

# Dehnspannfutter Hydro-TurnChuck

## Hydraulic Chuck Hydro-TurnChuck





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ziel der Montage- und Betriebsanleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Kontakt.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>5</b>
3.1	Zielgruppe.....	5
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
3.4	Gewährleistung.....	6
3.5	Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise.....	7
<b>4</b>	<b>Allgemeine Informationen.....</b>	<b>13</b>
4.1	Darstellung eines Hydro-TurnChuck.....	13
4.2	Beschriftung der Betätigungselemente.....	16
4.3	Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe.....	16
4.4	Technische Daten .....	17
4.5	Prüfung der Spannkraft.....	19
<b>5</b>	<b>Bedienung des Hydro-TurnChuck .....</b>	<b>19</b>
5.1	Reinigung.....	20
5.2	Axiale Werkzeuglängeneinstellung .....	21
5.3	VDI-Schnittstelle – Spannen eines Werkzeugschaftes nach DIN 1835 / DIN 6535 .....	22
5.4	VDI-Schnittstelle – Spannen eines Werkzeugschaftes mit durchgehenden Spannflächen .....	25
5.5	Zylindrische Schnittstelle – Spannen eines Werkzeugs .....	30
<b>6</b>	<b>Pflege und Wartung .....</b>	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>35</b>
	<b>Table of contents .....</b>	<b>37</b>

## 1 Ziel der Montage- und Betriebsanleitung

Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung beschreibt die richtige Bedienung des Dehnspannfutters Hydro-TurnChuck mit axialer Werkzeuglängeneinstellung (nachfolgend als „Dehnspannfutter“ bezeichnet). Im Detail erhalten Sie Informationen, wie Sie ein Werkzeug mit dem Dehnspannfutter spannen und entspannen können. Zusätzlich werden die wichtigsten Sicherheitshinweise beim Umgang mit dem Dehnspannfutter erläutert.

Nachfolgend erhalten Sie in *Kapitel 5* eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen und Handlungsschritte, die zum erfolgreichen Spannen und Entspannen von Werkzeugen mit dem Dehnspannfutter notwendig sind.

Die Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Dehnspannfutters und muss in unmittelbarer Nähe des Dehnspannfutters für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeine Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Dehnspannfutters. Abbildungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

## 2 Kontakt

MAPAL Dr. Kress SE & Co. KG	
Adresse	Obere Bahnstraße 13 D-73431 Aalen
Telefon	+49 (0) 7361 585-0
Fax	+49 (0) 7361 585-1029
E-Mail	info@mapal.com
Internet	www.mapal.com

## 3 Sicherheit

### 3.1 Zielgruppe

Die Bedienung des Dehnspannfutters darf nur durch ausgebildetes, autorisiertes und zuverlässiges Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss Gefahren erkennen und vermeiden können und muss hierzu dieses Dokument vor der Verwendung des Dehnspannfutters gelesen und verstanden haben.

Die Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften des Maschinenherstellers sind dem Fachpersonal bekannt und vom Fachpersonal bei der Bedienung des Dehnspannfutters zu beachten und einzuhalten.

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Dehnspannfutter dient ausschließlich zum Aufnehmen und Spannen von Werkzeugen auf Maschinen für die Zer-spannung in industrieller Anwendung.
- Das Dehnspannfutter ist speziell zum hydraulischen Spannen von feststehenden Werkzeugen auf Werkzeugmaschinen mit VDI-Aufnahmen oder Bohrstangenhaltern nach DIN 69880 Form E1 und E2 ausgelegt.
- Das Dehnspannfutter darf nur verwendet werden, wenn die Einhaltung aller Angaben dieser Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet ist.
- Falls auf dem Werkzeug eine maximale Betriebsdrehzahl vorhanden ist, darf diese nicht überschritten werden.
- Bei Verwendung des Dehnspannfutters ist die kleinste zulässige maximale Betriebsdrehzahl der Einzelkomponenten einzuhalten.
- Bei langen, auskragenden und schweren Werkzeugen oder beim Einsatz von Verlängerungen muss die maximale Betriebsdrehzahl gemäß den individuellen Gegebenheiten reduziert werden.
- Das Abweichen der Vorschriften kann zu Verletzungen oder Beschädigungen von Maschinen und Zubehör führen, für die MAPAL keine Haftung übernimmt.

### 3.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Dehnspannfutter, das Werkzeug oder die Werkzeugbaugruppe und weitere Komponenten dürfen nur entsprechend der technischen Daten eingesetzt werden (siehe *Kapitel 4.4*) und die maximale Betriebsdrehzahl darf nicht überschritten werden.
- Das Dehnspannfutter darf nicht auf einem Schrumpfgerät erwärmt werden. Es ist nicht für den Schrumpfprozess und den dabei vorkommenden Temperaturen ausgelegt.
- Das Dehnspannfutter darf nicht für die Werkstückspannung eingesetzt werden.
- Das Dehnspannfutter darf nicht für das Spannen rotierender Werkzeuge eingesetzt werden.
- Das Dehnspannfutter darf nicht verändert und für andere Anwendungen erschlossen werden.
- Zusätzliche Bohrungen, Gewinde und Anbauten dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung durch MAPAL angebracht werden.
- Im Falle von eigenmächtigen Veränderungen am Dehnspannfutter oder einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Dehnspannfutters, erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber MAPAL.
- Für Schäden aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet der Hersteller nicht.

### 3.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung gilt für einen Zeitraum von **24 Monaten** und beginnt mit dem Lieferdatum ab Werk bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter Einhaltung der Inhalte der Montage- und Betriebsanleitung.

Das Dehnspannfutter inklusive all seiner Komponenten und Zubehörteile darf nicht verändert und für unbefugte Anwendungen erschlossen werden. Jegliche Veränderung des Dehnspannfutters oder unbefugte Verwendung führt zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs gegenüber MAPAL.

MAPAL lehnt ausdrücklich jegliche Haftung für Schäden durch schadhafte Werkzeuge oder schadhafte Maschinenteile ab. Verschleißteile unterliegen nicht der Gewährleistung.

### 3.5 Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

##### **Gefahr durch unausgebildetes und unautorisiertes Personal!**

Das Spannen von Werkzeugen und Einbringen in eine Werkzeugmaschine kann durch unausgebildetes und unautorisiertes Personal zu gefährlichen Situationen führen.

- Ausschließlich ausgebildetes, autorisiertes und zuverlässiges Fachpersonal darf Werkzeuge spannen und in eine Werkzeugmaschine einbringen.
- Die technischen Daten der Maschinenschnittstelle sind vom Fachpersonal zu beachten.
- Das Fachpersonal muss Gefahren erkennen und vermeiden können.

**WARNUNG****Missachten der technischen Daten und maximalen Betriebsdrehzahlen!**

Das Missachten der technischen Daten und maximalen Betriebsdrehzahlen kann zu schweren Verletzungen des Bedieners und zu Sachschaden führen.

- Die technischen Daten und deren Einhaltung in *Kapitel 4.4* beachten.
- Beim Spannvorgang die Spannschraube oder Spannschrauben bis zum Anschlag unter Einhaltung der Mindestumdrehungen eindrehen.
- Die vorgeschriebenen Werte der Mindesteinspanntiefe einhalten.
- Das Dehnspannfutter nur für feststehende Werkzeuge verwenden.
- Die vorgeschriebenen maximalen Betriebsdrehzahlen der maschinenseitigen Schnittstelle und des gewählten Werkzeugs einhalten.
- Die Grenzbelastbarkeit der maschinenseitigen Schnittstelle nach z. B. VDMA 34181 und des gewählten Werkzeugs beachten.
- Treten Unregelmäßigkeiten während der Bedienung auf, das Dehnspannfutter aus Sicherheitsgründen nicht mehr einsetzen und es zur Überprüfung oder zur Reparatur an MAPAL senden.

