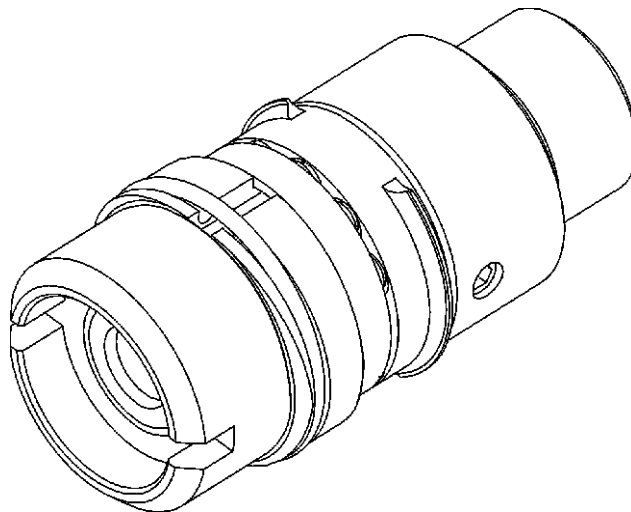




Kurzanleitung / Short manual

Axialspannpatrone AX / Axial clamping cartridge AX



MAPAL Dr. Kress KG
Postfach / P.O.Box 1520
D-73405 Aalen
Tel. / Phone +49 (0) 7361 585-0
Fax +49 (0) 7361 585-150
info@de.mapal.com
www.mapal.com



Inhaltsverzeichnis / Table of contents

Deutsch / German	3
1 Ziel der Bedienungsanleitung	3
2 Sicherheit	3
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2 Zielgruppe	3
2.3 Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise	3
3 Montage der Axialspannpatrone in eine Maschinenspindel	3
3.1 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe.....	3
3.2 Darstellung der Axialspannpatrone	4
3.2.1 Benennung der einzelnen Komponenten der Axialspannpatrone	5
3.2.2 Detaildarstellung Spannkopf.....	5
3.3 Montage in die Maschinenspindel.....	5
3.3.1 Demontage der Axialspannpatrone	5
3.3.2 Einbau der Axialspannpatrone in die Maschinenspindel.....	6
3.3.3 Einstellmaß einstellen.....	9
Englisch / English	10
1 Objective of the operating manual	10
2 Safety	10
2.1 Correct use	10
2.2 Target group	10
2.3 General warnings and safety instructions	10
3 Fitting the axial clamping cartridge in a machine spindle	10
3.1 Tools and materials required	10
3.2 Views of the axial clamping cartridge.....	11
3.2.1 Terms used for the individual components of the axial clamping cartridge.....	11
3.2.2 Detailed view of clamping head.....	12
3.3 Fitting in the machine spindle.....	12
3.3.1 Disassembly of the axial clamping cartridge	12
3.3.2 Mounting the axial clamping cartridge in the machine spindle.....	12
3.3.3 Adjusting setting dimension	15

Deutsch / German

1 Ziel der Bedienungsanleitung

Die vorliegende Anleitung beschreibt den direkten Einbau und die Montage der Axialspannpatrone in eine Maschinenspindel.

Nachfolgend erhalten Sie im Kapitel 3 eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Handlungsschritte, die zum erfolgreichen Einbau der Axialspannpatrone notwendig sind.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MAPAL Axialspannpatrone dient ausschließlich zum Spannen von Werkzeugen auf Maschinen. Sie ist als Spindeldirektinbau einsetzbar.

Die Axialspannpatrone wurde speziell zum Spannen von scheibenförmigen Werkzeugen, wie zum Beispiel Schleifscheiben oder Sägeblätter konzipiert.

2.2 Zielgruppe

Der Einbau und die Montage dürfen nur durch ausgebildetes, autorisiertes und zuverlässiges Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss Gefahren erkennen und vermeiden können.

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

2.3 Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise



Warnung

Schutzvorrichtungen der Maschine können außer Betrieb oder nicht funktionsfähig sein.

Bei Arbeiten an und in der Maschine können Sie schwer verletzt werden.

Achten Sie bei Arbeiten an der Maschine darauf, dass alle Schutzeinrichtungen der Maschine einwandfrei funktionieren und in Betrieb sind.

