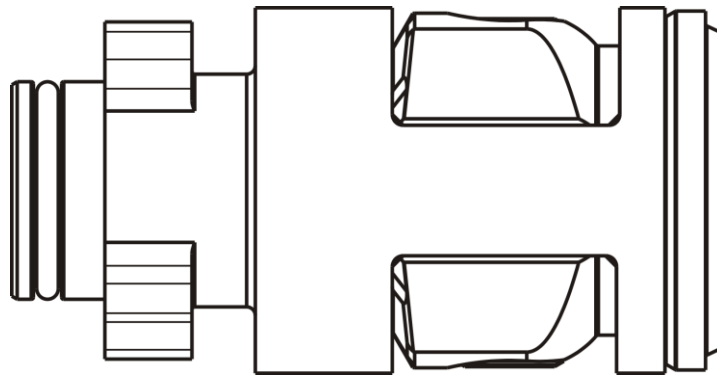




Kurzanleitung / Short manual

KS Spannpatrone / KS 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 Einbau der KS-Spannpatrone in eine Maschinenspindel oder Adapter | 3 |
| 3.1 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe | 3 |
| 3.2 Darstellung verschiedener Ausführungen der KS-Spannpatronen..... | 4 |
| 3.2.1 Benennung der einzelnen Komponenten der KS-Montagezange | 5 |
| 3.3 Einbau in Maschinenspindel, Spannfutter oder Adapter | 6 |
| 4 Spannen des Werkzeuges | 7 |
| English | 9 |
| 1 Objective of the operating instructions | 9 |
| 2 Safety | 9 |
| 2.1 Correct use | 9 |
| 2.2 Target group | 9 |
| 2.3 General warnings and safety instructions..... | 9 |
| 3 Mounting the KS clamping cartridge into a machine spindle or an adapter | 9 |
| 3.1 Tools and materials required | 9 |
| 3.2 Illustration of various KS clamping cartridge designs..... | 10 |
| 3.2.1 Designation of the individual components of the KS assembly pliers | 11 |
| 3.3 Mounting into the machine spindle, chuck or adapter | 12 |
| 4 Clamping the tool | 13 |

Deutsch

1 Ziel der Bedienungsanleitung

Die vorliegende Anleitung beschreibt den direkten Einbau der KS-Spannpatrone in den Ausführung Standard, MMS und Hochdruck, nachfolgend nur KS-Spannpatrone genannt, in eine Maschinenspindel oder Adapter und das Spannen eines Werkzeuges mit der KS-Spannpatrone.

Nachfolgend erhalten Sie im Kapitel 3 eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Handlungsschritte, die zum erfolgreichen Einbau der KS-Spannpatrone notwendig sind. Zusätzlich finden Sie in Kapitel 4 Informationen darüber, wie Sie Werkzeuge richtig spannen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MAPAL KS-Spannpatrone dient ausschließlich zum Spannen von Werkzeugen mit einer HSK-Schnittstelle auf Maschinen. Die KS-Spannpatrone wurde speziell zum Spannen von Werkzeugen mit einer HSK-Schnittstelle konzipiert.

2.2 Zielgruppe

Der Einbau und die Bedienung 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 KS-Spannpatrone zu beachten und einzuhalten.

2.3 Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise



Warnung

Schutzvorrichtungen der Maschine können außer Betrieb oder nicht funktionsfähig sein.

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

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

3 Einbau der KS-Spannpatrone in eine Maschinenspindel oder Adapter

3.1 Benötigte Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe

Nachfolgende Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe werden zum Einbau der KS-Spannpatrone benötigt:

- KS-Montagezangen für Standard- und Hochdruckausführung

| Nenngröße KS-Spannpatrone | Bestellnummer KS-Montagezange |
|---------------------------|-------------------------------|
| HSK 32 | 30326009 |
| HSK 40 | 30326010 |
| HSK 50 | 30326011 |
| HSK 63 | 30326012 |
| HSK 80 | 30326013 |
| HSK 100 | 30326014 |