### 3.5.1 Gefahren durch Hitze- und Wärmeentwicklung



**WARNUNG**



**Schrumpfen oder Erhitzen des Dehnspannfutters kann zu Verletzungen führen und Maschinen und Zubehör beschädigen!**

Durch Schrumpfen oder Erhitzen kann sich das Dehnspannfutter verformen oder explosionsartig platzen. Dabei können heißes Öl, Öldämpfe und Metallsplinter geschossartig umherfliegen und zu schweren Verletzungen des Bedieners führen und Maschinen und Zubehör beschädigen.

→ Das Dehnspannfutter nicht schrumpfen oder über die angegebene Betriebstemperatur erhitzen.



**WARNUNG**

**Entspannen bei zu hoher Spannfuttertemperatur!**

Durch das Entspannen bei zu hoher Spannfuttertemperatur können sich Teile des Dehnspannfutters geschossartig lösen und heißes Öl austreten. Dies kann zu schweren Verletzungen führen und Maschinen und Zubehör beschädigen.

→ Die Spannschraube des Dehnspannfutters ausschließlich bei Spannfuttertemperatur < 30 °C betätigen.

**HINWEIS**

**Spannen ohne Werkzeug!**

Das Spannen ohne Werkzeug kann zur Beschädigung des Dehnspannfutters führen.

→ Das Dehnspannfutter nicht ohne Werkzeug spannen.

### 3.5.2 Mechanische Gefahren



#### WARNUNG

##### Spannen und Entspannen bei laufender Maschine!

Durch das Spannen und Entspannen des Dehnspannfutters bei laufender Maschine können schwere Verletzungen des Bedieners verursacht werden.

→ Das Dehnspannfutter nur außerhalb und bei stillstehender Maschine betätigen.



#### WARNUNG

##### Gefahr des frühzeitigen Spannfüterversagens!

Die Verwendung fehlerhafter oder ungewuchteter Werkzeuge kann Schwingungen erzeugen, die zum frühzeitigen Spannfüterversagen führen.

→ Ausschließlich korrekt gewuchtete und fehlerfreie Werkzeuge verwenden.

→ Schwingungen während des Bearbeitungsvorgangs vermeiden.



#### VORSICHT



##### Scharfe Schneidkanten am Werkzeug!

Scharfe Schneidkanten können Schnittverletzungen verursachen.

→ Beim Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe tragen.

### *HINWEIS*

#### **Werkzeuglängeneinstellung bei gespanntem Werkzeug!**

Die Durchführung einer axialen Werkzeuglängeneinstellung des Werkzeugs bei vollständig gespanntem Werkzeug führt zur Beschädigung des Dehnspannfutters.

→ Bei gespanntem Werkzeug keine Werkzeuglängeneinstellung durchführen.

### *HINWEIS*

#### **Einsatz von Schäften mit Ausnehmungen!**

Der Einsatz von Schäften mit Form B und E (DIN 1835) oder Schäfte mit Form HB und HE (DIN 6535) kann zu ungenauem Rundlauf und ungenauer Wuchtgüte des Gesamtsystems führen.

→ Ausschließlich Schäfte der Form A einsetzen oder das Gesamtsystem feinwuchten.

### *HINWEIS*

#### **Beschädigung der versiegelten Entlüftungsschraube!**

Bei Beschädigung der versiegelten Entlüftungsschraube ist das Dehnspannfutter nicht mehr funktionstüchtig und darf umgehend nicht mehr zum Einsatz kommen.

- Nicht die versiegelte Entlüftungsschraube beschädigen oder öffnen.
- Bei beschädigter Entlüftungsschraube das Dehnspannfutter aus Sicherheitsgründen nicht mehr einsetzen.
- Bei Beschädigung zur Überprüfung und Reparatur an MAPAL senden.

**HINWEIS****Verschleiß durch maschinellen Schraubendreher beim Spannen der Spanschraube!**

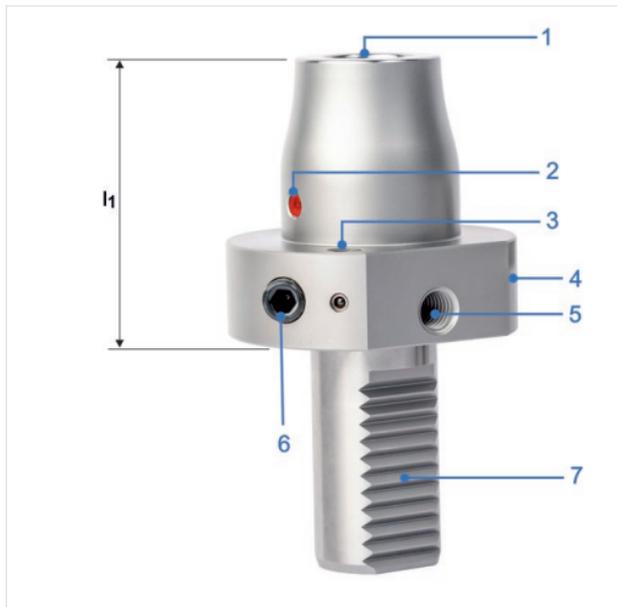
Der Einsatz eines maschinellen Schraubendrehers beim Spannen der Spanschraube führt zu einem erhöhten Verschleiß des Spansatzes.

→ Die Spanschraube nur manuell spannen.

## 4 Allgemeine Informationen

### 4.1 Darstellung eines Hydro-TurnChuck

#### 4.1.1 Hydro-TurnChuck mit VDI-Schnittstelle und axialer Werkzeuglängeneinstellung



#### Legende

- 1 | Aufnahmebohrung
- 2 | Versiegelte Entlüftungsschraube
- 3 | Kühlkanalbohrung
- 4 | Spanschraube 1 (Rückseite)
- 5 | Klemmschraube
- 6 | Spanschraube 2
- 7 | VDI-Schnittstelle
- $l_1$  | Auskraglänge

Abb. 1: Einzelne Komponenten VDI-Schnittstelle

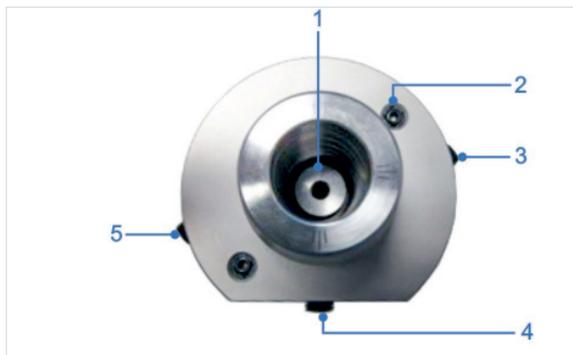


Abb. 2: Sicht auf die Anschlagsschraube



Abb. 3: Anschlagsschraubenvarianten

### Legende

- 1 | Anschlagsschraube zur axialen Werkzeuflängeneinstellung
- 2 | Kühlkanalbohrung  
(im Lieferzustand verschlossen)
- 3 | Spannschraube 1
- 4 | Klemmschraube  
(für Werkzeuge mit Klemmflächen)
- 5 | Spannschraube 2

### Legende

- 1 | Anschlagsschraube für Zylinderschäfte mit Schafttoleranz **h6** nach **DIN 1835** und **DIN 6535**  
(im Lieferzustand bereits montiert)
- 2 | Anschlagsschraube für Bohrstangen und zylindrische Klemmhalter mit Spannflächen in der Schafttoleranz **h6, h7, g6**  
(im Lieferzustand beiliegend)

#### 4.1.2 Hydro-TurnChuck mit zylindrischer Schnittstelle und axialer Werkzeuglängeneinstellung



##### Legende

- 1 | Aufnahmebohrung
- 2 | Spanschraube
- 3 | Versiegelte Entlüftungsschraube
- 4 | Zylindrische Schnittstelle
- 5 | Klemmschraube (für Werkzeuge mit Klemmflächen)
- 6 | Klemmfläche
- $l_1$  | Auskräglänge

Abb. 4: Einzelne Komponenten zylindrische Schnittstelle

## 4.2 Beschriftung der Betätigungselemente



Abb. 5: Beschriftung zur Prüfung der Spannkraft



Abb. 6: Drehrichtungsangabe zum Lösen und Spannen des Werkzeugs

### Legende

- 1 | + Werkzeug spannen (im Uhrzeigersinn)
- 2 | - Werkzeug lösen (gegen Uhrzeigersinn)

## 4.3 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe

- Innensechskantschlüssel für die Anschlagsschraube für axiale Werkzeuglängeneinstellung, für die Spannschraube bzw. Spannschrauben, für die Klemmschraube.

