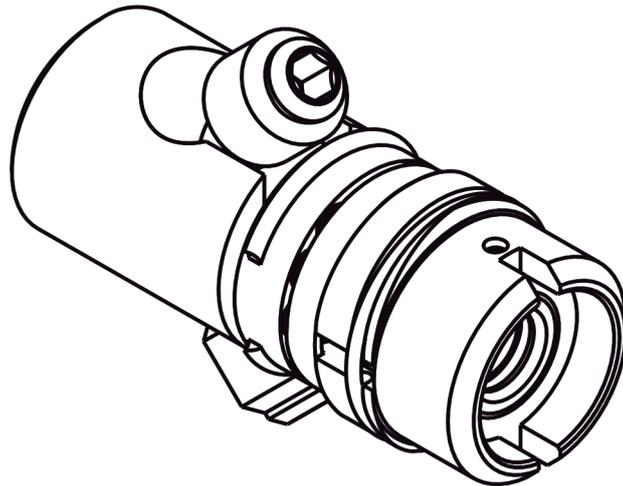




Kurzanleitung / Short manual

Diagonalspannpatrone DS /
DS Diagonal Clamping Cartridge



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	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 Diagonalspannpatrone in die Maschinenspindel	4
3.1 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe	4
3.2 Darstellung der Diagonalspannpatrone.....	5
3.2.1 Benennung der einzelnen Komponenten der Diagonalspannpatrone	5
3.2.2 Detaildarstellung des Spannkopfes	5
3.2.3 Detaildarstellung des Pendelbolzens	6
3.3 Montage in die Maschinenspindel	6
4 Spannen des Werkzeuges	11
English	12
1 Objective of the operating manual	12
2 Safety	12
2.1 Correct use.....	12
2.2 Target group.....	12
2.3 General warnings and safety instructions	12
3 Mounting the diagonal clamping cartridge on the machine spindle	12
3.1 Tools, additional and operating materials required	12
3.2 Diagram of diagonal clamping cartridge.....	13
3.2.1 Names of individual components on the diagonal clamping cartridge	13
3.2.2 Detailed diagram of clamping head	14
3.2.3 Detailed diagram of sliding pin	14
3.3 Mounting on the machine spindle	14
4 Clamping the tool	19

Deutsch

1 Ziel der Bedienungsanleitung

Die vorliegende Anleitung beschreibt den direkten Einbau und die Montage der Diagonalspannpatrone in eine Maschinenspindel. Die Maschinenspindel ist dabei auf die Anschlussmaße der Diagonalspannpatrone abgestimmt. Nachfolgend erhalten Sie in Abschnitt 3 eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Handlungsschritte, die zum erfolgreichen Einbau und zur Montage der Diagonalspannpatrone notwendig sind.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MAPAL Diagonalspannpatrone dient ausschließlich zum Spannen von Werkzeugen auf Maschinen. Sie ist sowohl als Spindeldirektinbau, als auch mit Hilfe eines Einbauflansches einsetzbar. Die Diagonalspannpatrone wurde speziell für Einsätze in engen Maschinenräumen mit kleinen Spindelabständen 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 Diagonalspannpatrone 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.



Warnung

Werkzeug kann sich lösen.

Wenn sich Werkzeuge beim Bearbeiten von Werkstücken lösen, können Sie schwer verletzt werden.

Wenn Sie Werkzeuge mit der Diagonalspannpatrone spannen, müssen Sie die in „Tabelle 6: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der Diagonalspannpatrone“ angegebenen Werte beachten.

3 Montage der Diagonalspannpatrone in die Maschinenspindel

3.1 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe

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

- Innensechskant-Schlüssel zur Befestigung der Stützschraube

Nenngröße Diagonalspannpatrone	Größe Innensechskant-Schlüssel [mm]
HSK 32	4
HSK 40	5
HSK 50	6
HSK 63	8
HSK 80	10
HSK 100	12

Tabelle 1: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Stützschraube

- Innensechskant-Schlüssel zur Befestigung der Spannschraube

Nenngröße Diagonalspannpatrone	Größe Innensechskant-Schlüssel [mm]
HSK 32	4
HSK 40	5
HSK 50	6
HSK 63	8
HSK 80	10
HSK 100	12

Tabelle 2: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Spannschraube

- Innensechskant-Schlüssel zur Befestigung des Gewindestifts

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

Tabelle 3: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Gewindestift

- Innensechskant-Bit für Drehmomentschlüssel zur Einstellung der Spannkraft

Nenngröße Diagonalspannpatrone	Größe Innensechskant-Schlüssel [mm]
HSK 32	4
HSK 40	5
HSK 50	6
HSK 63	8
HSK 80	10
HSK 100	12

Tabelle 4: Größen für Innensechskant-Bit – Stützschraube

- Tiefenmessschieber
- Drehmomentschlüssel
- Spezialfett (Wir empfehlen das Spezialfett METAFLEX Gleitmetall-Paste.)
- Vergussmasse (Wir empfehlen: Novasil® S 11 - Vergussmassen-Silicon.)
- Klebe- und Dichtstoff (Wir empfehlen den Klebe- und Dichtstoff der Firma Henkel mit der Produktbezeichnung Loctite® 243.)

