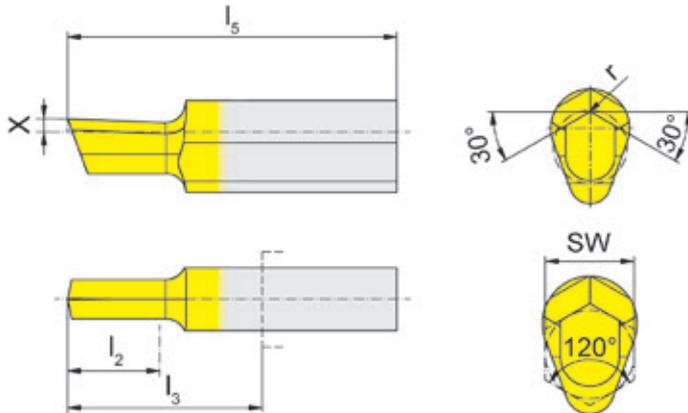


Innensechskant ab Hexagon socket from SW 2,0

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

für Klemhalter
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	AN25
N105.SW20.20.01.A1	25	4,0	13	0,05	1,0	2,0	SW	▲
N105.SW25.25.01.A1	25	4,0	13	0,05	1,0	2,5 - 2,9	SW	▲
N105.SW30.30.01.A1	25	4,5	13	0,05	1,0	2,9 - 3,5	SW	▲
N105.SW35.35.01.A1	25	5,5	13	0,05	1,0	3,5 - 4,0	SW	▲
N105.SW40.40.01.A1	25	6,0	13	0,10	1,0	4,0 - 4,5	SW	▲
N105.SW45.45.01.A1	25	7,0	13	0,10	1,0	4,5 - 5,0	SW	▲
N105.SW56.56.01.A1	25	9,0	13	0,10	1,0	5,0 - 8,0	SW	▲
N105.SW80.80.01.A1	30	12,0	18	0,10	1,0	8,0 - 10,0	SW+,01	▲
N110.SW14.14.03.A1	55	20,0	29	0,20	1,5	10,0 - 14,0	SW+,01	▲
N110.SW16.16.04.A1	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

○ 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	-

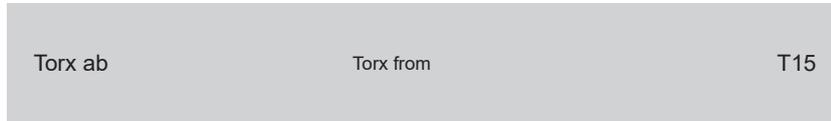
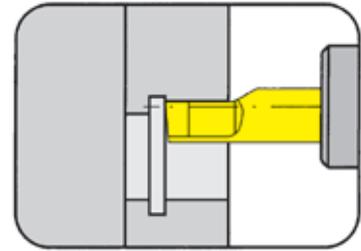
HM-Sorten
Carbide grades

X

Schneidplatte

Insert

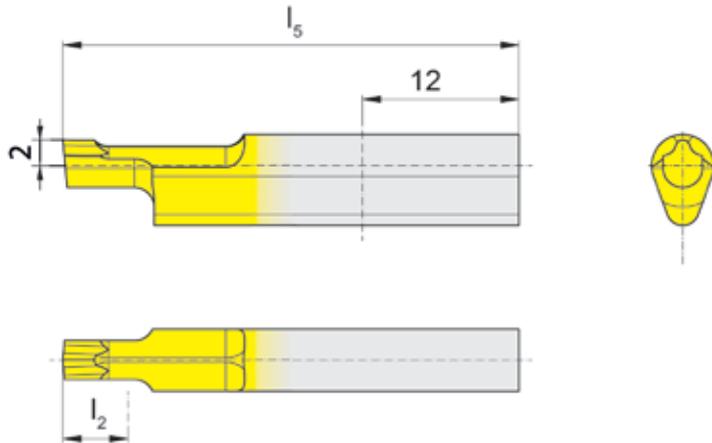
N105



Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SB105
Type B105



Bestellnummer Part number	Torx	l_5	l_2	AN25
N105.TX15.24.03.A1	T15	35	4	▲
N105.TX20.28.03.A1	T20	35	4	▲
N105.TX25.32.03.A1	T25	35	5	▲
N105.TX30.40.03.A1	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

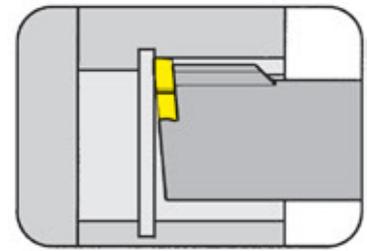
P	•
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

Klemmhalter

Toolholder

SH117

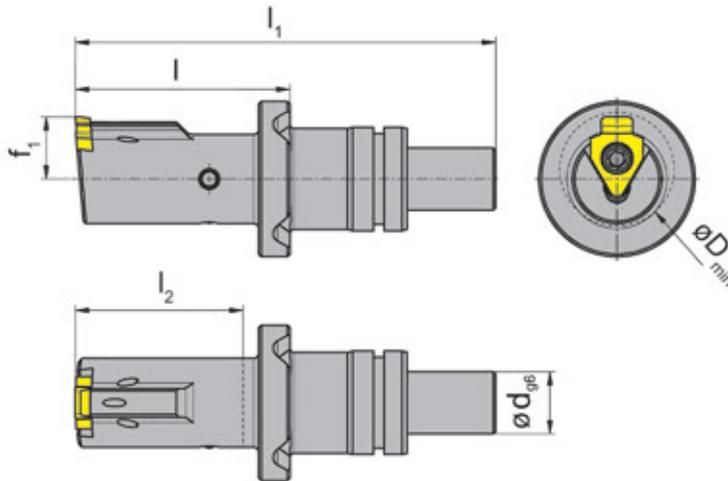


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	14 mm
---------------	-------------	-------