## 4.4 Technische Daten



### WARNUNG

#### Missachten der technischen Daten und maximalen Betriebsdrehzahlen!

Das Missachten der technischen Daten und maximalen Betriebsdrehzahlen kann zu schweren Verletzungen des Bedieners und zu Sachschaden führen.

- Die technischen Daten und deren Einhaltung in *Kapitel 4.4* beachten.
- Beim Spannvorgang die Spanschraube oder Spanschrauben bis zum Anschlag unter Einhaltung der Mindestumdrehungen eindrehen.
- Die vorgeschriebenen Werte der Mindesteinspanntiefe einhalten.
- Das Dehnspannfutter nur für feststehende Werkzeuge verwenden.
- Die vorgeschriebenen maximalen Betriebsdrehzahlen der maschinenseitigen Schnittstelle und des gewählten Werkzeugs einhalten.
- Die Grenzbelastbarkeit der maschinenseitigen Schnittstelle nach z. B. VDMA 34181 und des gewählten Werkzeugs beachten.
- Treten Unregelmäßigkeiten während der Bedienung auf, das Dehnspannfutter aus Sicherheitsgründen nicht mehr einsetzen und es zur Überprüfung oder zur Reparatur an MAPAL senden.

- Allgemeine technische Daten:
  - Werkstoff **1.600 N/mm<sup>2</sup>**.
  - Härte **52+2 HRC**.
  - Zur Aufnahme von feststehenden Werkzeugen in VDI-Aufnahmen und Halter nach DIN 69880 E1 und E2
  - Betriebstemperatur **20 bis 50 °C**.
  - Kühlmitteldruck maximal **80 bar**.

- Maximaler Verstellweg **10 mm**.
- Zwei Kühlkanalbohrungen für Kühlmitteldüsen mit Anschlussgewinde M8x1
- Angabe zur Prüfung der Spannkraft (siehe *Kapitel 4.2* und *4.5*).
- Sowohl ohne als auch mit für das Werkzeug geeignete Reduzierhülsen können:
  - Zylinderschäfte mit Schafttoleranz **h6** nach **DIN 1835** Form A, B, E und nach **DIN 6535** Form HA, HB und HE gespannt werden.
  - Bohrstangen und zylindrische Klemmhalter mit Schafttoleranz **h6**, **h7** und **g6** hydraulisch gespannt und mit der Klemmschraube geklemmt werden.

- Technische Daten

Spanndurchmesser [mm]	Mindeinsteinspanntiefe für Schäfte nach DIN1835/DIN 6535 [mm]	Zul. Übertragbares Drehmoment bei Schaft Kleinstmaß h6 [Nm]	Mindeinsteinspanntiefe für Bohrstangen und Klemmhalter / Mindesteinspanntiefe (Rastfläche) [mm]	Zul. Übertragbares Drehmoment bei Schaft Kleinstmaß h7 (nur hydraulische Spannung) [Nm]	Zulässige radiale Kraft bei 50 mm Auskraglänge [N]
16	41	160	56 / 58	120	1.200
20	41	280	56 / 63	200	1.800
25	47	400	62 / 64	300	4.400

Tab. 1: Technische Daten

## 4.5 Prüfung der Spannkraft

Die Mindestumdrehungen, für Werkzeugschäfte mit Toleranz h6, werden auf dem Dehnspannfutter angegeben (siehe *Kapitel 4.2*) und stellen eine einfache und zuverlässige Prüfung der Spannkraft dar. Damit wird sichergestellt, dass bei jedem Spannvorgang das zulässige übertragbare Drehmoment erreicht wird. Die Mindestumdrehungen sind die Anzahl der Umdrehungen der Spannschraube, die ab dem Grippunkt des Schaftes bis zum Anschlag der Spannschraube erreicht werden müssen. Der Grippunkt ist die Position der Spannschraube, bei der sich der Werkzeugschaft mit zwei Fingern nicht mehr drehen oder aus der Aufnahmebohrung herausziehen lässt.

## 5 Bedienung des Hydro-TurnChuck



### WARNUNG



**Schrumpfen oder Erhitzen des Dehnspannfutters kann zu Verletzungen führen und Maschinen und Zubehör beschädigen!**

Durch Schrumpfen oder Erhitzen kann sich das Dehnspannfutter verformen oder explosionsartig platzen. Dabei können heißes Öl, Öldämpfe und Metallsplitter geschossartig umherfliegen und zu schweren Verletzungen des Bedieners führen und Maschinen und Zubehör beschädigen.

→ Das Dehnspannfutter nicht schrumpfen oder über die angegebene Betriebstemperatur erhitzen.



### WARNUNG

**Spannen und Entspannen bei laufender Maschine!**

Durch das Spannen und Entspannen des Dehnspannfutters bei laufender Maschine können schwere Verletzungen des Bedieners verursacht werden.

→ Das Dehnspannfutter nur außerhalb und bei stillstehender Maschine betätigen.


**VORSICHT**

**Scharfe Schneidkanten am Werkzeug!**

Scharfe Schneidkanten können Schnittverletzungen verursachen.

→ Beim Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe tragen.

**5.1 Reinigung**


Abb. 7: Dehnspannfutter und Werkzeug reinigen

**INFORMATION**


Nur unbeschädigte und gratfreie Werkzeuge spannen.

Auf die Verwendung der geeigneten Anschlagsschraube achten (siehe *Kapitel 4.1.1*).

Sicherstellen, dass die erforderliche Längeneinstellschraube montiert ist.

1. Reinigen Sie die Aufnahmebohrung und den Werkzeugschaft (1).

## 5.2 Axiale Werkzeuglängeneinstellung

### HINWEIS

**Beschädigung durch Nichteinhalten der Mindesteinspanntiefe beim Dehnspannfutter!**

→ Die vorgeschriebenen Werte der Mindesteinspanntiefe einhalten (siehe *Tab. 1: Technische Daten*).

### HINWEIS

**Beschädigung durch Werkzeuglängeneinstellung bei gespanntem Werkzeug!**

→ Bei gespanntem Werkzeug keine Werkzeuglängeneinstellung durchführen.



Abb. 8: Werkzeuglänge einstellen (axial)

### INFORMATION



Die Anschlagschraube zur axialen Werkzeuglängeneinstellung ist nicht gegen Herausfallen gesichert. Der angegebene Verstellbereich kann nicht überschritten werden.

Bei Dehnspannfuttern mit VDI-Schnittstelle ist die Betätigung der Anschlagschraube zur axialen Werkzeuglängeneinstellung nur ohne Werkzeug durch die Aufnahmebohrung hindurch möglich.

1. Montieren Sie die für den verwendeten Werkzeugschaft vorgesehene Anschlagschraube (siehe *Abb. 3: Anschlagschraubenvarianten*).
2. Stellen Sie das Dehnspannfutter auf die Werkzeuglänge ein, hierzu drehen Sie die Anschlagschraube zur axialen Werkzeuglängeneinstellung mit Hilfe eines passenden Innensechskantschlüssels mit Quergriff.