3.2 Darstellung der Diagonalspannpatrone

3.2.1 Benennung der einzelnen Komponenten der Diagonalspannpatrone

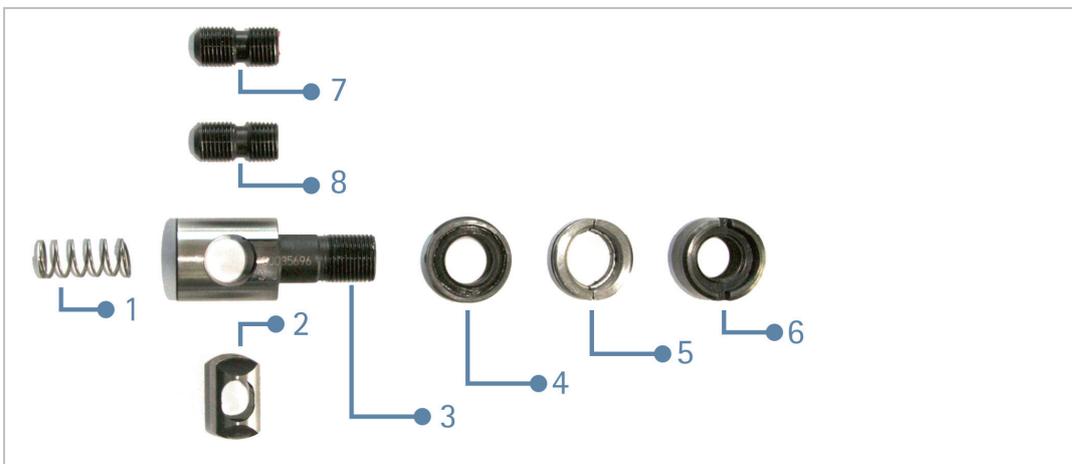


Abbildung 1: Benennung der einzelnen Komponenten der Diagonalspannpatrone

Legende

1	Druckfeder
2	Pendelbolzen
3	Zugrohr
4	Federpuffer
5	Spannbacken
6	Spannkopf
7	Stützschraube
8	Spannschraube

3.2.2 Detaildarstellung des Spannkopfes

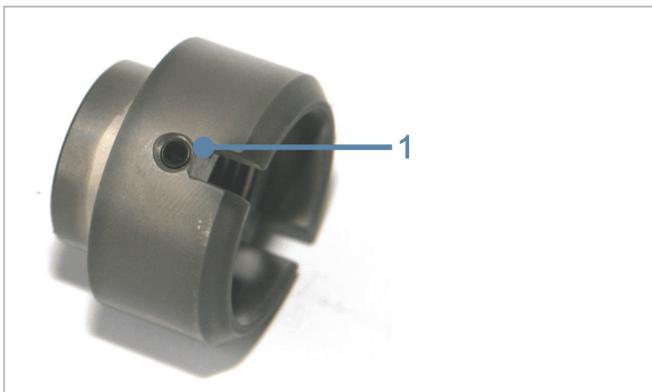


Abbildung 2: Detaildarstellung Spannkopf

Legende

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

3.2.3 Detaildarstellung des Pendelbolzens



Abbildung 3: Detaildarstellung Pendelbolzen

Legende

1 | Auflagefläche des Pendelbolzens

3.3 Montage 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.

HINWEIS



Die Diagonalspannpatrone wird im montierten Zustand ausgeliefert. Demontieren Sie die Diagonalspannpatrone vor dem ersten Handlungsschritt.

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass der Pendelbolzen ausreichend gefettet ist.



Abbildung 4: Pendelbolzen einsetzen



Abbildung 5: Pendelbolzen mittig ausrichten

1. Setzen Sie den Pendelbolzen lagerichtig in die Zugstange ein.

2. Richten Sie den Pendelbolzen mittig aus (siehe „Abbildung 5: Pendelbolzen mittig ausrichten“).



Abbildung 6: Auflagefläche des Pendelbolzens ausrichten

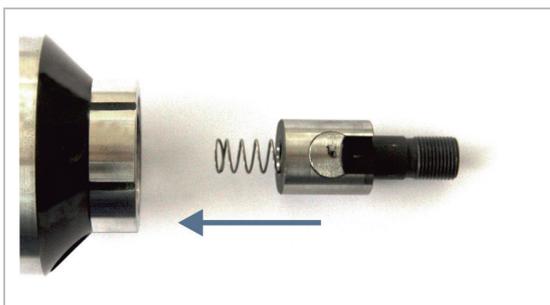


Abbildung 7: Zugstange und Druckfeder einschieben

3. Richten Sie den Pendelbolzen so aus, dass die Auflageflächen für die Stütz- und Spannschraube in Richtung Gewinde zeigen (siehe „Abbildung 6: Auflagefläche des Pendelbolzens ausrichten“).