Tabelle 1: KS-Montagezangen für Standard- und Hochdruckausführung

- KS-Montagezangen für MMS-Ausführung

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

Tabelle 2: KS-Montagezangen für MMS-Ausführung

- 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 |

Tabelle 3: Bestellnummern Kegelwischer

- Innensechskant-Schlüssel bzw. -Bit für Drehmomentschlüssel zum Spannen des Werkzeugs

| Nenngröße KS-Spannpatrone | Größe Innensechskant-Schlüssel [mm] |
|---------------------------|-------------------------------------|
| HSK 32 | 3 |
| HSK 40 | 3 |
| HSK 50 | 4 |
| HSK 63 | 5 |
| HSK 80 | 6 |
| HSK 100 | 8 |

Tabelle 4: Größen für Innensechskant-Schlüssel bzw. Innensechskant-Bit – Werkzeug spannen

3.2 Darstellung verschiedener Ausführungen der KS-Spannpatronen



Abbildung 1: Übersichtsdarstellung KS-Spannpatronen in Ausführung Standard, MMS und Hochdruck (v.l.n.r.)

3.2.1 Benennung der einzelnen Komponenten der KS-Montagezange



Abbildung 2: Einzelne Komponenten der KS- Montagezange für Standard- und Hochdruckausführung

Legende

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Greifbacken |
| 2 | Schwert |
| 3 | Kugelkopf |



Abbildung 3: Einzelne Komponenten der KS- Montagezange für MMS-Ausführung

Legende

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

3.3 Einbau in Maschinenspindel, Spannfutter oder Adapter



Abbildung 4: Öffnen der KS-Montagezange

HINWEIS



Verwenden Sie für die KS-Spannpatrone in der Standard- und Hochdruckausführung ausschließlich die KS-Montagezange für Standard- und Hochdruckausführung mit dem Schwert.

HINWEIS



Verwenden Sie für die KS-Spannpatrone in der MMS-Ausführung ausschließlich die KS-Montagezange für die MMS-Ausführung mit den zwei Pins

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



Abbildung 5: Einsetzen der KS-Spannpatrone in die KS-Montagezange

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die Greifbacken der KS-Montagezange geöffnet sind und dass das Schwert der KS-Spannpatrone bei Standard- und Hochdruckausführung in die Scheide passt.

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die Greifbacken der KS-Montagezange geöffnet sind und dass die Pins der KS-Montagezange bei MMS-Ausführung in die Öffnungen der KS-Spannpatrone passen.

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

ERGEBNIS



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



Warnung

Schutzvorrichtungen der Maschine können außer Betrieb oder nicht funktionsfähig sein. Bei Arbeiten an und in der Maschine können Sie schwer verletzt werden.

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



Abbildung 6: Einsetzen der KS-Spannpatrone

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die entsprechenden Konturen der Spannpatrone 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.

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

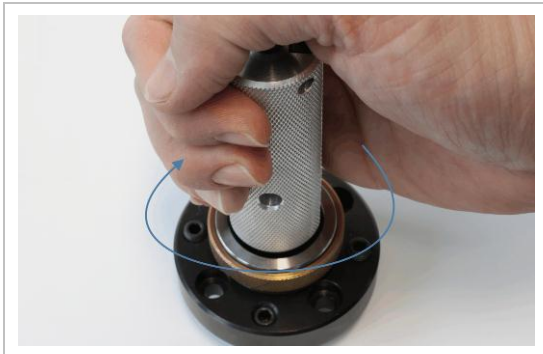


Abbildung 7: KS-Spannpatrone arretieren

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 abzuführen.

ERGEBNIS



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

4 Spannen des Werkzeuges

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

Tabelle 5: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der KS-Spannpatrone Standardausführung

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

Tabelle 6: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der KS-Spannpatrone Hochdruckausführung

| Nenngröße | HSK 32 | HSK 40 | HSK 50 | HSK 63 | HSK 80 | HSK 100 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Anzugsdrehmoment [Nm] | n.v. | 6 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| Spannkraft [kN] | n.v. | 11 | 21 | 30 | 40 | 50 |

Tabelle 7: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der KS-Spannpatrone MMS-Ausführung



Warnung

Werkzeug kann sich lösen.

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

→ Wenn Sie Werkzeuge mit der KS-Spannpatrone spannen, müssen Sie die in Tabelle 5., Tabelle 6: bzw. Tabelle 7: angegebenen Werte beachten.