nur für Nutstoßgeräte EWSP20, BENZ LinA 4.0 mit IK
only usable for broaching devices EWSP20, BENZ LinA 4.0 with IK

für Schneidplatte
for Insert

Typ S117
Type



Bestellnummer Part number	d	l	l ₁	l ₂	D _{min}	f ₁	Form Form
SH117.1420.E5.08.IK	20	42,5	82,0	32	14	9,6	F
SH117.1720.E5.10.IK	20	41,0	80,5	32	17	9,5	A
SH117.1720.E6.10.IK	20	60,0	99,5	51	17	9,5	A
SH117.2220.E5.10.IK	20	41,0	80,5	32	22	12,0	B
SH117.2220.E6.10.IK	20	60,0	99,5	51	22	12,0	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.

X

Ersatzteile

Spare Parts

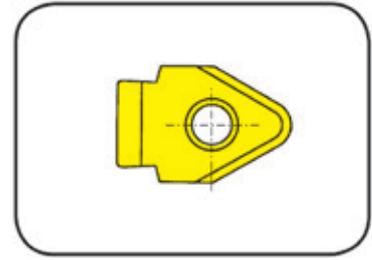
Klemmhalter Toolholder	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SH117.1420.E5.08.IK	030.3509.T15P	T15PQ
SH117...	4.09T15P	T15PQ

Schneidplatte

Insert

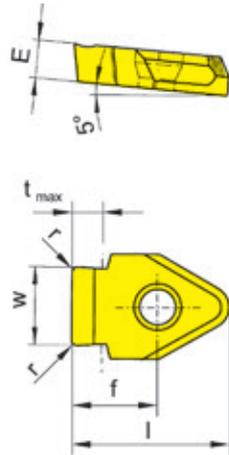
S117

Toleranzklasse C11
Tolerance grade C11



Bohrungs-Ø ab Nuttiefe bis	Bore Ø from Depth of groove up to	14 mm 8,5 mm
-------------------------------	--------------------------------------	-----------------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN138
Keyways according to DIN138

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	D _{min}	t _{max}	f	Form Form	AN45
S117.0310.04.08.A1	3	3,10	13	0,35	4	14	2,0	6,0	G	▲
S117.0412.05.08.A1	4	4,12	13	0,50	4	14	2,1	6,0	F	▲
S117.0612.09.10.A1	6	6,12	16	0,85	3	22	2,6	8,0	B	▲
S117.0713.11.10.A1	7	7,13	16	0,85	3	22	3,3	8,0	B	▲
S117.0813.11.10.A1	8	8,13	16	1,05	3	22	3,4	8,0	B	▲
S117.1013.11.14.A1	10	10,13	21	1,05	6	30	4,2	11,2	C	▲
S117.1215.14.14.A1	12	12,15	21	1,35	6	38	5,1	11,2	D	▲
S117.1215.18.14.A1	16	12,15	21	1,75	6	38	6,6	11,2	D	▲
S117.1215.23.14.A1	24	12,15	21	2,25	6	38	8,5	11,2	D	▲

▲ 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

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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

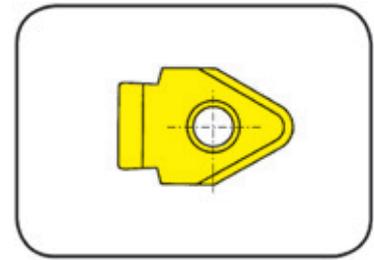


Schneidplatte

Insert

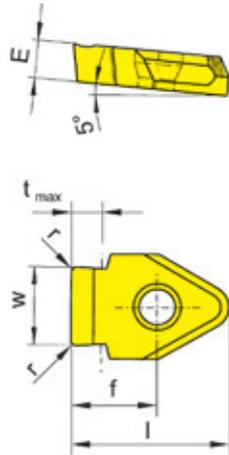
S117

Toleranzklasse D10
Tolerance grade D10



Bohrungs-Ø ab Nuttiefe bis	Bore Ø from Depth of groove up to	14 mm 6,8 mm
-------------------------------	--------------------------------------	-----------------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	D _{min}	t _{max}	f	Form Form	AN45
S117.0305.01.08.A1	3	3,100	13,0	0,12	4	14	2,0	6,0	G	▲
S117.0407.01.08.A1	4	4,070	13,0	0,12	4	14	2,1	6,0	F	▲
S117.0507.02.08.A1	5	5,070	13,0	0,20	4	14	2,7	6,0	F	▲
S117.0507.02.10.A1	5	5,070	14,5	0,20	3	14	2,7	6,5	A	▲
S117.0607.02.10.A1	6	6,070	14,5	0,20	3	17	3,4	6,5	A	▲
S117.0808.02.10.A1	8	8,080	16,0	0,20	3	22	4,1	8,0	B	▲
S117.1008.03.14.A1	10	10,087	21,0	0,30	6	30	4,2	11,2	C	▲
S117.1210.03.14.A1	12	12,110	21,0	0,30	6	38	5,7	11,2	D	▲
S117.1410.03.16.A1	14	14,110	21,0	0,30	6	40	6,8	11,2	E	▲

▲ 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

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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

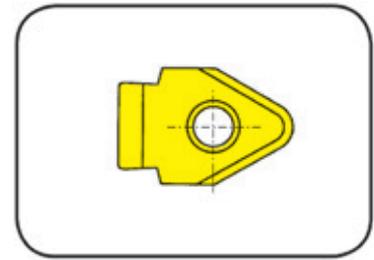
For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