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die Auflageflächen des Pendelbolzens durch die Gewindedurchgänge sichtbar sind und der Pendelbolzen sich nicht verdreht.

4. Schieben Sie die Zugstange mit dem eingesetzten Pendelbolzen und der Druckfeder in die Anschlusskontur der Maschinenspindel.

5. Reinigen Sie die Stützschraube gründlich.
6. Fetten Sie die Stirnseite der Stützschraube ein. (Eine Empfehlung für das zu verwendende Spezialfett finden Sie auf der Seite 4.)

HINWEIS



Um sich mit der Montage vertraut zu machen, empfiehlt es sich, die Diagonalspannpatrone mindestens einmal nur zur Übung in die Anschlusskontur der Maschinenspindel einzubauen. Dabei verzichten Sie auf den Klebe- und Dichtstoff. Beim endgültigen Einbau muss aber der Klebe- und Dichtstoff unbedingt verwendet werden.

7. Tragen Sie auf das hintere Ende des Gewindes der Stützschraube den Klebe- und Dichtstoff der Firma Henkel mit der Produktbezeichnung Loctite® 243 auf.
8. Drücken Sie die Zugstange so weit in die Anschlusskontur der Maschinenspindel bis die Auflageflächen des Pendelbolzens durch die Gewindebohrungen für die Stütz- und Spannschraube sichtbar sind.

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die Auflageflächen des Pendelbolzens durch die Gewindedurchgänge sichtbar sind und der Pendelbolzen sich nicht verdreht.

9. Schrauben Sie mit Hilfe des Innensechskant-Schlüssels (Schlüsselgröße siehe „Tabelle 1: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Stützschraube“, Seite 4) die Stützschraube im Uhrzeigersinn in die Anschlusskontur der Maschinenspindel bis die Stützschraube die Auflagefläche des Pendelbolzens leicht berührt.

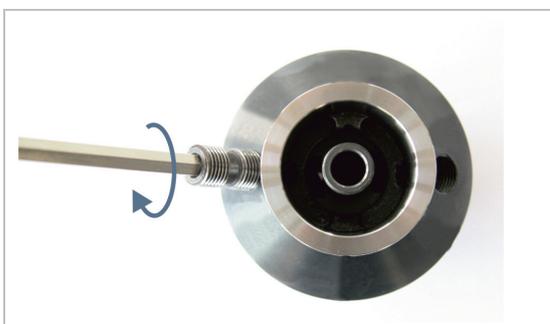


Abbildung 8: Einschrauben der Stützschraube in Anschlusskontur der Maschinenspindel

Nenngröße	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Einstelltiefe [mm]	4,41 ^{±0,05}	3,38 ^{±0,05}	4,38 ^{±0,05}	2,95 ^{±0,05}	3,84 ^{±0,05}	2,04 ^{±0,05}

Tabelle 5: Einstelltiefe

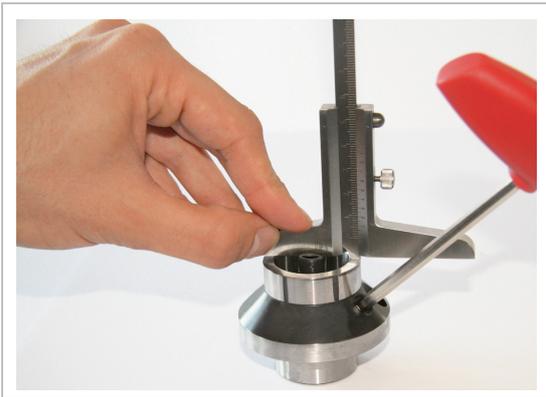


Abbildung 9: Einstelltiefe der Zugstange einstellen

10. Stellen Sie mit Hilfe eines Tiefenmessschiebers die Einstelltiefe (laut Angaben in „Tabelle 5: Einstelltiefe“) der Zugstange, durch Drehbewegungen an der Stützschraube, ein.



Abbildung 10: Einschrauben der Spanschraube in Anschlusskontur der Maschinenspindel

11. Fetten Sie die Stirnseite und das Gewinde der Spanschraube ein. (Eine Empfehlung für das zu verwendende Spezialfett finden Sie auf der Seite 4.)

