

# Werkzeughalterkatalog

**TRAUB TNC65** 

**VDI 30** 

# Gültigkeitshinweis

Abbildungen in dem vorliegenden Dokument können von dem gelieferten Produkt abweichen. Irrtümer und Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts vorbehalten.

# Verwendete Abkürzungen im Katalog:

AK = äußere Kühlschmierstoff-Zuführung

ca. = circa

D = Durchmesser

max = maximal min = minimal

IK = innere Kühlschmierstoff-Zuführung

MK = Morsekegel

R = Radius

s = Schlüsselweite

SK = Steilkegel Vkt = Vierkant

#### Ein Wort zum Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und wurde ursprünglich in deutscher Sprache erstellt. Die Vervielfältigung und Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Inhalte ist ohne Einwilligung des Rechteinhabers untersagt und zieht straf- oder zivilrechtliche Folgen nach sich. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, bleiben vorbehalten.

- © Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG Esslingen 2013
- © Copyright by TRAUB Drehmaschinen GmbH & Co. KG Reichenbach 2013

# **Inhaltsverzeichnis**



Inhaltsverzeichnis	0
Technische Information TRAUB TNC65	1
Verwendungshinweise TRAUB TNC65	2
Werkzeughalter feststehend, Schaft VDI 30	3
Werkzeughalter angetrieben, Schaft VDI 30	4
Zubehör TRAUB TNC65	5
Produkthinweise	6

Zubehör für Werkzeughalter (wie Spannzangen, Reduzierungen & Aufnahmebuchsen, Schnellwechseleinsätze, Werkzeughalter mit Zylinderschaft, Schneidwerkzeuge, Einstellvorrichtungen und Mehrkantdrehen) finden Sie im unserem Katalog Zubehör für Werkzeughalter (LY1001.10341) oder unter http://infoshop.index-werke.de/





# Inhaltsverzeichnis TRAUB TNC65



# **Technische Information TRAUB TNC65**



Gewährleistung Hinweis Verschleißteile Überprüfung von angetriebei und Führungsbuchsen	Katalogseite 1-2 nen Werkzeughaltern
Kühlschmierstoff-Zuführung Kühlschmierstoff-Filterung Reinigung Übersetzungsangaben für Wo	1-3 erkzeughalter
Drehrichtungsangaben für W	erkzeughalter 1-4
Anzugsdrehmoment Ersatzdichtungen für den We	1-5 erkzeugschaft
Werkzeughalter mit Fixierung Belastungsgrenzen der anget	
Angetriebene Werkzeughalte	r 1-7
Gewichtsverteilung am Revo Kollision Werkzeugwechsel an angetri	

# **Technische Information TRAUB TNC65**



Katalogseite

Hinweise zur Benutzung des Diagramms bei Verwendung von Werkzeughaltern

1-9

# Verwendungshinweise TRAUB TNC65



Arbeitsraum TNC65
Arbeitsraum TNC65
Arbeitsraum TNC65
<b>Leistungsdiagramm</b> Angetriebene Werkzeuge Drehzahlbereich 0-4000min <sup>-1</sup>





W42400C2 D	a laula a Maria	Katalogseite
W1340063 Be Fixierung Aufnahme Kühlung X/Y/Z	TRAUB-Leiste (TNC42/65) DIN 1835 B/E D12 außen und innen, p <sub>max</sub> 80 bar 78 / – / 30 mm	3-2
W1340064 Bo Fixierung Aufnahme Kühlung X/Y/Z	TRAUB-Leiste (TNC42/65) DIN 1835 B/E D32 außen und innen, p <sub>max</sub> 80 bar 78 / – / 30 mm	3-3
W1340065 Be Fixierung Aufnahme Kühlung X/Y/Z	ohrhalter, zweifach TRAUB-Leiste (TNC42/65) D16 außen und innen, p <sub>max</sub> 20 bar 70 / – / 60 mm	3-4
W1340066 Bo Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	ohrhalter, zweifach TRAUB-Leiste (TNC42/65) D20 außen und innen, p <sub>max</sub> 20 bar 70 / – / 60 mm	3-5
W1340067 Bo Fixierung Aufnahme Kühlung X/Y/Z	ohrhalter, zweifach TRAUB-Leiste (TNC42/65) D25 außen und innen, p <sub>max</sub> 80 bar 70 / – / 60 mm	3-6
W1340068 Bo Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	ohrhalter, zweifach TRAUB-Leiste (TNC42/65) D25 außen und innen, p <sub>max</sub> 80 bar 70 / – / 35 mm	3-7
W1340069 Bo Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	TRAUB-Leiste (TNC42/65) D25 außen und innen, p <sub>max</sub> 80 bar 70 / – / 12,5 mm	3-8





W9990706 A Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	– ER 25 –	Katalogseite 3-9
Kühlung	ufnahme - ER 32 - 52 / – / – mm	3-10
W1340072 B Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	ohrhalter TRAUB-Leiste (TNC42/65) D25 außen, p <sub>max</sub> 80 bar 70 / – / -10 mm	3-11
W1300077 D Fixierung Aufnahme Kühlung X/Y/Z	rehhalter, vertikal einstellbar  Vierkant 20x20 außen, p <sub>max</sub> 20 bar 69 / – / 42 mm	3-12
W1300078 D Fixierung Aufnahme Kühlung X/Y/Z	rehhalter, vertikal einstellbar  Vierkant 20x20  außen, p <sub>max</sub> 20 bar  69 / – / 42 mm	3-13
W1300079 D Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rehhalter, zweifach  Vierkant 20x20  außen, p <sub>max</sub> 20 bar  65 / – / 42 mm	3-14
W1300080 Dre Fixierung Aufnahme Kühlung	ehhalter, vertikal einstellbar, zweifach  - Vierkant 20x20 außen, p <sub>max</sub> 20 bar	3-15

69 / – / 42 mm

X/Y/Z



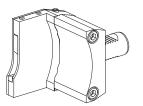


	W1300092 Di Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rehhalter, Form C1/C4  Vierkant 20x20  außen, p <sub>max</sub> 20 bar  65 / – / 42 mm	Katalogseite 3-16
	W1300094 Di Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rehhalter, Form C2/C3  - Vierkant 20x20 außen, p <sub>max</sub> 20 bar 65 / – / 42 mm	3-17
	W1300001 Dr Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rehhalter, Form C2/C3 keine Vierkant 25x25 außen, p <sub>max</sub> 40 bar 70 / – / 46 mm	3-18
000000000000000000000000000000000000000	W1300011 Dr Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rehhalter, zweifach keine Vierkant 25x25 außen, p <sub>max</sub> 20 bar 64 / – / 43 mm	3-19
	W1300093 Di Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rehhalter, Form C1/C4  - Vierkant 25x25 außen, p <sub>max</sub> 20 bar 65 / – / 47 mm	3-20
	W1340071 Di Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rehhalter, vertikal einstellbar TRAUB-Leiste (TNC42/65) Vierkant 20x20 außen, p <sub>max</sub> 20 bar 95 / – / 33 mm	3-21
	W1300083 St Fixierung Aufnahme Kühlung X / Y / Z	rechhalter, vertikal einstellbar  Trapez 32x8 außen, p <sub>max</sub> 20 bar 86 / – / 59,5 mm	3-22





Katalogseite



# W1300084 Stechhalter, vertikal einstellbar

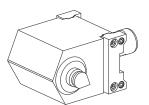
3-23

Fixierung -

 Aufnahme
 Trapez 32x8

 Kühlung
 außen, p<sub>max</sub> 20 bar

 X / Y / Z
 86 / - / 59,5 mm



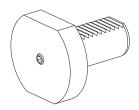
# W1340074 Spitzenführhalter

3-24

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme – Kühlung –

**X/Y/Z** 70 / - / 78,5 mm



### W1300060 Verschlussstopfen

3-25

Fixierung keine
Aufnahme –
Kühlung –

**X/Y/Z** 16/-/-mm





|--|

#### W1305041 Fräseinheit

Katalogseite 4-2

Fixierung – Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 40 bar

Übersetzung 1:1 (1) X / Y / Z 60 / – / 0 mm



4-3

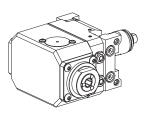
Fixierung TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 40 bar

Übersetzung 3:1 (3)

**X/Y/Z** 49,1 / – / 67,5 mm



#### W1345104 Bohreinheit

4-4

Fixierung TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme ER 16

**Kühlung** außen, optional innen, p<sub>max</sub> 80 bar

**Übersetzung** 1:3 (0,333) **X / Y / Z** 70 / – / 80 mm

#### W1345095 Bohreinheit

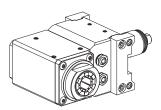
4-5

Fixierung TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme ER 20

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

**Übersetzung** 1:2 (0,5) **X / Y / Z** 70 / – / 39 mm



Keine Abbildung verfügbar!