Schneidplatte

Insert

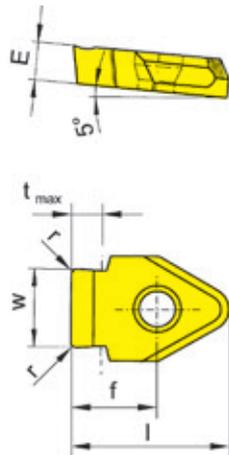
S117

Toleranzklasse H9
Tolerance grade H9



Bohrungs-Ø ab Nuttiefe bis	Bore Ø from Depth of groove up to	14 mm 6,8 mm
-------------------------------	--------------------------------------	-----------------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	D _{min}	t _{max}	f	Form Form	AN45
S117.0302.01.08.A1	3	3,018	13,0	0,12	4	14	2,0	6,0	G	▲
S117.0402.01.08.A1	4	4,022	13,0	0,12	4	14	2,1	6,0	F	▲
S117.0502.02.08.A1	5	5,022	13,0	0,20	4	14	2,7	6,0	F	▲
S117.0502.02.10.A1	5	5,022	14,5	0,20	3	17	2,7	6,5	A	▲
S117.0602.02.10.A1	6	6,022	14,5	0,20	3	17	3,4	6,5	A	▲
S117.0803.02.10.A1	8	8,028	16,0	0,20	3	22	4,1	8,0	B	▲
S117.1003.03.14.A1	10	10,028	21,0	0,30	6	30	4,2	11,2	C	▲
S117.1203.03.14.A1	12	12,036	21,0	0,30	6	38	5,7	11,2	D	▲
S117.1403.03.16.A1	14	14,036	21,0	0,30	6	40	6,8	11,2	E	▲

▲ 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

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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	-

HM-Sorten
Carbide grades

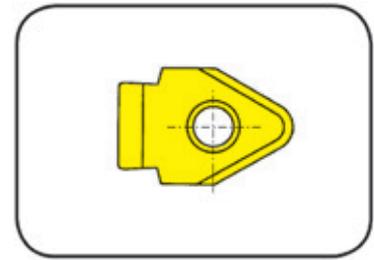
X

Schneidplatte

Insert

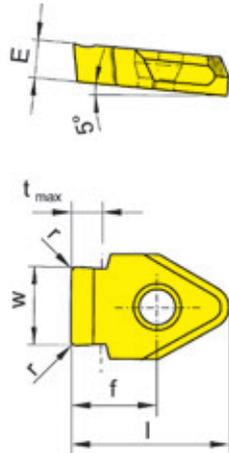
S117

Toleranzklasse P9
Tolerance grade P9



Bohrungs-Ø ab Nuttiefe bis	Bore Ø from Depth of groove up to	14 mm 6,8 mm
-------------------------------	--------------------------------------	-----------------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	D _{min}	t _{max}	f	Form Form	AN45
S117.0298.01.08.A1	3	2,99	13,0	0,12	4	14	2,0	6,0	G	▲
S117.0397.01.08.A1	4	3,98	13,0	0,12	4	14	2,1	6,0	F	▲
S117.0497.02.08.A1	5	4,98	13,0	0,20	4	14	2,7	6,0	F	▲
S117.0497.02.10.A1	5	4,98	14,5	0,20	3	17	2,7	6,5	A	▲
S117.0597.02.10.A1	6	5,98	14,5	0,20	3	17	3,4	6,5	A	▲
S117.0796.02.10.A1	8	7,98	16,0	0,20	3	22	4,1	8,0	B	▲
S117.0996.03.14.A1	10	9,98	21,0	0,30	6	30	4,2	11,2	C	▲
S117.1196.03.14.A1	12	11,97	21,0	0,30	6	38	5,7	11,2	D	▲
S117.1396.03.16.A1	14	13,97	21,0	0,30	6	40	6,8	11,2	E	▲

▲ 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

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 in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

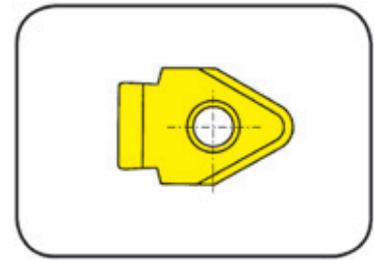
For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

Schneidplatte

Insert

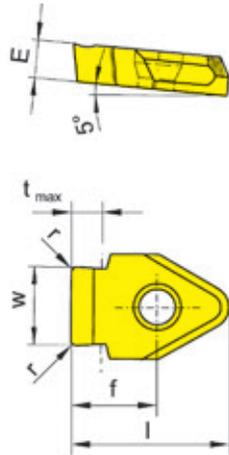
S117

Toleranzklasse JS9
Tolerance grade JS9



Bohrungs-Ø ab Nuttiefe bis	Bore Ø from Depth of groove up to	14 mm 8,5 mm
-------------------------------	--------------------------------------	-----------------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Längsnuten nach DIN6885
Keyways according to
DIN6885

Bestellnummer Part number	Nw	w	l	r	E	D _{min}	t _{max}	f	Form Form	AN45
S117.0300.01.08.A1	3	3,01	13,0	0,12	4	14	2,0	6,0	G	▲
S117.0400.01.08.A1	4	4,01	13,0	0,12	4	14	2,1	6,0	F	▲
S117.0500.02.08.A1	5	5,01	13,0	0,20	4	14	2,7	6,0	F	▲
S117.0500.02.10.A1	5	5,01	14,5	0,20	3	17	2,7	6,5	A	▲
S117.0600.02.10.A1	6	6,01	14,5	0,20	3	17	3,4	6,5	A	▲
S117.0800.02.10.A1	8	8,01	16,0	0,20	3	22	4,1	8,0	B	▲
S117.1000.03.14.A1	10	10,01	21,0	0,30	6	30	4,2	11,2	C	▲
S117.1200.03.14.A1	12	12,01	21,0	0,30	6	38	5,7	11,2	D	▲
S117.1200.05.14.A1	12	12,00	21,0	0,50	6	38	8,5	11,2	D	▲
S117.1400.03.16.A1	14	14,01	21,0	0,30	6	40	6,8	11,2	E	▲

▲ 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

Hinweis:

Schneidplatte S117.1200.05.14 ist Nw ab 12 mm!