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die Einstelltiefe der Zugstange beim Eindrehen der Spanschraube sich nicht verändert.

12. Schrauben Sie mit Hilfe des Innensechskant-Schlüssels (Schlüsselgröße siehe „Tabelle 2: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Spanschraube“, Seite 4) die Spanschraube im Uhrzeigersinn in die Anschlusskontur der Maschinenspindel bis die Spanschraube die Auflagefläche des Pendelbolzens berührt.

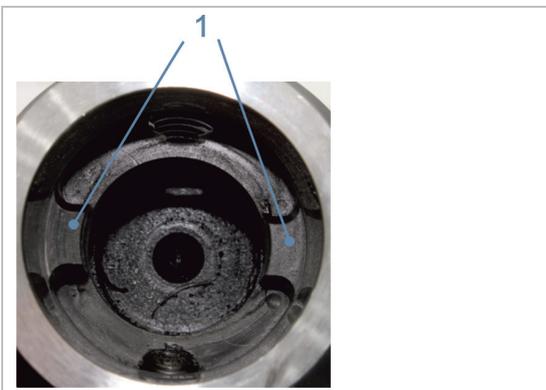


Abbildung 11: HSK-Mitnehmer der Maschinenspindel

HINWEIS



Achten Sie beim Aufschieben des Federpuffers darauf, dass die Aussparungen lagerichtig in die dafür vorgesehenen HSK-Mitnehmer in der Maschinenspindel eingesetzt werden.

Legende

- 1 | HSK-Mitnehmer der Maschinenspindel



Abbildung 12: Aussparungen des Federpuffers

Legende

1 | Aussparungen des Federpuffers

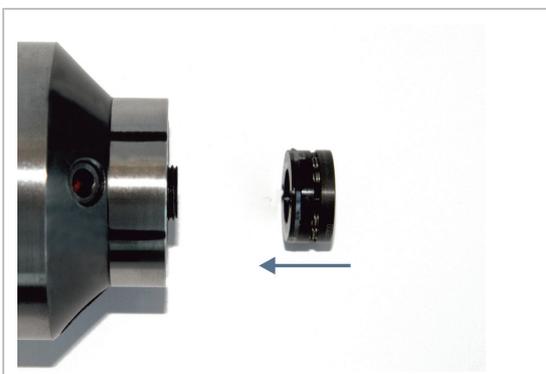


Abbildung 13: Federpuffer aufschieben

13. Schieben Sie den Federpuffer auf das Zugrohr.

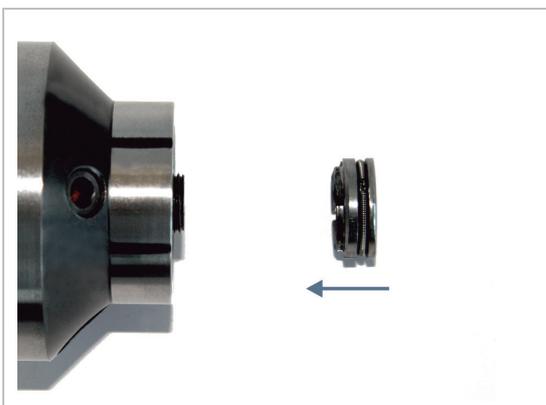


Abbildung 14: Spannbacken aufschieben

14. Schieben Sie die Spannbacken auf das Zugrohr.

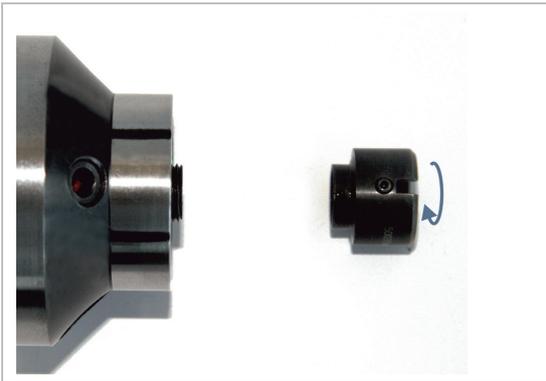


Abbildung 15: Spannkopf aufschrauben

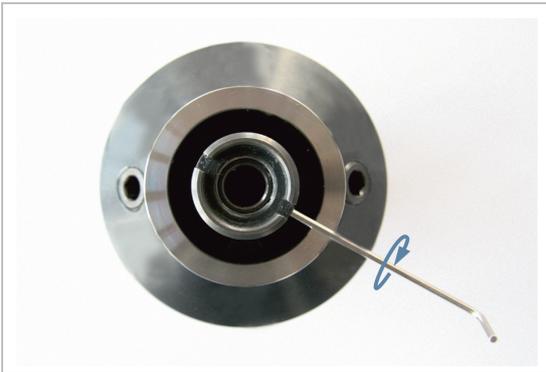


Abbildung 16: Gewindestift des Spannkopfes zuschrauben

15. Schrauben Sie den Spannkopf im Uhrzeigersinn auf das Gewinde des Zugrohrs, bis die Stirnseite des Zugrohrs mit der innen liegenden Stirnseite des Spannkopfes bündig ist.

