

# Bedienungsanleitung User Manual

**diebold**  
Goldring-Werkzeuge  
Spindeltechnologie

Innovation & Präzision



## **Spannschulter-Messgerät / Cam Angle Gauge HSK 25 - HSK 100**

Helmut Diebold GmbH & Co.  
An der Sägmühle 4  
D-72417 Jungingen (Germany)

Tel.: + 49 (0)7477-871-0 Fax: + 49 (0)7477-871-30  
E-Mail: [diebold@hsk.com](mailto:diebold@hsk.com)

[www.hsk.com](http://www.hsk.com)

---

---

## **Information zum Hersteller / Manufacturer**

Helmut Diebold GmbH & Co.  
Goldring Werkzeugfabrik  
An der Sägmühle 4  
D-72417 Jungingen (Germany)

Tel.: + 49 (0) 74 77-871-0  
Fax: + 49 (0) 74 77-871-30  
Web: [www.hsk.com](http://www.hsk.com)  
Mail: [diebold@hsk.com](mailto:diebold@hsk.com)

### **Copyright**

Copyright © 2012 Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik.

Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung und Nutzung dieser Unterlage ist nur mit Genehmigung der Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik gestattet.

### **Änderung**

Die Firma Helmut Diebold GmbH & Co. behält sich inhaltliche und technische Änderungen vor.

### **Gewährleistung**

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

### **Copyright**

Copyright © 2012 Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik.

All Rights reserved.

This manual is property of Helmut Diebold GmbH & Co. Goldring Werkzeugfabrik and may not be copied without the approval of Diebold.

### **Changes**

Helmut Diebold GmbH & Co. reserves the right to modify the specifications of this gauging product to reflect technical advances.

### **Warranty**

All Diebold Gauging is warranted to be free from manufacturing and / or material defect. Misuse of the Gauging will void warranty.

---

---

**Inhaltsverzeichnis / Table of contents**

<b>Kapitel / Section</b>	<b>Seite / Page</b>
1. Vorwort.....	4
2. Prüfvorgang.....	6
2.1. Messgerät einstellen.....	6
2.2. Werkzeugkegel prüfen.....	6
2.3. Messergebnis.....	7
2.4. Spannungtabstand 30°-Schräge nach DIN69893-1 (2003-05).....	7
3. Messuhr.....	8
3.1. Ausbau.....	8
3.2. Einbau.....	8
4. Reparatur / Pflege / Jährliche Kalibrierung.....	9
4.1. Reparatur.....	9
4.2. Pflege.....	9
4.3. Die jährliche Überprüfung Ihrer Qualitätsmessgeräte.....	9
English.....	10
5. Introduction:.....	10
6. Adjustment.....	11
6.1. Gauge setting.....	11
6.2. Tool taper check.....	11
6.3. Inspection Reading.....	12
6.4. Distance of 30°-Cam Angle at I5 DIN69893-1 (2003-05).....	12
7. Indicator.....	13
7.1. Disassembling.....	13
7.2. Installation.....	13
8. Repair / Maintenance / Annual Re-Certification:.....	14
8.1. Repair / Maintenance:.....	14
8.2. Annual Re-Certification:.....	14

## **1. Vorwort**

Diebold Kegelmessgeräte erfüllen alle Anforderungen, die von den Anwendern an betriebssichere Messmittel gestellt werden:

1. Genauigkeit der Messwerterfassung
2. exakte Maßwiederholung
3. einfache Bedienung und Handhabung
4. fehlerfreies Messen durch konstante Messkraft
5. schnelle und sichere Messwerterfassung
6. Wirtschaftlichkeit durch gleichzeitige Erfassung mehrerer Messwerte
7. Langlebigkeit der Messmittel
8. Materialbeständigkeit und Robustheit

Die Fertigung von Messgeräten zählt seit vielen Jahren zum Produktspektrum der Firma Diebold. Dadurch haben wir uns ein sehr hohes Maß an Erfahrung in der Herstellung von Messmitteln erarbeitet. Durch den täglichen Einsatz dieser Messmittel in der eigenen Fertigung sichern wir die Zuverlässigkeit der Messgeräte ab und entwickeln ständig neue Details und Verbesserungen.

Die Hauptkomponenten der Messgeräte bestehen aus spannungsfrei geglühtem Spezialstahl, der sowohl Zuverlässigkeit des Materials über Jahre hinweg, als auch die erforderliche Stabilität zur exakten Maßwiederholung garantiert.

Die Rückführbarkeit der Einstellmeister zu den Normalen des DKD (Deutscher Kalibrierdienst) sind jederzeit gewährleistet.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil der technischen Dokumentation des Messgerätes der Firma Helmut Diebold GmbH & Co..

Die Bedienungsanleitung enthält Informationen, die für die bestimmungsgemäße Verwendung des Messgerätes nötig sind.

Der Inhalt entspricht dem Bauzustand des Messgerätes zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Bedienungsanleitung. Änderungen der Konstruktion und der technischen Daten sind aufgrund stetiger Weiterentwicklung und kundenspezifischer Auslegungen vorbehalten.

Aus dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung (Angaben, Grafiken, Zeichnungen, Beschreibungen, etc.) können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten!

Die Bedienungsanleitung soll es Ihnen erleichtern, das Messgerät bestimmungsgemäß und sicher zu nutzen. Sollten Ihnen beim Lesen dieser Anleitung Druckfehler, unverständliche Informationen oder Fehlinformationen auffallen, bitten wir Sie, uns diese mitzuteilen.

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise, das Messgerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu minimieren, sowie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer zu erhöhen.