Note:

Insert S117.1200.05.14 = Nw from 12 mm!

Bestellhinweis:

Die Nutabmessungen nach DIN finden Sie in den Technischen Hinweisen.

Ordering note:

For Dimensions of Groove DIN please see Technical Instructions.

P	•
M	○
K	•
N	•
S	○
H	-

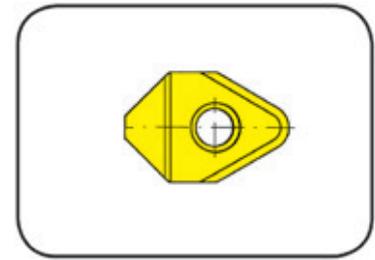
HM-Sorten
Carbide grades

X

Schneidplatte

Insert

S117

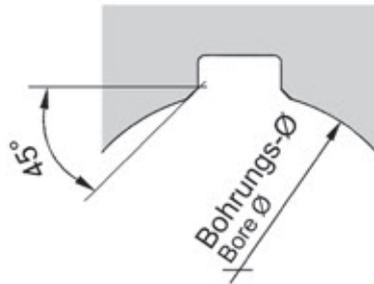
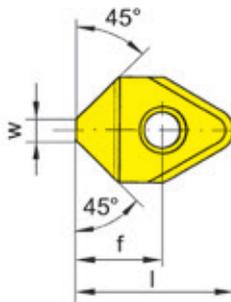
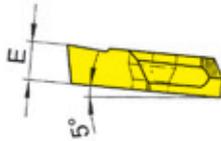


Bohrungs-Ø ab	Bore Ø from	14 mm
---------------	-------------	-------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units

für Klemhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117



Fasen
Chamfering

Bestellnummer Part number	w	l	E	D _{min}	f	Form Form	AN45
S117.1545.10.A1	1,5	16	3	17	8,0	A	▲
S117.2445.08.A1	2,4	13	4	14	6,0	F	▲
S117.3045.10.A1	3,0	16	3	22	8,0	B	▲
S117.6045.14.A1	6,0	21	6	30	11,2	C/D	▲

▲ 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

Hinweis:

Die Form der Schneidplatte muss der Halterform entsprechen. Bsp.: Klemhalter 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

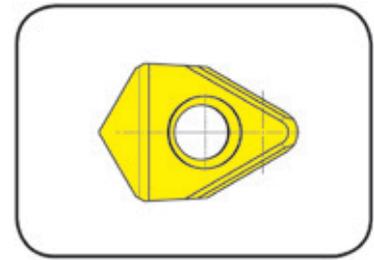
Broaching - Hexagon Socket



Schneidplatte

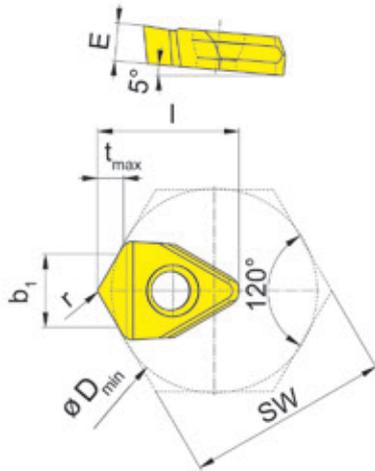
Insert

S117



Innensechskant	Hexagon socket	SW14 - SW36
----------------	----------------	-------------

Empfehlung für: Nutstoßaggregate
Recommended for: Broaching units



für Klemmhalter
for Toolholder

Typ SH117
Type SHM117
H117

Innensechskant
Hexagon socket

Bestellnummer Part number	SW	b ₁	l	r	E	D _{min}	t _{max}	Klemmhalter Toolholder	AN45
S117.SW14.08.A1	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.A1	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.A1	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.A1	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

X

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:

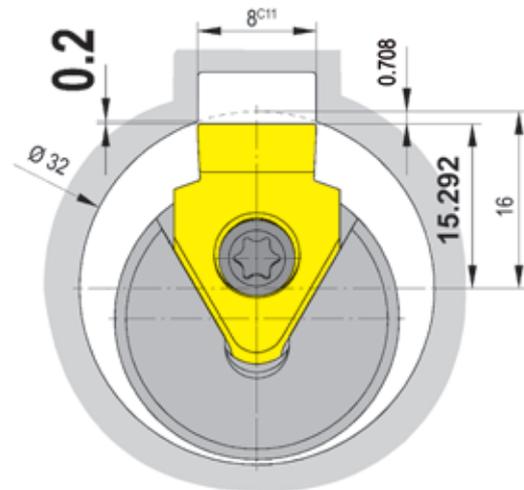
- It is important to use a machine with mechanical spindle lock.
- The use of proper coolant is key to a good surface finish, long tool life as well as chip evacuation.
- A relief groove or the possibility for a "ramp down" exit out of the cut is necessary at the end of the broached groove.
- Setting of the tool if 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 :