## 5.3 VDI-Schnittstelle – Spannen eines Werkzeugschaftes nach DIN 1835 / DIN 6535

### 5.3.1 Spannvorgang



#### WARNUNG

##### Unzureichendes Spannen bis zum Anschlag und Nichteinhaltung der Mindestumdrehungen!

Durch unzureichendes Spannen bis zum Anschlag und Nichteinhaltung der Mindestumdrehungen kann sich das Werkstück geschossartig lösen und zu schweren Verletzungen führen.

- Beim Spannvorgang die Spanschrauben bis zum Anschlag unter der Einhaltung der Mindestumdrehungen eindrehen (siehe *Kapitel 4.4 Technische Daten*).
- Bereits vor dem ersten Spannen die eventuell im Einbauzustand nicht zugängliche Spanschraube auf Anschlag spannen.



Abb. 9: Spanschraube 1 anziehen

#### INFORMATION



Die Spanschrauben sind gegen Herausfallen nicht gesichert!  
Achten Sie darauf, dass die Spanschrauben schmutzfrei sind.

1. Stellen Sie einen Drehmomentschlüssel auf das Anzugsdrehmoment von **7 Nm** ein.
2. Ziehen Sie die Spanschraube 1 mit Hilfe des Drehmomentschlüssels auf Anschlag fest.



Abb. 10: Werkzeug einschieben



Abb. 11: Spannschraube 2 anziehen

3. Schieben Sie das Werkzeug mit dem Schaft voraus bis zur Anschlagsschraube in die Aufnahmebohrung des Dehnspannfutters.

## INFORMATION



Die Spannschrauben sind gegen Herausfallen nicht gesichert!  
Achten Sie darauf, dass die Spannschrauben schmutzfrei sind.

4. Drehen Sie die Spannschraube 2 mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels mit Quergriff **bis zum Anschlag**.
5. Stellen Sie einen Drehmomentschlüssel auf das Anzugsdrehmoment von **7 Nm** ein.
6. Ziehen Sie die Spannschraube 2 mit Hilfe des Drehmomentschlüssels auf Anschlag fest.

## INFORMATION



Beide Spannschrauben müssen vor dem Spannfutureinsatz gespannt sein.

## ERGEBNIS



Das Werkzeug ist nun vollständig im Dehnspannfutter gespannt und kann eingesetzt werden.

## 5.3.2 Entspannen eines Werkzeugs

**WARNUNG****Entspannen bei zu hoher Spannfuturetemperatur!**

Durch das Entspannen bei zu hoher Spannfuturetemperatur können sich Teile des Dehnspannfutters geschossartig lösen und heißes Öl austreten. Dies kann zu schweren Verletzungen führen und Maschinen und Zubehör beschädigen.

→ Die Spannschraube des Dehnspannfutters ausschließlich bei Spannfuturetemperatur  $< 30\text{ °C}$  betätigen.



Abb. 12: Spannschrauben lösen

**INFORMATION**

**i** Die Spannschrauben sind nicht gegen Herausfallen gesichert.

1. Lösen Sie die Spannschraube 1 oder Spannschraube 2 mit 3 bis 7 **Umdrehungen** mit Hilfe des passenden Innensechskantschlüssels mit Quergriff.
2. Entnehmen Sie das Werkzeug aus der Aufnahmebohrung des Dehnspannfutters.

**INFORMATION**

**i** Die Anschlagschraube zur axialen Werkzeuglängeneinstellung ist nicht gegen Herausfallen gesichert.

**ERGEBNIS**

Das Werkzeug ist nun entspannt und gelöst.

**5.4 VDI-Schnittstelle – Spannen eines Werkzeugschaftes mit durchgehenden Spannflächen**
**INFORMATION**

**i** Zu den Werkzeugschaften mit durchgehenden Spannflächen gehören unter anderem Bohrstangenhalter und zylindrische Klemmhalter.

## 5.4.1 Spannvorgang


**WARNUNG**
**Unzureichendes Spannen bis zum Anschlag und Nichteinhaltung der Mindestumdrehungen!**

Durch unzureichendes Spannen bis zum Anschlag und Nichteinhaltung der Mindestumdrehungen kann sich das Werkstück geschossartig lösen und zu schweren Verletzungen führen.

- Beim Spannvorgang die Spannschrauben bis zum Anschlag unter der Einhaltung der Mindestumdrehungen eindrehen (siehe *Kapitel 4.4 Technische Daten*).
- Beim Spannvorgang den Werkzeugschaft auf seiner Klemmfläche mittels der Klemmschraube klemmen.
- Bereits vor dem ersten Spannen die eventuell im Einbauzustand nicht zugängliche Spannschraube auf Anschlag spannen.



Abb. 13: Spannschraube 1 anziehen

**INFORMATION**


Die Spannschrauben sind gegen Herausfallen nicht gesichert!  
Achten Sie darauf, dass die Spannschrauben schmutzfrei sind.

1. Stellen Sie einen Drehmomentschlüssel auf das Anzugsdrehmoment von **7 Nm** ein.
2. Ziehen Sie die Spannschraube 1 mit Hilfe des Drehmomentschlüssels auf Anschlag fest.



Abb. 14: Werkzeug einschieben

3. Schieben Sie das Werkzeug mit dem Schaft voraus bis zur Anschlagsschraube in die Aufnahmebohrung des Dehnspannfutters.



Abb. 15: Klemmschraube anziehen

4. Justieren und klemmen Sie die Bohrstange, indem Sie die Klemmschraube mit einem max. Anzugsdrehmoment von **8 Nm** anziehen.



Abb. 16: Spannschraube 2 anziehen

## INFORMATION



Die Spannschrauben sind gegen Herausfallen nicht gesichert!  
Achten Sie darauf, dass die Spannschrauben schmutzfrei sind.

5. Drehen Sie die Spannschraube 2 mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels mit Quergriff **bis zum Anschlag**.
6. Stellen Sie einen Drehmomentschlüssel auf das Anzugsdrehmoment von **7 Nm** ein.
7. Ziehen Sie die Spannschraube 2 mit Hilfe des Drehmomentschlüssels auf Anschlag fest.

## INFORMATION



Beide Spannschrauben müssen vor dem Spannfutureinsatz gespannt sein.

## ERGEBNIS



Das Werkzeug ist nun vollständig im Dehnspannfutter gespannt und kann eingesetzt werden.

## 5.4.2 Entspannen eines Werkzeugs



### WARNUNG

#### Entspannen bei zu hoher Spannfuttertemperatur!

Durch das Entspannen bei zu hoher Spannfuttertemperatur können sich Teile des Dehnspannfutters geschossartig lösen und heißes Öl austreten. Dies kann zu schweren Verletzungen führen und Maschinen und Zubehör beschädigen.

→ Die Spannschrauben des Dehnspannfutters ausschließlich bei Raumtemperatur betätigen.



Abb. 17: Spannschraube lösen

### INFORMATION



Die Spannschrauben sind nicht gegen Herausfallen gesichert.

1. Lösen Sie die Spannschraube 1 oder Spannschraube 2 mit 3 bis 7 **Umdrehungen** mit Hilfe des passenden Innensechskantschlüssels mit Quergriff.



Abb. 18: Klemmschraube lösen

2. Lösen Sie die Klemmschraube mit Hilfe des passenden Innensechskantschlüssels mit Quergriff.
3. Entnehmen Sie das Werkzeug aus der Aufnahmebohrung des Dehnspannfutters.

#### ERGEBNIS

- Das Werkzeug ist nun entspannt und gelöst.

## 5.5 Zylindrische Schnittstelle – Spannen eines Werkzeugs

### 5.5.1 Spannvorgang



#### WARNUNG

##### Unzureichendes Spannen bis zum Anschlag und Nichteinhaltung der Mindestumdrehungen!

Durch unzureichendes Spannen bis zum Anschlag und Nichteinhaltung der Mindestumdrehungen kann sich das Werkstück geschossartig lösen und zu schweren Verletzungen führen.

→ Beim Spannvorgang die Spannschraube bis zum Anschlag unter der Einhaltung der Mindestumdrehungen eindrehen (siehe *Kapitel 4.4 Technische Daten*).



