



Montage- und Betriebsanleitung | Installation and Operating Instructions

KS-Spannpatrone

KS clamping cartridge

DE

EN



Inhaltsverzeichnis

1	Ziel der Betriebsanleitung	4
2	Kontakt.....	5
3	Sicherheit.....	5
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
4	Allgemeine Informationen.....	8
4.1	Darstellung verschiedener Ausführungen der KS-Spannpatrone	8
4.2	Darstellung einer demontierten KS-Spannpatrone – Ausführung Standard	9
4.3	Darstellung einer demontierten KS-Spannpatrone – Ausführung MMS	10
4.4	Darstellung einer KS-Montagezange.....	11
4.5	Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe.....	13
4.6	Technische Daten.....	15
5	Bedienung der KS-Spannpatrone	17
5.1	Einbau in Maschinenspindel, Spannfutter oder Adapter	17
5.2	Spannen eines Werkzeugs	19
6	Pflege und Wartung.....	22
6.1	Schmieren und Fetten.....	22
6.2	Austausch der Gewindespindel – Ausführung Standard.....	23
6.3	Austausch der Gewindespindel – Ausführung MMS	26
7	Entsorgung	28
	Table of contents.....	29

1 Ziel der Betriebsanleitung

Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung beschreibt die richtige Bedienung der KS-Spannpatrone. Im Detail erhalten Sie Informationen, wie Sie die KS-Spannpatrone in eine Maschinenspindel oder einen Adapter einbauen und den Spannvorgang eines Werkzeugs mit KS-Spannpatrone durchführen. Die KS-Spannpatrone gibt es in den Ausführungen Standard, MMS und Hochdruck. Zusätzlich werden die wichtigsten Sicherheitshinweise beim Umgang mit der KS-Spannpatrone erläutert.

Nachfolgend erhalten Sie in *Kapitel 5* eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen und Handlungsschritte, die zum erfolgreichen Einbau und Spannen der KS-Spannpatrone notwendig sind.

Die Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil der KS-Spannpatrone und muss in unmittelbarer Nähe der KS-Spannpatrone 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 allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der KS-Spannpatrone. Abbildungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

2 Kontakt

MAPAL Fabrik für Präzisionswerkzeuge Dr. Kress 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 der KS-Spannpatrone 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 der KS-Spannpatrone gelesen und verstanden haben.

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

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die KS-Spannpatrone dient ausschließlich zum Spannen von Werkzeugen mit einer HSK-Schnittstelle auf Maschinen.
- Die MAPAL Gewindespindel für die KS-Spannpatrone dient ausschließlich zum Einbau in die KS-Spannpatrone.

3.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Die KS-Spannpatrone darf nur entsprechend der technischen Daten eingesetzt werden (siehe *Kapitel 4.6*).
- Die KS-Spannpatrone und ihre Komponenten dürfen nicht verändert und für andere Anwendungen erschlossen werden.
- Im Falle von eigenmächtigen Veränderungen an der KS-Spannpatrone oder von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung 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.

Die KS-Spannpatrone inklusive all ihrer Komponenten darf nicht verändert und für unbefugte Anwendungen erschlossen werden. Jegliche Veränderung der KS-Spannpatrone 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.
- Das Fachpersonal muss Gefahren erkennen und vermeiden können.

WARNUNG

Missachten der technischen Daten!

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

- Die technischen Daten und deren Einhaltung in *Kapitel 4.6* beachten.
- Treten Unregelmäßigkeiten während der Bedienung auf, die KS-Spannpatrone aus Sicherheitsgründen nicht mehr einsetzen und es zur Überprüfung oder zur Reparatur an MAPAL senden.

VORSICHT



Scharfe Schneidkanten am Werkzeug!

Scharfe Schneidkanten können Schnittverletzungen verursachen.

- Beim Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS

Zu geringe Einzugskräfte durch nicht ausreichendes Fetten!

Nicht ausreichendes Fetten der KS-Spannpatrone kann zu geringen Einzugskräften des Werkzeugs führen, die wiederum negativen Einfluss auf das Bearbeitungsergebnis haben können.

→ Sicherstellen, dass die KS-Spannpatrone immer eingefettet ist.

INFORMATION



Die MMS-Ausführung der KS-Spannpatrone nur in Kombination mit dem entsprechenden Adapterrohr einsetzen. Ohne Adapterrohr ist die Kühlmittelzufuhr außer Kraft gesetzt!