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

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

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

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

$$b = 15,491933$$

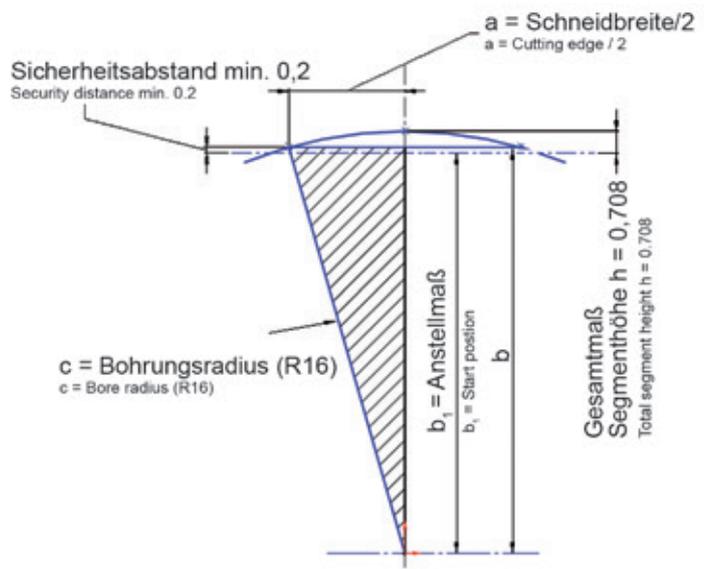
$$b_1 = b - \text{Sicherheitsabstand}$$

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



X

Anzugsmomente

Torque of Screws

Typ type	Schraube Screw	M _d Nm	Schlüssel Clamping wrench	Klinge Blade
SB105	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PQ
SB110	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PQ
SH117...08	030.3509.T15P	3,5	T15PQ	DT15PK
SH117...10/...12	4.09T15P	4,5 - 5,0	T15PQ	DT15PK
SH117...16	5.12T20P	6,0 - 6,5	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
SHM117...08	030.3509.T15P	3,5	T15PQ	DT15PK

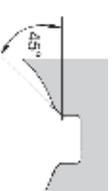
Übersicht SB105/SB110 - Halter zur Direktaufnahme in Revolver oder Spindel

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

Abmessungen DIN Dimensions DIN				Nutstoßen Broaching			Fasen Chamfering		
Breite Width	Toleranz Tolerance	D _{min}	t	Schneidplatten Inserts N105...A2/...B1	l ₂	Klemmhalter Toolholder	Schneidplatten Inserts N105...A1.../B1	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	
3	C11	13	1,8	N105.0310.2.13	12	SB105.0025.1.01		SB105.0025.1.01	
4	C11	16	2,0	N105.0410.2.16	12				
4	C11	16	2,0	N110.0202.05.04	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	H9	6	1,1	N105.0202.01.01	12		N105.4545.2.6	SB105.0020.1.01	
3	H9	8	1,5	N105.0302.01.01	12	SB105.0020.1.01			
4	H9	10	1,9	N105.0402.01.01	15	SB105.0025.1.01	N105.4545.3.6	SB105.0025.1.01	
4	H9	10	1,9	N110.0402.02.04	25		N110.4545.4.9		
4	H9	10	1,9	N110.0402.02.07	40	SB110.0025.1.02	N110.4545.7.9	SB110.0025.1.02	
5	H9	12	2,4	N110.0502.02.04	25	SB110.0032.1.02	N110.4545.4.9	SB110.0032.1.02	
5	H9	12	2,4	N110.0502.02.07	40		N110.4545.7.9		
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	
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	N105.4545.3.6	SB105.0025.1.01	
4	JS9	10	1,9	N105.0400.02.01	15				
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		