3 Montage der Axialspannpatrone in eine Maschinenspindel

3.1 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe

Nachfolgende Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe werden zur Montage und zum Einbau der Axialspannpatrone benötigt:

- Innensechskant-Schlüssel bzw. -Bit für Drehmomentschlüssel zur Befestigung des Sockels mit Hilfe des Montagehilfsmittels

Nenngröße Axialspannpatrone	Größe Innensechskant [mm]
HSK 32	5
HSK 40	6
HSK 50	8
HSK 63	10
HSK 80	12
HSK 100	12

Tabelle 1: Größen für Innensechskant – Befestigung Sockel

- Innensechskant-Schlüssel zur Befestigung des Gewindestifts am Spannkopf

Nenngröße Axialspannpatrone	Größe Innensechskant-Schlüssel [mm]
HSK 32	0,9
HSK 40	1,5
HSK 50	2,0
HSK 63	2,0
HSK 80	2,0
HSK 100	2,5

Tabelle 2: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Gewindestift Spannkopf

- Tiefenmessschieber
- Drehmomentschlüssel
- Klebe- und Dichtstoff (Wir empfehlen den Klebe- und Dichtstoff der Firma Henkel mit der Produktbezeichnung Loctite® 243)
- Montagehilfsmittel (nicht im Lieferumfang enthalten)

Nenngröße Axialspannpatrone	Bestellnummer
HSK 32	30252506
HSK 40	30252508
HSK 50	30249729
HSK 63	30252509
HSK 80	30252510
HSK 100	30252511

Tabelle 3: Bestellnummer

3.2 Darstellung der Axialspannpatrone

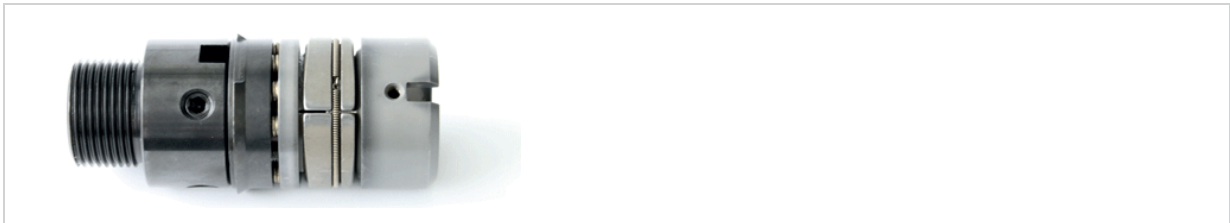


Abbildung 1: Übersichtsdarstellung montierte Axialspannpatrone



Abbildung 2: Übersichtsdarstellung demontierte Axialspannpatrone

3.2.1 Benennung der einzelnen Komponenten der Axialspannpatrone

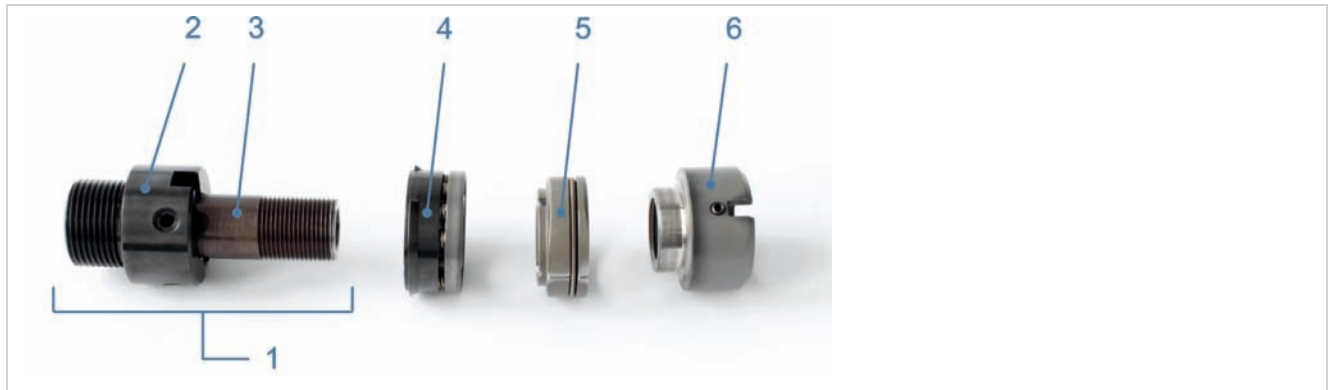


Abbildung 3: Benennung der einzelnen Komponenten der Axialspannpatrone

Legende

1	Zugrohr mit Sockel
2	Sockel
3	Zugrohr
4	Federpuffer
5	Spannbacken
6	Spannkopf

3.2.2 Detaildarstellung Spannkopf

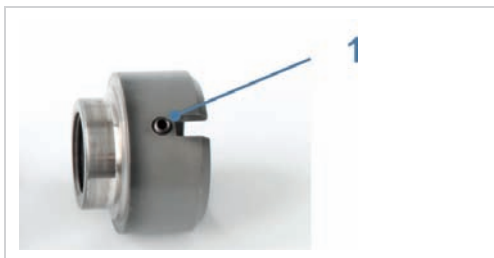


Abbildung 4: Detaildarstellung des Spannkopfes

Legende

1	Gewindestift
---	--------------

3.3 Montage in die Maschinenspindel

3.3.1 Demontage der Axialspannpatrone



Abbildung 5: Gewindestift des Spannkopfes lösen

HINWEIS



Die Axialspannpatrone wird im montierten Zustand ausgeliefert.