4 Allgemeine Informationen

4.1 Darstellung verschiedener Ausführungen der KS-Spannpatrone



Abb. 1: Ausführung Standard, MMS und Hochdruck

4.2 Darstellung einer demontierten KS-Spannpatrone – Ausführung Standard



Abb. 2: Detaildarstellung KS-Spannpatrone in Ausführung Standard

Legende

- 1 | Grundkörper
- 2 | Zapfen
- 3 | Spannbacke (3)
- 4 | Spannbacke Zapfenseite (4)
- 5 | Gewindespindel

4.3 Darstellung einer demontierten KS-Spannpatrone – Ausführung MMS

DE

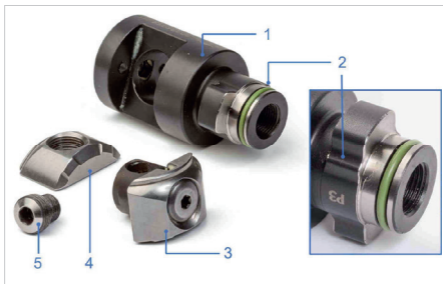


Abb. 3: Detaildarstellung KS-Spannpatrone in Ausführung MMS

Legende

- 1 | Grundkörper
- 2 | Zapfen
- 3 | Spannbacke (3)
- 4 | Spannbacke Zapfenseite (4)
- 5 | Gewindespindel

4.4 Darstellung einer KS-Montagezange



Abb. 4: Einzelne Komponenten der KS-Montagezange für Ausführung Standard und Hochdruck

Legende

- 1 | Greifbacken
- 2 | Klinge
- 3 | Kugelkopf



Abb. 5: Einzelne Komponenten der KS-Montagezange für Ausführung MMS

Legende

- 1 | Greifbacken
- 2 | Pins
- 3 | Kugelkopf

4.5 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe

- KS-Montagezange für Ausführung Standard und Hochdruck

Nenngröße KS-Spannpatrone	Bestellnummer KS-Montagezange
HSK 32	30326009
HSK 40	30326010
HSK 50	30326011
HSK 63	30326012
HSK 80	30326013
HSK 100	30326014
HSK 125	MN5219-11
HSK 160	Auf Anfrage

Tab. 1: KS-Montagezange – Standard und Hochdruck

- KS-Montagezange für Ausführung MMS

Nenngröße KS-Spannpatrone	Bestellnummer KS-Montagezange
HSK 40	30326015
HSK 50	30326016
HSK 63	30326017
HSK 80	30326018
HSK 100	30326019

Tab. 2: KS-Montagezange – MMS

- Kegelwischer für HSK-Aufnahmen

Nenngröße KS-Spannpatrone	Bestellnummer Kegelwischer
HSK 32	30325980
HSK 40	30325981
HSK 50	30325982
HSK 63	30325983
HSK 80	30325984
HSK 100	30325985
HSK 125	MN5213-111-K
HSK 160	Auf Anfrage

Tab. 3: Kegelwischer

- Innensechskantschlüssel bzw. -Bit für Drehmomentschlüssel zum Spannen des Werkzeugs

Nenngröße KS-Spannpatrone	Größe Innensechskantschlüssel [mm]
HSK 32	3
HSK 40	3
HSK 50	4
HSK 63	5
HSK 80	6
HSK 100	8
HSK 125	8
HSK 160	10

Tab. 4: Größen für Innensechskantschlüssel bzw. -Bit

- Empfohlene Fettpaste zum Einfetten der Spannbacken an Spannschultern, Gewinde und Anlageflächen: **Molykote TP42**

4.6 Technische Daten

- Standardausführung

Nenngröße KS-Spannpatrone	Anzugsdrehmoment [Nm]	Spannkraft [kN]
HSK 32	6	11
HSK 40	7	14
HSK 50	15	21
HSK 63	20	30
HSK 80	30	40
HSK 100	50	50
HSK 125	70	70
HSK 160	110	115

Tab. 5: Technische Daten Standardausführung

- Hochdruckausführung

Nenngröße KS-Spannpatrone	Anzugsdrehmoment [Nm]	Spannkraft [kN]
HSK 32	6	11
HSK 40	7	14
HSK 50	15	21
HSK 63	20	30
HSK 80	30	40
HSK 100	50	50

Tab. 6: Technische Daten Hochdruckausführung

- MMS-Ausführung

Nenngröße KS-Spannpatrone	Anzugsdrehmoment [Nm]	Spannkraft [kN]
HSK 40	6	11
HSK 50	15	21
HSK 63	20	30
HSK 80	30	40
HSK 100	50	50

Tab. 7: Technische Daten MMS-Ausführung

5 Bedienung der KS-Spannpatrone

5.1 Einbau in Maschinenspindel, Spannfutter oder Adapter

INFORMATION

- i** Darauf achten, dass für die KS-Spannpatrone in der Standard- und Hochdruckausführung ausschließlich die KS-Montagezange für Standard- und Hochdruckausführung mit Klinge verwendet wird.