HINWEIS



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

1. Setzen Sie den Innensechskant-Bit (Bitgröße siehe „Tabelle 4: Größen für Innensechskant-Schlüssel bzw. Innensechskant-Bit – Seite 3) auf den Drehmomentschlüssel.
2. Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf den entsprechenden Anzugsdrehmoment laut obiger Tabelle 5.; Tabelle 6: oder Tabelle 7: ein.



Abbildung 8: HSK-Schnittstelle reinigen



Abbildung 9: Werkzeugschaft reinigen

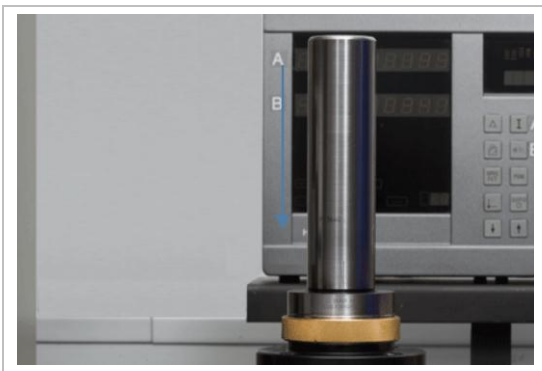


Abbildung 10: Werkzeug einsetzen



Abbildung 11: Werkzeug spannen

3. Reinigen Sie die HSK-Schnittstelle der Maschinenspindel mit einem Kegelwischer (Bestellnummer siehe Tabelle 3; Seite 3).

4. Reinigen Sie den Werkzeugschaft mit einem sauberen Tuch.

HINWEIS



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

5. Setzen Sie das Werkzeug, mit der passenden Schnittstelle in die Maschinenspindel bzw. in den Adapter.

6. Ziehen Sie die Gewindespindel/Spanschraube mit dem Drehmomentschlüssel mit dem in „Tabelle 5: Anzugsdrehmoment und Spannkraft für die einzelnen Nenngrößen der KS-Spannpatrone“ angegebenen Anzugsdrehmoment im Uhrzeigersinn an.

ERGEBNIS



Das Werkzeug ist mit dem richtigen Anzugsdrehmoment auf der Maschinenspindel bzw. dem Adapter gespannt.

English

1 Objective of the operating instructions

These operating instructions describe the direct mounting of the KS clamping cartridge in the standard, MQL and high pressure designs, referred to solely as KS clamping cartridges in the following, into a machine spindle or adapter and describe clamping a tool with the KS clamping cartridge.

In section 3 in the following you will find a detailed description of the individual actions necessary to successfully mount the KS clamping cartridge. In addition, in section 4 you can find information about how to correctly clamp the tool.

2 Safety

2.1 Correct use

The MAPAL KS clamping cartridge is used solely for clamping tools with an HSK interface to machines.

The MAPAL KS clamping cartridge was designed specifically to clamp tools with an HSK interface.

2.2 Target group

Mounting and operation are only allowed to be undertaken by trained, authorised and dependable specialist personnel. The specialist personnel must be able to recognise and avoid hazards.

The health and safety regulations, safety stipulations and instructions from the machine manufacturer are familiar to the specialist personnel and are to be followed and observed during the fitting of the KS clamping cartridge

2.3 General warnings and safety instructions



Warning

Safety devices may be disabled or not functional.

During work on and in the machine you could be seriously injured.

→ During work on the machine ensure all safety devices are working correctly and in operation.

3 Mounting the KS clamping cartridge into a machine spindle or an adapter

3.1 Tools and materials required

The following tools and materials are required to mount the KS clamping cartridge:

- KS assembly pliers for standard and high-pressure design

| Nominal size KS clamping cartridge | Order number KS assembly pliers |
|------------------------------------|---------------------------------|
| HSK 32 | 30326009 |
| HSK 40 | 30326010 |
| HSK 50 | 30326011 |
| HSK 63 | 30326012 |
| HSK 80 | 30326013 |
| HSK 100 | 30326014 |

Table 1: KS assembly pliers for standard and high-pressure design

- KS assembly pliers for MQL design

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

Table 2: KS assembly pliers for 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 |

Table 3: Order numbers 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 |

Table 4: Sizes for hex-wrench key or hex-wrench bit – tool-clamping

3.2 Illustration of various KS clamping cartridge designs



Figure 1: General view of KS clamping cartridges in the standard, MQL designs and high-pressure (f.l.t.r.)

