

diebold

Messtechnik

Gauging



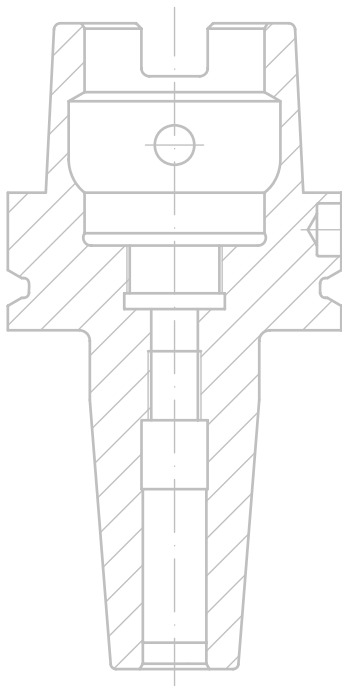
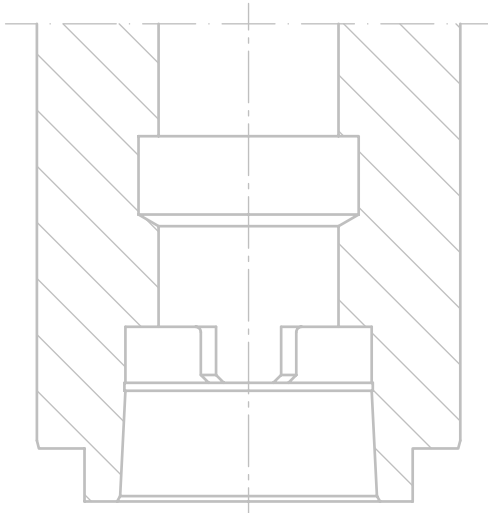
Maße / Tabellen

DIN/ISO Designations



Bitte Leiste nach außen klappen. Auf der Innenseite befinden sich Zeichnungen mit den wichtigsten Maßen die mit unseren Messgeräten geprüft werden können.

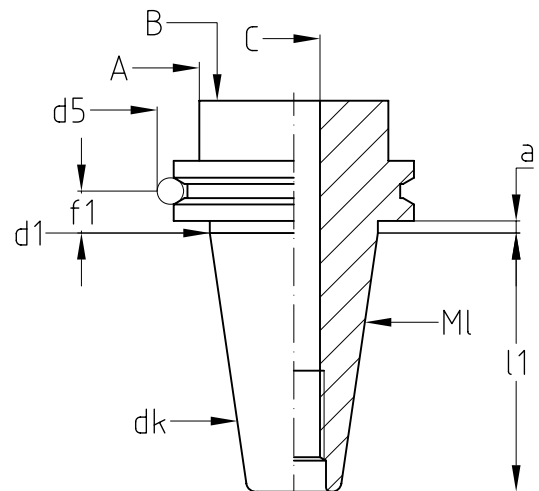
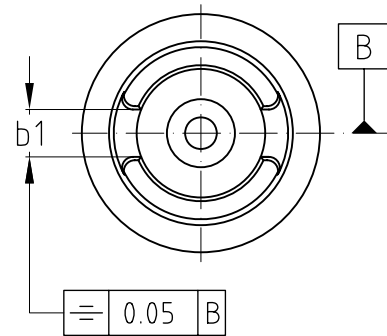
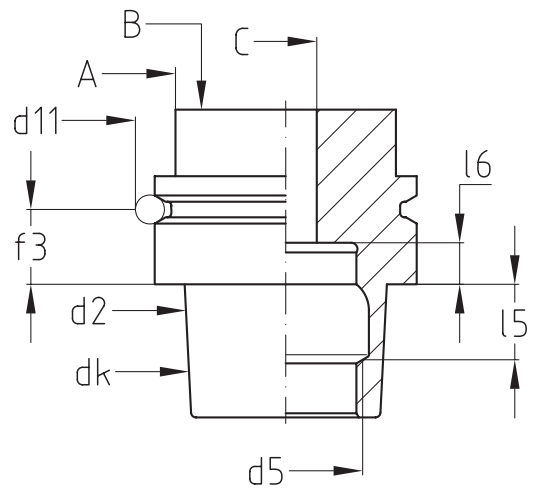
Please unfold for taper dimensions.



Bitte Leiste nach außen klappen.

Please unfold for taper dimensions.





**Mindesteinzugskräfte
von Spannsystemen**

**Minimum Suggested
Drawbar Pullforce**

Kegelgröße HSK25	2,8 kN	Taper Size HSK25	2,8 kN
Kegelgröße HSK32	5 kN	Taper Size HSK32	5 kN
Kegelgröße HSK40	6,8 kN	Taper Size HSK40	6,8 kN
Kegelgröße HSK50	11 kN	Taper Size HSK50	11 kN
Kegelgröße HSK63	18 kN	Taper Size HSK63	18 kN
Kegelgröße HSK80	28 kN	Taper Size HSK80	28 kN
Kegelgröße HSK100	45 kN	Taper Size HSK100	45 kN
Kegelgröße SK30	6 kN	Taper Size SK30	6 kN
Kegelgröße SK40	12 kN	Taper Size SK40	12 kN
Kegelgröße SK50	25 kN	Taper Size SK50	25 kN

Simply The Finest™ When Quality Counts™ we are Always One Step Ahead™

Heck Messtechnik... Jetzt Made by Diebold.

Im Januar 2004 haben wir das patentierte Messmittel-Programm zum Messen von Werkzeugkegeln von der Firma Heck in Malsch übernommen.

Heck Messgeräte sind die genialste Lösung zum sicheren Messen von HSK-Kegeln. Die Möglichkeit der Übernahme der Heck-Messtechnik in unser Haus hat sich aufgrund der langjährig bestehenden Zusammenarbeit angeboten. Herr Heck hatte uneingeschränktes Vertrauen zu unserem Unternehmen und vertraute ohne zu zögern seine Erfindungen unseren Technikern an. Seine akribische Arbeit und seine Hingabe an die feinsten Details bei der Herstellung der Messgeräte ist uns Ansporn und Herausforderung um seine Arbeit erfolgreich fortzusetzen.

Wir sind seither im Besitz von mehrfach zertifizierten Meister-Messdornen und können auf Basis dieser Master Einstell-Lehren der höchsten Genauigkeitsstufe herstellen. Diese geben Ihnen die Sicherheit, korrekt zu messen und damit sicherzustellen, dass die bei Ihnen im Einsatz befindlichen Kegel-Werkzeuge den größtmöglichen Nutzen und die beste Zuverlässigkeit der Spindelschnittstelle gewährleisten.

In January of 2004, production of the Heck GmbH line of precision gauging was moved to the Diebold Goldring Werkzeugfabrik plant in Jungingen, Germany.

After years of working together on gauging solutions for the most demanding applications, it was decided that consolidating the operations at Diebold's plant offered the most opportunity for product improvement.

Believing in Diebold's capabilities and dedication to excellence in manufacturing, Mr. Heck was pleased to see his inventions taken up by skilled craftsmen who will carry-on his pursuit of perfection in fit, function, and reliability.

Diebold, and many other manufacturers of close-tolerance toolholders and other precision equipment, have been using Heck Gauging for many years. Now, we are proud to offer these gauges, which we feel to be „Simply the Finest“, to our customers. With these gauges, you will be able, finally, to economically verify the dimensional accuracy of your toolholders, spindles, and other precision products.

Quality gauging demands quality gauge masters, and to satisfy this need, we at Diebold make our own. We have in our plant gauge masters calibrated and certified by some of the world's most reputable Calibration Institutes. All of the masters that we manufacture are certified and traceable to the applicable standard.

You've spent a lot of money on your machinery, and on your toolholders. By using the Diebold/Heck Gauging System, you can be sure that you are getting the most out of your investment!