Abb. 6: Öffnen der KS-Montagezange

1. Öffnen Sie die Greifbacken der KS-Montagezange, indem Sie den Kugelkopf nach unten drücken.
2. Halten Sie den Kugelkopf gedrückt.

INFORMATION

- i** Darauf achten, dass die Greifbacken der KS-Montagezange geöffnet sind und dass die Klinge der KS-Spannpatrone bei Standard- und Hochdruckausführung in den Grundkörper der KS-Spannpatrone passt. Bei der MMS-Ausführung darauf achten, dass die Greifbacken der KS-Montagezange geöffnet sind und dass die Pins in die Öffnungen der KS-Spannpatrone passen.



Abb. 7: Einsetzen der KS-Spannpatrone in die KS-Montagezange

3. Setzen Sie die KS-Spannpatrone in die KS-Montagezange ein.
4. Lassen Sie den Kugelkopf los.

ZWISCHENERGEBNIS

- Die KS-Spannpatrone ist mit der KS-Montagezange verbunden.

INFORMATION



Darauf achten, dass die Zapfenposition von Spannbacke und der Maschinenspindel bzw. des Adapters zueinander passen. Die KS-Spannpatrone lässt sich nur in einer Position in die Maschinenspindel bzw. in den Adapter einsetzen.



Abb. 8: Einsetzen der KS-Spannpatrone

5. Setzen Sie die KS-Spannpatrone lagerichtig in die Maschinenspindel bzw. in den Adapter ein.



Abb. 9: KS-Spannpatrone arretieren

6. Drehen Sie die KS-Montagezange im Uhrzeigersinn, bis die Nase der KS-Spannpatrone spür- und hörbar einrastet.
7. Drücken Sie den Kugelkopf der KS-Montagezange nach unten, um die KS-Montagezange wieder abzuziehen.

DE

ERGEBNIS

- Die KS-Spannpatrone ist in die Maschinenspindel bzw. in den Adapter eingebaut, voll funktionsfähig und einsatzbereit.

5.2 Spannen eines Werkzeugs



WARNUNG

Missachten der technischen Daten!

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

- Die technischen Daten und deren Einhaltung in *Kapitel 4.6* beachten.
- Treten Unregelmäßigkeiten während der Bedienung auf, die KS-Spannpatrone aus Sicherheitsgründen nicht mehr einsetzen und es zur Überprüfung oder zur Reparatur an MAPAL senden.



Abb. 10: HSK-Schnittstelle reinigen

1. Reinigen Sie die HSK-Schnittstelle der Maschinenspindel mit einem Kegelwischer (Bestellnummer: Siehe Tab. 3: Kegelwischer).



Abb. 11: Werkzeugschaft reinigen

2. Reinigen Sie den Werkzeugschaft mit einem sauberen Tuch.

	<p>! VORSICHT</p> <p>Scharfe Schneidkanten am Werkzeug!</p> <p>Scharfe Schneidkanten können Schnittverletzungen verursachen.</p> <p>→ Beim Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe tragen.</p>
--	---

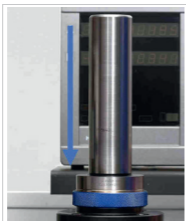


Abb. 12:Werkzeug einsetzen



Abb. 13:Werkzeug spannen

INFORMATION



Beim Aufsetzen des Werkzeuges darauf achten, dass die Plananlagen der Maschinenspindel bzw. des Adapters 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 in die Maschinenspindel bzw. in den Adapter.
4. Ziehen Sie die Gewindespindel im Uhrzeigersinn mit dem Innensechskantschlüssel leicht an.
5. Ziehen Sie die Gewindespindel mit dem Drehmomentschlüssel und dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment im Uhrzeigersinn an (siehe *Kapitel 4.6 Technische Daten*).

ERGEBNIS



Das Werkzeug ist auf der Maschinenspindel bzw. dem Adapter gespannt.

6 Pflege und Wartung

- Schützen Sie die KS-Spannpatrone bei der Lagerung vor Korrosion.
- Entsprechend den Nutzungs- und Umgebungsbedingungen ist die KS-Spannpatrone in regelmäßigen Abständen zu reinigen und neu zu schmieren.
- Reparaturen dürfen ausschließlich im Hause MAPAL durchgeführt werden.