#### W1345093 Fräseinheit

4-6

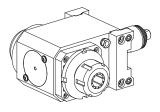
Fixierung TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, optional innen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 1:1 (1)

**X/Y/Z** 78/-/64 mm



#### W1345094 Fräseinheit

4-7

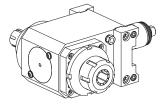
**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 3:1 (3)

**X/Y/Z** 70/-/78 mm



#### W1345097 Fräseinheit

4-8

Fixierung TRAUB-Leiste (TNC42/65)

**Aufnahme** ER16/ER25 **Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 1:1 (1)

**X/Y/Z** 70/-/83 + 78 mm

# Werkzeughalter angetrieben, VDI 30



Katalogseite

W1345098 Fräseinheit

4-9

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

**Aufnahme** ER16/ER25 **Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 3:1 (3)

**X/Y/Z** 70/-/82 + 78 mm

4-10

W1345096 Bohreinheit

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme ER 11

Kühlungaußen,  $p_{max}$  80 barÜbersetzung1:1,88 (0,533)X / Y / Z60 / - / - mm

Keine Abbildung verfügbar!



Katalogseite

W9990284 IK-Aufsatz

5-2



für innere Kühlschmierstoff-Zuführung, bis 160 bar

W9990290 IK-Aufsatz

5-3



für innere Kühlschmierstoff-Zuführung, bis 80 bar



#### W9800008DE Produkthinweis

Äußere / Innere Kühlschmierstoff-Zuführung Fräseinheit, Deckel umbaubar in IK 80bar / 160bar Gewindestifte versetzen





# Technische Information TRAUB TNC65



## Gewährleistung



Bei Verwendung von Werkzeughaltern, die nicht von INDEXTRAUB eingestellt, geprüft und entsprechend gekennzeichnet sind, entfällt die Gewährleistung für den Werkzeugantrieb.

#### Hinweis Verschleißteile

Werkzeughalter und Führungsbuchsen sind Verschleißteile, die einen sachgemäßen Umgang erfordern.

Um eine lange Lebensdauer zu erreichen, ist zu vermeiden, dass Druckluft oder Kühlschmierstoff in die Spaltdichtungen der Halter bzw. der Führungsbuchsen gelangen.

# Überprüfung von angetriebenen Werkzeughaltern und Führungsbuchsen



Die Werkzeughalter und Führungsbuchsen müssen in regelmäßigen Abständen (mind. halbjährlich) auf Laufruhe und Spiel überprüft werden.



Die Antriebsritzel bzw. Antriebskupplung der angetriebenen Werkzeughalter müssen einer Sichtprüfung auf Beschädigung bzw. Verschleiß unterzogen werden.

Sollte bei der Überprüfung der Werkzeughalter bzw. der Führungsbuchsen einer der oben genannten Mängel vorhanden sein, dann senden Sie diese umgehend zur vorbeugenden Wartung und Reparatur an folgende Adresse:

TRAUB Drehmaschinen GmbH & Co. KG Hauffstraße 4 D-73262 Reichenbach Telefon +49 (0) 7153 502-554 werkzeughalter@traub.de



# Werkzeughalter mit Kühlschmierstoff-Zuführung



Werkzeughalter, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, müssen mit Kühlschmierstoff betrieben werden (kein Trockenlauf zulässig).



Werkzeughalter, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, müssen beim Umbau von äußerer Kühlschmierstoff-Zuführung auf innere Kühlschmierstoff-Zuführung mit Kühlschmierstoff betrieben werden. Trockenlauffähigkeit von IK-Aufsatz beachten!

# Kühlschmierstoff-Filterung

Beim Einsatz angetriebener Werkzeughalter mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr ist unbedingt eine Kühlschmierstoff-Filteranlage mit Filterfeinheit  $\leq 50\mu$  zu verwenden.

# Reinigung der angetriebenen Werkzeughalter



Angetriebene Werkzeughalter dürfen niemals in Reinigungsflüssigkeit getaucht werden, da ein Vermischen der Reinigungsflüssigkeit mit Lagerfett die Lebensdauer der Werkzeughalter verkürzt.

# Übersetzungsangaben auf Werkzeughalter

In der Dokumentation und auf den angetriebenen Werkzeughaltern wird der zu programmierende Wert angegeben (= der Eingabe im NC-Programm).

 $n_{prog} = n_{WK7} \times i$ 

n<sub>wk7</sub> = Drehzahl an der Werkzeugschneide

n<sub>prog</sub> = zu programmierende Drehzahl

i = Übersetzung im Werkzeughalter

Das bedeutet: die Übersetzung bzw. Untersetzung wird nicht als Bruch, sondern als **eine Zahl** angegeben.

Hierbei ergeben sich Übersetzungen ins Schnelle als Zahlen kleiner 1 Beispiel:

i = 0.333 (entspricht i = 1:3) i = 0.676 (entspricht i = 1:1,48)

Untersetzungen ins Langsame als Zahlen größer 1 Beispiel:

i = 2 (entspricht i = 2:1)

i = 1,333 (entspricht i = 4:3)



# Drehrichtungsangabe

Definition der Blickrichtung.

Blickrichtung zur Bestimmung der Drehrichtung ist immer von hinten (also aus Antriebsrichtung) auf die Welle.



Maschinenseitig ist die Drehrichtung mittels Parameter so eingestellt, dass für die Schnittstelle am Antriebsritzel des Werkzeughalters immer M03 Rechtslauf und M04 Linkslauf bedeutet.

Drehrichtungsangaben auf dem Halter beziehen sich deshalb auf eine "Richtungsänderung innerhalb des Halters".

M03 bzw. M04 sind zu programmierende Maschinenfunktionen. Die Pfeile bzw. Die Schneidendrehrichtung an.

Das bedeutet:

#### keine Drehrichtungsumkehr



 bei gleicher Drehrichtung der Antriebswelle des Halters und der Werkzeugschneide ist die Drehrichtung im Uhrzeigersinn mit M03 (Rechtslauf) anzugeben. Entsprechend für Linkslauf mit M04.

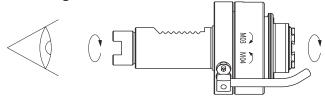
### Drehrichtungsumkehr



• bei **gegenläufiger** Drehrichtung der Antriebswelle des Halters und der Werkzeugschneide ist die Drehrichtung im Uhrzeigersinn mit M04 anzugeben. Entsprechend für Linkslauf mit M03.

#### Beispiel

#### keine Drehrichtungsumkehr





# **Anzugsmoment**

Das Anzugsmoment der Spannstücke zur Werkzeughalterbefestigung ist abhängig vom Schaftdurchmesser des Werkzeughalters.

Schaftgröße	Anzugsmoment
Ø 30mm	25 Nm

# Ersatzdichtungen für den Werkzeugschaft

Siehe Zubehör.

Die Dichtringe am Werkzeugschaft und an der Kühlschmierstoff-Buchse müssen regelmäßig auf Beschädigungen überprüft werden.



# Werkzeughalter mit Fixierung



Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Werkzeughalter mit der INDEX-V-Leiste / TRAUB-Einstell-Leiste / W-Verzahnung hochgenau voreingestellt und versiegelt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden.

Die INDEX-V-Leiste / TRAUB-Einstell-Leiste / W-Verzahnung gewährleistet die Lagegenauigkeit des Werkzeugs beim wiederholten Einsetzen.

Die Fixierung der Werkzeughalter um die Schaftachse erfolgt durch einen Bolzen (DIN 69880).

DIN-Halter können eingesetzt werden.

Die Doppelverzahnung der Werkzeughalter lässt mehrere Einsatzmöglichkeiten zu.

## Belastungsgrenzen der angetriebenen Werkzeuge

Die Antriebsleistung und Drehmomente sind in den Leistungsdiagrammen angegeben. Diese Werte stellen die Obergrenze für die theoretisch berechneten Leistungswerte (Durchschnittswerte) dar. Bei unterbrochenen Schnitten z.B. beim Fräsen, entstehen beim Eintreten einer Schneide in den Werkstoff Belastungsspitzen, welche um ein Vielfaches höher sein können als das theoretische Drehmoment laut Leistungsdiagramm.



Der Fräser sollte so gewählt werden, dass bei der Bearbeitung ständig eine Schneide im Eingriff ist.



# Angetriebene Werkzeughalter

Es wird immer nur das in Arbeitsstellung befindliche Werkzeug angetrieben.

Die angetriebenen Werkzeughalter werden wie die nicht angetriebenen Werkzeughalter in die Aufnahmebohrungen im Werkzeugträger eingesetzt.

In jeder Station des Revolvers kann ein angetriebenes Werkzeug aufgenommen werden.

Der Motor treibt ausschließlich das in Arbeitslage befindliche Werkzeug an. Zusätzlich wird durch entsprechende Umschaltung mit dem selben Motor der Schaltantrieb betätigt.