Kurt Heck



Hermann Diebold



Zertifiziert nach
Quality certified

ISO 9001:2000

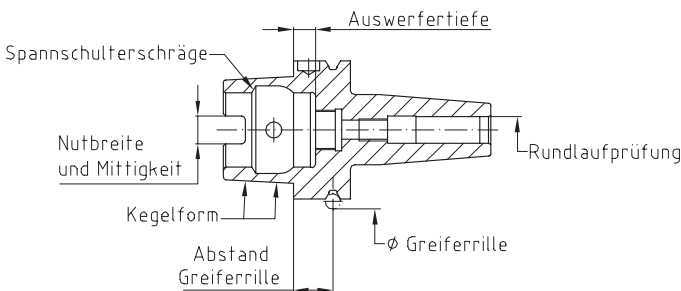
Diebold Ihr kompetenter Lieferant für Messmittel

zum Prüfen von Werkzeugaufnahmen und Maschinenspindeln

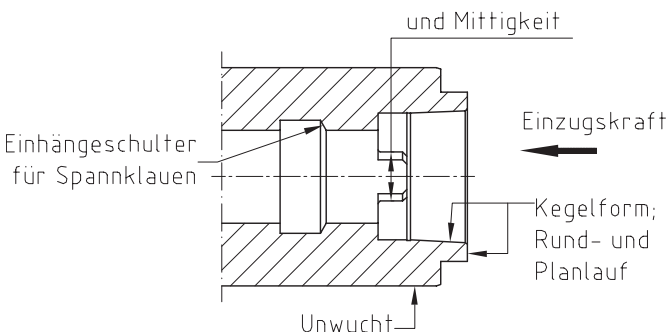
Immer billigere Werkzeugaufnahmen kommen auf den Markt. Durch den enormen Preisdruck leidet häufig die Qualität. Dies sieht man den Aufnahmen zuerst gar nicht an, und die Funktionsmasse wie z. B. Kegelformen lassen sich nicht einfach überprüfen.

Ungenauere Werkzeughalter bringen nicht nur schlechte Bearbeitungsergebnisse, sondern sie werden sehr schnell zu Spindelschäden führen. In jedem Fall muss Ihre Wareneingangskontrolle mit entsprechenden Prüfmitteln ausgestattet sein.

Am Besten kaufen Sie aber gleich geprüfte Werkzeugaufnahmen bei Diebold.



Maschinenspindeln müssen vor Inbetriebnahme ausgerichtet, gewuchtet und auf Rundlauf geprüft werden. Sie sind das Herzstück der Maschine und werden stark beansprucht. Der Aufnahmekegel und die Einzugskräfte müssen turnusmäßig überprüft werden. Hierfür bieten wir eine Reihe praktischer Messmittel.



„Simply the Finest“

Diebold Introduces Practical Gauging for Toolholders & Spindles

Diebold is pleased to introduce a new line of gauges for the inspection of tool tapers and machine spindle tapers. These are mechanical gauges equipped with high-resolution indicators. The masters used to calibrate the gauging are also produced by Diebold, and are certified by the appropriate international standards organizations to guarantee traceability.

This gauging system will verify the following:

- Toolholder taper diameters and angles
- Location of the taper in relation to the flange
- Runout of the taper in relation to the flange
- Location of the internal gripper-engagement angle
- Location of the ejection face in relation to the flange
- Location of spindle taper in relation to spindle face
- Parallelism of drive keys
- Location of drive keys
- Location of Gripper Actuating Cam



We offer test spindles to verify runout of the toolholder nose in relationship to the taper. These test spindles are equipped with manual HSK clamping sets to ensure that the pullforce matches that on the machine that the tool will be used on.

We also offer runout test arbors for verifying spindle runout, balancing masters and pullforce gauges to assist you in determining when your machine needs maintenance to avoid costly downtime and personal injuries.

Prüfmittel für Werkzeugkegel
Tool Taper Inspection Gauges

Seite
page

Messgerät für Hohlschaftkegel
Inspection Gauges for HSK Tapers

6–9



Einstelldorne HSK
High Precision Gauge Masters

10



Messgerät für HSK-Mitnehmernuten
Drive Key Inspection Gauges

11



Messgerät für die Spannschulterschräge
Cam Angle Inspection Gauges

11



Kontrollwellen zur Rundlaufprüfung /
Prismen-Vorrichtung
Certified Runout Test Spindles

12



Messgerät für Steilkegel
7/24 Taper (Steep Taper) Inspection Gauges

13–14



Einstelldorne SK
High Precision Gauge Masters

15



Messgerät für Morsekegel
Inspection Gauges for Morse Tapers

16



Kegellehrdorne MK
Master for Morse Taper Gauges

17



Prüfmittel für Maschinenspindeln

Spindle Taper Gauges

Seite
page

Messlehre für HSK-Spindelkegel
Spindle Taper Verification Gauges

18



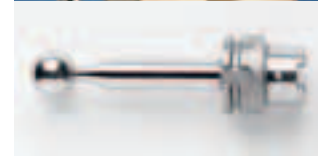
Rundlaufprüfdorne
Runout Test Arbors

19



Prüfdorn mit Kugel
Test Arbors with Ball Probe

20



Messlehre zum Messen der
Einhängekontur für Ott-Spanner
Cam Angle Gauge for Ott-Jakob type Gripper Units

21



Messlehre für die Mitnehmernasen
Drive Key Verification Gauges

21



Wuchtmeister
Balancing Adaptors

22



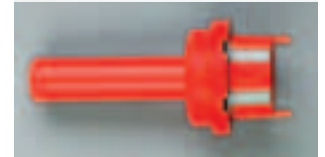
Messgeräte für Einzugskräfte
mechanisch und elektronisch
Pull Force Gauges mechanical and electronical

23–24



Kegelwischer
Taper Cleaners

25



Messgerät für Distanzringe / Sondermeßgeräte
PullForce Gauges / Special Gauges
Parallelism Gauge for Spacers and Rings

26



Alukoffer mit Spannkraftprüfern und Prüfdornen
Gauge Sets

26



Prüfmittelüberwachung
Calibration Service

27



Messgerät für Hohlshaftkegel

Tool Taper Inspection Gauges



HSK-Werkzeugaufnahmen zeichnen sich besonders durch hohe Wechselgenauigkeit und Biegesteifigkeit aus. Hierzu ist jedoch eine sehr genau gefertigte Schnittstelle erforderlich. Um die engen Toleranzen herstellen zu können, benötigt man präzise Messmittel und exakt kalibrierte Einstellkerne.

HSK toolholders

offer excellent stiffness and repeatability. To check the extremely small tolerances required by the DIN and ISO standards for HSK toolholders, the finest measuring instruments are a necessity not a luxury.

Mit unserem HSK-Messgerät können die 4 wichtigsten Funktionsmaße in einem Vorgang geprüft werden.

1. d_2 Großer Kegel-Ø (direkte Messung)
2. d_k Kleiner Kegel-Ø (direkte Messung)
3. L_5 Spannpunkt Abstand
30° Schräge
4. L_6 Bohrungsgrund (Auswerftiefe)
Rundheit: d_2, d_k, d_5 durch Drehen des Werkstücks

Mit der **Zusatzmesseinrichtung Greifferrille** (Seite 9)

5. d_{11} 1/2 Greifferrillen-Ø
6. f_3 Abstandsmaß Greifferrille zur Planfläche
oder mit der **Zusatzmesseinrichtung Rundlaufprüfung** (Seite 9)

7. **A** Aussenrundlauf
8. **B** Planlauf
9. **C** Innenrundlauf

With our HSK Gauges the 4 most important dimensions can be checked in one operation:

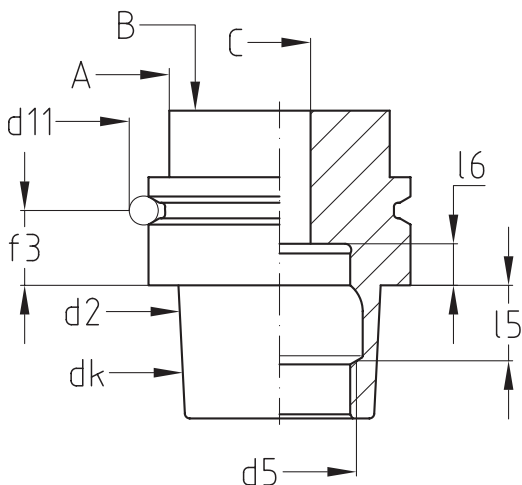
1. d_2 Large Taper Diameter
2. d_k Small Taper Diameter
3. L_5 Gripper Cam Angle Location
4. L_6 Ejection Face Depth
Roundness: d_2, d_k, d_5 by turning the HSK taper in the Inspection Gauge

With the **Vee-Flange Adaptor** (see page 9)

5. d_{11} half diameter of the Vee-Flange
6. f_3 distance from Vee-Flange to the face

With the **Runout Test Adaptor** (see page 9) the runout of the toolholder nosepart can be checked.