Abb. 19: Werkzeug einschieben



Abb. 20: Klemmschraube anziehen

1. Schieben Sie das Werkzeug mit dem Schaft voraus bis zur Anschlagschraube in die Aufnahmebohrung des Dehnspannfutters.

#### INFORMATION

**i** Beim Einsatz von Werkzeugschäften mit durchgehenden Spannflächen, zum Beispiel Bohrstangenhalter oder zylindrische Klemmhalter, muss die Klemmschraube angezogen werden. Ansonsten überspringen Sie diesen Handlungsschritt.

2. Justieren und klemmen Sie die Bohrstange, indem Sie die Klemmschraube (1) mit einem max. Anzugsdrehmoment von **2 Nm** anziehen.



Abb. 21: Spannschraube anziehen

## INFORMATION



Die Spannschraube ist gegen Herausfallen nicht gesichert!  
Achten Sie darauf, dass die Spannschraube schmutzfrei ist.

3. Drehen Sie die Spannschraube mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels mit Quergriff **bis zum Anschlag**.
4. Stellen Sie einen Drehmomentschlüssel auf das Anzugsdrehmoment von **7 Nm** ein.
5. Ziehen Sie die Spannschraube mit Hilfe des Drehmomentschlüssels auf Anschlag fest.

## ERGEBNIS



Das Werkzeug ist nun vollständig im Dehnspannfutter gespannt und kann eingesetzt werden.

## INFORMATION



Das Werkzeug muss vor dem Einsetzen in den Bohrstangenhalter vollständig gespannt sein. Das max. Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben des Bohrstangenhalters beträgt **12 Nm**.

## 5.5.2 Entspannen eines Werkzeugs



### WARNUNG

#### Entspannen bei zu hoher Spannfuttertemperatur!

Durch das Entspannen bei zu hoher Spannfuttertemperatur können sich Teile des Dehnspannfutters geschossartig lösen und heißes Öl austreten. Dies kann zu schweren Verletzungen führen und Maschinen und Zubehör beschädigen.

→ Die Spannschraube des Dehnspannfutters ausschließlich bei Raumtemperatur betätigen.



Abb. 22: Spannschraube lösen

### INFORMATION



Die Spannschraube ist nicht gegen Herausfallen gesichert.

1. Lösen Sie die Spannschraube mit 3 bis 7 **Umdrehungen** mit Hilfe des passenden Innensechskantschlüssels mit Quergriff.



Abb. 23: Klemmschraube lösen

## INFORMATION



Beim Einsatz von Werkzeugschäften mit durchgehenden Spannflächen ist die Klemmschraube angezogen und muss gelöst werden. Ansonsten überspringen Sie diesen Handlungsschritt.

2. Lösen Sie die Klemmschraube (1) mit Hilfe des passenden Innensechskantschlüssels mit Quergriff.
3. Entnehmen Sie das Werkzeug aus der Aufnahmebohrung des Dehnspannfutters.

## ERGEBNIS



Das Werkzeug ist nun entspannt und gelöst.

## 6 Pflege und Wartung

- Schützen Sie das Dehnspannfutter bei der Lagerung vor Korrosion.
- Achten Sie darauf, dass das Dehnspannfutter im entspannten Zustand gelagert wird.
- Entsprechend den Nutzungs- und Umgebungsbedingungen, sowie bei häufigem Spannen, ist die Spannschraube in regelmäßigen Abständen zu reinigen und neu zu schmieren.
- Bei häufigem Spannen ist die Anschlagsschraube zur axialen Werkzeuglängeneinstellung in regelmäßigen Abständen zu reinigen und zu schmieren.
- Reparaturen dürfen ausschließlich im Hause MAPAL durchgeführt werden.
- Hinweise für das Reinigen in einer Waschanlage:
  - Das Dehnspannfutter ausschließlich im entspannten Zustand reinigen.
  - Die Spannschraube nur bei einer Futtertemperatur **< 30 °C** betätigen.
  - Die Waschttemperatur darf höchstens **50 °C** betragen.
  - Nach der Reinigung ist die Spannschraube neu einzufetten.
  - Bei anschließender Lagerung Korrosionsschutz beachten.

## 7 Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende des Dehnspannfutters erreicht ist, muss das Dehnspannfutter einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden. Das Dehnspannfutter kann zur fachgerechten Entsorgung auch an MAPAL gesendet werden.



## Table of contents

<b>1</b>	<b>Purpose of the installation and operating instructions.....</b>	<b>38</b>
<b>2</b>	<b>Contact.....</b>	<b>38</b>
<b>3</b>	<b>Safety.....</b>	<b>39</b>
3.1	Target group.....	39
3.2	Correct use.....	39
3.3	Incorrect use.....	40
3.4	Warranty.....	40
3.5	General warnings and safety instructions.....	41
<b>4</b>	<b>General information.....</b>	<b>45</b>
4.1	Illustration of a Hydro-TurnChuck.....	45
4.2	Marking of the actuating elements.....	48
4.3	Tools and materials required.....	48
4.4	Technical data.....	49
4.5	Checking the clamping force.....	51
<b>5</b>	<b>Operating the Hydro-TurnChuck.....</b>	<b>51</b>
5.1	Cleaning.....	52
5.2	Axial tool length adjustment.....	53
5.3	VDI connection – Clamping a tool shaft as per DIN 1835 / DIN 6535.....	54
5.4	VDI connection – Clamping a tool with a continuous clamping flat.....	57
5.5	Cylindrical connection – Clamping a tool.....	62
<b>6</b>	<b>Care and maintenance.....</b>	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>Disposal.....</b>	<b>67</b>

## 1 Purpose of the installation and operating instructions

These installation and operating instructions describe the correct operation of the hydraulic chuck Hydro-TurnChuck with axial tool length adjustment (hereinafter referred to as "hydraulic chuck"). They provide information on how you can clamp and unclamp a tool using the hydraulic chuck. In addition, the most important safety instructions on handling the hydraulic chuck are explained.

*Section 5* contains a detailed description of the individual functions and actions necessary to successfully clamp and unclamp tools using the hydraulic chuck.

The installation and operating instructions form an integral part of the hydraulic chuck and must be kept in the immediate vicinity of the hydraulic chuck where it is accessible to the personnel at all times. A basic precondition for safe working is compliance with all the safety precautions and instructions for working given in these installation and operating instructions.

The local safety at work regulations and the general safety regulations for the field of application of the hydraulic chuck must also be observed. Illustrations in these installation and operating instructions are provided for general understanding and may differ from the actual design.

## 2 Contact

MAPAL Dr. Kress SE & Co. KG	
Address	Obere Bahnstrasse 13 D-73431 Aalen, GERMANY
Telephone	+49 (0) 7361 585-0
Fax	+49 (0) 7361 585-1029
E-mail	info@mapal.com
Internet	www.mapal.com

## 3 Safety

### 3.1 Target group

The hydraulic chuck may only be used by trained, authorised and dependable specialist personnel. The specialist personnel must be able to recognise and avoid hazards and for this purpose must have read this document before using the hydraulic chuck.

The health and safety regulations, safety stipulations and instructions from the machine manufacturer are familiar to the specialist personnel and are to be followed and observed during operation of the hydraulic chuck.

### 3.2 Correct use

- The hydraulic chuck is intended exclusively for holding and clamping tools on cutting machines in industrial applications.
- The clamping chuck is especially designed for hydraulically clamping stationary tools in machining centers with VDI connections or boring bar holders as per DIN 69880 Form E1 und E2.
- The hydraulic chuck may only be used when observance of all the instructions given in this manual is assured.
- Should a maximum operating speed exist for the tool, it is not to be exceeded.
- When the tool is used in combination with a clamping chuck, the lowest operating speed from the individual components is to be used.
- By long, protruding and heavy tools or when an extension is used the max. operating speed is to be reduced in accordance with the individual factures.
- Failure to observe these instruction can result in injuries or damage to machines and accessories for which MAPAL assumes no liability.

