



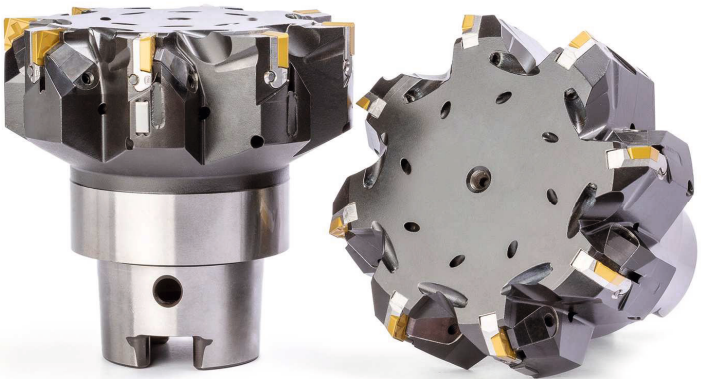
Montage- und Betriebsanleitung | Installation and Operating Instructions

HOCHLEISTUNGSREIBAHLE HPR500/HPR600

HIGH PERFORMANCE REAMER HPR500/HPR600

DE

EN



Inhaltsverzeichnis

1	Ziel der Montage- und Betriebsanleitung.....	4
2	Kontakt.....	4
3	Sicherheit.....	5
3.1	Zielgruppe.....	5
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.4	Gewährleistung.....	6
3.5	Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise.....	6
4	Allgemeine Informationen	7
4.1	Darstellung HPR500.....	7
4.2	Darstellung HPR600.....	8
4.3	Darstellung der HPR500-Wendeplatte mit vier Schneidkanten.....	9
4.4	Darstellung der HPR600-Wendeplatte mit sechs Schneidkanten.....	9
4.5	Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe	9
5	Wechseln der Wendeplatten	10
6	Voreinstellen des Werkzeugdurchmessers mit Überstandsmessung... ..	13
7	Feineinstellen des Werkzeugdurchmessers.....	15
	Table of contents	17

1 Ziel der Montage- und Betriebsanleitung

Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung beschreibt die richtige Bedienung der Hochleistungsreibahle HPR500 und HPR600. Im Detail erhalten Sie Informationen, wie Sie die Schneidplatten wechseln und montieren. Zusätzlich werden die wichtigsten Sicherheitshinweise beim Umgang mit der Hochleistungsreibahle HPR500 und HPR600 erläutert (nachfolgend auch als „Werkzeug“ bezeichnet).

Nachfolgend erhalten Sie in *Kapitel 5* eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen und Handlungsschritte, die zum erfolgreichen Wechseln der Schneidplatten notwendig sind.

Die Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil der Hochleistungsreibahle und muss in unmittelbarer Nähe und 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 des Werkzeugs. 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 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 Hochleistungsreibahle HPR500 und HPR600 gelesen und verstanden haben.

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

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Werkzeug dient ausschließlich der zerspanenden Fertigung von metallischen Werkstoffen in Bearbeitungsmaschinen im industriellen Einsatz.
- Das Werkzeug darf nur verwendet werden, wenn die Einhaltung aller Angaben dieser Betriebsanleitung gewährleistet ist.
- Falls auf dem Werkzeug eine maximale Betriebsdrehzahl vorhanden ist, darf diese nicht überschritten 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 Werkzeug oder die Werkzeugbaugruppe und weitere Komponenten dürfen nur entsprechend der offiziellen Vorgaben eingesetzt werden und die maximale Betriebsdrehzahl darf nicht überschritten werden.
- Das Werkzeug und zugehörige Komponenten dürfen nicht verändert und für andere Anwendungen erschlossen werden.
- Im Falle von eigenmächtigen Veränderungen am Werkzeug 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.

Das Werkzeug inklusive aller zugehörigen Komponenten darf nicht verändert und für unbefugte Anwendungen erschlossen werden. Jegliche Veränderung des Werkzeuges 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.



VORSICHT



Scharfe Schneidkanten am Werkzeug!

Scharfe Schneidkanten können Schnittverletzungen verursachen.