7. **A** Runout OD
8. **B** Face Runout
9. **C** Runout ID



Hohlschaftkegel-Basismessgerät

HSK Taper Inspection Gauge



Zum Messen von
 d_2 Großem Kegeldurchmesser } Konizität
 d_k Kleinem Kegeldurchmesser }
 I_5 Spannschulterschräge
 I_6 Auswerfertiefe

For verification of:
 d_2 Large taper diameter } Conicity
 d_k Small taper diameter }
 I_5 Gripper Cam Angle Location
 I_6 Ejection Face Depth

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C/E for Taper HSK Form A/C/E	HSK Größe Form B/D/F for Taper HSK Form B/D/F
76.701.025	25	32
76.701.032	32	40
76.701.040	40	50
76.701.050	50	63
76.701.063	63	80
76.701.080	80	100
76.701.100	100	125
76.701.125*	125	160
76.701.160*	160	-

* auf Anfrage

Lieferung: Grundgerät mit Messkopf
inkl. 2 Feinzeigermessuhren für d_2 / d_k und
einer Messuhr für I_5 / I_6 komplett im Holzetui.

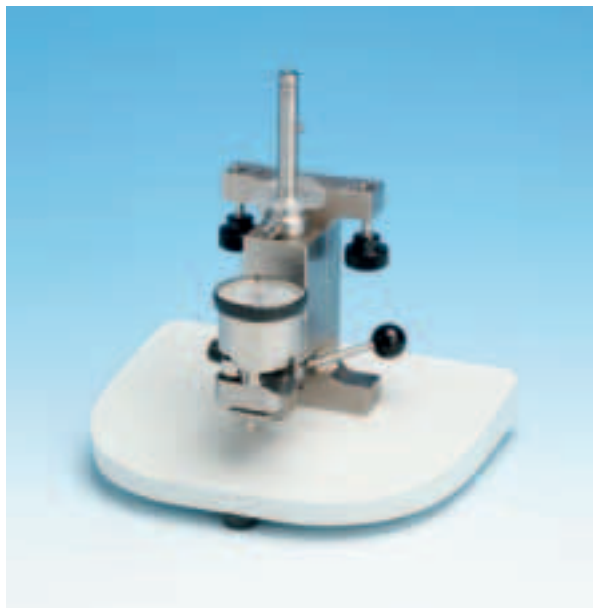
Wartung: Messgerät zur regelmäßigen Überprüfung
in der Originalverpackung einsenden.

Includes: Base Unit and Taper Measuring Head with two
indicators (metric) for d_2 / d_k and
one indicator for I_5 / I_6 in fitted wooden case.

Maintenance: Please return gauge for maintenance and/or
recalibration in the original packaging.

Grundgerät einzeln

Base Unit



Ein Grundgerät für zwei Messkopfgrößen, leichter Umbau möglich.

The heart of the Diebold Modular Gauging System. Each Base Unit can accept two sizes of Taper Measuring Head, decreasing it's cost to the customer while increasing it's utility. The Base Unit consists of a large, stable base and an upright to mount the Taper Measuring Head. It is fitted with an indicator for measuring the I_5 and I_6 dimensions.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C/E for Taper HSK Form A/C/E	HSK Größe Form B/D/F for Taper HSK Form B/D/F
76.700.100	32/40	40/50
76.700.200	50/63	63/80
76.700.300	80/100	100/125

Messkopf einzeln

Taper Measuring Head



Zum Messen von
 d_2 Großem Kegeldurchmesser } Konizität
 d_k Kleinem Kegeldurchmesser }

For verification of:
 d_2 Large taper diameter } Conicity
 d_k Small taper diameter }

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C/E for Taper HSK Form A/C/E	HSK Größe Form B/D/F for Taper HSK Form B/D/F
76.710.032	32	40
76.710.040	40	50
76.710.050	50	63
76.710.063	63	80
76.710.080	80	100
76.710.100	100	125

Lieferung: Messkopf mit 2 Feinzeigermessuhren.

Includes: Taper Measuring Head with 2 indicators for d_2 d_k .

Wartung: Messgerät zur regelmäßigen Überprüfung in der Originalverpackung einsenden.

Maintenance: Please return gauge for maintenance and/or recalibration in the original packaging.

Zusatzmesseinrichtung für Greiferrille

Vee-Flange Adaptor



Die Messvorrichtung wird seitlich an den Messkopf geschraubt. Hiermit können die Greifermaße d_{11} und f_3 geprüft werden.

The Vee-Flange Adaptor mounts to the Taper Measuring Head, and is used to verify the location and dimensional accuracy of the vee-flange. (d_{11} and f_3).

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/E for Taper HSK Form A/E
76.720.025	25
76.720.032	32
76.720.040	40
76.720.050	50
76.720.063	63
76.720.080	80
76.720.100	100

Lieferung: Messeinrichtung mit 2 Kleinmessuhren.

Includes: Vee-Flange Adaptor with two indicators (metric).

Zusatzmesseinrichtung für Rundlaufprüfung

Runout Test Adaptor



Der Messständer wird seitlich an den Messkopf angeschraubt. Mit einer Messuhr kann der Rundlauf **A**, **B** und **C** der Werkzeugspannseite von Werkzeugaufnahmen geprüft werden.

The Runout Test Adaptor mounts to the Taper Measuring Head, and is used to verify the amount of runout between the I.D. bore of a toolholder, and/or the O.D. of a tool in a toolholder, relative to the taper.

Bestell-Nr. Order-No.	
76.730.100	für alle Größen / One size fits all Taper Measuring Units

Lieferung: Messständer mit Messuhrenhalter ohne Messuhr.

Includes: Runout Test Adaptor with indicator mounting adaptor.
Indicator to be ordered separately!

Einstelldorne

High Precision Gauge Masters



Zum Kalibrieren der Messgeräte

- d_2 Großer Kegeldurchmesser
- d_k Kleiner Kegeldurchmesser
- I_5 Spannschalterschräge
- I_6 Auswerfertiefe
- d_{11} Greiferrillenmaß
- f_3 Greiferrillenmaß

Die Diebold-Einstelldorne sind aus verzugsarmem Werkstoff hergestellt. Die Oberfläche ist verschleißfest, nichtrostend beschichtet. Abweichungen vom Null-Maß sind dauerhaft am Bund beschriftet.

With Certificate of Accuracy and Statement of Tolerance and final dimensions.