1. Schrauben Sie den Gewindestift mit Hilfe des Innensechskant-Schlüssels (Schlüsselgröße siehe „Tabelle 2: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Gewindestift Spannkopf“, Seite 4) auf.



Abbildung 6: Spannkopf abschrauben

- Schrauben Sie mit der Hand den Spannkopf der Axialspannpatrone gegen den Uhrzeigersinn ab.

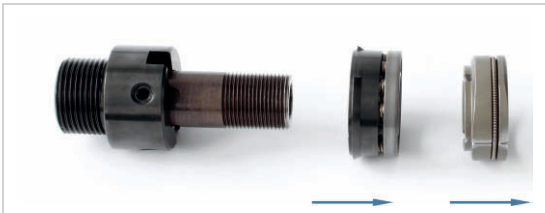


Abbildung 7: Abziehen von Spannbacken und Federpuffer

- Ziehen Sie den Spannbacken und den Federpuffer ab.

ERGEBNIS



Der Spannkopf, der Spannbacken und der Federpuffer sind demontiert.

3.3.2 Einbau der Axialspannpatrone in die Maschinenspindel



Warnung

Schutzvorrichtungen der Maschine können außer Betrieb oder nicht funktionsfähig sein.

Bei Arbeiten an und in der Maschine können Sie schwer verletzt werden.

Achten Sie bei Arbeiten an der Maschine darauf, dass alle Schutzeinrichtungen der Maschine einwandfrei funktionieren und in Betrieb sind.



Abbildung 8: Montagehilfsmittel aufsetzen

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die Feder des Montagehilfsmittels und die Nut des Sockels vollständig ineinander sitzen.

- Setzen Sie das Montagehilfsmittel (nicht im Lieferumfang enthalten) auf den Sockel des Zugrohrs.
- Tragen Sie auf das Gewinde des Sockels den Klebe- und Dichtstoff der Firma Henkel mit der Produktbezeichnung Loctite® 243 auf.



Abbildung 9: Sockel mit Montagehilfsmittel fest-schrauben

6. Schrauben Sie mit Hilfe des Innensechskant-Schlüssels (Schlüsselgröße siehe „Tabelle 1: Größen für Innensechskant – Befestigung Sockel“, Seite 3) den Sockel mit dem Montagehilfsmittel im Uhrzeigersinn handfest in die Maschinenspindel ein.

Nenngröße	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Anzugsdrehmoment [Nm]	18	30	45	60	120	150

Tabelle 4: Anzugsdrehmomente zur Befestigung des Zugrohrs

7. Stecken Sie den Innensechskant-Bit (Schlüsselgröße siehe „Tabelle 1: Größen für Innensechskant – Befestigung Sockel“, Seite 3) auf den Drehmomentschlüssel auf.

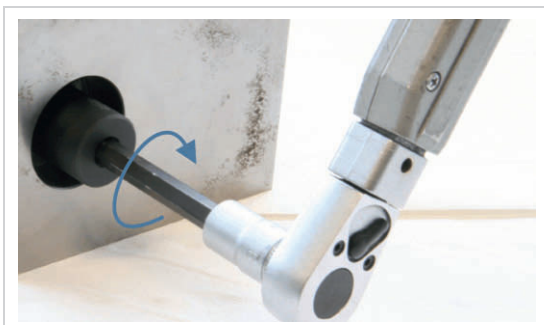


Abbildung 10: Sockel mit Montagehilfsmittel mit Drehmomentschlüssel anziehen

HINWEIS



Anzugsdrehmomente entnehmen Sie der oben angeführten „Tabelle 4: Anzugsdrehmomente zur Befestigung des Zugrohrs“.

8. Ziehen Sie den Sockel des Zugrohrs mit Hilfe des Drehmomentschlüssels im Uhrzeigersinn laut den Anzugsdrehmomenten in „Tabelle 4: Anzugsdrehmomente zur Befestigung des Zugrohrs“ an.
9. Entfernen Sie das Montagehilfsmittel.