- Beim Schneidplattenwechselwechsel Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS

Beschädigung der Werkzeugschneiden!

Wird das Werkzeug mit der Schnittstelle nach oben abgestellt, können die Werkzeugschneiden beschädigt werden.

- Das Werkzeug nicht auf die Werkzeugschneiden abstellen.

INFORMATION



Das Wechseln der Schneidplatten darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden!

4 Allgemeine Informationen

4.1 Darstellung HPR500

DE

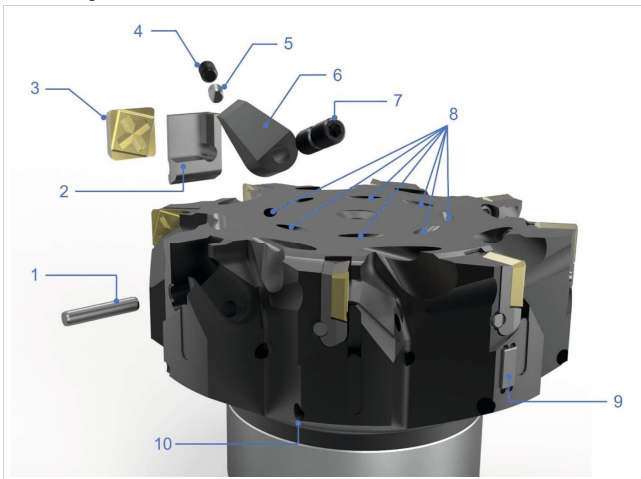


Abb. 1: Einzelne Komponenten des HPR500

Legende

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 Präzisionsführungsstift | 6 Spannpratze |
| 2 Kassette | 7 Gewindespindel |
| 3 HPR500-Wendeplatte | 8 Auswurfbohrungen der Kassette |
| 4 Justierschraube | 9 Einstellleiste |
| 5 Justierkeil | 10 Bohrung Gewindespindel |

4.2 Darstellung HPR600

DE

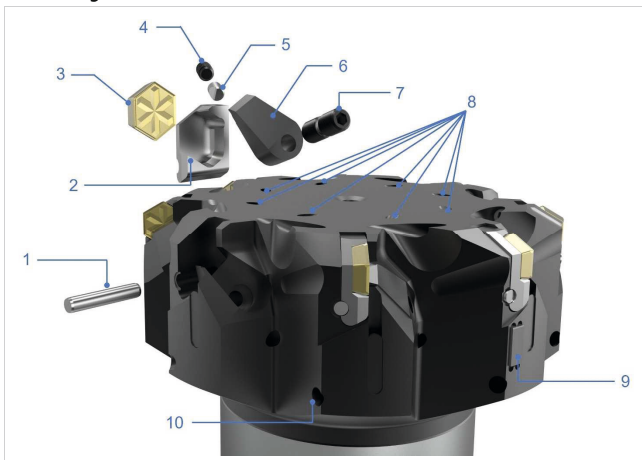


Abb. 2: Einzelne Komponenten des HPR600

Legende

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 Präzisionsführungsstift | 6 Spannpratze |
| 2 Kassette | 7 Gewindespindel |
| 3 HPR600-Wendeplatte | 8 Auswurfbohrungen der Kassette |
| 4 Justierschraube | 9 Einstelleiste |
| 5 Justierkeil | 10 Bohrung Gewindespindel |

4.3 Darstellung der HPR500-Wendeplatte mit vier Schneidkanten



Abb. 3: Vier Schneidkanten

4.4 Darstellung der HPR600-Wendeplatte mit sechs Schneidkanten



Abb. 4: Sechs Schneidkanten

4.5 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe

- Messuhr mit μm -Teilung und flachem Taster (nur in Verbindung mit mechanischem Messgerät)
- Innensechskantschlüssel SW2
- Drehmomentschlüssel mit Innensechskant SW2
- Sicherheitshandschuhe
- Druckluft-Ausblaspistole
- Empfehlung:
Werkzeugeinstellung am Einstellgerät (z. B. MAPAL UNISET-H / UNISET-V)

5 Wechseln der Wendepplatten

DE

VORSICHT



Scharfe Schneidkanten am Werkzeug!