- d_2 Large taper diameter
- d_k Small taper diameter
- I_5 Gripper Cam Angle
- I_6 Ejection Face Depth
- d_{11} Vee-Flange
- f_3 Vee-Flange

Diebold Gauge Masters are made of special stabilized gauge material. All surfaces are coated to resist corrosion. Actual dimensions are laser marked on the Master.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C/E for Taper HSK Form A/C/E	HSK Größe Form B/D/F for Taper HSK Form B/D/F
76.750.025	25	32
76.750.032	32	40
76.750.040	40	50
76.750.050	50	63
76.750.063	63	80
76.750.080	80	100
76.750.100	100	125

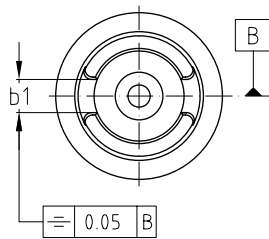
Lieferung: Einstelldorn mit Prüfprotokoll im Holzetui.

Kalibrierung: Einstelldorn zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: Gauge Master with Certificate in fitted wooden case.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.

Mitnehmernut-Messgerät
für HSK Form A und Form C



Drive Key Inspection Gauge
For Form A and Form C toolholders.

Mit diesem Messgerät kann bei der Weichbearbeitung oder in der Endkontrolle die **Nutbreite b1** und der **Mittensversatz** vom Bezugspunkt „Kegelmantel“ aus geprüft werden. Es wird keine Einstellehre benötigt.

This Drive Key Inspection Gauge is used to verify drive key width (b1), drive key location and symmetry in relation to taper. No gauge master is required.

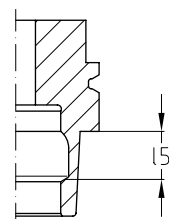
Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C for Taper HSK Form A/C
76.790.025	25
76.790.032	32
76.790.040	40
76.790.050	50
76.790.063	63
76.790.080	80
76.790.100	100

Lieferung: Mit Kleinmessuhr und hartmetallbestückter Messleiste im Kunststoffkoffer.

Includes: Drive Key Inspection Gauge, with indicator reading 0.01 mm. Contact parts are carbide coated and ground within 0.003 mm. No gauge master is required.

Messgerät zum Messen der Spannschalterschräge
für HSK-Werkzeugaufnahmen

HSK Toolholder Cam Angle Gauge



Mit diesem Messgerät kann bei der Weichbearbeitung oder in der Endkontrolle das **Maß I₅** mit konstanter Messkraft von der Spannschalterschräge bis zur Plananlage geprüft werden. Das Gerät wird mit dem Einstelldorn (Seite 10) 76.750.____ kalibriert. Bitte Einstelldorn separat bestellen.

Used to verify the location of the angle engaged by the clamping unit of the machine in the „tool clamped“ mode. This location is critical to ensure proper pullforce.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C/E for Taper HSK Form A/C/E	HSK Größe Form B/D/F for Taper HSK Form B/D/F
76.761.025	25	32
76.761.032	32	40
76.761.040	40	50
76.761.050	50	63
76.761.063	63	80
76.761.080	80	100
76.761.100	100	125

Lieferung: Mit Kleinmessuhr im Kunststoffkoffer, ohne Einstelldorn.

Wartung: Messgerät zur regelmäßigen Überprüfung in der Originalverpackung einsenden.

Includes: Cam Angle Gauge with indicator in fitted case. Gauge master must be ordered separately!

Maintenance: Please return gauge for maintenance and/or recalibration in the original packaging.

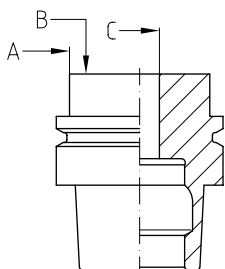
Kontrollwellen zur Rundlaufprüfung

**Certified Runout Test Spindles
for HSK Toolholders**



Mit Kontrollwellen wird der Rundlauf von HSK Werkzeugaufnahmen (Vorzugsweise in einer Prismenvorrichtung) geprüft. Die Werkzeugaufnahmen werden über einen eingebauten Handspanner fest eingezogen.

Runout Test Spindles are supplied with an installed manual HSK gripper unit. The spindle is carried on an angle on vee-blocks set at different heights. Axial movement is eliminated by resting the lower end of the spindle against a hardened ball which is in turn rested against an angle plate or similar object.



Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form Taper HSK Form	Maße Ø Dimensions Ø
76.740.032	32 A/C/E 40F	45x300
76.740.040	40 A/C/E 50F	55x300
76.740.050	50 A/C/E 63F	68x300
76.740.063	63 A/C/E	68x300
76.740.080	80 A/C	85x300
76.740.100	100 A/C	103x300

Kalibrierung: Kontrollwelle zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Lieferung: Kontrollwelle mit eingebautem Handspanner und Bedienschlüssel im Holzetui.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.

Includes: Certified Runout Test Spindle with installed manual clamping unit and actuating hex-key in fitted wooden case.

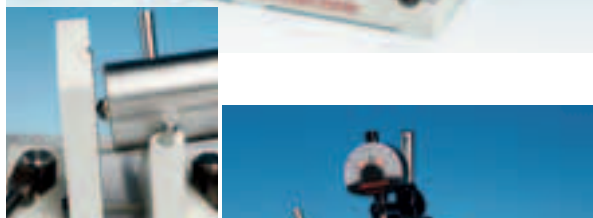
Prismenvorrichtung

Vee Block with Plate



Die Prismenvorrichtung besteht aus einer Grundplatte, 2 verstellbaren, unterschiedlich hohen Prismen, einem Messuhrenständer und dem Anschlagwinkel zum Abstützen der Zentrums-kugel. Es können alle Diebold-Prüfwellen und Standard-Prüfdorne eingelegt werden.

Vee Block and Plate for use with Runout Test Spindels.



Bestell-Nr. Order-No.	Maße Ø (L/B/H) Dimensions Ø (L/W/H)
76.745.001	für alle Kontrollwellen und Standardprüfdorne 420/155/180



Lieferung: Komplett wie abgebildet, jedoch ohne Messuhr, Prüfkugel und Prüf-welle.

Includes: Vee-Block only, doesn't include indicator, end-ball, or test-spindle.

Messgeräte zum Prüfen von Steilkegeln

Taper Gauge for 7/24 Tapers (Steep Taper)

nach DIN 69871

According to DIN 69871



Durch Vergleichsmessung mit einem Einstellhorn können mit dem **Basismessgerät** folgende Messstellen geprüft werden

1. d_1 Großer Kegeldurchmesser
 2. d_k Kleiner Kegeldurchmesser
 3. MI Geradheit der Mantellinie
 4. a Flanschabstand
 5. l_1 Kegellänge
- } Konizität

Mit der **Zusatzmesseinrichtung Greifferrille** (Seite 14)

6. d_5 1/2 Greifferrille-Ø
7. f_1 Abstand der Greifferrille axial

oder mit der **Zusatzmesseinrichtung Rundlaufprüfung** (Seite 15)

8. **A** Aussenrundlauf
9. **B** Planlauf
10. **C** Innenrundlauf

*Calibrated with a gauge master, the **Taper Gauge** checks the following:*

1. d_1 Large taper diameter
 2. d_k Small taper diameter
 3. MI Straightness of the taper
 4. a Relationship of the flange to the taper
 5. l_1 Taper length
- } Conicity

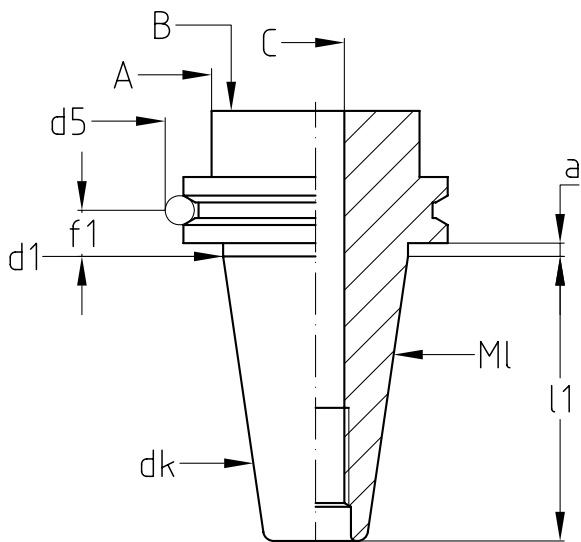
with the **Vee-Flange Adaptor** (see page 14)

6. d_5 Vee-flange size
7. f_1 relationship to the taper

with the **Runout Test Adaptor** (see page 15)

The runout of the cutting tool relative to the tool taper can be checked..