16. Schrauben Sie im Uhrzeigersinn den seitlichen Gewindestift des Spannkopfes mit Hilfe eines Innensechskant-Schlüssels (Schlüsselgröße siehe „Tabelle 3: Größen für Innensechskant-Schlüssel – Gewindestift“, Seite 4) handfest zu.

HINWEIS



Beachten Sie beim Vergießen der Stützschaube die Sicherheits- und Handhabungshinweise des Herstellers der Vergussmaße.

17. Vergießen Sie die Stützschaube (Vergussmasse siehe Seite 4).

HINWEIS



Achten Sie beim Vergießen darauf, dass die Innensechskant-Kontur der Stützschaube zur Sicherheit vollkommen verschlossen ist.

ERGEBNIS



Die Diagonalspannpatrone ist in die Maschinenspindeleingebaut und eingestellt.

4 Spannen des Werkzeuges

Nenngröße	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Anzugsdrehmoment [Nm]	7	16	22	40	80	100
Spannkraft [kN]	10	16	22	25	40	50

Tabelle 6: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der Diagonalspannpatrone



Warnung

Werkzeug kann sich lösen.

Wenn sich Werkzeuge beim Bearbeiten von Werkstücken lösen, können Sie schwer verletzt werden.

Wenn Sie Werkzeuge mit der Diagonalspannpatrone spannen, müssen Sie die in „Tabelle 6: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der Diagonalspannpatrone“ angegebenen Werte beachten.

HINWEIS



Wenn Sie Werkzeuge auf der Maschine mit Hilfe der Diagonalspannpatrone spannen, müssen Sie mit der Handhabung eines Drehmomentschlüssels vertraut sein.

1. Setzen Sie den Innensechskant-Bit (Bitgröße siehe „Tabelle 4: Größen für Innensechskant-Bit – Stützschaube“, Seite 4) auf den Drehmomentschlüssel.
2. Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf das entsprechende Anzugsdrehmoment laut „Tabelle 6: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der Diagonalspannpatrone“ ein.

HINWEIS



Achten Sie beim Aufsetzen des Werkzeuges darauf, dass die Plananlagen der Maschinenspindel und der HSK-Schnittstelle des Werkzeuges eben anliegen und die Mitnehmernuten des Werkzeuges im Eingriff sind.

3. Setzen Sie das Werkzeug mit der passenden Schnittstelle auf die Diagonalspannpatrone.
4. Ziehen Sie die Spannschraube mit dem Drehmomentschlüssel mit dem in „Tabelle 6: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der Diagonalspannpatrone“ angegebenen Anzugsdrehmoment im Uhrzeigersinn an.

ERGEBNIS



Das Werkzeug ist mit dem richtigen Drehmoment auf der Maschinenspindel gespannt.

English

1 Objective of the operating manual

These instructions describe the direct fitting and mounting of the diagonal clamping cartridge on a machine spindle. For this the machine spindle is adapted to the connection dimensions for the diagonal clamping cartridge.

Chapter 3 in the following text gives a detailed description of the individual steps required to fit the diagonal clamping cartridge successfully.

2 Safety

2.1 Correct use

The MAPAL diagonal clamping cartridge is used solely for clamping tools on machines. It can be used both for direct mounting on the spindle and also with the aid of an adaptor flange.

The diagonal clamping cartridge has been specially designed for use in tight machine areas with small spindle spaces.

2.2 Target group

Fitting and mounting may only be carried out by technically trained, authorised and reliable personnel. The personnel must be able to identify and avoid risks.

Personnel must be familiar with the accident prevention requirements, safety rules and regulations from the machine manufacturer and observe and comply with these when fitting the diagonal clamping cartridge.

2.3 General warnings and safety instructions



Warning

Safety devices on the machine may be deactivated or not functioning properly.

When working at or on the machine you could risk serious injury.

When working at the machine please check that all the machine's safety devices are functioning correctly and are activated.



Warning

The tool can become loose.

Serious injury can be caused if tools become loose when machining parts.

When clamping tools with the diagonal clamping cartridge the values given in "Table 6: Clamping torque and clamping force for the individual nominal sizes for the diagonal clamping cartridge" must be observed.