HINWEIS



Achten Sie beim Aufschieben des Federpuffers darauf, dass die Aussparungen lagerichtig in die dafür vorgesehenen HSK-Mitnehmer in der Maschinenspindel eingesetzt werden (siehe „Abbildung 11: HSK-Mitnehmer der Maschinenspindel“).

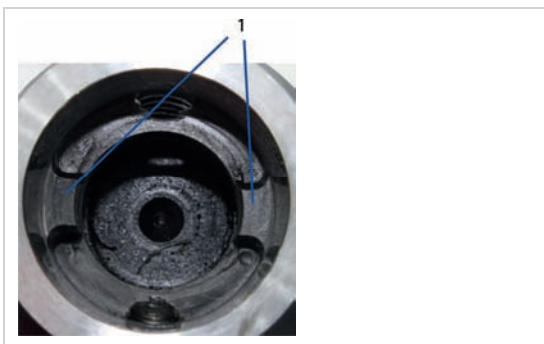


Abbildung 11: HSK-Mitnehmer der Maschinenspindel

Legende

- 1 | HSK-Mitnehmer der Maschinenspindel

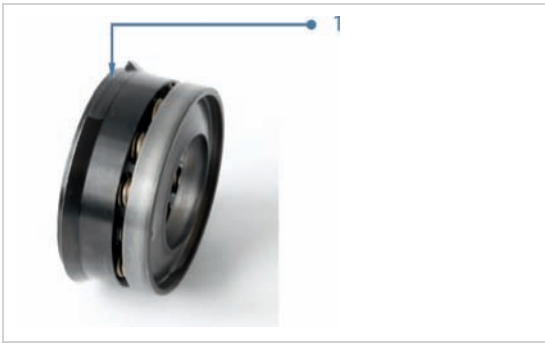


Abbildung 12: Aussparungen des Federpuffers

Legende

1 | Nocken des Federpuffers

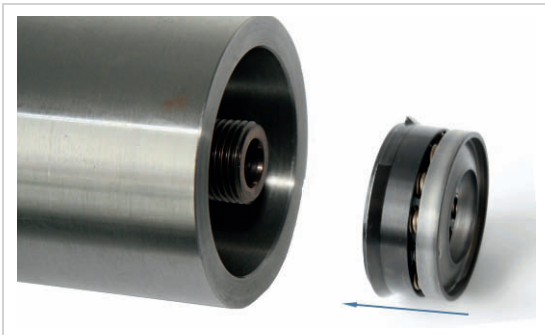


Abbildung 13: Federpuffer auf Zugrohr schieben

10. Schieben Sie den Federpuffer auf das Zugrohr.

→ Der Federpuffer ist in die Maschinenspindel eingebaut und lässt sich nicht mehr komplett verdrehen.

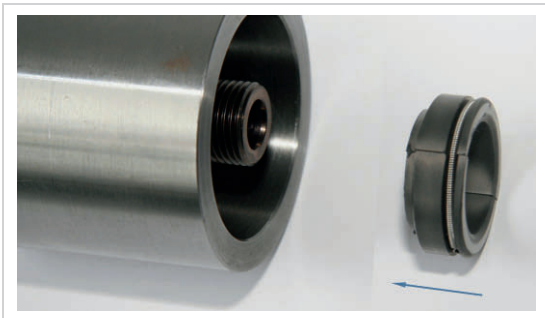


Abbildung 14: Spannbacken aufschieben

11. Schieben Sie den Spannbacken auf das Zugrohr.

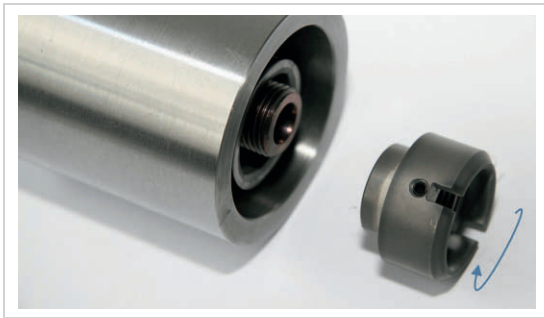


Abbildung 15: Spannkopf aufschrauben

12. Schrauben Sie den Spannkopf im Uhrzeigersinn auf das Gewinde des Zugrohrs auf.

ERGEBNIS



Die Axialspannpatrone ist komplett montiert und in die Maschinenspindel eingebaut.