8. **A** Runout OD
9. **B** Face Runout
10. **C** Runout ID



Steilkegel-Basismessgerät

Steep Taper Measuring Unit



Zum Messen von

d_1 Großem Kegeldurchmesser }
 d_k Kleinem Kegeldurchmesser } Konizität

MI Geradheit der Mantellinie

a Flanschabstand

l_1 Kegellänge

Rundheit: d_1 , d_k durch drehen des Werkstücks

Used to verify the following:

d_1 Large taper diameter }
 d_k Small taper diameter } Conicity

MI Straightness of the taper

a Relationship of the flange to the taper

l_1 Taper length

Bestell-Nr. Order-No.	SK Größe Taper size SK
76.701.130	30
76.701.140	40
76.701.150	50

Lieferung: Messgerät mit 3 Feinzeigermessuhren und einer Kleinmessuhr im Holzetui.

Wartung: Messgerät zur regelmäßigen Überprüfung in der Originalverpackung einsenden.

Includes: Steep Taper Measuring unit with 3 high resolution indicators and one standard indicator.

Maintenance: Please return gauge for maintenance and/or recalibration in the original packaging

Zusatzmesseinrichtung für Greiferrille

Vee-Flange Adaptor



Die Messvorrichtung wird direkt am Messgerät angeschraubt. Gleichzeitig kann der Greiferrillendurchmesser d_5 und der Greiferrillenabstand f_1 geprüft werden.

The Vee-Flange Adaptor mounts to the Taper Measuring Head, and is used to verify the location and dimensional accuracy of the vee-flange.

Bestell-Nr. Order-No.	SK Größe Taper size SK
76.720.130	30
76.720.140	40
76.720.150	50

Lieferung: Messeinrichtung mit 2 Kleinmessuhren.

Includes: Adaptor Unit with two indicators (metric).

Zusatzmesseinrichtung für Rundlaufprüfung

Runout Test Adaptor



Der Messständer wird direkt am hinteren Teil des Messgerätes angeschraubt. Mit einer Messuhr kann der Rundlauf **A**, **B** und **C** von Werkzeugaufnahmen geprüft werden.

The Runout Test Adaptor mounts to the Taper Measuring Head, and is used to verify the amount of runout between the I.D. bore of a toolholder, and/or the O.D. of a tool in a toolholder, relative to the taper.

Bestell-Nr. Order-No.	
76.730.100	für alle Größen / One size fits all Taper Measuring Units

Lieferung: Messständer mit Messuhrhalter ohne Messuhr.

Includes: Runout Test Adaptor with indicator mounting adaptor.
Indicator to be ordered separately!

Einstelldorne

High Precision Gauge Masters



Zum Einstellen der Prüflehren

d₁ Großer Kegeldurchmesser

d_k Kleiner Kegeldurchmesser

MI Geradheit der Mantellinie

Die Einstelldorne sind aus verzugsarmem Werkstoff hergestellt. Abweichungen vom Null-Maß sind dauerhaft am Bund beschriftet.

With Certificate of Accuracy and Statement of Tolerance and final dimensions.

d₁ Large Taper Diameter

d_k Small Taper Diameter

MI Straightness of Taper

Gauge Masters are made of special stabilized gauge material. All surfaces are coated to resist corrosion.

Actual dimensions are laser marked on the Master.

Bestell-Nr. Order-No.	Größe Taper size
76.750.130	SK30
76.750.140	SK40
76.750.150	SK50
76.750.230	BT30
76.750.240	BT40
76.750.250	BT50



Lieferung: Einstelldorn mit Prüfprotokoll im Holzetui.

Kalibrierung: Einstelldorne zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: Gauge Master with Certificate in fitted wooden case

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.

Messgerät zum Prüfen von Morsekegel

Morse Taper Measuring Unit

Nach DIN 228 Form A und Form B.

For Morse Tapers per DIN 228 Form A and Form B.



Durch Vergleichsmessung mit einem Einstelldorn können mit dem Messgerät folgende Messstellen geprüft werden.

- d_1 Großer Kegeldurchmesser
 - d_k Kleiner Kegeldurchmesser
 - MI** Geradheit der Mantellinie
- } Konizität

Mit der Zusatzmesseinrichtung Rundlaufprüfung (Seite 17)

- A** Aussenrunflauf
- B** Planlauf
- C** Innenrundlauf

To check:

- d_1 Large Taper Diameter
 - d_k Small Taper Diameter
 - MI** Straightness of Taper
- } Conicity

with the Runout Test Adaptor (see page 17)

The runout of the cutting tool relative to the tool taper can be checked.

- A** Runout OD
- B** Face Runout
- C** Runout ID

Morsekegel-Basisgerät

Morse Taper Measuring Unit



Zum Messen von

- d_1 Großer Kegeldurchmesser
 - d_k Kleiner Kegeldurchmesser
 - MI** Geradheit der Mantellinie
- } Konizität

To check:

- d_1 Large Taper Diameter
 - d_k Small Taper Diameter
 - MI** Straightness of Taper
- } Conicity

Bestell Nr Order-No.	für MK Morse Taper Number
76.701.000	0
76.701.001	1
76.701.002	2
76.701.003	3
76.701.004	4
76.701.005	5

Wartung: Messgerät zur regelmäßigen Überprüfung in der Originalverpackung einsenden.

Lieferung: Messgerät mit 3 Kleinmessuhren im Holzetui ohne Einstellhorn.

Maintenance: Please return gauge for maintenance and/or recalibration in the original packaging.

Includes: Morse Taper Measuring unit with 3 indicators in fitted wooden case. Gauge Master must be ordered separately.

Zusatzmesseinrichtung für Rundlaufprüfung

Runout Test Adaptor



Der Messständer wird direkt am hinteren Teil des Messgerätes angeschraubt. Mit einer Messuhr kann der Rundlauf **A**, **B** und **C** von Werkzeugaufnahmen geprüft werden.

The Runout Test Adaptor mounts to the Taper Measuring Head, and is used to verify the amount of runout between the I.D. bore of a toolholder, and/or the O.D. of a tool in a toolholder, relative to the taper.

Bestell-Nr. Order-No.	
76.730.100	für alle Größen / One size fits all Taper Measuring Units

Lieferung: Messständer mit Messuhrhalter ohne Messuhr.

Includes: Runout Test Adaptor with indicator mounting adaptor.
Indicator to be ordered separately!

Kegellehrdorne

Morse Taper Gauge Master



Zum Einstellen der Prüflehren

- Großer Kegeldurchmesser
- Kleiner Kegeldurchmesser
- Geradheit der Mantellinie

Die Einstelldorne sind aus verzugsarmem Werkstoff hergestellt. Abweichungen vom Null-Maß sind dauerhaft am Bund beschriftet.

To calibrate the Morse Taper Measuring Unit

- Large Taper Diameter
- Small Taper Diameter
- Straightness of Taper

Gauges Masters are made of special stabilized gauge material. All surfaces are coated to resist corrosion. Actual dimensions are laser marked on the Master.

Bestell Nr Order-No.	für MK Morse Taper Number
76.750.000	0
76.750.001	1
76.750.002	2
76.750.003	3
76.750.004	4
76.750.005	5

Lieferung: Einstelldorn mit Prüfprotokoll im Holzetui.

Kalibrierung: Einstelldorn zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: Gauge Master with Certificate in fitted wooden case.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.