3 Mounting the diagonal clamping cartridge on the machine spindle

3.1 Tools, additional and operating materials required

The following tools, additional and operating materials are required for fitting the diagonal clamping cartridge:

- Hexagonal keys for tightening the support screw

Nominal size - Diagonal clamping cartridge	Hexagonal key size [mm]
HSK 32	4
HSK 40	5
HSK 50	6
HSK 63	8
HSK 80	10
HSK 100	12

Table 1: Hexagonal key sizes – support screw

- Hexagonal keys for tightening gripper screw

Nominal size - Diagonal clamping cartridge	Hexagonal key size [mm]
HSK 32	4
HSK 40	5
HSK 50	6
HSK 63	8
HSK 80	10
HSK 100	12

Table 2: Hexagonal key sizes – gripper screw

- Hexagonal keys for tightening threaded pin

Nominal size - Diagonal clamping cartridge	Hexagonal key size [mm]
HSK 32	1,5
HSK 40	1,5
HSK 50	1,5
HSK 63	2
HSK 80	2,5
HSK 100	2,5

Table 3: Hexagonal key sizes – threaded pin

- Hexagonal bit for torque wrench for setting clamping force

Nominal size - Diagonal clamping cartridge	Hexagonal key size [mm]
HSK 32	4
HSK 40	5
HSK 50	6
HSK 63	8
HSK 80	10
HSK 100	12

Table 4: Hexagonal bit sizes for support screw

- Depth measuring slide
- Torque wrench
- Special grease (We recommend METAFLEX Gleitmetall-Paste.)
- Adhesive and sealant (We recommend Henkel Loctite® 243.)
- Sealing compound (for example: Novasil® S 11 – silicone compound)

3.2 Diagram of diagonal clamping cartridge

3.2.1 Names of individual components on the diagonal clamping cartridge



Figure 1: Names of individual components on the diagonal clamping cartridge

Key

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Tension spring |
| 2 | Sliding pin |
| 3 | Tie rod |
| 4 | Spring buffer pad |
| 5 | Clamping jaws |
| 6 | Clamping head |
| 7 | Support screw |
| 8 | Gripper screw |

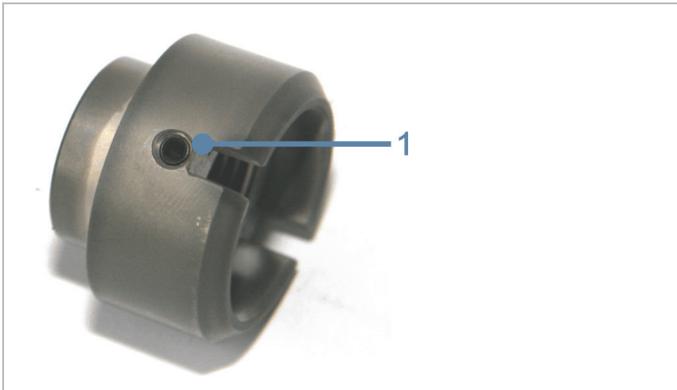
3.2.2 Detailed diagram of clamping head

Figure 2: Detailed diagram of clamping head

Key

- | | |
|---|--------------|
| 1 | Threaded pin |
|---|--------------|

3.2.3 Detailed diagram of sliding pin

Figure 3: Detailed diagram of sliding pin

Key

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Contact surface on sliding pin |
|---|--------------------------------|

3.3 Mounting on the machine spindle**Warning**

Safety devices on the machine may be deactivated or not functioning properly.

When working at or on the machine you could risk serious injury.

When working at the machine please check that all the machine's safety devices are functioning correctly and are activated.



Figure 4: Inserting the sliding pin



Figure 5: Aligning the sliding pin centrally



Figure 6: Positioning the sliding pin contact surface

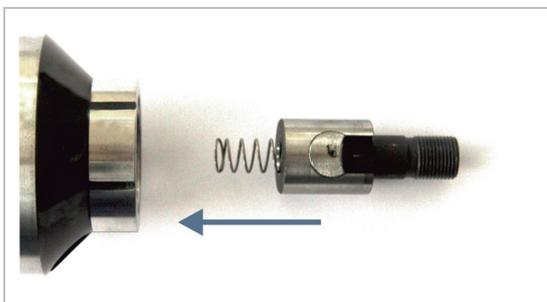


Figure 7: Pushing in the draw bar and tension screw

NOTE



Please check that the sliding pin is sufficiently greased.

NOTE



To familiarise oneself with the machine, it is advisable to practise fitting the diagonal clamping cartridge into the machine spindle contact area at least once.

1. Position the sliding pin correctly in the draw bar.
 2. Align the sliding pin centrally (see "Figure 5: Aligning the sliding pin centrally").
 3. Position the sliding pin so that the contact surfaces for the support and gripper screw point in the thread direction (see "Figure 6: Positioning the sliding pin contact surface").
-
- NOTE**

 Check that the sliding pin contact surfaces are visible through the thread connection areas and sliding pin does not twist.
4. With the sliding pin in position push the draw bar and the tension spring onto the machine spindle's connection contour.
 5. Clean the support screw thoroughly.
 6. Grease the face side of the support screw. (A recommendation for the special grease to be used can be found on page 13).