Scharfe Schneidkanten können Schnittverletzungen verursachen.

→ Beim Schneidplattenwechselwechsel Schutzhandschuhe tragen.

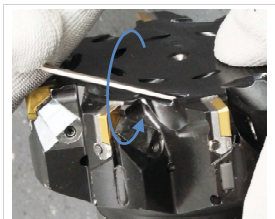


Abb. 5: Justierschraube lösen

1. Drehen Sie die Justierschraube, mit passendem Innensechskantschlüssel, eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.



Abb. 6: Spannpratze lösen

INFORMATION

Zum Lösen der Spannpratzen müssen zwei Innensechskantschlüssel verwendet werden.

2. Drehen Sie die Gewindespindel mit passenden Innensechskantschlüsseln gegen den Uhrzeigersinn.

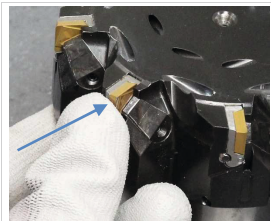


Abb. 7: Verstellung zurückdrücken



Abb. 8: Wendeplatte entnehmen

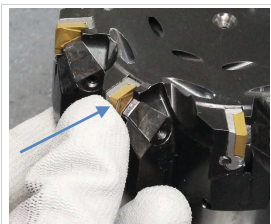


Abb. 9: Wendeplatte einsetzen

3. Drücken Sie die Kassette, zusammen mit dem Justierkeil, radial in Richtung des Werkzeugzentrums.

4. Entnehmen Sie die Wendeplatte aus der Kassette.

INFORMATION

- i** Vor Einsetzen der gedrehten oder neuen Wendeplatte sicherstellen, dass die Plattensitze und Schneiden sauber sind.

5. Legen Sie die Wendeplatte mit der neuen Schneidenecke in den Plattensitz ein.
6. Drehen Sie die Gewindespindel der Spannpratze im Uhrzeigersinn und drücken Sie dabei die Schneide beim Anziehen leicht mit dem Finger in den Plattensitz.

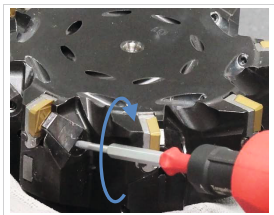



Abb. 10: Spannpratze anziehen

- Ziehen Sie die Spannpratze mit einem Anzugsdrehmoment von **0,6 Nm** an (50% des vollen Anzugsdrehmoments).

INFORMATION

-  Das Anziehen der Spannpratze mit dem vollen Anzugsdrehmoment erfolgt zu einem späteren Handlungsschritt.

- Wiederholen Sie den Wendepplattenwechsel für die restlichen Schneidplatten.

TEILERGEBNIS

- Die Wendepplatten sind vollständig gewechselt.

6 Voreinstellen des Werkzeugdurchmessers mit Überstandsmessung



Abb. 11: Höchster Punkt der Einstellleiste

1. Spannen Sie das Werkzeug entweder in die Aufnahme eines Einstellgerätes oder zwischen Spitzen.
2. Positionieren Sie den Messtaster an der höchsten Stelle der Einstellleisten und setzen Sie die Messuhr auf Null.

INFORMATION

- i** Rundlauf der Einstellleiste bzw. Rundlaufkontrollstelle überprüfen ($< 3 \mu\text{m}$).

HINWEIS

Beschädigung der Schneidkanten!

Die Schneidkante kann durch unsachgemäßes Anfahren beschädigt werden.

➔ Schneiden niemals in Schneidrichtung mit dem Messtaster der Messuhr anfahren.

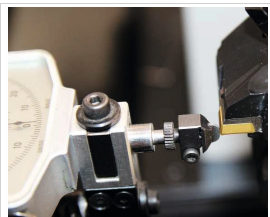


Abb. 12: Höchster Punkt der Wendeplatte

3. Fahren Sie den höchsten Punkt der Wendeplatte mit dem Messtaster an, drehen Sie dazu das Werkzeug entgegen der Schneidrichtung.
4. Positionieren Sie den Messtaster axial entlang der Schneidkante, am höchsten Schneidpunkt.