Messlehre für HSK-Innenkegel

**Elektromechanische Messdorne,
Messwertanzeige über Bildschirm**

Gauging for HSK Spindle Tapers

**Electro-mechanical Gauges
with PC interface**



Elektromechanisches Innenkegelmessgerät zum Messen von HSK-Kegeln und anderen Kegeln mit Plananlage. Die Messung erfolgt über einen Messdorn mit digitalen Messtastern, das Kalibrieren der Messdorne erfolgt über zertifizierte Einstellringe.

Die Durchmesser werden direkt gemessen, ebenso der Kegelwinkel.

Die Auswertung wird über ein Excel-Programm verrechnet und angezeigt. Alle Messwtergebnisse sind direkt ablesbar. Es können Messprotokolle gedruckt werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit alle Messwerte eines Prüfstücks zu speichern und eine Statistik zu erstellen.



This gauging system will verify the following:

- Spindle tapers and angle of spindles with HSK tapers and other tapers with face contact such as BIG Plus, KM or tapers of custom tools
- Inspection of two taper diameters and taper angle
- Location of spindle taper in relation to spindle face
- Runout of the taper in relation to the flange
- Roundness of the taper
- Measurements are stored in Excel on a standard PC
- Inspection Protocol for each test item
- S.P.C. function



Bestell-Nr. Order-No.	Kegel Taper
76.760.040	HSK40
76.760.050	HSK50
76.760.063	HSK63
76.760.080	HSK80
76.760.100	HSK100

Lieferung: Messdorn mit Einstellring inkl. Kalibrierzeugnis im Alu-Koffer, CD mit Software.

Includes: Taper Gauge with calibrated master taper ring with certificate, in aluminium case, CD with software.



Zur Inbetriebnahme ist eine Schulung erforderlich.

Eine Schulung bei Fa. Diebold kann kostenlos durchgeführt werden.

Die Schulung beim Kunden wird in Rechnung gestellt.

Software training will be required for proper use of the gauges. Training will be at extra charge.

Rundlaufprüfdorne für HSK-Spindeln

Runout Test Arbors for HSK Spindles



Zum Überprüfen des Rundlaufes an Maschinenspindeln und zum Ausrichten der Spindelachse.

Used to measure the runout present in an spindle shaft.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Taper Size	d1	A
72.560.740.100	32A	24	180
72.565.740.100	40A	24	180
72.570.740.100	50A	32	236
72.575.740.200	63A	40	346
72.580.740.200	80A	40	346
72.585.740.200	100A	40	349
72.555.740.100	25C	20	140
72.573.740.110	50E	24	150
72.579.740.200	63F	40	346

Rundlaufprüfdorne für Steilkegelspindeln

**Runout Test Arbors for 7/24 Taper Spindles
(Steep Taper)**



Bestell-Nr. Order-No.	Kegel Größe Taper Size	Prospekt	d1	A
72.050.740.100	SK30	DIN69871	32	200
72.060.740.100	SK40	DIN69871	40	320
72.070.740.100	SK50	DIN69871	40	320
72.005.740.100	SK30	DIN2080	32	200
72.010.740.200	SK40	DIN2080	40	320
72.015.740.200	SK50	DIN2080	40	320
72.150.740.100*	BT30	JIS B6339	32	230
72.160.740.200	BT40	JIS B6339	40	320
72.070.740.200	BT50	JIS B6339	40	320

* mit Bund und Greifferrille

Lieferung: Prüfdorn mit Prüfprotokoll im Holzetui zur vertikalen Lagerung.

Rundlaufgenauigkeit: Kegel zum Zylinderschaft < 0,003 mm.

Kalibrierung: Prüfdorne zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: Test arbor with certificate in fitted wooden case.

Runout-accuracy: Taper to cylinder shaft < 0,003 mm.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.

Prüfdorn mit Kugel

Test Arbor with Ball Probe



Zum Überprüfen des Rotationszentrumspunktes (RTCP) und für Positionsfehlerkompensation von Schwenkkopfspindeln. Auch für Rundlaufprüfungen verwendbar (an der Kugel).

Test arbor for testing the RTCP (Rotation Centre Point) of 5-axis spindles.

Can also be used as runout test arbor (at the ball probe).

Bestell-Nr. Order-No.	Kegel Größe Taper Size	Kugel Ø Ball Ø	A
72.560.742.100	HSK32A	30	150
72.565.742.100	HSK40A	30	150
72.570.742.100	HSK50A	30	150
72.575.742.100	HSK63A	30	150
72.579.742.100	HSK63F	30	150
72.575.742.200	HSK63A	30	200
72.579.742.200	HSK63F	30	200
72.585.742.100	HSK100A	30	150
72.585.742.200	HSK100A	30	200
72.050.742.200	SK30	30	200
72.060.742.100	SK40	30	150
72.070.742.100	SK50	30	150
72.160.742.100	BT40	30	150
72.170.742.100	BT50	30	150

Lieferung: Mit Prüfprotokoll im Holzetui.

Rundlaufgenauigkeit: Kegel zur Messkugel < 0,01 mm.

Kalibrierung: Prüfdorne zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Delivery: *In wooden box, with test certificate.*

Runout-accuracy: *Taper to ball probe < 0,01 mm.*

Re-calibration: *Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.*

Messgerät zum Messen der Einhängeschulter für HSK-Spannklauensätze Fabrikat Ott-Jakob

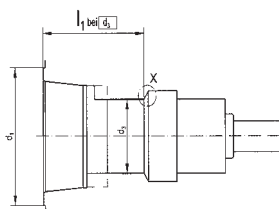
Cam Angle Gauge for Spindles with Ott-Jakob Clamping Sets



Mit dieser Messvorrichtung kann durch Vergleichsmessen mit einem Einstellstück mit konstantem Messdruck die Länge von Spindelvorderkante bis zur Einhängeschräge überprüft werden.

Used to verify the location of the cam or clamping angle inside the spindle shaft. The location of this angle is critical to the proper operation of the Ott-Jakob Power Drawbar.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A Taper Size HSK Form A	HSK Größe Form B Taper Size HSK Form B
76.776.032	32	40
76.776.040	40	50
76.776.050	50	63
76.776.063	63	80
76.776.080	80	100
76.776.100	100	125



Lieferung: Messvorrichtung mit Messuhr und Einstellstück im Kunststoffkoffer.

Kalibrierung: Messgerät zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: Cam Angle Gauge with certificate and indicator in fitted case.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.

Absteckdorn zum Überprüfen der Mitnehmernasen in HSK-Maschinenspindeln

Drive Key Inspection Gauge for HSK Spindles

nach DIN 69063-1

per DIN 69063-1



Mit diesem Gut- und Ausschlußlehrdorn kann die Breite und Mittigkeit der Mitnehmernasen in Maschinenspindeln überprüft werden.

Used to verify the width and symmetry of the drive keys.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C for Taper Size HSK Form A/C
76.770.032	32
76.770.040	40
76.770.050	50
76.770.063	63
76.770.080	80
76.770.100	100

Lieferung: Absteckdorn in Kunststoffschraubhülle.

Kalibrierung: Absteckdorn zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: Drive Key Gauge.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.

Wuchtmeister für HSK-Spindeln

Balancing Masters



Zum Überprüfen der Unwucht an HSK-Maschinenspindeln. Durch das Einspannen des Wuchtmeisters in die Spindel werden die Spannelemente (Spannzange Zugstange und Federpaket) in Spannposition gehalten.

Used to verify the amount of unbalance present in a machine-tool spindle.

By clamping the Balancing Master in the spindle, the gripper fingers, drawbar and spring pack are held in position for more accurate balancing.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form C Taper Size HSK Form C
72.555.200	25
72.560.200	32
72.565.200	40
72.570.200	50
72.575.200	63
72.580.200	80
72.585.200	100

Lieferung: Wuchtmeister im Holzetui.