Vor dem Arbeiten mit der Maschine sind alle nicht bestückten Aufnahmebohrungen mit je einem Verschlussstopfen zu verschließen und zu prüfen ob an allen Werkzeughaltern ein unversehrter Dichtring vorhanden ist.



Alle nicht bestückten Aufnahmebohrungen müssen während der Bearbeitung mit einem Verschlussstopfen verschlossen sein.



## Gewichtsverteilung am Revolverkopf



Die Werkzeughalter können je nach Funktion und Ausstattung im Gewicht stark differieren. Daher ist bei der Bestückung des Revolverkopfes darauf zu achten, dass die Werkzeughalter nicht zu einseitig am Umfang verteilt sind.

#### **Kollision**



Nach einer Kollision ist zu prüfen, ob sich der Werkzeugträger verschoben hat. Ist dies der Fall, muss der Werkzeugträger wieder ausgerichtet werden, damit ein exakter Eingriff zwischen Antriebs- und Werkzeughalterritzel erreicht wird.

# Werkzeugwechsel an angetriebenen Werkzeughaltern

Um ein Beschädigen bzw. Verstellen des Antriebsstrangs im Revolver zu vermeiden, darf an den im Revolver eingesetzten, angetriebenen Werkzeughaltern **kein** Werkzeugwechsel erfolgen.

Der Werkzeugwechsel an angetriebenen Werkzeughaltern muss außerhalb der Maschine vorgenommen werden.





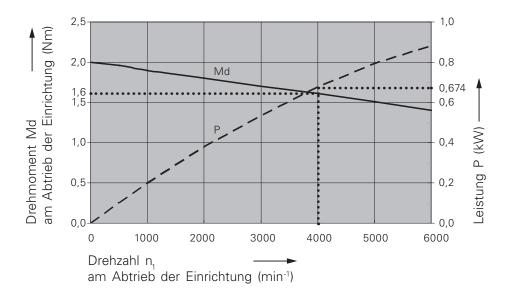
# Hinweise zur Benutzung des Diagramms bei Verwendung von Werkzeughaltern

Das Diagramm bezieht sich auf die Abtriebsdrehzahl **n** der Werkzeugeinrichtung. Beim Einsatz eines Werkzeughalters ist die Werkzeugdrehzahl nur dann direkt aus dem Diagramm ablesbar, wenn die innere Übersetzung **i** im Werkzeughalter 1:1 ist.

Für Werkzeughalter (z.B. VDI-Halter) mit einem inneren Übersetzungsverhältnis i  $\neq 1$  muss die zu programmierende Abtriebsdrehzahl  $\mathbf{n}$  der Werkzeugeinrichtung aus der erforderlichen Werkzeugdrehzahl und dem Übersetzungsverhältnis  $\mathbf{i}$  berechnet werden. Danach können die tatsächlichen Leistungen bzw. Momente abgelesen bzw. bestimmt werden.

#### Beispiel (bei 100% ED):

angetriebene Werkzeugeinrichtung, Werkzeugdrehzahl n <sub>Werkzeug</sub> = 1000 1/min		
Innere Übersetzung i des Werkzeughalters	i = 4	
Programmierte Drehzahl n <sub>prog</sub> für den Abtrieb der Einrichtung	$n_{prog} = n_{Werkzeug} \times i =$ $1000 1/min \times 4 = 4000 1/min$	
Drehmoment M <sub>Werkzeug</sub> am Abtrieb des Werkzeughalters	Ablesewert $M_d$ bei Drehzahl $n_{prog} = 4000$ 1/min = 1,6 Nm $M_d = M_{Werkzeug}$ : i Formel umgestellt: $M_{Werkzeug} = M_d \times i = 1,6$ Nm $\times 4 = 6,4$ Nm	
Leistung P am Abtrieb des Werkzeughalters ≈ Leistung P am Abtrieb der Einrichtung	Ablesewert bei 4000 1/min -> P = 0,67 kW gerechnet: P = $2 \times \pi \times n_{prog} \times M_{d}$ P = $2 \times \pi \times 4000 \times 1,6 \text{ Nm} = 0,67 \text{kW}$ 60 × 1000	



Die Übersetzungsverhältnisse und Technischen Daten der einzelnen Werkzeughalter sind den folgenden Seiten zu entnehmen.