INFORMATION



Wartungen der KS-Spannpatrone, wie beispielsweise der Austausch der Gewindespindel, müssen Sie nicht selbst durchführen. Sie können hierfür jederzeit den MAPAL Service nutzen und die KS-Spannpatrone zur Wartung an MAPAL senden.

6.1 Schmierer und Fette

HINWEIS

Zu geringe Einzugskräfte durch nicht ausreichendes Fette!

Nicht ausreichendes Fette der KS-Spannpatrone kann zu geringen Einzugskräften des Werkzeugs führen, die wiederum negativen Einfluss auf das Bearbeitungsergebnis haben können.

➔ Sicherstellen, dass die KS-Spannpatrone immer eingefettet ist.

- Die KS-Spannpatrone immer im eingefetteten Zustand verwenden
- Empfohlene Fettpaste: *Molykote TP42*

- Diese Positionen der Spannbacken einfetten:

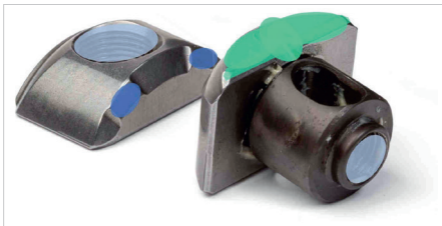


Abb. 14: Einzufettende Positionen

Legende

1 | Spannschultern

2 | Gewinde

3 | Anlageflächen

6.2 Austausch der Gewindespindel – Ausführung Standard



Abb. 15: KS-Spannpatrone demontieren

1. Entfernen Sie die Spannbacken von der KS-Spannpatrone, indem Sie auf der Zapfenseite der Spannpatrone starten und hier mit einem passenden Innensechskantschlüssel die Gewindespindel im Uhrzeigersinn lösen.
2. Entfernen Sie die Gewindespindel von den Spannbacken, indem Sie die Gewindespindel herausdrehen.



Abb. 16: Spannbacken einfetten

3. Reinigen Sie die Spannbacken.
4. Fetten Sie die Spannbacken ein (siehe *Abb. 14: Einzufettende Positionen*).

INFORMATION



Die beiden Spannbacken haben unterschiedliche Passformen. Sie passen jeweils nur auf eine der zwei Seiten: Die Spannbacke (4) gehört auf die Zapfenseite. Dadurch wird eine Verwechslung und falsche Montage ausgeschlossen.



Abb. 17: Eindrehen der Gewindespindel

5. Drehen Sie die neue Gewindespindel mit einer Viertelumdrehung in das Gewinde der Spannbacke (4) ein.



Abb. 18: Aufsetzen der Gewindespindel

6. Setzen Sie die Gewindespindel inkl. Spannbacke (4) auf der Zapfenseite ein.
7. Setzen Sie die andere Spannbacke (3) auf die Gewindespindel auf.



Abb. 19: Gewindespindel einschrauben



Abb. 20: KS-Spannpatrone testen

INFORMATION

i Die beiden Spannbacken dürfen sich nicht verdrehen.

8. Schrauben Sie die Gewindespindel mit dem Innensechskantschlüssel auf der Zapfenseite gegen den Uhrzeigersinn handfest ein (siehe *Tab. 4: Größen für Innensechskantschlüssel bzw. -Bit*).
9. Prüfen Sie, ob die Gewindespindel übersteht, indem Sie die KS-Spannpatrone in ein Werkzeug mit HSK-Aufnahme einführen.
 - ➔ Steht die KS-Spannpatrone über, müssen Sie die Schritte 1 bis 10 wiederholen.

ERGEBNIS

- Die neue Gewindespindel ist in die KS-Spannpatrone montiert. Die KS-Spannpatrone ist wieder voll einsatzfähig.

6.3 Austausch der Gewindespindel – Ausführung MMS



Abb. 21: KS-Spannpatrone demontieren

1. Entfernen Sie die Spannbacken von der KS-Spannpatrone, indem Sie auf der Zapfenseite der Spannpatrone starten und hier mit einem passenden Innen-sechskantschlüssel die Gewindespindel im Uhrzeigersinn lösen.
2. Entfernen Sie die Gewindespindel von den Spannbacken, indem Sie die Gewindespindel herausdrehen.