Kalibrierung: Wuchtmeister zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: *Balancing Master in wooden case.*

Re-calibration: *Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.*

Wuchtmeister für SK-Spindeln

Balancing Masters



Zum Überprüfen der Unwucht an SK-Maschinenspindeln. Durch das Einspannen des Wuchtmeisters in die Spindel werden die Spannelemente (Spannzange Zugstange und Federpaket) in Spannposition gehalten.

Used to verify the amount of unbalance present in a machine-tool spindle.

By clamping the Balancing Master in the spindle, the gripper fingers, drawbar and spring pack are held in position for more accurate balancing.

Bestell-Nr. Order-No.	SK Größe Taper Size SK
72.050.200	30
72.060.200	40
72.070.200	50

Lieferung: Wuchtmeister im Holzetui ohne Anzugsbolzen.

Kalibrierung: Wuchtmeister zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: *Balancing Master in fitted wooden case.*

Re-calibration: *Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.*

Mechanische Spannkraft-Messgeräte

Mechanical PullForce Gauge



Spannkraft-Messgerät HSK

Zum Überprüfen der Einzugskräfte von Spannsystemen in Maschinenspindeln.
Durch ermüdende Federpakete, Trockenlauf oder Verschleiß, können die Einzugskräfte der Spannelemente nachlassen. Die Planverspannung bei HSK-Werkzeugen wird zu gering. Hierdurch leidet die Biegesteifigkeit, der Rundlauf und die Wechselgenauigkeit der Schnittstellen.
Die Kegel verschleiben sehr schnell.
Der mechanische Spannkraftprüfer zeichnet sich durch seine Genauigkeit (Messgenauigkeit $\pm 3\%$) und Robustheit aus. Kostengünstig und zuverlässig, ohne Elektronik.

Meticulously crafted mechanical gauge used to determine the amount of pullforce being exerted on a toolholder in a spindle. Fatigued or damaged spring-packs, damaged or corroded internal components, or improper spindle cam angle, machining can result in potentially dangerously low pullforce levels! In addition, runout and chatter will increase, and stiffness and repeatability will decrease. Our Mechanical PullForce Gauge is accurate, robust, and cost-effective.



Spannkraft-Messgeräte SK

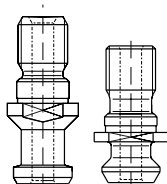
Bestell-Nr. Order-No.	für Schnittstelle for Taper Size	für Schnittstelle for Taper Size
76.785.025	HSK A/C/E 25	HSK B/D/F 32
76.785.032	HSK A/C/E 32	HSK B/D/F 40
76.785.040	HSK A/C/E 40	HSK B/D/F 50
76.785.050	HSK A/C/E 50	HSK B/D/F 63
76.785.063	HSK A/C/E 63	HSK B/D/F 80
76.785.080	HSK A/C/E 80	HSK B/D/F 100
76.785.100	HSK A/C/E 100	HSK B/D/F 125
76.785.130*	SK30 / CAT30 / BT30	
76.785.140*	SK40 / CAT40 / BT40	
76.785.150	SK50 / CAT50 / BT50	

Lieferung: Spannkraftprüfer mit Kalibrierschein im Etui, ohne Anzugsbolzen.

Kalibrierung: Spannkraftprüfer zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Includes: PullForce Gauge with Certificate in fitted case, pull stud not included.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.



Einfach ihren maschinenseitigen Anzugsbolzen (nicht im Lieferumfang) einschrauben.

Please install your pull stud in the PullForce Gauge.



* Kegelform nach DIN 69871/Ansi B5.50/CAT
Bei BT30 und BT40 müssen Sonderanzugsbolzen mit geänderter Länge verwendet werden.

* Taper form according DIN 69871/Ansi B5.50/CAT
For BT30 and BT40 pull studs with special length are required.
We supply these pull studs upon request.

Elektronisches Spannkraft-Messgerät
Power-Check

PullForce Gauge
„PowerCheck“



Zum Überprüfen der Einzugskräfte von Spannsystemen in Maschinenspindeln Durch austauschbare Adapter können bei allen gängigen Spannsystemen sowohl an Steilkegel- wie auch an HSK-Spindeln die Einzugskräfte gemessen werden.

Innovative electronic gauge used to determine the amount of pullforce being exerted on a toolholder in a spindle.

The PowerCheck is easy to use, and allows the user to plot ideal gripper position with an adjustable dial, eliminating the need to repeatedly adjust the gripper unit itself.

The PowerCheck system consists of a base unit and interchangeable adaptors for all common taper types. Custom adaptors are also available.

Basisgerät

Base Unit

Bestell-Nr. Order-No.	Messbereich Power Range
76.780.1	10 – 75kN
76.780.2	2 – 15kN

Adapter für Hohlschaftkegel

Adaptors for HSK Tapers

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe HSK Taper Size
76.780.025	25
76.780.032	32
76.780.040	40
76.780.050	50
76.780.063	63
76.780.080	80
76.780.100	100

Adapter für Steilkegel

Adapter for 7/24 Tapers (Steep Tapers)

Bestell-Nr. Order-No.	Kegel Größe Taper Size	Anzugsbolzen Retention Knob
76.780.130	SK30	DIN 69872
76.780.140	SK40	DIN 69872
76.780.141	BT40	PT-1 (45°)
76.780.145	SK45	DIN 69872
76.780.150	SK50	DIN 69872
76.780.151	BT50	PT-1 (45°)
76.780.160	SK60	DIN 69872

Mindesteinzugskräfte von Spannsystemen **Minimum Suggested Drawbar Pullforce**

Kegelgröße HSK25	2,8 kN	Taper Size HSK25	2,8 kN
Kegelgröße HSK32	5 kN	Taper Size HSK32	5 kN
Kegelgröße HSK40	6,8 kN	Taper Size HSK40	6,8 kN
Kegelgröße HSK50	11 kN	Taper Size HSK50	11 kN
Kegelgröße HSK63	18 kN	Taper Size HSK63	18 kN
Kegelgröße HSK80	28 kN	Taper Size HSK80	28 kN
Kegelgröße HSK100	45 kN	Taper Size HSK100	45 kN
Kegelgröße SK30	6 kN	Taper Size SK30	6 kN
Kegelgröße SK40	12 kN	Taper Size SK40	12 kN
Kegelgröße SK50	25 kN	Taper Size SK50	25 kN

Kalibrierung: Prüfgeräte zur jährlichen Kalibrierung an Firma Diebold senden.

Re-calibration: Please return gauge master to Diebold for annual recalibration.

Kegelwischer für HSK-Außenkegel



Taper Cleaners for HSK Tool Tapers

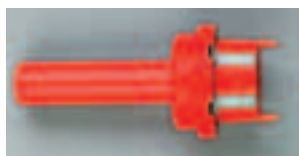
Zum Reinigen von Außenkegeln von HSK-Werkzeugaufnahmen. Kunststoffkörper mit aufgeklebten Lederstreifen.

For cleaning HSK tool tapers. Plastic body with leather inserts.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C/E HSK Form A/C/E
76.208.063	63

weitere Abmessungen auf Anfrage

Kegelwischer für HSK-Spindeln



Taper Cleaners for HSK Spindles

Zum Reinigen der Aufnahmekegel von HSK-Maschinenspindeln. Kunststoffkörper mit aufgeklebten Lederstreifen.

For cleaning HSK spindle tapers. Plastic body with leather inserts.

Bestell-Nr. Order-No.	HSK Größe Form A/C HSK Form A/C
76.205.032	32
76.205.040	40
76.205.050	50
76.205.063	63
76.205.080	80
76.205.100	100

Kegelwischer für SK-Spindeln



Taper Cleaners for 7/24 Spindle Tapers (Steep Taper)

Zum Reinigen der Aufnahmekegel von SK-Maschinenspindeln. Holzkörper mit aufgeklebten Lederstreifen.

For cleaning 7/24 (Steep Taper) spindle tapers. Plastic body with leather inserts.