# Verwendungshinweise TRAUB TNC65



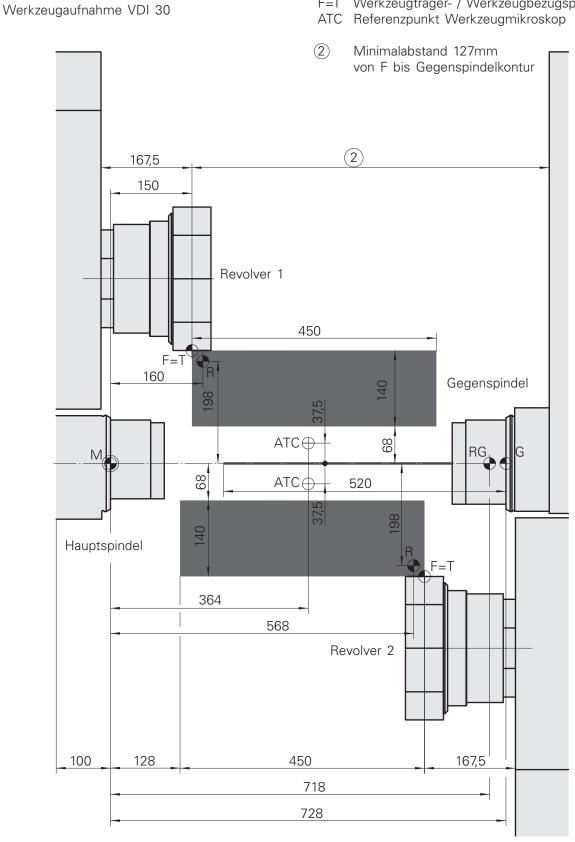
# **Arbeitsraum TNC65**

Μ Maschinen 0-Punkt

Referebzpunkt Revolver R G Gegenspindel Bezugspunkt

Referenzpunkt Gegenspindel RG

Werkzeugträger- / Werkzeugbezugspunkt F=T

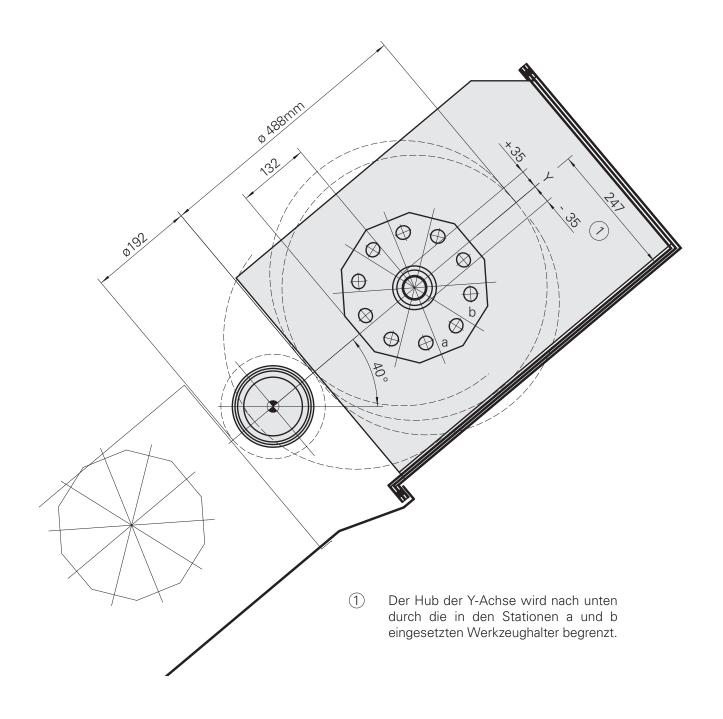




# **Arbeitsraum TNC65**

Revolver 1

Werkzeugaufnahme VDI 30

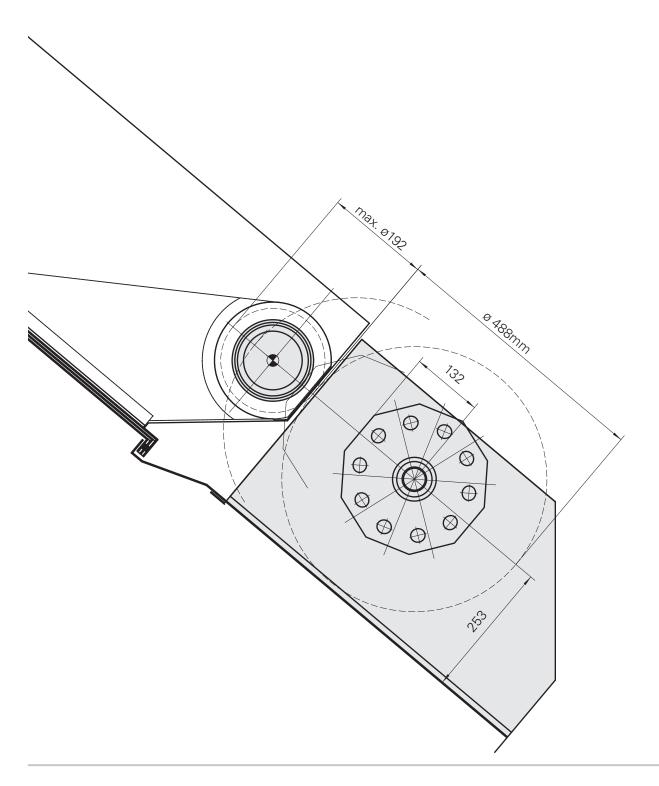




# **Arbeitsraum TNC65**

Revolver 2

Werkzeugaufnahme VDI 30

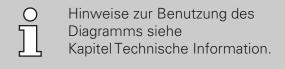


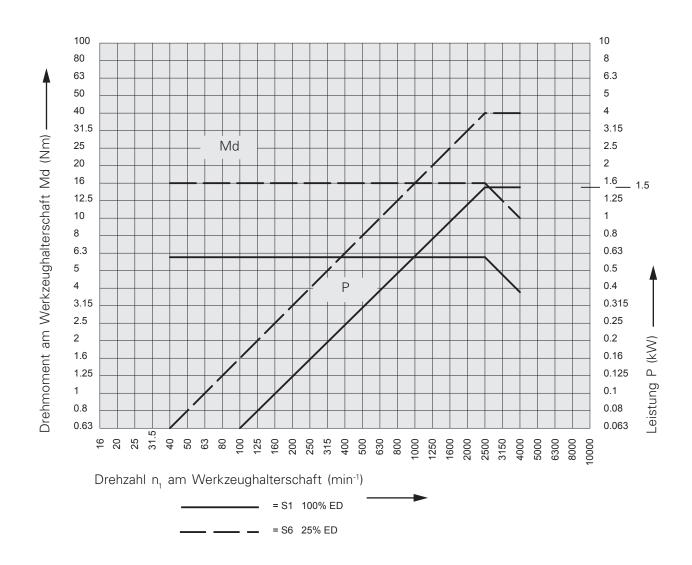


# Leistungsdiagramm

Angetriebene Werkzeuge

Drehzahlbereich 0-4000min<sup>-1</sup>









Werkzeughalter feststehend Schaft VDI 30



# **Bohrhalter**

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme DIN 1835 B/E D12

**Kühlung** außen und innen, p<sub>max</sub> 80 bar

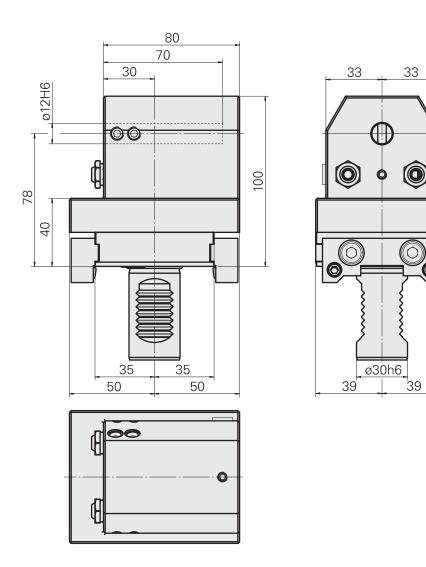
**180° wendbar** ja

**X/Y/Z** 78/-/30 mm

#### Passendes Zubehör

Buchse
Buchse\*
Düse\*
Hohlschraube\*

W94280.21--993112.---W67530.0824 W67500.3208 W67530.0818



<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Bohrhalter**

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme DIN 1835 B/E D32

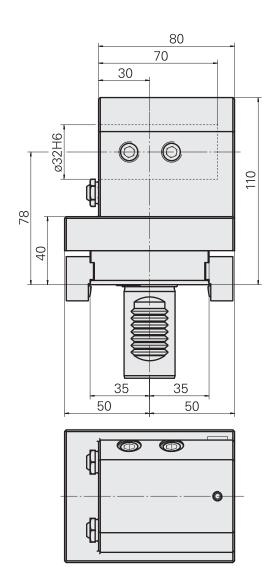
**Kühlung** außen und innen, p<sub>max</sub> 80 bar

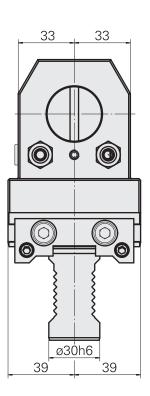
**180° wendbar** ja

**X/Y/Z** 78/-/30 mm

#### Passendes Zubehör

Buchse W63220.02--Buchse W63221.40--Reduzierhülse W9990097 Reduzierhülse W9990098 Reduzierhülse W9990099 Spannbuchse 993132.----Buchse\* W67530.0824 Düse\* W67500.3208 Hohlschraube\* W67530.0818





<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme D16

**Kühlung** außen und innen, p<sub>max</sub> 20 bar

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 70/-/60 mm

#### Passendes Zubehör

 Buchse
 W67511.04–

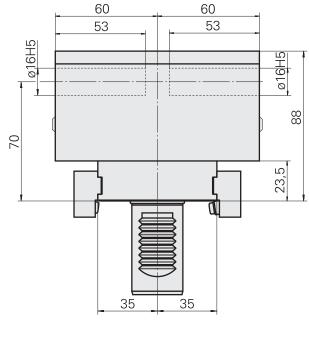
 Buchse
 W95280.215 

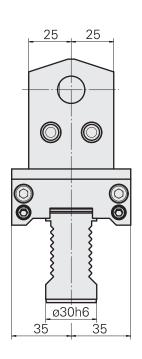
 Düse\*
 322092

 Buchse\*
 322093

 Dichtring\*
 322089

 Druckfeder\*
 322091







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme D20

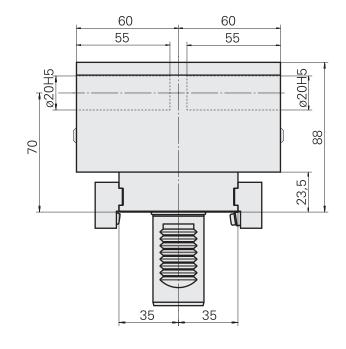
 $\begin{tabular}{ll} \textbf{K\"uhlung} & außen und innen, $p_{max}$ 20 bar \\ \end{tabular}$ 

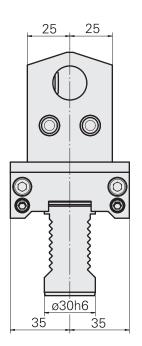
180° wendbar ja

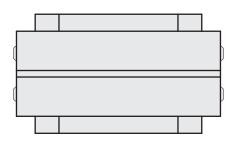
**X/Y/Z** 70/-/60 mm

#### Passendes Zubehör

Buchse	W62220.01
Buchse	W68510.04
Büchse	993120
Buchse	W37610.2012
Buchse	W95280.115-
Düse*	322092
Buchse*	322093
Dichtring*	322089
Druckfeder*	322091