3.3.3 Einstellmaß einstellen

Nenngröße	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Einzugskraft (kN)	10	16	20	25	40	50
Betätigungsmoment (Nm)	12	20	30	40	80	100
Einstellmaß [mm]	8,3 ±0,1	8,4 ±0,1	10,5 ±0,1	10,6 ±0,1	13,2 ±0,1	13,3 ±0,1

Tabelle 5: Einzugskraft, Betätigungsmoment und Einstellmaße für die verschiedenen Nenngrößen

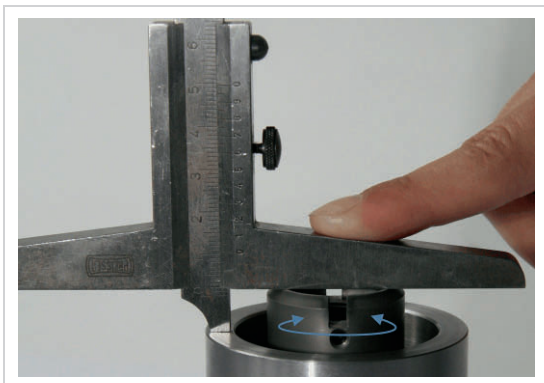


Abbildung 16: Einstellmaß einstellen

HINWEIS



Einstellmaße entnehmen Sie bitte der oben angeführten „Tabelle 5: Einzugskraft, Betätigungsmoment und Einstellmaße für die verschiedenen Nenngrößen“.

1. Schrauben Sie mit Hilfe eines Innensechskant-Schlüssels das Zugrohr gegen den Uhrzeigersinn auf Anschlag auf.
2. Stellen Sie durch Drehbewegungen des Spannkopfes und mit Hilfe des Tiefenmessschiebers das Einstellmaß ein.
3. Drehen Sie im Uhrzeigersinn den seitlichen Gewindestift mit Hilfe des Innensechskant-Schlüssels (Schlüsselgröße siehe „Tabelle 2: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Gewindestift Spannkopf“, Seite 4) handfest zu.

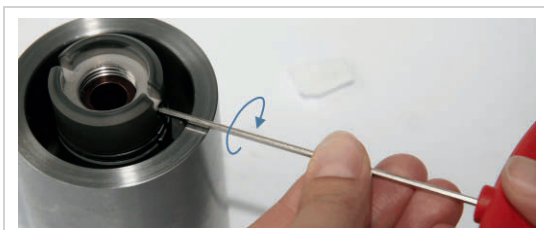


Abbildung 17: Gewindestift anziehen

ERGEBNIS



Die Axialspannpatrone ist eingestellt, in die Maschinenspindel eingebaut und voll einsatzfähig.

Englisch / English

1 Objective of the operating manual

These instructions describe the direct mounting and fitting of the axial clamping cartridge in a machine spindle. In section 3 in the following you will find a detailed description of the individual actions necessary to successfully mount the axial clamping cartridge.

2 Safety

2.1 Correct use

The MAPAL axial clamping cartridge is used only for clamping tools on machines. It can be used for direct mounting in the spindle. The axial clamping cartridge was specially designed for clamping disc-shaped tools, for example grinding wheels or saw blades.

2.2 Target group

Mounting and fitting are only allowed to be undertaken by trained, authorised and dependable specialist personnel. The specialist personnel must be able to recognise and avoid hazards. 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 the fitting of the axial clamping cartridge.

2.3 General warnings and safety instructions



Warning

Safety devices may be disabled or not functional.
During work on and in the machine you could be seriously injured.
During work on the machine ensure all safety devices are working correctly and in operation.

3 Fitting the axial clamping cartridge in a machine spindle

3.1 Tools and materials required

The following tools and materials are required to fit the axial clamping cartridge:

- Hex-wrench or hex bit for torque wrench for fastening the base with the aid of the assembly aid

Nominal size of the axial clamping cartridge	Size of internal hexagon [mm]
HSK 32	5
HSK 40	6
HSK 50	8
HSK 63	10
HSK 80	12
HSK 100	12

Table 1: Sizes for internal hexagon – base fastening

- Hex-wrench for fastening the threaded pin on the clamping head

Nominal size of the axial clamping cartridge	Size of hex-wrench [mm]
HSK 32	0,9
HSK 40	1,5
HSK 50	2,0
HSK 63	2,0
HSK 80	2,0
HSK 100	2,5

Table 2: Sizes for hex-wrench – clamping head threaded pin

- Depth gauge
- Torque wrench
- Adhesive and sealant (we recommend Henkel Loctite® 243)
- Assembly aid (not included)