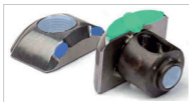


Abb. 22: Spannbacken einfetten

3. Reinigen Sie die Spannbacken.
4. Fetten Sie die Spannbacken ein (siehe *Abb. 14: Einzufettende Positionen*).

INFORMATION



Die beiden Spannbacken haben unterschiedliche Passformen. Sie passen jeweils nur auf eine der zwei Seiten: Die Spannbacke (4) gehört auf die Zapfenseite. Dadurch wird eine Verwechslung und falsche Montage ausgeschlossen.

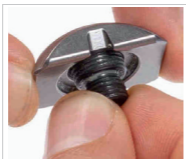


Abb. 23: Eindrehen der Gewindespindel

5. Drehen Sie die neue Gewindespindel mit einer Viertelumdrehung in das Gewinde der Spannbacke (4) ein.

DE



Abb. 24: Einsetzen der Spannbacke (3)

6. Setzen Sie die Spannbacke (3) auf der Seite ohne Zapfen ein.



Abb. 25: Einsetzen der Gewindespindel

7. Setzen Sie die Gewindespindel inkl. Spannbacke (4) in das Innengewinde ein.



Abb. 26: Gewindespindel
einschrauben



Abb. 27: KS-Spannpatrone
testen

INFORMATION

i Die beiden Spannbacken dürfen sich nicht verdrehen.

8. Schrauben Sie die Gewindespindel mit dem Innensechskant-Schlüssel auf der Zapfenseite gegen den Uhrzeigersinn handfest ein (siehe *Tab. 4: Größen für Innensechskantschlüssel bzw. -Bit*).

9. Prüfen Sie, ob die Gewindespindel übersteht, indem Sie die KS-Spannpatrone in ein Werkzeug mit HSK-Aufnahme einführen.

→ Steht die KS-Spannpatrone über, müssen Sie die Schritte 1 bis 10 wiederholen

ERGEBNIS

Die neue Gewindespindel ist in die KS-Spannpatrone montiert.
Die KS-Spannpatrone ist wieder voll einsatzfähig.

7 Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende der KS-Spannpatrone erreicht ist, muss die KS-Spannpatrone einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden. Die KS-Spannpatrone kann zur fachgerechten Entsorgung auch an MAPAL gesendet werden.

Table of contents

1	Purpose of the Installation and Operating Instructions	30
2	Contact.....	31
3	Safety.....	31
3.1	Target group	31
3.2	Correct use.....	31
3.3	Incorrect use.....	32
3.4	Warranty	32
3.5	General warnings and safety instructions	33
4	General information	34
4.1	Illustration of various KS clamping cartridge designs.....	34
4.2	Illustration of a disassembled KS clamping cartridge – standard design ...	35
4.3	Illustration of a disassembled KS clamping cartridge – MQL design	36
4.4	Illustration of the KS assembly plier	37
4.5	Tools and materials required	39
4.6	Technical data	41
5	Operating the KS clamping cartridge	43
5.1	Mounting into the machine spindle, clamping chuck or adapter	43
5.2	Clamping the tool.....	46
6	Care and maintenance	48
6.1	Lubricating and greasing.....	48
6.2	Replacing the threaded spindle – standard design	49
6.3	Replacing the threaded spindle – MQL design	52
7	Disposal	55

1 Purpose of the Installation and Operating Instructions

These present Installation and Operating Instructions describe the proper operation of the KS clamping cartridge. Detailed information is given how the KS cartridge is mounted in the spindle or adapter and how the clamping of a tool is carried out with the KS cartridge. KS cartridges are available as standard, MQL and high pressure.

In addition, the most important safety instructions on handling the KS clamping cartridge are explained. *Section 5* contains a detailed description of the individual functions and actions necessary to successfully install and clamp the KS clamping cartridge.

The installation and operating instructions form an integral part of the KS clamping cartridge and must be kept in the immediate vicinity of the KS clamping cartridge 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 replaceable head drill 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 Fabrik für Präzisionswerkzeuge Dr. Kress 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 KS clamping cartridge may only be operated 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 KS clamping cartridge.

The specialist personnel is familiar with the health and safety regulations, safety stipulations and instructions from the machine manufacturer, which must be followed and observed during operation of the KS clamping cartridge.

3.2 Correct use

- The KS clamping cartridge is used solely for clamping tools with an HSK interface to machines.
- The MAPAL threaded spindle for KS clamping cartridge is used solely for mounting in the KS clamping cartridge.

3.3 Incorrect use

- The KS clamping cartridge may only be used in accordance with the technical data (see *section 4.6*).
- The KS clamping cartridge and its components must not be modified or used for any other applications.
- Unauthorised modifications to the KS clamping cartridge or incorrect use of the KS clamping cartridge 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 intended purpose.