Bestell-Nr. Order-No.	SK Größe CAT Size
76.200.030	30
76.200.040	40
76.200.050	50

Kegelwischer für MK-Spindeln



Taper Cleaners for Morse Taper Spindles

Zum Reinigen der Aufnahmekegel von MK-Maschinenspindeln. Holzkörper mit aufgeklebten Lederstreifen.

For cleaning Morse style Spindle tapers. Plastic body with leather inserts.

Bestell-Nr. Order-No.	MK Größe Taper Size
76.200.001	1
76.200.002	2
76.200.003	3
76.200.004	4
76.200.005	5
76.200.006	6

Distanzringmessgerät *Gauges for Spacers and Rings*



Zum hochgenauen Messen der Planparallelität von Distanzringen und Distanzscheiben. (Bitte Größe anfragen)

Used to verify parallelism of spacers and rings used in spindles and other precision assemblies.



Messgeräte zur Prüfung der Führungspassung der Anzugsbolzen.

Gauge for verification of pull stud location and straightness

Messgeräte für Kegel mit Plananlage *Inspection Gauges*



für alle Arten von Modularspannsystemen oder Sonderaufnahmen.

for alle kind of tapered tools, holders or tool receivers.



Spannkraftprüfer und Prüfdorne im Alu-Koffer für Service Monteure

Gauge sets with PullForce Gauges and Test arbors for Service personel



Zusammengestellt nach Ihren Wünschen

Gauge selection according to your requirements

Rückführung auf nationale und internationale Normen

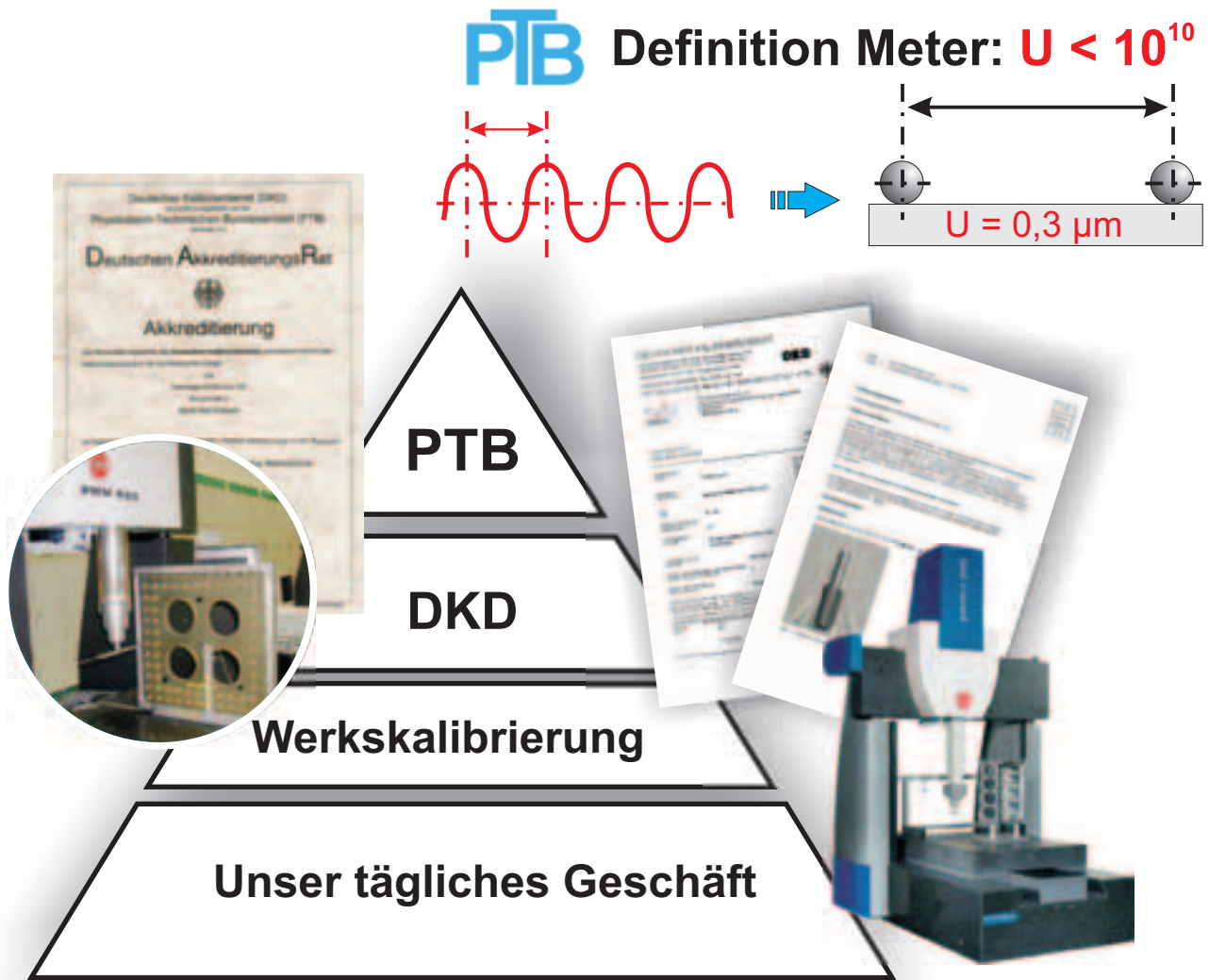
Traceability

Qualitätsmanagementsysteme verlangen die regelmäßige Kalibrierung der betrieblich genutzten Messmittel. Wir kalibrieren alle Diebold-Messmittel in unserem Werk.

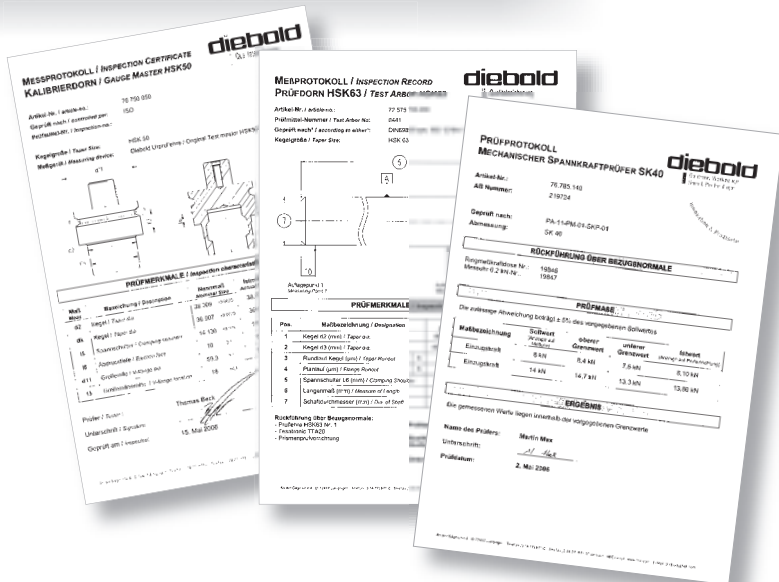
Quality Management Systems require to re-certify Gauges and Masters periodically. We certify all our masters and test arbors at Diebold.

Die Rückführung auf Bezugsnormale wird ausschließlich über akkreditierte Partner vorgenommen.

For traceability of our calibration systems, the CMM's and form-test equipment we cooperate with certified institutes.



Zertifikate und Werkskalibrierscheine von Diebold!



www.HSK.com



**Helmut Diebold GmbH & Co.
Goldring Werkzeugfabrik
Spindeltechnologie**

An der Sägmühle 4
D-72417 Jungingen

Telefon (0 74 77) 8 71-0
Telefax (0 74 77) 8 71-30

E-mail H.Diebold@hsk.com

Diebold Goldring Tooling U.S.A.

203 Baldwin Street
P.O. Box 501
Sharon, WI 53585
USA

Phone: 262.736.2204
Fax: 262.736.2203
e-mail: Diebold@hsk.com