NOTE



To familiarise oneself with the machine, it is advisable to practise fitting the diagonal clamping cartridge into the machine spindle contact area at least once. You will not need adhesive and sealant for this but adhesive and sealant must be used when carrying out the actual fitting.

7. Apply adhesive and sealant from the Henkel company (product name Loctite[®] 243) to the rear end of the thread on the support screw.
8. Press the drawbar into the machine spindles connection contour until the contact face of the sliding pin is visible through the threaded bore of the support- and clamping screw.

NOTE



Check that the sliding pin contact surfaces are visible through the thread connection areas and the sliding pin does not twist.

9. Using the hexagonal key (see "Table 1: Hexagonal key sizes – support screw", page 12, for key size), screw the support screw clockwise onto the connection contour on the machine spindle until the support screw lightly touches the contact surface of the sliding pin.

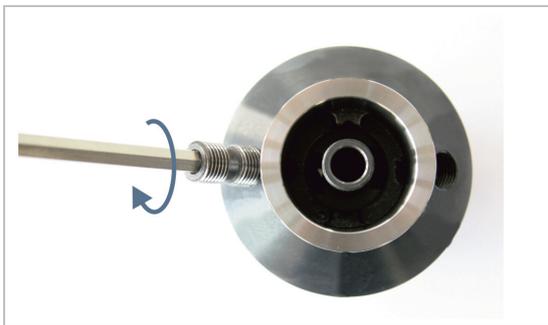


Figure 8: Screwing the support screw onto the connection contour on the machine spindle

Nominal size	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Setting depth [mm]	4,41 ^{±0,05}	3,38 ^{±0,05}	4,38 ^{±0,05}	2,95 ^{±0,05}	3,84 ^{±0,05}	2,04 ^{±0,05}

Table 5: Setting depths for draw bar



Figure 9: Adjusting the setting depth for the draw bar

10. Using a depth measuring slide (see details in "Table 5: Setting depths for draw bar") adjust the draw bar using rotating movements on the support screw.

11. Grease the face side and the thread on the gripper screw (a recommendation for the special grease to be used can be found on page 13).



Figure 10: Tightening the gripper screw onto the connection contour on the machine spindle

NOTE



Check that the setting depth for the draw bar does not change when tightening the gripper screw.

12. Using the hexagonal key (see "Table 2: Hexagonal key sizes – gripper screw", page 13, for key size), screw the gripper screw clockwise onto the connection contour on the machine spindle until the gripper screw lightly touches the contact surface of the sliding pin.

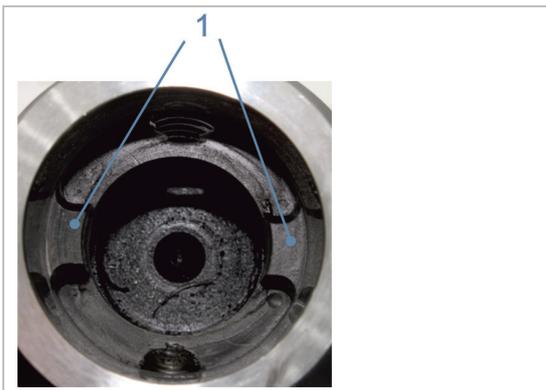


Figure 11: Tappets in the machine spindle

NOTE



On fitting the spring buffer, ensure the notches are correctly positioned in the tappets provided in the machine spindle.

Key

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Slots on machine spindle |
|---|--------------------------|

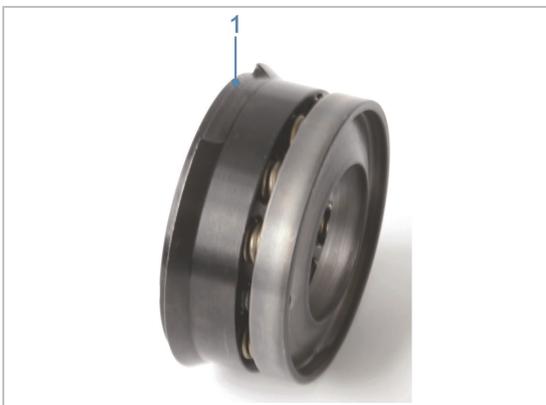


Figure 12: Notches on the spring buffer

Key

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Notches on the spring buffer |
|---|------------------------------|