Durchmesservoreinstellung

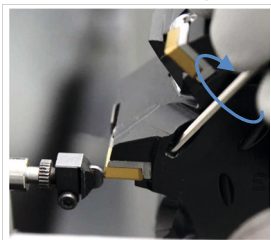


Abb. 13: Durchmesservoreinstellung



Abb. 14: Spannpratze anziehen

5. Sobald die axial und radial höchste Stelle erreicht ist, drehen Sie die Justierschraube mit passendem Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn, bis der entsprechende Leistendurchmesser ($\pm 5 \mu\text{m}$) erreicht ist.
6. Wiederholen Sie den letzten Handlungsschritt, bis alle Schneiden dieser Stufe voreingestellt sind.
7. Ziehen Sie alle Spannpratzen mit einem Anzugsdrehmoment von **1,2 Nm** an.

TEILERGEBNIS



Der Werkzeugdurchmesser ist nun voreingestellt.

INFORMATION



Eine Übersicht der Anzugsdrehmomente im PDF-Dateiformat erhalten Sie über den **QR-Code**, oder über:

www.mapal.com: Mediathek → Anleitungen und Handhabungshinweise → Allgemeine technische Informationen → Anziehdrehmomente für MAPAL Spannschrauben



Link zur deutschen Version



Link zur englischen Version

7 Feineinstellen des Werkzeugdurchmessers

HINWEIS

Beschädigung der Schneidkanten!

Die Schneidkante kann durch unsachgemäßes Anfahren beschädigt werden.

➔ Schneiden niemals in Schneidrichtung mit dem Messtaster der Messuhr anfahren.

DE

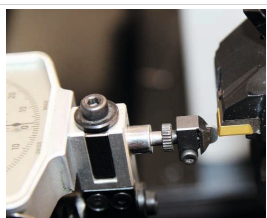


Abb. 15: Durchmesser einstellen

1. Positionieren Sie den Messtaster an der höchsten Stelle der Einstelleisten und setzen Sie die Messuhr auf Null.
2. Fahren Sie den höchsten Punkt der Wendeplatte mit dem Messtaster an, drehen Sie dazu das Werkzeug entgegen der Schneidrichtung.

INFORMATION

i Das notwendige Einstellmaß für den Werkzeugdurchmesser befindet sich am Werkzeug oder der Werkzeugzeichnung.

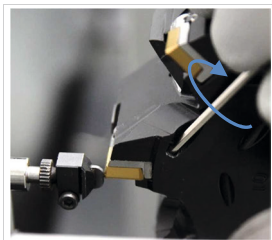


Abb. 16: Werkzeugdurchmesser einstellen

3. Drehen Sie die Justierschraube mit passendem Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn, bis der entsprechende Werkzeugdurchmesser erreicht ist.
4. Wiederholen Sie den Handlungsschritt, bis alle Schneiden dieser Stufe eingestellt sind.

INFORMATION

i Der Rundlauf aller Schneiden muss nach dem Einstellen $< 3 \mu\text{m}$ betragen.

ERGEBNIS



Die Wendeplatten sind vollständig gewechselt und der Werkzeugdurchmesser eingestellt. Das Werkzeug ist einsatzbereit.

DE

INFORMATION



Es dürfen nur die auf der Werkzeugzeichnung vorgegebenen Komponenten verwendet werden.