3.2.1 Designation of the individual components of the KS assembly pliers



Figure 2: Individual components of the KS assembly pliers for standard and high-pressure design

Key

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



Figure 3: Individual components of the KS assembly pliers for MQL design

Key

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

3.3 Mounting into the machine spindle, chuck or adapter



Figure 4: Open the KS assembly pliers

NOTE



For the KS clamping cartridge in standard and high-pressure design, use solely the KS assembly pliers for standard and high-pressure design with the flute.

NOTE



For the KS clamping cartridge in MQL design, use solely the KS assembly pliers for MQL design with two pins.

7. Open the KS assembly pliers gripper jaws by pushing down the ball head.
8. Keep the ball head pressed down.



Figure 5: Inserting the KS clamping cartridge into the KS assembly pliers.

NOTE



Make sure the KS assembly pliers gripper jaws are open and that the flute of the KS clamping cartridge fits into the sheath in the standard and high pressure designs.

NOTE



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.

9. Insert the KS clamping cartridge into the KS assembly pliers.
10. Release the ball head.

RESULT



The KS clamping cartridge connected to the KS assembly pliers.



Warning

Safety devices may be disabled or not functional.

During work on and in the machine you could be seriously injured.

→ During work on the machine ensure all safety devices are working correctly and in operation.



Figure 6: Inserting the KS clamping cartridge

NOTE



Make sure that the corresponding contours of the clamping cartridge 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.

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



Figure 7: Arresting the KS clamping cartridge

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

RESULT



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

4 Clamping the tool

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

Table 5: Tightening torque and clamping force for the individual nominal sizes of the KS clamping cartridge, standard design

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

Table 6: Tightening torque and clamping force for the individual nominal sizes of the KS clamping cartridge, high-pressure design

| Nominal size | HSK 32 | HSK 40 | HSK 50 | HSK 63 | HSK 80 | HSK 100 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Tightening torque [Nm] | n.a. | 6 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| Clamping force [kN] | n.a. | 11 | 21 | 30 | 40 | 50 |

Table 7: Tightening torque and clamping force for the individual nominal sizes of the KS clamping cartridge, MQL design



Warning

Tool may come loose.

If tools detach while processing workpieces, you could be severely injured.

→ When you clamp the tool with the KS clamping cartridge, you must comply with the values stated in Table 5., Table 6:and Table 7:.

NOTE



When you clamp tools on the machine using the KS clamping cartridge, you must be familiar with how to handle a torque wrench.

1. Put the hex-wrench bit (bit size, see Table 4:Sizes for hex-wrench key or hex-wrench bit – tool-clamping Page 3) on-to the torque wrench.
2. Adjust the torque wrench to the corresponding tightening torque in accordance with the above Table 5., Table 6: or Table 7:.



Figure 8: Cleaning the HSK interface



Figure 9: Cleaning the tool shank



Figure 10: Inserting the tool



Figure 11: Clamping tool

3. Clean the HSK interface of the machine spindle with a taper wiper (order number, see Table 3:, Page 3).

4. Clean the tool shank with a clean cloth.

NOTE



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.

5. Insert the tool together with the appropriate interface into the machine spindle or adapter.

6. Tighten the threaded spindle/clamping screw with the torque wrench using the tightening torque stated in "Table 5: Tightening torque and clamping force for the individual nominal sizes of the KS clamping cartridge, standard design" in the clockwise direction.

RESULT



The tool is clamped onto the machine spindle or adapter with the correct tightening torque.



KAL-KS-D/E-01-0111

Bestellnummer / Order number. 10121806

Kurzanleitung MAPAL KS Spannpatrone / Short manual MAPAL KS clamping cartridge
MAPAL Dr. Kress KG, Aalen

Gültig für: / Applies for:

1. Auflage Januar 2011/ issue 1 January 2011

© MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG

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

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

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

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

Technische Änderungen vorbehalten. /

We reserve the right to make technical changes without notice.

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

Printed on chlorine and acid-free bleached pulp.