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

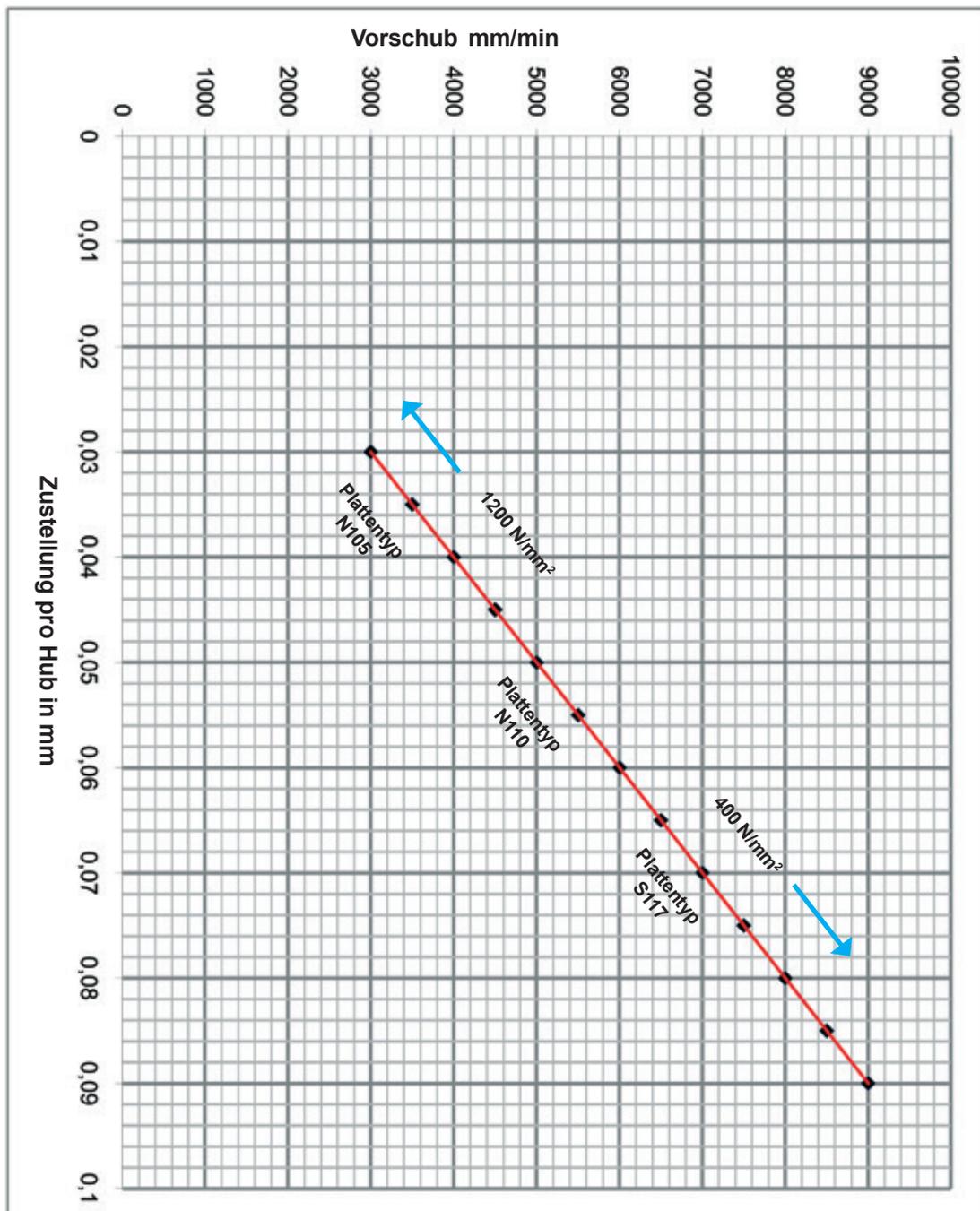
Abmessungen DIN Dimensions DIN				Nutmüssen Broaching		Fasen Chamfering				
Breite Width	Toleranz Tolerance	D _{min}	t	Schneidplatten Inserts S117...A1/...B1	w	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l ₂ Tool length l ₂	Schneidplatten Inserts S117...A1/...B1	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l ₂ Tool length l ₂
3		14	2,0	S117.0310.04.08	3,1	SH117.1425.1.3.08	20	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30
4		14	2,1	S117.0412.05.08	4,12	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30
6		22	2,6	S117.0612.09.10	6,12	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50
7		27	3,3	S117.0713.11.10	7,13	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50
8	C11	32	3,4	S117.0813.11.10	8,13	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50
10		40	4,2	S117.1013.11.14	10,13	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50
12		50	5,1	S117.1215.14.14	12,15	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50
16		70	6,6	S117.1215.18.14	12,15	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50
24		100	8,5	S117.1215.23.14	12,15	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50
3		14	2,0	S117.0302.01.08	3,018	SH117.1425.1.3.08	20	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30
4		14	2,1	S117.0402.01.08	4,022	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30
5		14	2,7	S117.0502.02.08	5,022	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30
5		17	2,7	S117.0502.02.10	5,022	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40
6	H9	17	3,4	S117.0602.02.10	6,022	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40
8		22	4,1	S117.0803.02.10	8,028	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50
10		30	4,2	S117.1003.03.14	10,028	SH117.3032...16	50	S117.6045.14	SH117.3032...16	50
12		38	5,7	S117.1203.03.14	12,036	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50
14		40	6,8	S117.1403.03.16	14,036	SH117.4032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50
3		14	2,0	S117.0298.01.08	2,99	SH117.1425.1.3.08	20	S117.2445.08	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		17	2,7	S117.0497.02.10	4,98	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40
6	P9	17	3,4	S117.0597.02.10	5,98	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40
8		22	4,1	S117.0796.02.10	7,98	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50
10		30	4,2	S117.0996.03.14	9,98	SH117.3032...16	50	S117.6045.14	SH117.3032...16	50
12		38	5,7	S117.1196.03.14	11,97	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50
14		40	6,8	S117.1396.03.16	13,97	SH117.4032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50



Übersicht SH117/SHM117 - Halter zur Direktaufnahme in Revolver oder Spindel

Summary SH117 / SHM117 - Holder can be located directly in the turret or m/c spindle

Abmessungen DIN Dimensions DIN		Nutmitten Broaching		Fasen Chamfering		Schneidplatten Inserts		Klemmhalter Toolholder		Werkzeuglänge l_2 Tool length l_2		Schneidplatten Inserts		Klemmhalter Toolholder		Werkzeuglänge l_2 Tool length l_2	
Breite Width	Toleranz Tolerance	D_{min}	t	Schneidplatten Inserts	w	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l_2 Tool length l_2	Schneidplatten Inserts	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l_2 Tool length l_2	Schneidplatten Inserts	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l_2 Tool length l_2	Schneidplatten Inserts	Klemmhalter Toolholder	Werkzeuglänge l_2 Tool length l_2	
3		14	2,0	S117.0300.01.08	3,01	SH117.1425.1.3.08	20	S117...A1/...B1	SH/SHM117...08	20	S117...A1/...B1	SH/SHM117...08	20/30	S117...A1/...B1	SH/SHM117...08	20/30	
4		14	2,1	S117.0400.01.08	4,01	SH/SHM117...08	30	S117...A1/...B1	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30	S117...A1/...B1	SH/SHM117...08	20/30	
5		14	2,7	S117.0500.02.08	5,01	SH/SHM117...08	30	S117...A1/...B1	SH/SHM117...08	30	S117.2445.08	SH/SHM117...08	20/30	S117...A1/...B1	SH/SHM117...08	20/30	
5		17	2,7	S117.0500.02.10	5,01	SH117.1725...10	40	S117...A1/...B1	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40	S117...A1/...B1	SH117.1725...10	40	
6		17	3,4	S117.0600.02.10	6,01	SH117.1725...10	40	S117...A1/...B1	SH117.1725...10	40	S117.1545.10	SH117.1725...10	40	S117...A1/...B1	SH117.1725...10	40	
8		22	4,1	S117.0800.02.10	8,01	SH117.0025...10	50	S117...A1/...B1	SH117.0025...10	50	S117.3045.10	SH117.0025...10	50	S117...A1/...B1	SH117.0025...10	50	
10		30	4,2	S117.1000.03.14	10,01	SH117.3032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.3032...16	50	S117.6045.14	SH117.3032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.3032...16	50	
12		38	5,7	S117.1200.03.14	12,01	SH117.0032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.0032...16	50	
12		38	8,5	S117.1200.05.14	12,00	SH117.0032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.0032...16	50	S117.6045.14	SH117.0032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.0032...16	50	
14		40	6,8	S117.1400.03.16	14,01	SH117.4032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.4032...16	50	S117.6045.14	SH117.4032...16	50	S117...A1/...B1	SH117.4032...16	50	