Das Werkzeug darf nur mit anwendungsüblichen Schnittparametern betrieben werden (Schnittparameter nach Rücksprache oder Katalogempfehlung). Bei kritischen Bearbeitungen bzw. L/D-Verhältnissen ist vor dem Einsatz Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

Table of contents

1	Purpose of the Installation and Operating Instructions	18
2	Contact.....	18
3	Safety.....	19
3.1	Target group.....	19
3.2	Correct use.....	19
3.3	Incorrect use.....	19
3.4	Warranty	20
3.5	General warnings and safety instructions	20
4	General information	21
4.1	View of HPR500.....	21
4.2	View of HPR600.....	22
4.3	View of the HPR500 indexable insert with four cutting edges	23
4.4	View of the HPR600 indexable insert with six cutting edges.....	23
4.5	Tools and materials required.....	23
5	Changing the indexable inserts	24
6	Pre-setting the tool diameter with protrusion measurement.....	27
7	Fine adjustment of the tool diameter	29

1 Purpose of the Installation and Operating Instructions

These installation and operating instructions describe the proper operation of the high-performance reamer HPR500 and HPR600. You will find detailed information on how to change and mount the indexable inserts. In addition, the most important safety instructions on handling the high-performance reamer HPR500 and HPR600 are explained (also referred to as the "tool" below).

In *section 5* in the following you will find a detailed description of the individual functions and steps necessary to successfully change the indexable inserts.

The installation and operating instructions form an integral part of the high-performance reamer and must be kept in the immediate vicinity and be accessible to 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 tool 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 tool may only be used by trained, authorised and dependable specialist personnel. The specialist personnel must be able to recognise and avoid hazards and must therefore have read this document before using the high-performance reamer HPR500 and HPR600.

The specialist personnel are familiar with the accident prevention regulations, safety stipulations and instructions from the machine manufacturer which must be followed and observed during operation of the tool.

3.2 Correct use

- The tool is intended only for machining manufacture of metallic materials on machine tools for industrial applications.
- The tool may only be used when observance of all the instructions given in these operating instructions is assured.
- If there is a maximum operating speed indicated on the tool, it must not be exceeded.
- 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 tool or the tool assembly and additional components may only be used in accordance with the official specifications, and the maximum operating speed must not be exceeded.
- The tool and associated components must not be modified or used for any other applications.
- In the case of unauthorised modifications to the tool or incorrect use, all claims under the warranty against MAPAL will be rendered void.
- 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 tool, including all associated components, must not be modified or used for non-authorised applications. Any modification to the tool 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 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.



CAUTION



Sharp cutting edges on the tool!

Sharp cutting edges may cause cutting injuries.

- Wear protective gloves when changing indexable inserts.

NOTE

Damage to the tool inserts!

If the tool is set down with the connection facing up, the tool inserts may be damaged.

- Do not set the tool down on the tool inserts.

INFORMATION



Only trained personnel are permitted to change the indexable inserts!

4 General information

4.1 View of HPR500

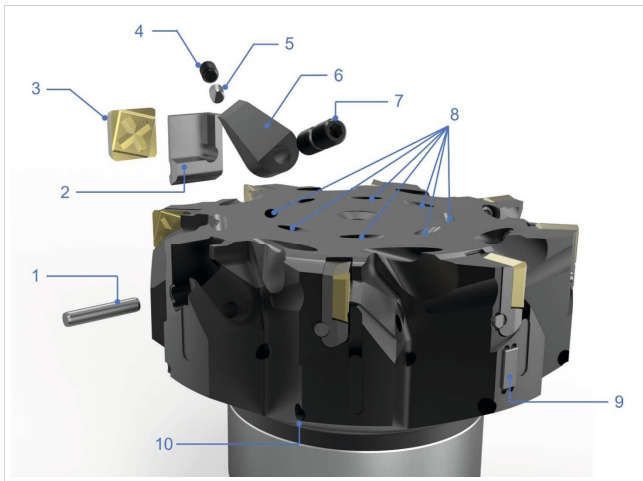


Fig. 1: Individual components of the HPR500

Legend

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 Precision guide pin | 6 Clamping jaw |
| 2 Cassette | 7 Threaded spindle |
| 3 HPR500 indexable insert | 8 Ejection bores of the cassette |
| 4 Adjusting screw | 9 Adjustment bar |
| 5 Adjusting wedge | 10 Threaded spindle bore |