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 KS clamping cartridge including all its components and accessories must not be modified or used for non-authorised applications. Any modification to KS clamping cartridge or any unauthorised use will void all 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 use them on a machine tool.
- ➔ The specialist personnel must be able to recognise and avoid hazards.



WARNING

Failure to observe the technical data!

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 4.6*
- ➔ If irregularities occur during operation, do not use the KS clamping cartridge further for safety reasons and send it to MAPAL for inspection or repair.



CAUTION



Sharp cutting edges on the tool!

- Sharp cutting edges may cause cutting injuries.
- ➔ Wear protective gloves during tool changes.

NOTICE

Insufficient clamping forces due to insufficient greasing!

Insufficient greasing of the KS clamping cartridge can lead to low pull-in forces of the tool, which in turn can lead to inaccurate machining results.

→ Ensure that the KS clamping cartridge is always greased.

INFORMATION



The MQL design of the KS clamping cartridge may only be used in combination with the appropriate adapter tube. Without the adapter tube the coolant supply is suspended.

4 General information

4.1 Illustration of various KS clamping cartridge designs



Fig. 1: Standard, MQL and high-pressure design

4.2 Illustration of a disassembled KS clamping cartridge – standard design



Fig. 2: Detailed view of KS clamping cartridge in the standard design

Legend

- 1 | Tool body
- 2 | Spigot
- 3 | Clamping jaw (3)
- 4 | Clamping jaw spigot side (4)
- 5 | Threaded spindle

4.3 Illustration of a disassembled KS clamping cartridge – MQL design

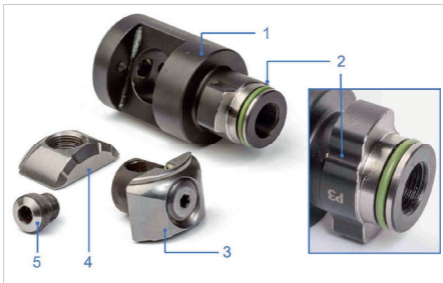


Fig. 3: Detailed view of KS clamping cartridge in the MQL design

Legend

- 1 | Tool body
- 2 | Spigot
- 3 | Clamping jaw (3)
- 4 | Clamping jaw spigot side (4)
- 5 | Threaded spindle

4.4 Illustration of the KS assembly plier



Fig. 4: Individual components of the KS assembly pliers for standard and high-pressure design

Legend

- 1 | Gripper jaws
- 2 | Blade
- 3 | Ball head



Fig. 5: Individual components of the KS assembly pliers for MQL design

Legend

- 1 | Gripper jaws
- 2 | Pins
- 3 | Ball head

4.5 Tools and materials required

- KS assembly pliers for standard and high-pressure design

Nominal size KS clamping cartridge	Order number KS assembly plier
HSK 32	30326009
HSK 40	30326010
HSK 50	30326011
HSK 63	30326012
HSK 80	30326013
HSK 100	30326014
HSK 125	MN5219-11
HSK 160	Upon request

Tab. 1: KS-assembly pliers - standard and high-pressure design

- KS assembly pliers for MQL design

Nominal size KS clamping cartridge	Order number KS assembly plier
HSK 40	30326015
HSK 50	30326016
HSK 63	30326017
HSK 80	30326018
HSK 100	30326019

Tab. 2: KS-assembly pliers - MQL design

- Taper wiper for HSK mountings

Nominal size KS clamping cartridge	Order number taper wiper
HSK 32	30325980
HSK 40	30325981
HSK 50	30325982
HSK 63	30325983
HSK 80	30325984
HSK 100	30325985
HSK 125	MN5213-111-K
HSK 160	Upon request

Tab. 3: Taper wiper

- Hex-wrench key or bit for torque wrench to tension the tool

Nominal size KS clamping cartridge	Size of hex-wrench [mm]
HSK 32	3
HSK 40	3
HSK 50	4
HSK 63	5
HSK 80	6
HSK 100	8
HSK 125	8
HSK 160	10

Tab. 4: Sizes for hex-wrench key or hex-wrench bit

- Recommended grease paste for greasing the clamping jaws on clamping shoulders, threads and contact surfaces: **Molykote TP42**

4.6 Technical data

- Standard design

Nominal size KS clamping car- tridge	Tightening torque [Nm]	Clamping force [kN]
HSK 32	6	11
HSK 40	7	14
HSK 50	15	21
HSK 63	20	30
HSK 80	30	40
HSK 100	50	50
HSK 125	70	70
HSK 160	110	115