Nominal size of the axial clamping cartridge	Order number
HSK 32	30252506
HSK 40	30252508
HSK 50	30249729
HSK 63	30252509
HSK 80	30252510
HSK 100	30252511

Table 3: Order number

3.2 Views of the axial clamping cartridge

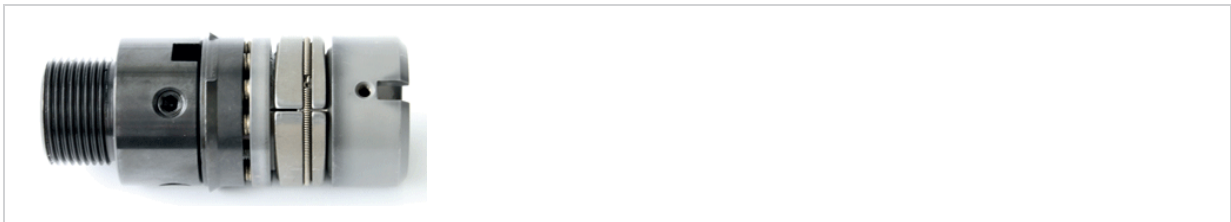


Figure 1: Overview of the assembled axial clamping cartridge

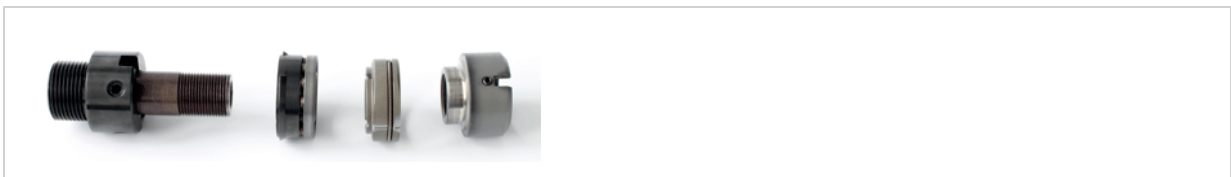


Figure 2: Overview of the disassembled axial clamping cartridge

3.2.1 Terms used for the individual components of the axial clamping cartridge

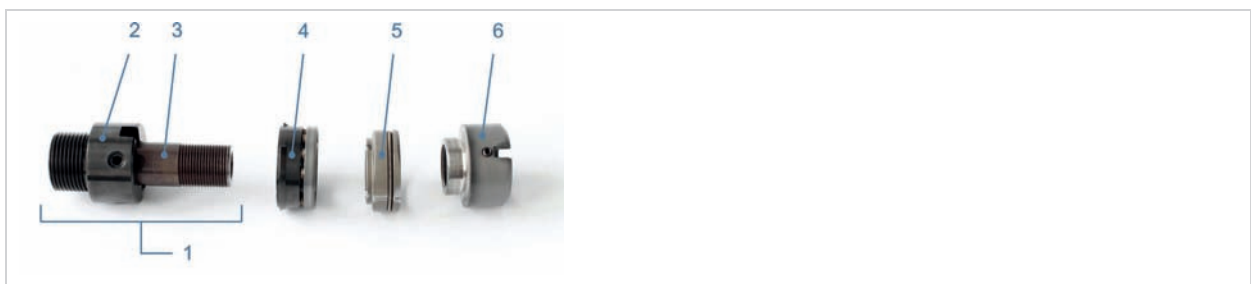


Figure 3: Terms used for the individual components of the axial clamping cartridge

Key

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Draw tube with base |
| 2 | Base |
| 3 | Draw tube |
| 4 | Spring buffer |
| 5 | Clamping jaw |
| 6 | Clamping head |

3.2.2 Detailed view of clamping head

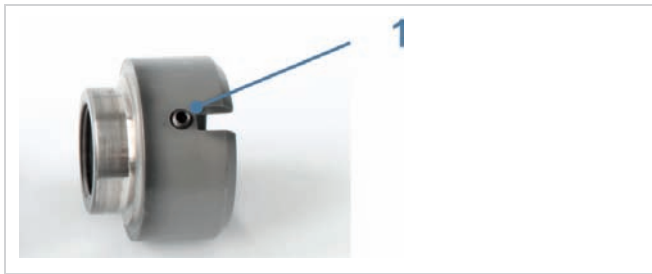


Figure 4: Detailed view of the clamping head

Key

- 1 | Threaded pin

3.3 Fitting in the machine spindle

3.3.1 Disassembly of the axial clamping cartridge



Figure 5: Undoing threaded pin for the clamping head



Figure 6: Unscrewing clamping head

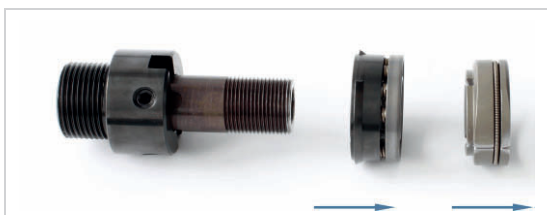


Figure 7: Pulling off clamping jaw and spring buffer

NOTE



The axial clamping cartridge is supplied assembled.