4.2 View of HPR600

EN

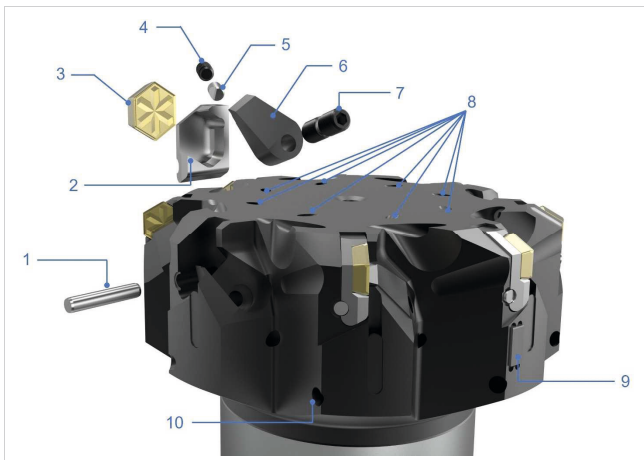


Fig. 2: Individual components of the HPR600

Legend

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 Precision guide pin | 6 Clamping jaw |
| 2 Cassette | 7 Threaded spindle |
| 3 HPR600 indexable insert | 8 Ejection bores of the cassette |
| 4 Adjusting screw | 9 Adjustment bar |
| 5 Adjusting wedge | 10 Threaded spindle bore |

4.3 View of the HPR500 indexable insert with four cutting edges



Fig. 3: Four cutting edges

4.4 View of the HPR600 indexable insert with six cutting edges



Fig. 4: Six cutting edges

4.5 Tools and materials required

- Dial gauge with μm spacing and flat sensor (only in conjunction with a mechanical measuring device)
- Hex-wrench size 2
- Torque wrench with internal hexagon size 2
- Safety gloves
- Compressed air blow gun
- Recommendation:
Tool setting on setting fixture (e.g. MAPAL UNISSET-H / UNISSET-V)

5 Changing the indexable inserts



CAUTION



Sharp cutting edges on the tool!

Sharp cutting edges may cause cutting injuries.

→ Wear protective gloves when changing indexable inserts.

EN

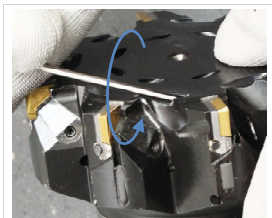


Fig. 5: Loosening the adjusting screw

1. Use a suitable hex-wrench to turn the adjusting screw one half of a turn anti-clockwise.



Fig. 6: Loosening the clamping jaw

INFORMATION



Two hex-wrenches must be used to loosen the clamping jaws.

2. Use suitable hex-wrenches to turn the threaded spindle anticlockwise.

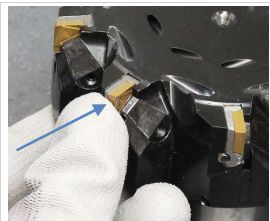


Fig. 7: Pressing the adjustment back



Fig. 8: Removing the indexable insert

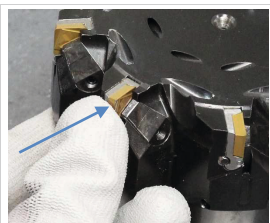


Fig. 9: Inserting the indexable insert

3. Push the cassette together with the adjusting wedge radially in the direction of the centre of the tool.

4. Remove the indexable insert from the cassette.

INFORMATION



Before inserting the turned or new indexable insert, make certain the insert seats and inserts are clean.

5. Insert the indexable insert with the new cutting edge in the insert seat.
6. Turn the threaded spindle of the clamping jaw clockwise and while tightening the insert press it lightly with your finger into the insert seat.



Fig. 10: Tightening the clamping jaw

- Tighten the clamping jaw to a tightening torque of **0.6 Nm** (50% of the full tightening torque).

INFORMATION

- The clamping jaw will be tightened to the full tightening torque in a later step.

- Repeat the indexable insert change for the remaining indexable inserts.

PARTIAL RESULT

- The indexable inserts are completely changed.