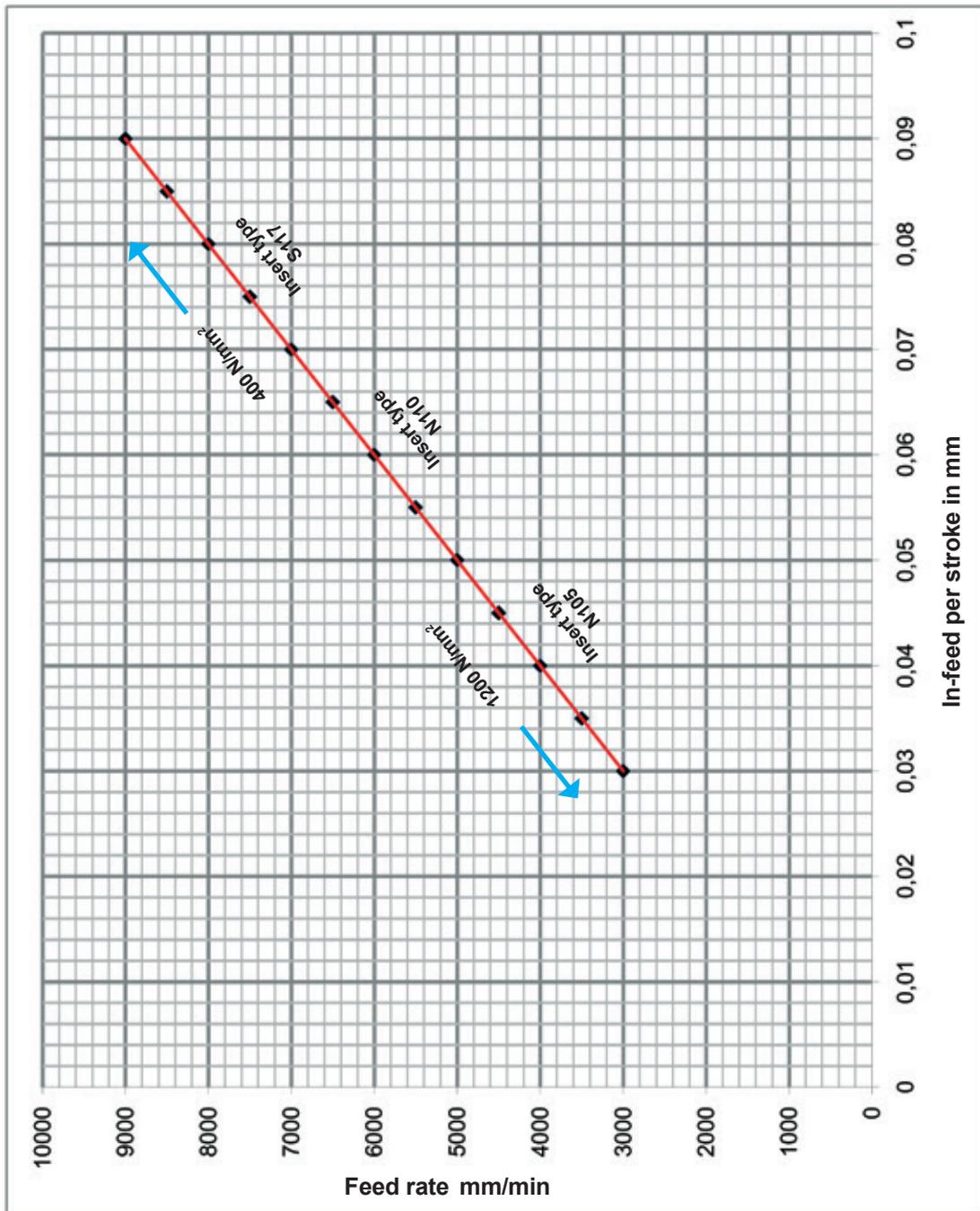


Diese Werte stellen nur Richtwerte dar, da die physikalischen Eigenschaften der Maschine, des Bauteils, die Spannsituation und der Werkstoff großen Einfluss auf die Schnittwerte und Zustellungen pro Hub nehmen.

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.