### 3.3 Incorrect use

- The hydraulic chuck, the tool or the tool assembly and further components can only be used in compliance with the relevant technical data (see *section 4.4*) and the max. operating speed is not to be exceeded.
- The hydraulic chuck must not be heated on a shrink unit. It is not designed for the shrinking process and the associated temperatures.
- The hydraulic chuck must not be used for workpiece clamping.
- The clamping chuck is not to be used for rotary tools.
- The hydraulic chuck must not be modified and used for other applications.
- Additional bores, threads and attachment parts may only be attached with the written approval of MAPAL.
- Unauthorised modifications to the hydraulic chuck or incorrect use of the hydraulic chuck will void all and any warranty claims against MAPAL.
- The manufacturer assumes no liability for accidents or damage resulting from use for other than the correct use.

### 3.4 Warranty

The warranty period is **24 months** from the date of delivery ex works on condition of use for the correct use and observance of the contents of the installation and operating instructions.

The hydraulic chuck including all its components and accessories must not be modified or used for non-authorised applications. Any modification to the hydraulic chuck or any unauthorised use will void all and any warranty claims against MAPAL. MAPAL expressly declines any liability for accidents or damage resulting from the use of damaged tools or damaged machine parts. Wear parts are not covered by the warranty.

### 3.5 General warnings and safety instructions



#### WARNING

##### **Danger from use by untrained and unauthorised personnel!**

The clamping of tools and their installation on a machine tool by untrained and unauthorised personnel can lead to hazardous situations.

- Only trained, authorised and dependable specialist personnel may clamp tools and install them on a machine tool.
- The technical data on the machine connection must be observed by the specialist personnel.
- The specialist personnel must be able to recognise and avoid hazards.



#### WARNING

##### **Failure to observe the technical data and max. operating speeds!**

Failure to observe the technical data can result in serious injury to the operator and in machine damage.

- Observe the technical data given in *section 4.4*.
- During clamping, screw in the clamping screw or the clamping screws up to the stop, observing the specified minimum number of rotations.
- Observe the prescribed values for the minimum clamping depth.
- Only use the chuck for stationary operating tools.
- Observe the prescribed max. operating speed for the machine-side connection and the selected tool.
- Observe the maximum load limit for the machine-side connection in accordance with e.g. VDMA 34181 and the selected tool.
- If irregularities occur during operation, do not use the hydraulic chuck further for safety reasons and send it to MAPAL for inspection or repair.

### 3.5.1 Dangers from heat development



#### WARNING

##### **Shrinking or heating the hydraulic chuck can lead to injuries and damage to machines and accessories!**

Shrinking or heating can cause the hydraulic chuck to become deformed or to burst explosively. Hot oil, oil vapours and metal slivers can then fly around uncontrolled and cause serious injuries to the operator and cause damage to machines and accessories.

→ Do not shrink the hydraulic chuck or heat it above the specified operating temperature.



#### WARNING

##### **Unclamping at excessive clamping chuck temperatures!**

Unclamping at excessive clamping chuck temperatures can cause parts of the hydraulic chuck to fly off uncontrolled, allowing hot oil to escape. This can lead to serious injuries and cause damage to machines and accessories.

→ Actuate the clamping screw of the hydraulic chuck only at a chuck temperature of  $< 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### NOTICE

##### **Clamping without tool!**

Clamping without tool can result in damage to the hydraulic chuck.

→ Do not clamp the hydraulic chuck without tool.

### 3.5.2 Mechanical hazards



#### WARNING

##### Clamping and unclamping with running machine!

Clamping and unclamping the hydraulic chuck with the machine running may result in serious injuries to the operator.

→ Actuate the hydraulic chuck only off the machine and with the machine at a standstill.

EN



#### WARNING

##### Danger of premature chuck failure!

The use of faulty or unbalanced tools can generate vibrations that lead to premature chuck failure.

→ Only use correctly balanced and defect-free tools.

→ Avoid vibrations during the machining process.



#### CAUTION



##### Sharp cutting edges on the tool!

Sharp cutting edges may cause cutting injuries.

→ Wear protective gloves when changing tools.

**NOTICE****Tool length adjustment with the tool clamped!**

Performing an axial or radial tool length adjustment while the tool is completely clamped will result in damage to the hydraulic chuck.

→ Do not change the tool length adjustment as long as the tool is clamped.

**NOTICE****Use of shanks with recesses!**

Use of shanks with Form B and E (DIN 1835) or shanks with HB and HE (DIN 6535) can result in radial run-out errors and inaccurate balancing value of the whole system.

→ Use only shanks with Form A or fine balance the whole system.

**NOTICE****Damage to the sealed bleeder screw!**

In the event of damage to the sealed bleeder screw, the hydraulic chuck is no longer functional and must be taken out of operation immediately.

- Do not damage or loosen the sealed bleeder screw.
- If the bleeder screw is damaged, the hydraulic chuck must not be used for safety reasons.
- In the event of damage, send the hydraulic chuck to MAPAL for inspection and repair.

## NOTICE

### Wear due to use of a power screwdriver for tightening the clamping screw!

Use of a power screwdriver for tightening the clamping screw will result in increased wear of the clamping set.

→ Tighten the clamping screw only manually.

## 4 General information

### 4.1 Illustration of a Hydro-TurnChuck

#### 4.1.1 Hydro-TurnChuck with VDI connection and axial tool length adjustment

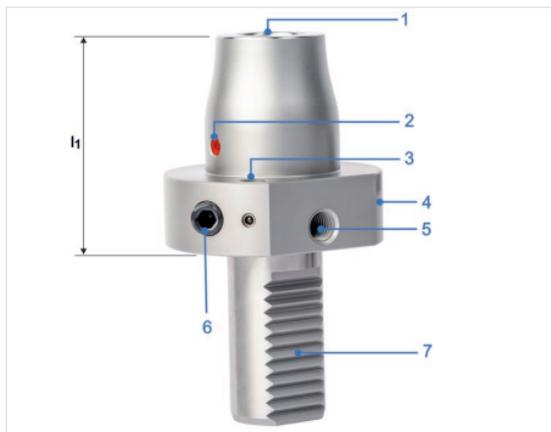


Fig. 1: Individual components VDI connection

#### Legend

- 1 | Location bore
- 2 | Sealed bleeder screw
- 3 | Cooling channel bore
- 4 | Clamping screw 1 (rear side)
- 5 | Locking screw
- 6 | Clamping screw 2
- 7 | VDI connection
- l<sub>1</sub> | Projection length

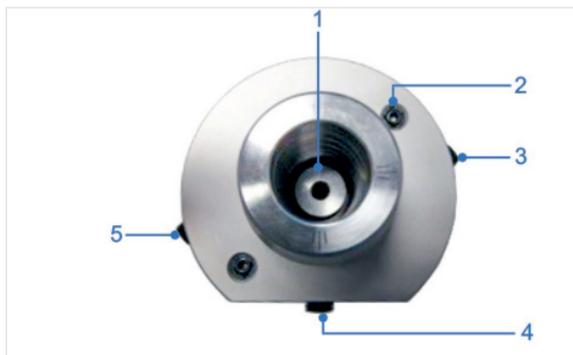


Fig. 2: View of the stop screw



Fig. 3: Stop screw variations

### Legend

- 1 | Stop screw for axial tool length adjustment
- 2 | Cooling channel bore (locked upon delivery)
- 3 | Clamping screw 1
- 4 | Locking screw (for tools with clamping flats)
- 5 | Clamping screw 2

### Legend

- 1 | Stop screw for cylindrical shafts with shaft tolerance **h6** as per **DIN 1835** and **DIN 6535** (assembled upon delivery)
- 2 | Stop screw for boring bars and cylindrical clamping holder with clamping flats with shaft tolerances **h6**, **h7**, **g6** (included in scope of delivery)