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme D25

**Kühlung** außen und innen, p<sub>max</sub> 80 bar

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 70/-/60 mm

#### Passendes Zubehör

 Buchse
 W62221.41- 

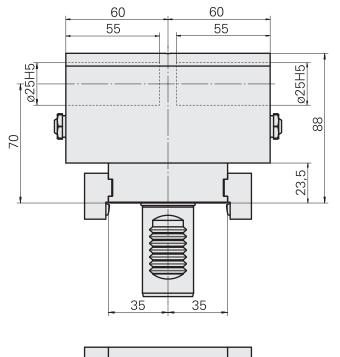
 Buchse
 993125.-- 

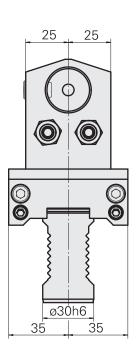
 Druckstück
 993825.-- 

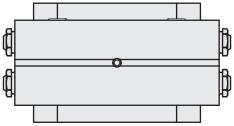
 Buchse\*
 W67530.0824

 Hohlschraube\*
 W67530.0818

 Düse\*
 W67500.3208







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme D25

**Kühlung** außen und innen, p<sub>max</sub> 80 bar

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 70/-/35 mm

**Passende Module** 

 Aufnahme
 W9990706

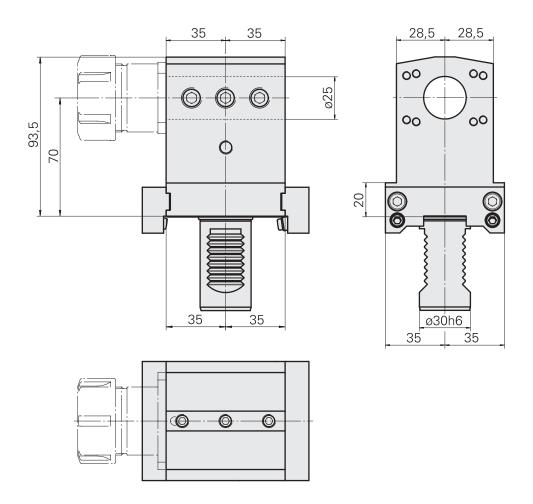
 Aufnahme
 W9990707

Passendes Zubehör

 Schwenkverschraubung\*
 314431

 Schelle\*
 314439

 Druckfeder\*
 314440



<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Bohrhalter**

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme D25

**Kühlung** außen und innen, p<sub>max</sub> 80 bar

**180° wendbar** ja

**X/Y/Z** 70 / - / 12,5 mm

**Passende Module** 

 Aufnahme
 W9990706

 Aufnahme
 W9990707

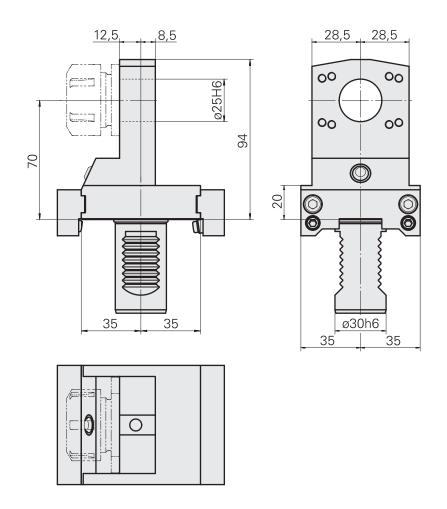
Passendes Zubehör

 Druckfeder\*
 322091

 Dichtring\*
 322089

 Buchse\*
 322093

 Düse\*
 322092



<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Aufnahme**

Schaft -

Fixierung –

Aufnahme ER 25

Kühlung –

**X/Y/Z** 32/-/-mm

#### **Passende Basishalter**

BohrhalterW1340069BohrhalterW1340068

#### Passendes Zubehör

 Spannzange
 901930.3-- 

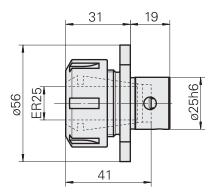
 Gewindebohrzange
 3224- 

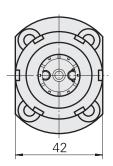
 Gewindebohrzange
 WZ9990.9507F

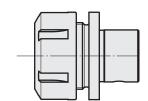
 Schrumpfspannzange
 W999067 

 Spannmutter\*
 901939.0251

 Schlüssel
 490219.0251







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Aufnahme**

Schaft -

Fixierung –

Aufnahme ER 32

Kühlung –

**X/Y/Z** 52/-/-mm

#### **Passende Basishalter**

BohrhalterW1340069BohrhalterW1340068

#### Passendes Zubehör

 Spannzange
 901930.6-- 

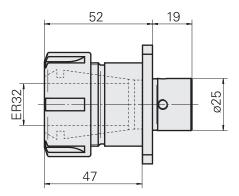
 Gewindebohrzange
 3242- 

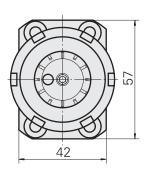
 Gewindebohrzange
 WZ9990.9509F

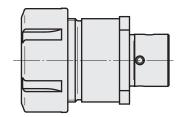
 Schrumpfspannzange
 W999068 

 Spannmutter\*
 901939.0321

 Schlüssel
 490219.0321







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Bohrhalter**

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme D25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

**180° wendbar** ja

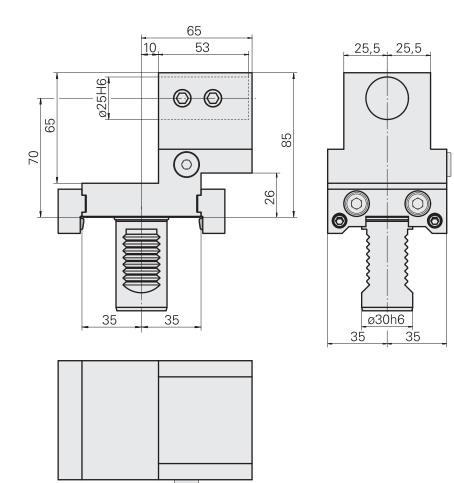
**X/Y/Z** 70/-/-10 mm

#### Passendes Zubehör

Schwenkverschraubung\*

W62221.41--

319562



<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten





# Drehhalter, vertikal einstellbar

**VDI 30 Schaft** 

**Fixierung** 

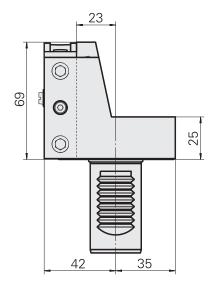
**Aufnahme** Vierkant 20x20 Kühlung außen,  $p_{\text{max}}$  20 bar

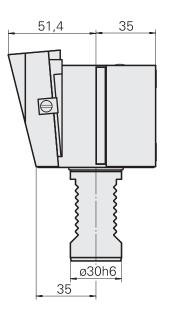
180° wendbar

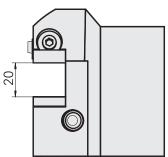
X/Y/Z69 / - / 42 mm

#### Passendes Zubehör

Winkel W63300.0010 Winkel W63300.0020 Druckfeder\* 322091 Dichtring\* 322089 Buchse\* 322093 Düse\* 322092







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten





# Drehhalter, vertikal einstellbar

**VDI 30 Schaft** 

**Fixierung** 

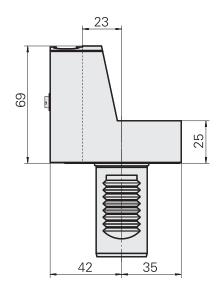
**Aufnahme** Vierkant 20x20 Kühlung außen,  $p_{\text{max}}$  20 bar

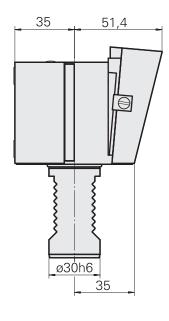
180° wendbar

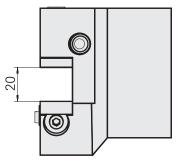
X/Y/Z69 / - / 42 mm

#### Passendes Zubehör

Winkel W63300.0010 Winkel W63300.0020 Druckfeder\* 322091 Buchse\* 322093 Düse\* 322092 Dichtring\* 322089







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, zweifach

Schaft VDI 30

Fixierung –

AufnahmeVierkant 20x20Kühlungaußen, pmax 20 bar

**180° wendbar** ja

**X/Y/Z** 65/-/42 mm

#### Passendes Zubehör

 Winkel
 W63300.0010

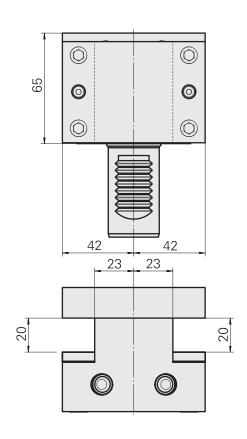
 Winkel
 W63300.0020

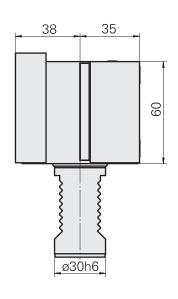
 Druckfeder\*
 322091

 Dichtring\*
 322089

 Buchse\*
 322093

 Düse\*
 322092





<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, vertikal einstellbar, zweifach