Tab. 5: Technical data standard design

- High-pressure design

Nominal size KS clamping car- tridge	Tightening torque [Nm]	Clamping force [kN]
HSK 32	6	11
HSK 40	7	14
HSK 50	15	21
HSK 63	20	30
HSK 80	30	40
HSK 100	50	50

Tab. 6: Technical data high-pressure design

- MQL design

Nominal size KS clamping car- tridge	Tightening torque [Nm]	Clamping force [kN]
HSK 40	6	11
HSK 50	15	21
HSK 63	20	30
HSK 80	30	40
HSK 100	50	50

Tab. 7: Technical data MQL design

5 Operating the KS clamping cartridge

5.1 Mounting into the machine spindle, clamping chuck or adapter

INFORMATION

- i** Ensure that only the KS assembly pliers for standard and high-pressure versions with blade are used for the KS clamping cartridge in the standard and high-pressure design.

EN



1. Open the KS assembly pliers gripper jaws by pushing down the ball head.
2. Keep the ball head pressed down.

Fig. 6: Open the KS assembly pliers

INFORMATION

- i** Make sure the KS assembly pliers gripper jaws are open and that the blade of the KS clamping cartridge fits into the base body of the KS clamping cartridge in the standard and high-pressure designs. Make sure the KS assembly pliers jaws are open and that the pins of the KS assembly pliers fit into the opening of the KS clamping cartridge in the MQL design.



Fig. 7: Inserting the KS clamping cartridge into the KS assembly pliers.

3. Insert the KS clamping cartridge into the KS assembly pliers.
4. Release the ball head.

PRELIMINARY RESULT

- The KS clamping cartridge connected to the KS assembly pliers.

INFORMATION


-  Make sure that the spigot position of the clamping jaw and the machine spindle or the adapter match each other. The KS clamping cartridge can only be inserted into the machine spindle or into the adapter in one position.



Fig. 8: Inserting the KS clamping cartridge

5. Insert the KS clamping cartridge into the machine spindle or the adapter in the correct position.



Fig. 9: Arresting the KS clamping cartridge

6. Rotate the KS assembly pliers clockwise until the lug of the KS clamping cartridge audibly and noticeably snaps in.
7. Press the ball head of the KS assembly pliers down to pull the KS assembly pliers back off.

EN

RESULT

- The KS clamping cartridge is built-into the machine spindle or into the adapter, is fully functional and operational.

5.2 Clamping the tool



WARNING

Failure to observe the technical data!

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 4.6
- ➔ If irregularities occur during operation, do not use the KS clamping cartridge further for safety reasons and send it to MAPAL for inspection or repair.

EN



Fig. 10: Cleaning the HSK interface

1. Clean the HSK interface of the machine spindle with a taper wiper (order number: see *Tab. 3: Taper wiper*).



Fig. 11: Cleaning the tool shank

2. Clean the tool shank with a clean cloth.

! CAUTION

Sharp cutting edges on the tool!
 Sharp cutting edges may cause cutting injuries.
 → Wear protective gloves during tool changes.

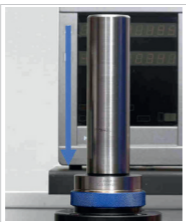


Fig. 12: Inserting the tool



Fig. 13: Clamping tool

INFORMATION

i When putting on the tool, make sure that the face connection of the machine spindle or the adapters and the HSK interface of the tool lie plane and that the tool keyways are meshed.

EN

3. Insert the tool together with the appropriate interface into the machine spindle or adapter.
4. Slightly tighten the threaded spindle clockwise with the hex wrench.
5. Tighten the threaded spindle clockwise with the torque wrench using the defined tightening torque (see *section 4.6 Technical data*).

RESULT

The tool is clamped onto the machine spindle or adapter.

6 Care and maintenance

- Protect the KS clamping cartridge against corrosion when stored.
- The KS clamping cartridge is to be cleaned and re-lubricated at regular intervals, depending on the operating and ambient conditions.
- Repairs must only be performed at MAPAL.

INFORMATION



You do not have to carry out maintenance on the KS clamping cartridge yourself, such as replacing the threaded spindle. You can use the MAPAL service at any time and send the KS clamping cartridge to MAPAL for maintenance.

6.1 Lubricating and greasing

NOTICE

Insufficient clamping forces due to insufficient greasing!

Insufficient greasing of the KS clamping cartridge can lead to low pull-in forces of the tool, which in turn can lead to inaccurate machining results.

→ Ensure that the KS clamping cartridge is always greased.