## 4.1.2 Hydro-TurnChuck with cylindrical connection and axial tool length adjustment



Fig. 4: Individual components cylindrical connection

### Legend

- 1 | Location bore
- 2 | Clamping screw
- 3 | Sealed bleeder screw
- 4 | Cylindrical connection
- 5 | Locking screw (for tools with clamping flats)
- 6 | clamping flat
- I<sub>1</sub> | Projection length

## 4.2 Marking of the actuating elements

EN



Fig. 5: Marking for checking of the clamping force

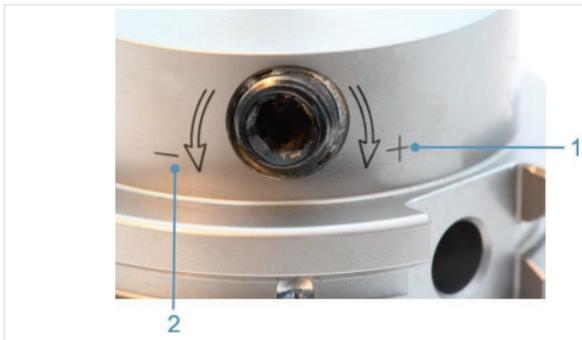


Fig. 6: Indication of the direction of rotation for clamping and unclamping the tool

### Legend

- 1 | + Clamp tool (in clockwise direction)
- 2 | - Unclamp tool (in anticlockwise direction)

## 4.3 Tools and materials required

- Hex-wrench for the stop screw for axial tool length adjustment, for the clamping screw or screws, for the locking screw.

## 4.4 Technical data



### WARNING

#### Failure to observe the technical data and max. operating speeds!

Failure to observe the technical data can result in serious injury to the operator and in machine damage.

- Observe the technical data given in *section 4.4*.
- During clamping, screw in the clamping screw or the clamping screws up to the stop, observing the specified minimum number of rotations.
- Observe the prescribed values for the minimum clamping depth.
- Only use the chuck for stationary operating tools.
- Observe the prescribed max. operating speed for the machine-side connection and the selected tool.
- Observe the maximum load limit for the machine-side connection in accordance with e.g. VDMA 34181 and the selected tool.
- If irregularities occur during operation, do not use the hydraulic chuck further for safety reasons and send it to MAPAL for inspection or repair.

- General technical data:
  - Material **1,600 N/mm<sup>2</sup>**.
  - Hardness **52+2 HRc**.
  - For holding stationary tools with a VDI connection and holder as per DIN 69880 E1 and E2.
  - Operating temperature **20 to 50 °C**.
  - Coolant pressure maximum **80 bar**.
  - Maximum adjustment path **10 mm**.
  - Two cooling channel bores for coolant nozzles with connection thread M8x1

- Specification for checking of the clamping force (see *sections 4.2 and 4.5*).
- The tool can be clamped both with or without the suitable reduction sleeve:
  - Cylindrical shanks with shank tolerance **h6** according to **DIN 1835** forms A, B, E and according to **DIN 6535** forms HA, HB and HE can be clamped.
  - Boring bars and cylindrical holders with shaft tolerances **h6**, **h7** and **g6** can be hydraulically clamped and secured with the locking screw.

• Technical data

Clamping diameter [mm]	Minimum clamping depth for shanks according to DIN1835/ DIN 6535 [mm]	Permissible transferrable torque for shank h6 minimum size [Nm]	Min. clamping depth for boring bars and clamping holders/ Min. clamping depth (locking surface) [mm]	Permitted torque transfer for min. shaft dimension h7 (hydraulic clamping only) [Nm]	Permitted radial force by 50mm protrusion length [N]
16	41	160	56 / 58	120	1.200
20	41	280	56 / 63	200	1.800
25	47	400	62 / 64	300	4.400

Tab. 1: Technical data

## 4.5 Checking the clamping force

The minimum number of rotations for tool shafts with tolerance h6 are indicated on the hydraulic chuck (see *section 4.2*) and provide a simple and reliable check of the clamping force. This ensures that the minimum transferable torque is achieved at each clamping operation. The minimum number of rotations are the number of rotations of the clamping screw that have to be achieved from the gripping point of the shank up to the stop of the clamping screw.

The gripping point is the position of the clamping screw in which the tool shank can no longer be turned with two fingers or pulled out of the location bore.

## 5 Operating the Hydro-TurnChuck



### WARNING

**Shrinking or heating the hydraulic chuck can lead to injuries and damage to machines and accessories!**

Shrinking or heating can cause the hydraulic chuck to become deformed or to burst explosively. Hot oil, oil vapours and metal slivers can then fly around uncontrolled and cause serious injuries to the operator and cause damage to machines and accessories.

→ Do not shrink the hydraulic chuck or heat it above the specified operating temperature.



### WARNING

**Clamping and unclamping with running machine!**

Clamping and unclamping the hydraulic chuck with the machine running may result in serious injuries to the operator.

→ Actuate the hydraulic chuck only off the machine and with the machine at a standstill.


**CAUTION**

**Sharp cutting edges on the tool!**

Sharp cutting edges may cause cutting injuries.

→ Wear protective gloves when changing tools.

## 5.1 Cleaning



Fig. 7: Cleaning hydraulic chuck and tool

**INFORMATION**


Clamp only undamaged and burr-free tools.

Pay attention to the suitability of the stop screw (see *section 4.1.7*).

Be sure that the required length adjusting screw is fitted.

1. Clean the location bore and the tool shank (1).

## 5.2 Axial tool length adjustment

### NOTICE

**Damage from failure to observe the minimum clamping depth in the hydraulic chuck!**

→ Observe the prescribed values for the minimum clamping depth (see *Tab. 1: Technical data*).

### NOTICE

**Damage caused by tool length adjustment with clamped tool!**

→ Do not change the tool length adjustment as long as the tool is clamped.



Fig. 8: Adjusting tool length (axial)

### INFORMATION



The stop screw for axial tool length adjustment is not secured to prevent it from falling out. The specified adjusting range cannot be exceeded.

By clamping chucks with a VDI connection it is only possible to actuate the stop screw through the clamping bore without the tool in the clamping bore.

1. Mount the designated stop screw (see *Fig. 3: Stop screw variations*).
2. Adjust the hydraulic chuck to the tool length by turning the stop screw for the axial tool length adjustment using an appropriate hex-wrench with T-handle.

## 5.3 VDI connection – Clamping a tool shaft as per DIN 1835 / DIN 6535

### 5.3.1 Clamping procedure

EN



#### WARNING

##### Insufficient clamping up to the stop and failure to observe the minimum number of turns!

Insufficient clamping up to the stop and failure to observe the minimum number of rotations can cause the workpiece to fly off like a projectile and cause serious injuries.

- During clamping, screw in the clamping screws up to the stop, observing the specified minimum number of rotations (see *section 4.4*).
- Before the first clamping the clamping screw that may possibly be inaccessible once mount clamping screw must be fully tighten.



Fig. 9: Tightening clamping screw 1

#### INFORMATION



The clamping screws are not captive!  
Ensure that the clamping screws are clean.

1. Set a torque wrench to a tightening torque of **7 Nm**
2. Tighten the clamping screw 1 to the stop with the aid of the torque wrench.



Fig. 10: Inserting tool



Fig. 11: Tightening clamping screw 2

3. Push the tool, shank first, to the stop screw in the location bore in the hydraulic chuck.

#### INFORMATION



The clamping screws are not captive!  
Ensure that the clamping screws are clean.

4. Turn the clamping screw 2 **up to the stop** using an hex-wrench with T-handle.
5. Set a torque wrench to a tightening torque of **7 Nm**.
6. Tighten the clamping screw 2 to the stop with the aid of the torque wrench.

## INFORMATION



Both clamping screw must be tightened before the chuck can be used.

## RESULT



The tool is now fully clamped in the hydraulic chuck and can be used.