1. Unscrew the threaded pin with the aid of the hex-wrench (for size across flats see "Table 2: Sizes for hex-wrench – clamping head threaded pin", page 10).
2. Unscrew the clamping head for the axial clamping cartridge counter clockwise by hand.
3. Pull off the clamping jaw and the spring buffer.

RESULT



The clamping head, the clamping jaw and the spring buffer have been disassembled.

3.3.2 Mounting the axial clamping cartridge in the machine spindle



Warning

Safety devices may be disabled or not functional.
 During work on and in the machine you could be seriously injured.
 During work on the machine ensure all safety devices are working correctly and in operation.



Figure 8: Fitting assembly aid

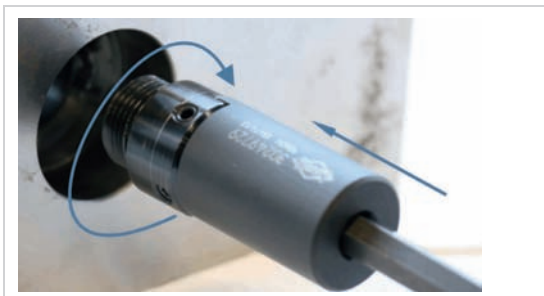


Figure 9: Screwing base into machine spindle

NOTE



Ensure the lugs on the assembly aid and the groove on the base are fully engaged.

4. Fit the assembly aid (not included) to the base of the draw tube.
5. Apply adhesive and sealant from the Henkel company (product name Loctite® 243) to the rear end of the thread on the base.
6. With aid of a hex-wrench (for size across flats see "Table 1: Sizes for internal hexagon – base fastening", page 10) screw the base clockwise into the machine spindle using the assembly aid until hand-tight.

Nominal size	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Tightening Torque [Nm]	18	30	45	60	120	150

Table 4: Tightening torque for fastening the draw tube

7. Fit the hex bit (for size across flats see "Table 1: Sizes for internal hexagon – base fastening", page 10) to the torque wrench.

NOTE



For tightening torque see "Table 4: Tightening torque for fastening the draw tube" above.

8. Tighten the base of the draw tube clockwise with the aid of the torque wrench as per the tightening torques in "Table 4: Tightening torque for fastening the draw tube".
9. Pull off the assembly aid.