- Always use the KS clamping cartridge when it is greased.
- Recommended grease paste: *Molykote TP42*.

- Grease these positions of the clamping jaws:

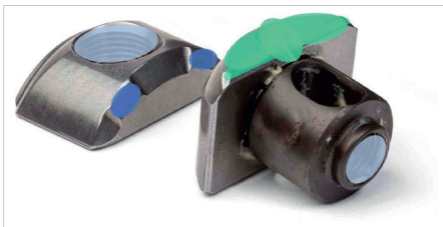


Fig. 14: Positions to be greased

Legend

- 1 | Clamping jaws
- 2 | Thread
- 3 | Contact surfaces

6.2 Replacing the threaded spindle – standard design



Fig. 15: Disassembling the KS clamping cartridge

1. Remove the clamping jaws from the KS clamping cartridge by undoing the threaded spindle clockwise on the spigot side of the clamping cartridge using the matching hex-wrench.
2. Remove the threaded spindle from the clamping jaws by unscrewing the threaded spindle.



Fig. 16: Greasing clamping jaws

3. Clean the clamping jaws.
4. Grease the clamping jaws (see *Fig. 14: Positions to be greased*).

INFORMATION



The two clamping jaws have different shapes. They each fit in only one of the two sides: The clamping jaw (4) belongs on the spigot side. This prevents any mix-ups and incorrect mounting.



Fig. 17: Screwing the threaded spindle

5. Screw the new threaded spindle a quarter of a turn into the thread on the clamping jaw (4).



Fig. 18: Fitting the threaded spindle

6. Fit the threaded spindle with clamping jaw (4) to the spigot side.
7. Fit the other clamping jaw (3) to the threaded spindle.



Fig. 19: Screw in the threaded spindle



Fig. 20: Testing KS clamping cartridge

INFORMATION

- The two clamping jaws must not twist.

8. Screw in the threaded spindle counter clockwise on the spigot side using the hex-wrench until it is hand-tight (see *Tab. 4: Sizes for hex-wrench key or hex-wrench bit*).

9. Check whether the threaded spindle protrudes by inserting the KS clamping cartridge in a tool with HSK connection.

→ If the KS clamping cartridge protrudes, you must repeat steps 1 to 10.

RESULT

- The new threaded spindle is mounted in the KS clamping cartridge. The KS clamping cartridge is completely ready for use again.

6.3 Replacing the threaded spindle – MQL design



Fig. 21: Disassembling the KS clamping cartridge

1. Remove the clamping jaws from the KS clamping cartridge by undoing the threaded spindle clockwise on the spigot side of the clamping cartridge using the matching hex-wrench.
2. Remove the threaded spindle from the clamping jaws by unscrewing the threaded spindle.

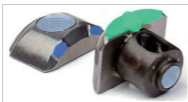


Fig. 22: Greasing clamping jaws

3. Clean the clamping jaws.
4. Grease the clamping jaws (see *Fig. 14: Positions to be greased*).

INFORMATION



The two clamping jaws have different shapes. They each fit in only one of the two sides: The clamping jaw (4) belongs on the spigot side. This prevents any mix-ups and incorrect mounting.



Fig. 23: Screwing the threaded spindle

- Screw the new threaded spindle a quarter of a turn into the thread on the clamping jaw (4).

EN



Fig. 24: Fitting the clamping jaw (3)

- Fit the clamping jaw (3) to the side without spigot.



Fig. 25: Fitting the threaded spindle

- Fit the threaded spindle with clamping jaw (4) into the internal thread.



Fig. 26: Screw in the threaded spindle



Fig. 27: Testing KS clamping cartridge

INFORMATION

- i** The two clamping jaws must not twist.

8. Screw in the threaded spindle counter clockwise on the spigot side using the hex-wrench until it is hand-tight (see *Tab. 4: Sizes for hex-wrench key or hex-wrench bit*).

9. Check whether the threaded spindle protrudes by inserting the KS clamping cartridge in a tool with HSK connection.

→ If the KS clamping cartridge protrudes, you must repeat steps 1 to 10.

RESULT

- The new threaded spindle is mounted in the KS clamping cartridge. The KS clamping cartridge is completely ready for use again.

7 Disposal

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



KAL-KS-D/E-06-0524

Bestellnummer / Order number:
10121806

Montage- und Betriebsanleitung | KS-Spannpatrone
Installation and Operating Instructions | KS Clamping Cartridge
MAPAL Dr. Kress KG, Aalen

Gültig für: / Applies for:

6. Auflage Mai 2024 / 6th issue May 2024

© 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.