X

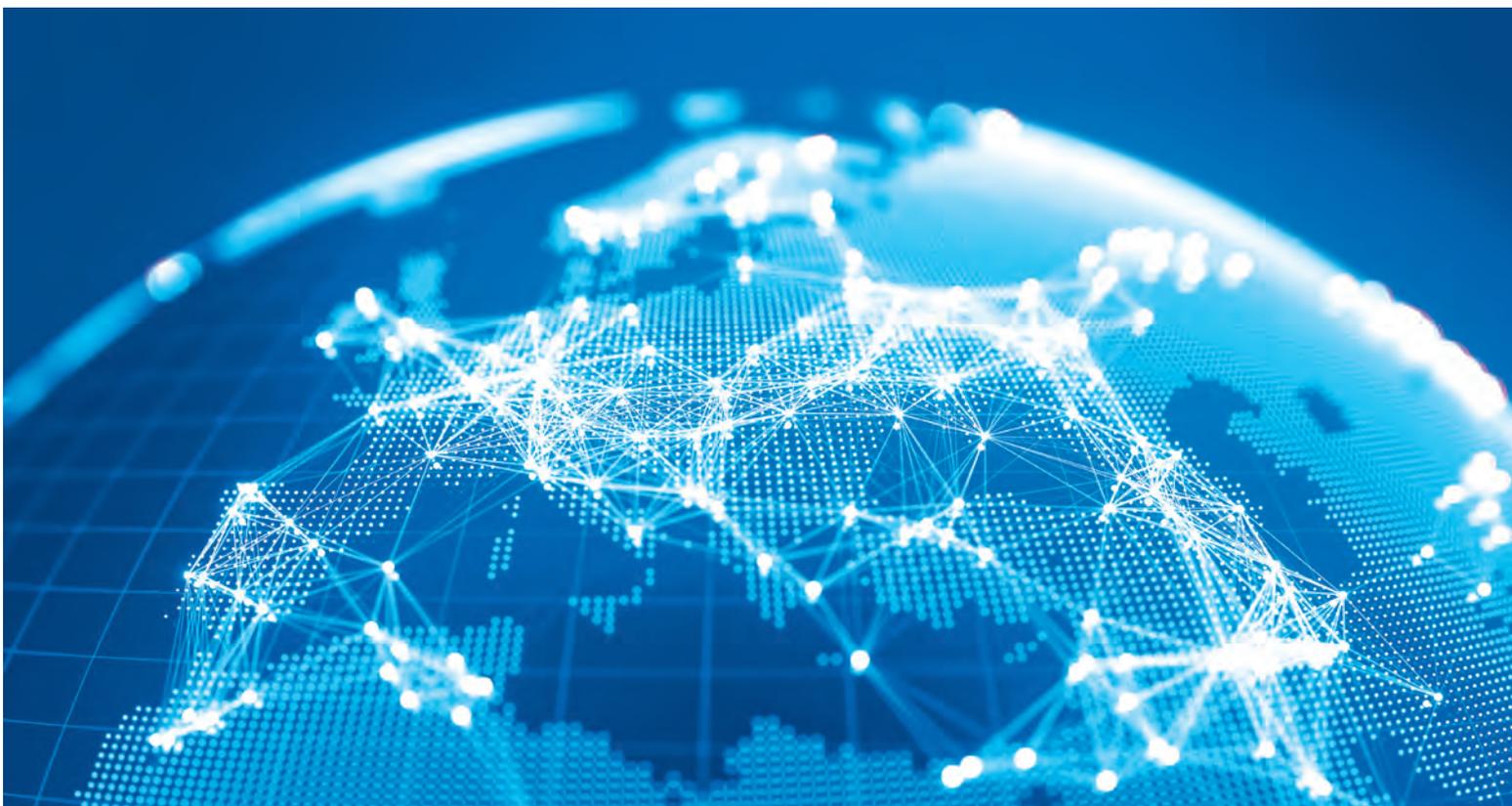


The above values are guidelines only. The physical condition of the machine, the work piece profile and clamping, as well as the type of material have great influence on the depth of cut and feed rate.

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.





EWS Tool Technologies

EWS Weigele GmbH & Co. KG
Maybachstraße 1 · D-73066 Uhingen
Telefon +49(0)7161-93040-100
Telefax +49(0)7161-93040-30
E-Mail: info@ews-tools.de
www.ews-tools.de

WSW Tooling Systems

WSW Spannwerkzeuge-Vertriebs GmbH
Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen
Telefon +49(0)7161-93040-100
Telefax +49(0)7161-93040-30
E-Mail: info@wsw-collets.de
www.wsw-collets.de

COMMAND TOOLING SYSTEMS

Command Tooling Systems
13931 Sunfish Lake Blvd NW
Ramsey · MN 55303 USA
Telefon +1-763-576-6910
Telefax +1-763-576-6911
support@commandtool.com
www.commandtool.com

EWS Korea

EWS Korea Co. Ltd.
60-11 · Woongnam-Dong
Changwon
Kyoung-Nam Korea
Telefon +82 55-267-8085
Telefax +82 55-262-3118
E-Mail: info@ewskorea.co.kr
www.ewskorea.co.kr

EWS Russia

EWS Ltd.
Krassnaja str., 38
600015 Vladimir
Russland
Telefon +7-4922-541160
Telefax +7-4922-541160
E-Mail: info@ews-russland.ru
www.ews-russland.ru

EWS 易德斯 Turrets & Tool holders

JIANGSU EWS MACHINE CO.,LTD
37 hao xizhangzhenbeilu
fenghuangzhen zhangjiangang
China
Telefon +86-512-5842-9991
Telefax +86-512-5842-9990
yujo@ewskorea.co.kr

EWS Tool Technologies

埃维斯刀座技术(太仓)

EWS Tool Holder Technologies (Taicang Co. Ltd)

Beijing East Road No. 88
215400 Taicang · Jiangsu
P. R. China
Telefon +86 512 3306 2600
Telefax +86 512 3306 2601
E-Mail: sales.cnews-tools.de
www.ews-tools.cn

TOOL ARENA CONNECTING COMPANIES

Tool-Arena GmbH

Maybachstraße 1 · D-73066 Uhingen
Telefon +49(0)7161-93040-100
E-Mail info@tool-arena.com
www.tool-arena.com

EWS Turkey

EWS Tutucu Sistemleri ve Taretleri Anonim Şirket

Aydınlı mah. Melodi No.2/19 Sk. Bilmo
San. Sit. 18-19
34956 Tuzla / Istanbul
Turkey
Telefon +90-216-593-22-44
E-Mail: mehmet@ewstools.com
www.ews-tools.de