INFORMATION

- You can obtain an overview of the tightening torques in PDF file format via the QR code, or via:
www.mapal.com: *Media library* → *Manuals and Instructions*
 → *General technical information* → *Tightening Torque for MAPAL clamping screws*



Link to German version



Link to English version

6 Pre-setting the tool diameter with protrusion measurement

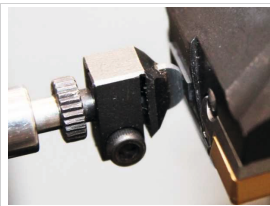


Fig. 11: Highest point of the adjustment bar

1. Clamp the tool either in the connection of a setting fixture or between tips.
2. Position the measuring probe at the highest point of the adjustment bars and set the dial gauge to zero.

INFORMATION



Check the radial run-out of the adjustment bars or the position for the radial run-out check ($< 3 \mu\text{m}$).

EN

NOTE

Damage to the cutting edges!

The cutting edges can be damaged by approaching improperly.

- Never approach inserts in the cutting direction with the measuring probe of the dial gauge.

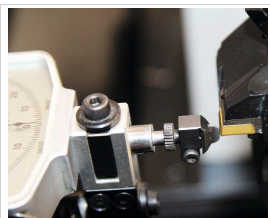


Fig. 12: Highest point of the indexable insert

3. Approach the highest point of the indexable insert with the measuring probe. To do this turn the tool opposite the cutting direction.
4. Position the measuring probe axially along the cutting edge at the highest cutting point.

Diameter pre-setting

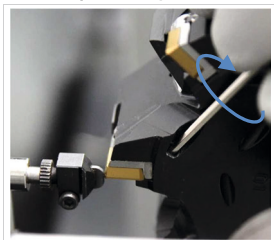


Fig. 13: Diameter pre-setting



Fig. 14: Tightening the clamping jaw

5. As soon as the axially and radially highest point is reached, turn the adjusting screw clockwise with a suitable hex-wrench until the appropriate bar diameter ($\pm 5 \mu\text{m}$) is reached.
6. Repeat the last step until all the inserts of this level have been pre-set.

7. Tighten all clamping jaws to a tightening torque of **1.2 Nm**.

PARTIAL RESULT



The tool diameter has now been pre-set.

7 Fine adjustment of the tool diameter

NOTE

Damage to the cutting edges!

The cutting edges can be damaged by approaching improperly.

→ Never approach inserts in the cutting direction with the measuring probe of the dial gauge.

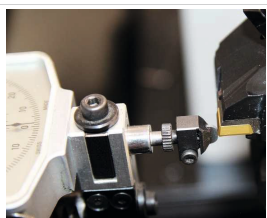


Fig. 15: Setting the diameter

1. Position the measuring probe at the highest point of the adjustment bars and set the dial gauge to zero.
2. Approach the highest point of the indexable insert with the measuring probe. To do this turn the tool opposite the cutting direction.

INFORMATION

i The required setting dimension for the tool diameter can be found on the tool or in the tool drawing.

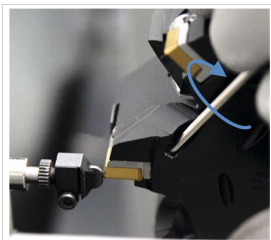


Fig. 16: Setting the tool diameter

3. Turn the adjusting screw clockwise with a suitable hex-wrench until the appropriate tool diameter is reached.
4. Repeat this step until all the inserts of this level have been adjusted.

INFORMATION

i The radial run-out of all inserts after adjustment must be $< 3 \mu\text{m}$.

RESULT



The indexable inserts have been completely changed and the tool diameter has been set. The tool is ready for use.

INFORMATION



Only the components specified in the tool drawing may be used.

The tool may only be operated with cutting parameters that are typical for the application (cutting parameters based on consultation or catalogue recommendation). For critical machining operations or L/D ratios, consult with the manufacturer before use.



KAL-HPR500/600-D/E-01-1121

Bestellnummer / Order number:
10169219

Montage- und Betriebsanleitung | Hochleistungsreibahle HPR500 / HPR600
Installation and Operating Instructions | High Performance Reamer HPR500 / HPR600
MAPAL Dr. Kress KG, Aalen

Gültig für: / Applies for:

1. Auflage November 2021 / 1st issue November 2021

© 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.