Schaft VDI 30

Fixierung -

AufnahmeVierkant 20x20Kühlungaußen, pmax 20 bar

**180° wendbar** ja

**X/Y/Z** 69/-/42 mm

#### Passendes Zubehör

 Winkel
 W63300.0010

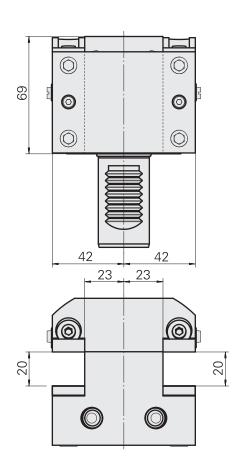
 Winkel
 W63300.0020

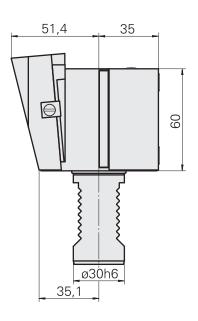
 Druckfeder\*
 322091

 Dichtring\*
 322089

 Buchse\*
 322093

 Düse\*
 322092





<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, Form C1/C4

Schaft VDI 30

Fixierung -

AufnahmeVierkant 20x20Kühlungaußen, pmax 20 bar

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 65/-/42 mm

#### Passendes Zubehör

 Winkel
 W63300.0010

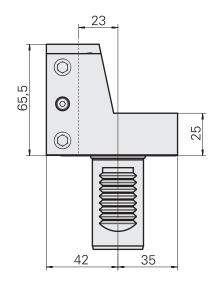
 Winkel
 W63300.0020

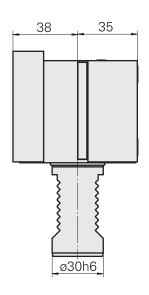
 Druckfeder\*
 322091

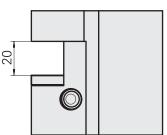
 Dichtring\*
 322089

 Düse\*
 322092

 Buchse\*
 322093







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, Form C2/C3

Schaft VDI 30

Fixierung –

AufnahmeVierkant 20x20Kühlungaußen, pmax 20 bar

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 65/-/42 mm

#### Passendes Zubehör

 Winkel
 W63300.0010

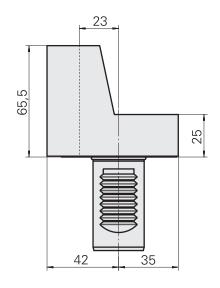
 Winkel
 W63300.0020

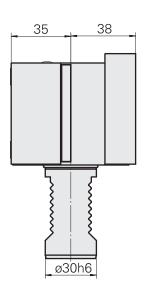
 Druckfeder\*
 322091

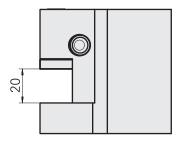
 Dichtring\*
 322089

 Buchse\*
 322093

 Düse\*
 322092







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, Form C2/C3

Schaft VDI 30 Fixierung keine

AufnahmeVierkant 25x25Kühlungaußen, pmax 40 bar

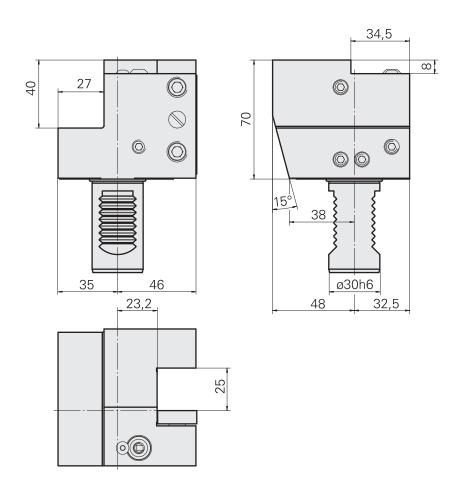
180° wendbar ja

**X/Y/Z** 70/-/46 mm

#### Passendes Zubehör

 Düse\*
 474550.0121

 Linsensenkschraube\*
 410232.0406



<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, zweifach

Schaft VDI 30 Fixierung keine

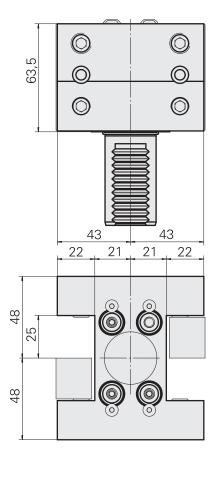
AufnahmeVierkant 25x25Kühlungaußen, pmax 20 bar

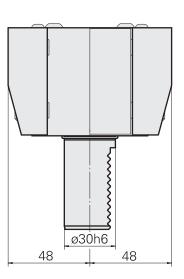
180° wendbar nein

**X/Y/Z** 64/-/43 mm

Passendes Zubehör

Düse\* Senkschraube\* W67500.3208 410360.0410





<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, Form C1/C4

Schaft VDI 30

Fixierung -

AufnahmeVierkant 25x25Kühlungaußen, pmax 20 bar

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 65/-/47 mm

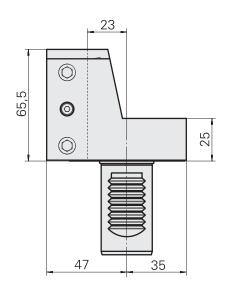
#### Passendes Zubehör

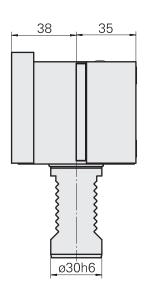
 Druckfeder\*
 322091

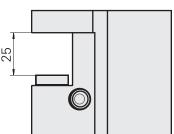
 Dichtring\*
 322089

 Düse\*
 322092

 Buchse\*
 322093







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Drehhalter, vertikal einstellbar

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

AufnahmeVierkant 20x20Kühlungaußen, pmax 20 bar

**180° wendbar** ja

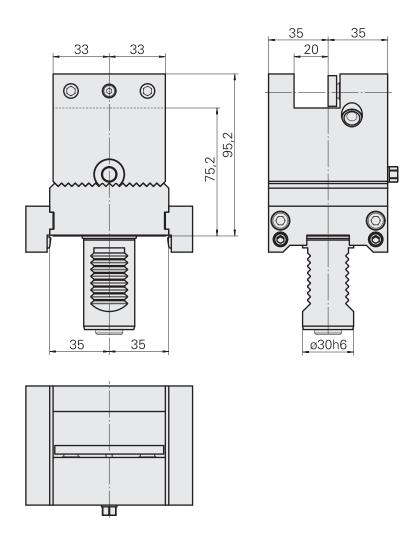
**X/Y/Z** 95/-/33 mm

#### Passendes Zubehör

 Buchse\*
 322093

 Druckfeder\*
 322091

 Düse\*
 322092



<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



776354

Rohr\*

# Stechhalter, vertikal einstellbar

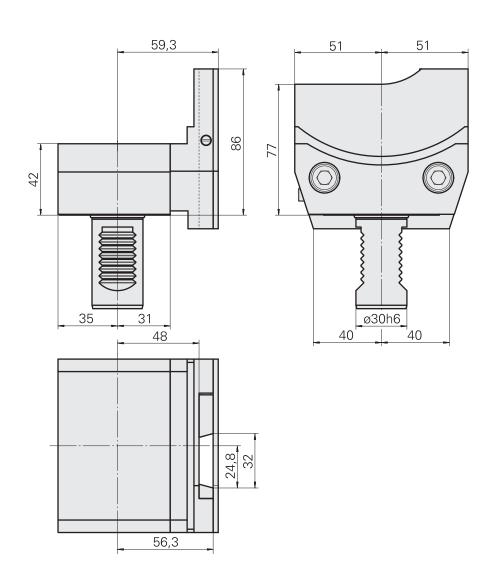
Schaft VDI 30 Passendes Zubehör

Fixierung –

AufnahmeTrapez 32x8Kühlungaußen, pmax 20 bar

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 86 / – / 59,5 mm



 $\overset{\circ}{\mathbb{I}}$ 

Nur für Rechtslauf!

<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



# Stechhalter, vertikal einstellbar

Schaft VDI 30

Fixierung -

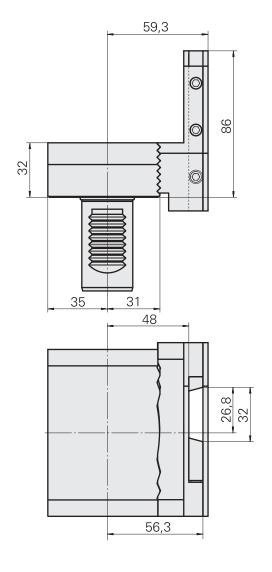
AufnahmeTrapez 32x8Kühlungaußen, pmax 20 bar

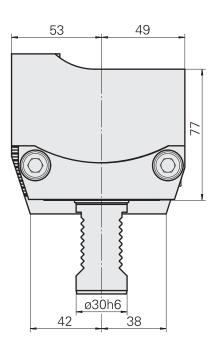
180° wendbar ja

**X/Y/Z** 86 / – / 59,5 mm

Passendes Zubehör

Rohr\* 776354





Nur für Linkslauf!