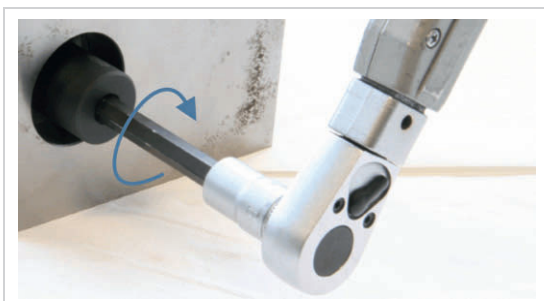


Figure 10: Tightening base using assembly aid and torque wrench

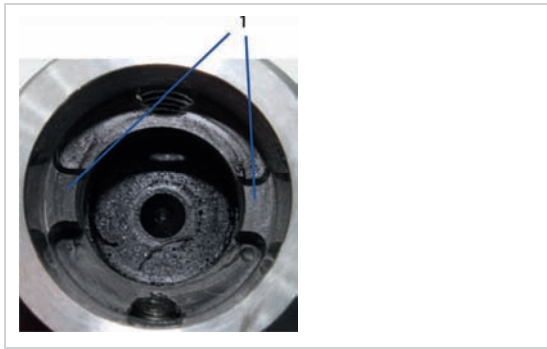


Figure 11: Tappets in the machine spindle

Key

1 | Tappets in the machine spindle



Figure 12: Notches on the spring buffer

Key

1 | Notches on the spring buffer

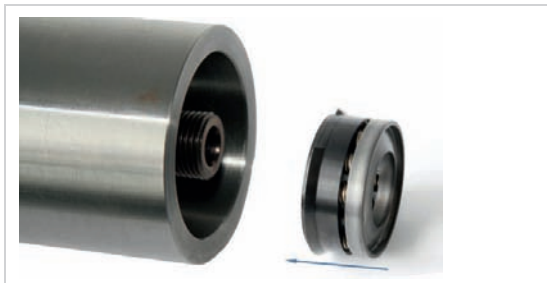


Figure 13: Grooves in the machine spindle

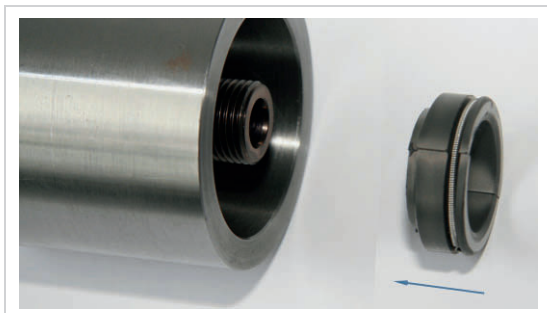


Figure 14: Sliding on clamping jaw

NOTE



On fitting the spring buffer, ensure the notches are correctly positioned in the tappets provided in the machine spindle (see "Figure 11: Tappets in the machine spindle").

10. Push the spring buffer onto the draw tube.

→ The spring buffer is fitted to the machine spindle and can no longer be turned.

11. Push the clamping jaw onto the draw tube.

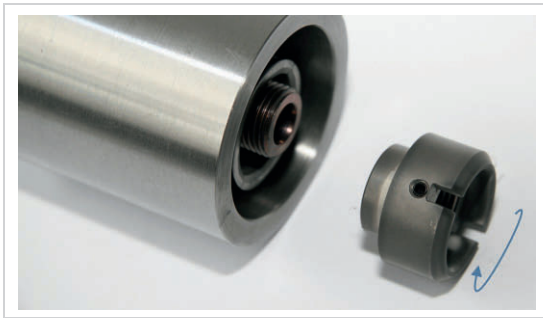


Figure 15: Screwing on clamping head

12. Screw the clamping head clockwise onto the thread on the draw tube.

RESULT



The axial clamping cartridge is fully assembled and fitted in the machine spindle.

3.3.3 Adjusting setting dimension

Nominal size	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Clamping force (kN)	10	16	20	25	40	50
Actuating torque (Nm)	12	20	30	40	80	100
Setting dimensions [mm]	8,3 ±0,1	8,4 ±0,1	10,5 ±0,1	10,6 ±0,1	13,2 ±0,1	13,3 ±0,1

Table 5: Pulling force, actuating torque and setting dimensions for the different nominal sizes

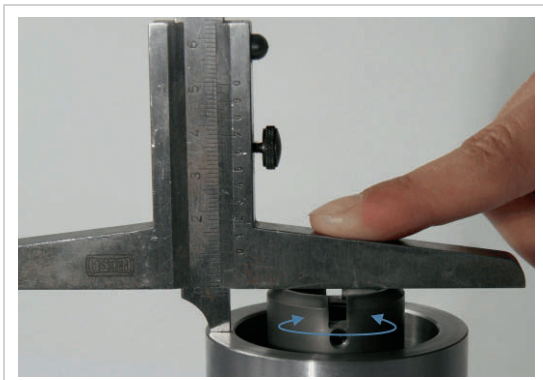


Figure 16: Adjusting setting dimension

NOTE



For the setting dimension see "Table 5: Pulling force, actuating torque and setting dimensions for the different nominal sizes" above.

1. Unscrew the draw tube with the aid of the hex-wrench up to the stop.
2. Adjust the setting dimension with the aid of the depth gauge by turning the clamping head.
3. Tighten the threaded pin clockwise with the aid of the hex-wrench (for size across flats see "Table 2: Sizes for hex-wrench – clamping head threaded pin", page 10) until it is hand-tight.



Figure 17: Tightening threaded pin

RESULT



The axial clamping cartridge has been set, fitted in the machine spindle and is completely ready for use.



KAL-AX-D/E-07-0111

Bestellnummer / Order number. 10121401

Kurzanleitung MAPAL Axialspannpatrone AX / Short manual MAPAL Axial clamping cartridge AX
MAPAL Dr. Kress KG, Aalen

Gültig für: / Applies for: AX32, AX40, AX50, AX63, AX80, AX100

7. Auflage Januar 2011/ 7th issue January 2011

© MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG

Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress 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 Präzisionswerkzeuge Dr. Kress 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.

Gedruckt auf Papier aus chlor- und säurefrei gebleichtem Zellstoff. /

Printed on chlorine and acid-free bleached pulp.