### 5.3.2 Unclamping a tool

**WARNING****Unclamping at excessive clamping chuck temperatures!**

Unclamping at excessive clamping chuck temperatures can cause parts of the hydraulic chuck to fly off uncontrolled, allowing hot oil to escape. This can lead to serious injuries and cause damage to machines and accessories.

→ Actuate the clamping screws of the hydraulic chuck only at room temperature.



Fig. 12: Loosening clamping screw

#### INFORMATION

**i** The clamping screws are not captive.

1. Loosen the clamping screw 1 or clamping screw 2 with 3 to 7 **turns** using an appropriate hex-wrench with T-handle.
2. Remove the tool from the location bore of the hydraulic chuck.

#### INFORMATION

**i** The stop screw for axial tool length adjustment is not secured to prevent it from falling out.

#### RESULT

The tool has been unclamped and released.

### 5.4 VDI connection – Clamping a tool with a continuous clamping flat

#### INFORMATION

**i** Amongst others boring bars and cylindrical clamping holders have shafts with continuous clamping flats.

## 5.4.1 Clamping procedure

EN



### WARNING

#### Insufficient clamping up to the stop and failure to observe the minimum number of turns!

Insufficient clamping up to the stop and failure to observe the minimum number of rotations can cause the workpiece to fly off like a projectile and cause serious injuries.

- During clamping, screw in the clamping screws up to the stop, observing the specified minimum number of rotations (see *section 4.4*).
- Clamp the tool shaft on the clamping flat with the locking screw during the clamping procedure.
- Before the first clamping the clamping screw that may possibly be inaccessible once mount clamping screw must be fully tighten.



Fig. 13: Tightening clamping screw 1

### INFORMATION



The clamping screws are not captive!  
Ensure that the clamping screws are clean.

1. Set a torque wrench to a tightening torque of **7 Nm**.
2. Tighten the clamping screw 1 to the stop with the aid of the torque wrench.



Fig. 14: Inserting tool

3. Push the tool, shank first, to the stop screw in the location bore in the hydraulic chuck.

EN



Fig. 15: Tightening locking screw

4. Adjust and clamp the boring bar by tightening the locking screw to max. **8 Nm**.



Fig. 16: Tightening clamping screw 2

## INFORMATION



The clamping screws are not captive!  
Ensure that the clamping screws are clean.

5. Turn the clamping screw 1 **up to the stop** using an hex-wrench with T-handle.
6. Set a torque wrench to a tightening torque of **7 Nm**.
7. Tighten the clamping screw 2 to the stop with the aid of the torque wrench.

## INFORMATION



Both clamping screws must be tightened before the chuck can be used.

## RESULT



The tool is now fully clamped in the hydraulic chuck and can be used.

## 5.4.2 Unclamping a tool



### WARNING

#### Unclamping at excessive clamping chuck temperatures!

Unclamping at excessive clamping chuck temperatures can cause parts of the hydraulic chuck to fly off uncontrolled, allowing hot oil to escape. This can lead to serious injuries and cause damage to machines and accessories.

→ Actuate the clamping screws of the hydraulic chuck only at room temperature.

EN



Fig. 17: Loosening clamping screw

### INFORMATION



The clamping screws are not captive!

1. Loosen the clamping screw 1 or clamping screw 2 with 3 to 7 **turns** using an appropriate hex-wrench with T-handle.



Fig. 18: Loosening locking screw

2. Loosen the locking screw using an appropriate hex-wrench with T-handle.
3. Remove the tool from the location bore of the hydraulic chuck.

#### RESULT

- The tool has been unclamped and released.

## 5.5 Cylindrical connection – Clamping a tool

### 5.5.1 Clamping procedure



#### WARNING

##### **Insufficient clamping up to the stop and failure to observe the minimum number of turns!**

Insufficient clamping up to the stop and failure to observe the minimum number of rotations can cause the workpiece to fly off like a projectile and cause serious injuries.

→ During clamping, screw in the clamping screw up to the stop, observing the specified minimum number of rotations (see *section 4.4*).



Fig. 19: Inserting tool

1. Push the tool, shank first, to the stop screw in the location bore in the hydraulic chuck.



Fig. 20: Tightening locking screw

#### INFORMATION



The locking screw must be tightened on tools with a continuous clamping flat, for example boring bar holders or cylindrical clamping holders. Otherwise this handling step will be missed out.

2. Adjust and clamp the boring bar by tightening the locking screw (1) to max. **2 Nm**.



Fig. 21: Tightening clamping screw

## INFORMATION



The clamping screw is not captive!  
Ensure that the clamping screw is clean.

3. Turn the clamping screw **up to the stop** using an hex-wrench with T-handle.
4. Set a torque wrench to a tightening torque of **7 Nm**.
5. Tighten the clamping screw to the stop with the aid of the torque wrench.

## RESULT



The tool is now fully clamped in the hydraulic chuck and can be used.

## INFORMATION



The tool must be completely clamped tight before it is put into use. The max. tightening torque of the clamping screw of the boring bar holder is **12 Nm**.

## 5.2 Unclamping a tool



### WARNING

#### Unclamping at excessive clamping chuck temperatures!

Unclamping at excessive clamping chuck temperatures can cause parts of the hydraulic chuck to fly off uncontrolled, allowing hot oil to escape. This can lead to serious injuries and cause damage to machines and accessories.

→ Actuate the clamping screw of the hydraulic chuck only at room temperature.

EN



Fig. 22: Loosening clamping screw

### INFORMATION



The clamping screw is not captive.

1. Loosen the clamping screw with 3 to 7 **turns** using an appropriate hex-wrench with T-handle.



Fig. 23: Loosening locking screw

#### INFORMATION



When using tools with continuous clamping flats the clamping screw is tightened and must be released. Otherwise this handling step will be missed out.

2. Loosen the locking screw (1) using an appropriate hex-wrench with T-handle.
3. Remove the tool from the location bore of the hydraulic chuck.

#### RESULT



The tool has been unclamped and released.

## 6 Care and maintenance

- Protect the hydraulic chuck against corrosion when stored.
- Ensure the hydraulic chuck is stored in the unclamped position.
- The clamping screw is to be cleaned and re-lubricated at regular intervals, depending on the operating and ambient conditions and in the event of frequent loosening and tightening.
- If the stop screw for axial tool length adjustment is clamped frequently, it must be cleaned and lubricated at regular intervals.
- Repairs must only be performed at MAPAL.
- Instructions for cleaning in a washing facility:
  - Clean the hydraulic chuck only in the unclamped position.
  - Only actuate the clamping screw at a chuck temperature of **< 30 °C**.
  - The washing temperature must not exceed **50 °C**.
  - After cleaning, regrease the clamping screw.
  - By subsequent storage attention is to be paid to corrosion protection.

## 7 Disposal

Once the hydraulic chuck reaches the end of its service life, it must be disposed of with due care for the protection of the environment. The hydraulic chuck can also be sent to MAPAL for proper disposal.



KAL-TC-D/E-03-0725

Bestellnummer / Order number:

10165772

**Montage- und Betriebsanleitung | Dehnspannfutter Hydro-TurnChuck**

Installation and Operating Instructions | Hydraulic chuck Hydro-TurnChuck

MAPAL Dr. Kress SE & Co. KG, Aalen

Gültig für: / Applies for:

3. Auflage Juli 2025 / 3rd issue July 2025

© MAPAL Dr. Kress SE & Co. KG

Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma MAPAL Dr. Kress SE & Co. KG, Aalen, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

No part of this manual is allowed to be copied or processed using electronic systems, in any form (print, photocopy, microfilm or any other method) without the written approval of MAPAL Dr. Kress SE & Co. KG, Aalen, Germany.

Alle in diesem Handbuch genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

All the product names stated in this manual are trademarks of the related organisations.

**Technische Änderungen vorbehalten.**

We reserve the right to make technical changes without notice.