<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



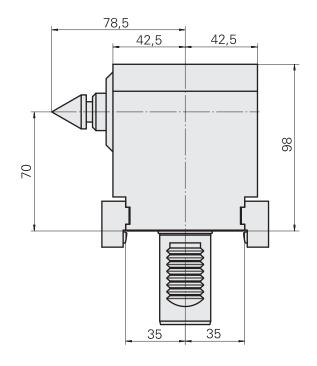
# Spitzenführhalter

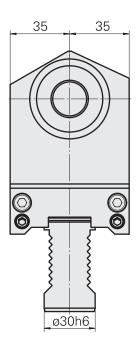
Schaft VDI 30

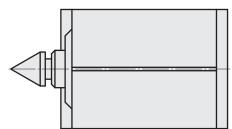
**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Aufnahme – Kühlung – 180° wendbar ja

**X/Y/Z** 70/-/78,5 mm









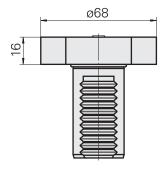
Max. Federweg = 3,12 mm Kraft bei 1 mm = 800 N Max. Kraft = 3100 N Rundlauf = 0,005 mm Max. Drehzahl = 6.300 1/min

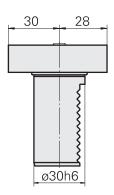


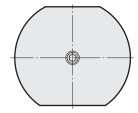
# Verschlussstopfen

Schaft VDI 30
Fixierung keine
Aufnahme –
Kühlung –
180° wendbar nein

**X/Y/Z** 16/-/-mm











Werkzeughalter angetrieben Schaft VDI 30



Schaft VDI 30

Fixierung –

Antrieb Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 40 bar

Übersetzung 1:1 (1)

**Drehrichtung** gleich der Antriebsrichtung

**180° wendbar** nein

**X/Y/Z** 60/-/0 mm

#### Passendes Zubehör

 Spannzange
 901930.3-- 

 Gewindebohrzange
 3224- 

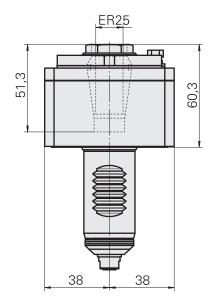
 Gewindebohrzange
 WZ9990.9507F

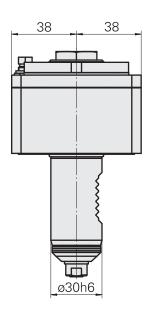
 Schrumpfspannzange
 W999067 

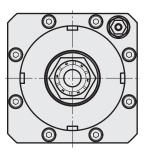
 Anschlussstück\*
 314420

 Überwurfschraube\*
 314423

 Kegelring\*
 314422







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65) **Antrieb** Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 40 bar

Übersetzung 3:1 (3)

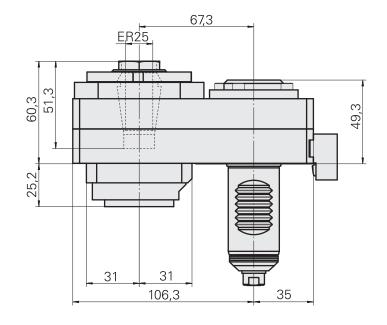
**Drehrichtung** gleich der Antriebsrichtung

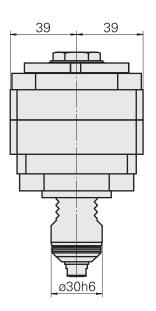
**180° wendbar** ja

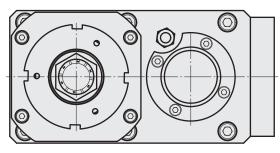
**X/Y/Z** 49,1/-/67,5 mm

#### Passendes Zubehör

Spannzange	901930.3
Gewindebohrzange	3224
Gewindebohrzange	WZ9990.9507F
Schrumpfspannzange	W999067-
Spannmutter*	323610
Kegelring*	314739
Überwurfschraube*	314740
Rohr*	774895







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Bohreinheit**

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65) **Antrieb** Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER 16

**Kühlung** außen, optional innen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 1:3 (0,333)

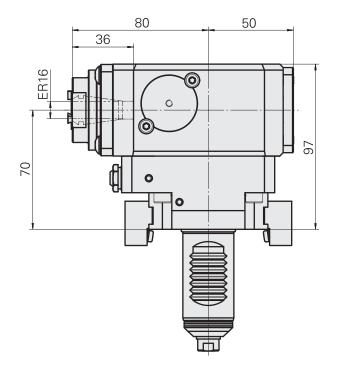
**Drehrichtung** gleich der Antriebsrichtung

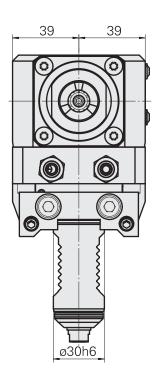
180° wendbar ja

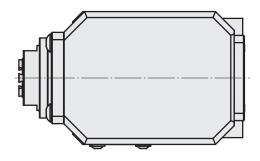
**X/Y/Z** 70/-/80 mm

#### Passendes Zubehör

Spannzange 901930.1---Spannzange W99903--Gewindebohrzange 3230--Gewindebohrzange WZ9990.9506F Schrumpfspannzange W999065-Spannmutter\* 901939.5161 IK-Aufsatz bis 160bar W9990284 IK-Aufsatz bis 80bar W9990290 Buchse\* W67530.0824 Hohlschraube\* W67530.0818 Düse\* W67500.3208 Schlüssel 490219.3161







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Bohreinheit**

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65) **Antrieb** Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER 20

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

**Übersetzung** 1:2 (0,5)

**Drehrichtung** entgegen der Antriebsrichtung

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 70/-/39 mm

Keine Abbildung verfügbar!



Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65) **Antrieb** Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, optional innen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 1:1 (1)

**Drehrichtung** entgegen der Antriebsrichtung

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 78/-/64 mm

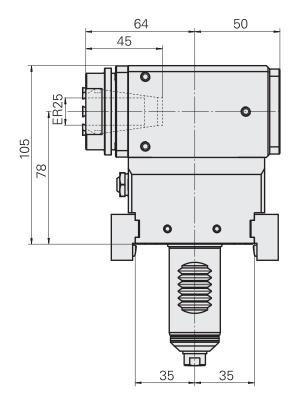
#### Passendes Zubehör

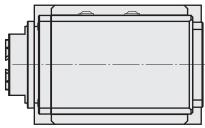
Spannzange 901930.3---Gewindebohrzange 3224--Gewindebohrzange WZ9990.9507F Schrumpfspannzange W999067-Spannmutter 901939.5251 IK-Aufsatz bis 160bar W9990284 IK-Aufsatz bis 80bar W9990290 Düse\* W67500.3208 Hohlschraube\* W67530.0818 Buchse\* W67530.0824 Schlüssel 490219.3251

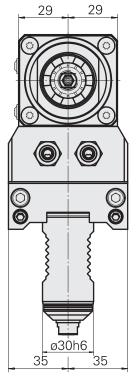
#### **Weitere Dokumente**

Produkthinweis

W9800008de







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65) **Antrieb** Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER 25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 3:1 (3)

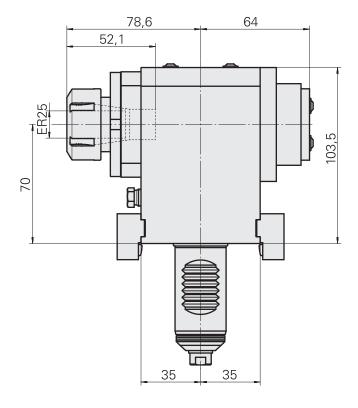
**Drehrichtung** gleich der Antriebsrichtung

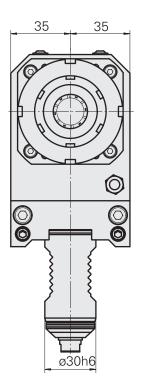
180° wendbar ja

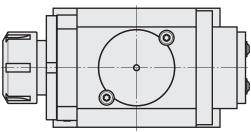
**X/Y/Z** 70/-/78 mm

#### Passendes Zubehör

Spannzange 901930.3---Gewindebohrzange 3224--Gewindebohrzange WZ9990.9507F Schrumpfspannzange W999067-901939.0251 Spannmutter\* Überwurfschraube\* 314740 Kegelring\* 314739 Rohr\* 774844 Schlüssel 490219.0251







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

Fixierung TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Antrieb Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER16/ER25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 1:1 (1)

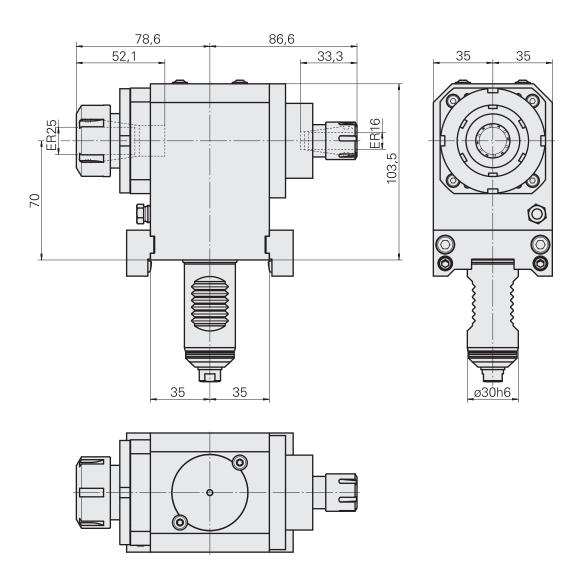
**Drehrichtung** gleich der Antriebsrichtung

180° wendbar ja

**X/Y/Z** 70/-/83 + 78 mm

#### Passendes Zubehör

Spannzange 901930.3---Gewindebohrzange 3224--Gewindebohrzange WZ9990.9507F Schrumpfspannzange W999067-Spannzange W99903--Spannzange 901930.1---Gewindebohrzange 3230--WZ9990.9506F Gewindebohrzange Schrumpfspannzange W999065-Spannmutter\* 901939.0251 Spannmutter\* 901939.6161 Kegelring\* 314739 Überwurfschraube\* 314740 Rohr\* 774844 Schlüssel 490219.0251 Schlüssel 490219.2161