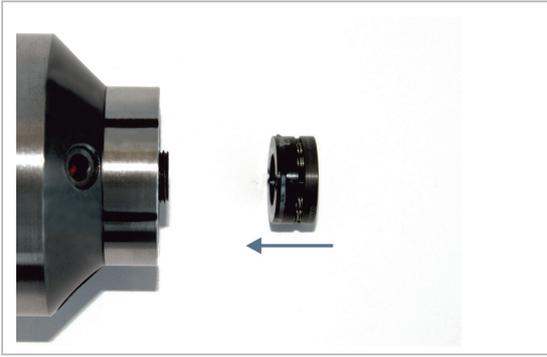


Figure 13: Pushing on the spring buffer pad

13. Push the spring buffer pad onto the tie rod.



Figure 14: Pushing on the clamping jaws

14. Push the clamping jaw onto the tie rod.

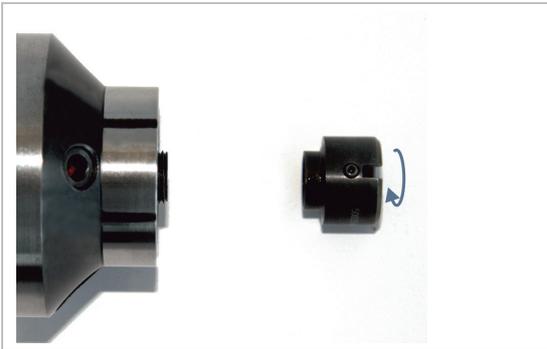


Figure 15: Screwing on clamping head

15. Screw the clamping head clockwise onto the thread on the tie rod until the face side of the tie rod engages with the inner face side of the clamping head.

NOTE



Check that the clamping jaws do not twist.

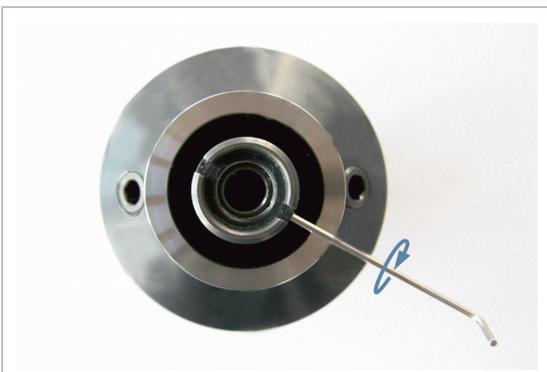


Figure 16: Tightening the threaded pin on the clamping head

16. Using a hexagonal key (see "Table 3: Hexagonal key sizes – threaded pin", page 13 for key sizes) tighten the lateral threaded pin on the clamping head clockwise.

NOTE



When sealing the support screw, please observe the safety and handling notes provided by the sealing compound manufacturer.

NOTE



When sealing please check that the hexagonal contour of the support screw is fully closed off.

17. Seal the support screw (for sealing compounds see page 13).

RESULT



The diagonal clamping cartridge is now fitted and adjusted onto the machine spindle.

4 Clamping the tool

Nominal size	HSK 32	HSK 40	HSK 50	HSK 63	HSK 80	HSK 100
Clamping torque [Nm]	7	16	22	40	80	100
Clamping force [kN]	10	16	22	25	40	50

Table 6: Clamping torque and clamping force for the individual nominal sizes for the diagonal clamping cartridge



Warning

The tool can become loose.

Serious injury can be caused if tools become loose when machining parts.

When clamping tools with the diagonal clamping cartridge the values given in "Table 6: Clamping torque and clamping force for the individual nominal sizes for the diagonal clamping cartridge" must be observed.

NOTE



When clamping tools on the machine with the aid of the diagonal clamping cartridge, you must be familiar with using a torque wrench.

1. Place the hexagonal bit (see "Table 4: Hexagonal bit sizes for support screw" for bit size) on the torque wrench.
2. Adjust the torque wrench to the appropriate starting torque moment as shown in "Table 6: Clamping torque and clamping force for the individual nominal sizes for the diagonal clamping cartridge".

NOTE



When positioning the tool, check that the face contact for the machine spindle and the HSK tool connection are flat and the drive/key slots for the tool are engaged.

3. Place the tool, with the appropriate connection, onto the diagonal clamping cartridge.
4. Tighten the gripper screw with the torque wrench in the clockwise direction, using the starting torque given in "Table 6: Clamping torque and clamping force for the individual nominal sizes for the diagonal clamping cartridge".

RESULT



The tool is now clamped on the machine spindle with the correct torque.



KAL-DS-D/E-10-1212

Bestellnummer / Order number: 10121399

Kurzanleitung MAPAL Diagonalspannpatrone DS / Short manual MAPAL DS Diagonal Clamping Cartridge
MAPAL Dr. Kress KG, Aalen

Gültig für: / Applies for: DS32, DS40, DS50, DS63, DS80, DS100

10. Auflage Dezember 2012 / 10th issue December 2012

© 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.