<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



Schaft VDI 30

Fixierung TRAUB-Leiste (TNC42/65)

Antrieb Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER16/ER25

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar

Übersetzung 3:1 (3)

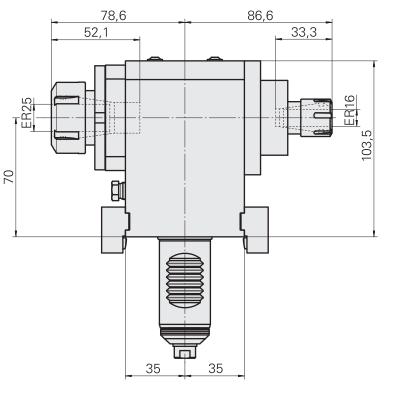
**Drehrichtung** gleich der Antriebsrichtung

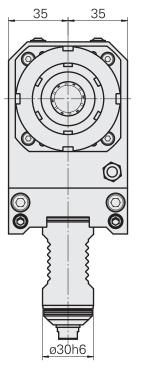
180° wendbar ja

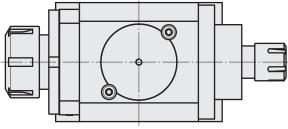
**X/Y/Z** 70/-/82 + 78 mm

#### Passendes Zubehör

Spannzange 901930.3---Gewindebohrzange 3224--Gewindebohrzange WZ9990.9507F Schrumpfspannzange W999067-Spannzange W99903--Spannzange 901930.1---Gewindebohrzange 3230--WZ9990.9506F Gewindebohrzange Schrumpfspannzange W999065-Spannmutter\* 901939.0251 Spannmutter\* 901939.6161 Kegelring\* 314739 Überwurfschraube\* 314740 Rohr\* 774844 Schlüssel 490219.0251 Schlüssel 490219.2161







<sup>\*</sup> Dieser Artikel ist im Lieferumfang enthalten



#### **Bohreinheit**

Schaft VDI 30

**Fixierung** TRAUB-Leiste (TNC42/65) **Antrieb** Kegelrad (TNC42/65)

Aufnahme ER 11

**Kühlung** außen, p<sub>max</sub> 80 bar **Übersetzung** 1:1,88 (0,533)

**Drehrichtung** entgegen der Antriebsrichtung

**180° wendbar** ja

**X/Y/Z** 60/-/-mm

Keine Abbildung verfügbar!

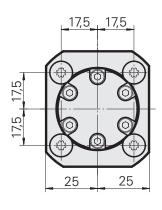


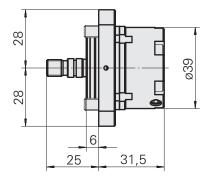
# Zubehör TRAUB TNC65

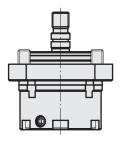


#### **IK-Aufsatz**

für innere Kühlschmierstoff-Zuführung, bis 160 bar trockenlauffähig



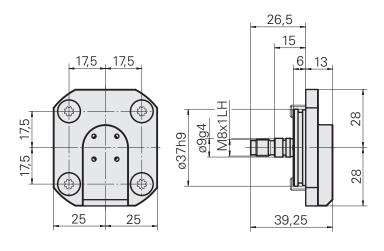


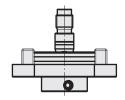




#### **IK-Aufsatz**

für innere Kühlschmierstoff-Zuführung, bis 80 bar kein Trockenlauf









# Produkthinweise TRAUB TNC65





# **Produkthinweis**

# Äußere / Innere Kühlschmierstoff-Zuführung

Fräseinheit, Deckel umbaubar in IK 80bar / 160bar

Gewindestifte versetzen

# Gültigkeitshinweis Abbildungen in dem vorliegenden Dokument können von dem gelieferten Produkt abweichen. Irrtümer und Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts vorbehalten. Ein Wort zum Urheberrecht Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und wurde ursprünglich in deutscher Sprache erstellt. Die Vervielfältigung und Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Inhalte ist ohne Einwilligung des Rechteinhabers untersagt und zieht straf- oder zivilrechtliche Folgen nach sich. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, bleiben vorbehalten. © Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG Esslingen 2011

© Copyright by TRAUB Drehmaschinen GmbH & Co. KG Reichenbach 2011



# Äußere / Innere Kühlschmierstoff-Zuführung

Fräseinheit, Deckel umbaubar in IK 80bar / 160bar

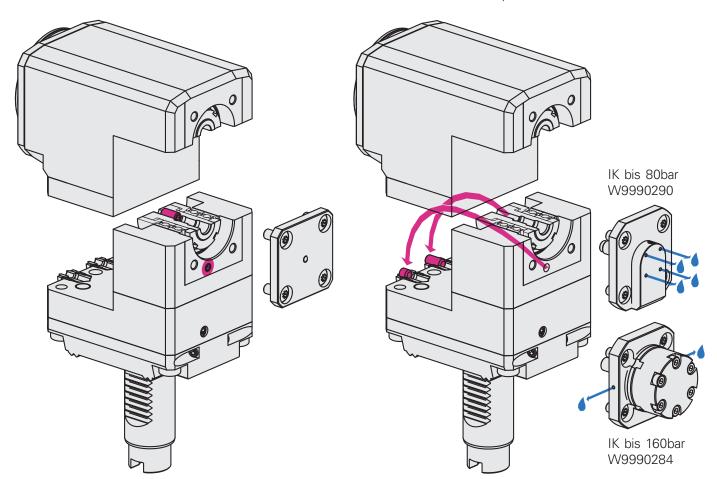
Gewindestifte versetzen

#### Äußere Kühlschmierstoff-Zuführung

Auslieferungszustand

#### Innere Kühlschmierstoff-Zuführung

Umbau möglich mit Kühlschmierstoff-Anbausatz: bis 80bar W9990290, bis 160bar W9990284



#### Umbau der Gewindestifte in IK 80 bar (W9990290), bedingt trockenlauffähig

- an 4 Bohrungen darf kurzfristig Kühlschmierstoff austreten
- bei längerem Austritt den Kühlschmierstoff-Anbausatz (W9990290) nocheinmal ausbauen
- gelbe Keramikscheibe überprüfen, diese muss nach der Montage an der Spindel anliegen

#### Umbau der Gewindestifte in IK 160 bar (W9990284), trockenlauffähig

- an 2 Bohrungen darf kurzfristig Kühlschmierstoff austreten
- bei längerem Austritt den Werkzeughalter von der Revolverscheibe abbauen
- Kühlschmierstoffübergabe kurz mit Preßluft beaufschlagen, Werkzeughalter wieder einbauen

Sollte weiterhin Kühlschmierstoff austreten setzen Sie sich bitte mit unserer Werkzeughalterberatung in Verbindung (07153) 502-9854.



# INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky

Plochinger Straße 92 D-73730 Esslingen www.index-werke.de

#### **TECHNISCHE BERATUNG**

Telefon +49 (0) 711 3191-9854 Telefax +49 (0) 711 90129-343 werkzeughalter@index-werke.de

#### **VERKAUF ERSATZTEILE**

Telefon +49 (0) 711 3191-260 Telefax +49 (0) 711 3191-790 ersatzteile@index-werke.de

# TRAUB-Drehmaschinen GmbH & Co. KG

Hauffstraße 4 D-73262 Reichenbach www.traub.de

#### **TECHNISCHE BERATUNG**

Telefon +49 (0) 7153 502-9854 Telefax +49 (0) 711 90129-343 werkzeughalter@traub.de

#### **VERKAUF ERSATZTEILE**

Telefon +49 (0) 7153 502-600 Telefax +49 (0) 7153 502-685 ersatzteile@traub.de





# INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky

Plochinger Straße 92 D-73730 Esslingen www.index-werke.de

#### **TECHNISCHE BERATUNG**

Telefon +49 (0) 711 3191-9854 Telefax +49 (0) 711 90129-343 werkzeughalter@index-werke.de

#### **VERKAUF ERSATZTEILE**

Telefon +49 (0) 711 3191-600 Telefax +49 (0) 711 3191-790 ersatzteile@index-werke.de

# TRAUB-Drehmaschinen GmbH & Co. KG

Hauffstraße 4 D-73262 Reichenbach www.traub.de

#### **TECHNISCHE BERATUNG**

Telefon +49 (0) 7153 502-9854 Telefax +49 (0) 711 90129-343 werkzeughalter@traub.de

#### **VERKAUF ERSATZTEILE**

Telefon +49 (0) 7153 502-600 Telefax +49 (0) 7153 502-685 ersatzteile@traub.de