<b>Hinweis</b>	<b>Bitte bewahren Sie die Verpackung des Messgerätes sorgfältig auf und verwenden Sie diese bei einer möglichen Rücksendung an unsere Firma, nur dann kann ein sicherer Transport gewährleistet werden.</b>
----------------	---

## **2. Prüfvorgang**

### **2.1. Messgerät einstellen**

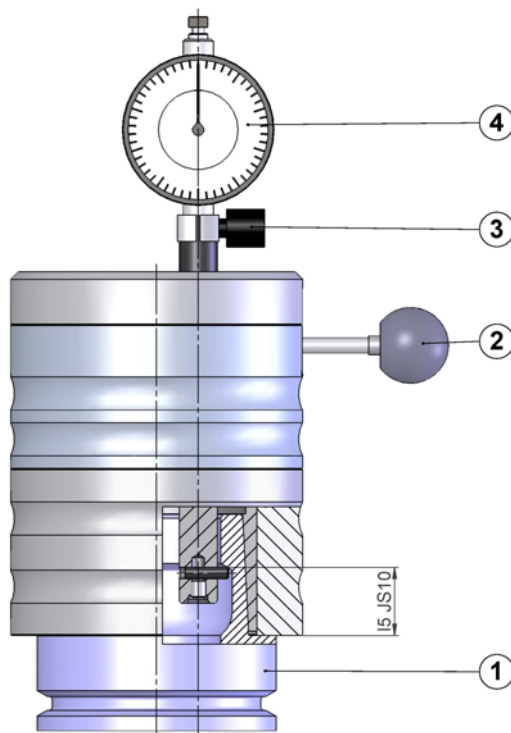
9. 1. Plan- und Kegelfläche säubern

10. 2. Messhebel nach rechts bis zum Anschlag drehen (Position „0“)

11. 3. Messgerät auf das Einstellstück schieben

12. 4. Messgerät soweit gegen die Planfläche drücken, bis kein Spalt mehr zwischen den Planflächen vorhanden ist (Die Federkraft muss überwunden werden)

13. 5. Messhebel nach links auf „I“ drehen und Abweichung des Einstellstückes an der Messuhr einstellen



Legende:

- ① HSK-Werkzeugschaft oder Einstellstück
- ② Messhebel
- ③ Klemmschraube
- ④ Messuhr

### **2.2. Werkzeugkegel prüfen**

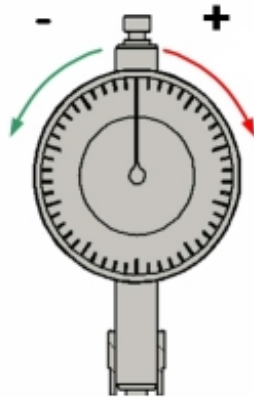
14. 1. Plan- und Kegelfläche säubern

15. 2. Messhebel nach rechts bis zum Anschlag drehen (Position „0“)

16. 3. Messgerät soweit gegen die Planfläche drücken, bis kein Spalt mehr zwischen den Planflächen vorhanden ist (Die Federkraft muss überwunden werden)

17. 4. Messhebel nach links auf „I“ drehen und Skalenwert ablesen

### 2.3. Messergebnis



- Bereich  
bedeutet Aufmass
- + Bereich (oberhalb Toleranz)  
bedeutet Ausschuss

**Achtung!** Vor dem Abziehen des Werkzeugschaftes den Messhebel wieder nach rechts bis zum Anschlag drehen.

Messbeispiel:

Prüfmaß  $I_5$  laut DIN 69893-1 (2003-05) bei HSK-A50 14,13 JS10

Ablesewert -0,2mm bedeutet Aufmass an der Planfläche des Schaftes = 0,2mm

Istmass ist also 13,93mm

**Tipp!** Wenn der HSK-Werkzeugschaft im Messgerät festsetzt, kann dieser mit einem leichten Ruck gelöst werden.

### 2.4. Spannpunktabstand 30°-Schräge nach DIN69893-1 (2003-05)

Nenngrösse HSK	25	32	40	50	63	80	100
$I_5$ JS10	7,21	8,92	11,42	14,13	18,13	22,85	28,56
Abweichung $\mu\text{m}$	$\pm 0,029$	$\pm 0,029$	$\pm 0,035$	$\pm 0,035$	$\pm 0,042$	$\pm 0,042$	$\pm 0,042$

### **3. Messuhr**

#### **3.1. Ausbau**

Die Klemmschraube (bei Auslieferungszustand versiegelt) lösen und die zu tauschende Messuhr aus der Halterung ziehen. Den Messkontakt abschrauben und an neuer Messuhr auf- und festschrauben.

#### **3.2. Einbau**

Die Messuhr mit aufgeschraubtem Messkontakt in die Bohrung einführen und der Messuhr einen Weg von 2,5mm Vorspannung geben. Die Messuhreinstellung mittels Klemmschraube sichern. Anschließend die Genauigkeit und die Funktion der Messuhr überprüfen.

**Vorsicht! Ein Blockieren der Messuhr durch zu festes Anziehen der Klemmschraube ist ebenso zu vermeiden, wie das Verrutschen der Messuhr infolge zu loser Klemmung.**

Nach jedem Tausch einer Messuhr ist die Einstellung der Messuhr mit dem Einstellhorn zu überprüfen und ggf. zu korrigieren (siehe Kapitel Messgerät einstellen)



## **4. Reparatur / Pflege / Jährliche Kalibrierung**

### **4.1. Reparatur**

Im Sinne der schnelleren Verfügbarkeit des Messgerätes sind die Komponenten so ausgelegt, dass eine Reparatur durch den Austausch der beschädigten bzw. abgenutzten Teile erfolgt. Bei Schäden wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### **4.2. Pflege**

Regelmäßige Pflege, wie Reinigen mit einem weichen Tuch, beugt Verschleiß der Komponenten vor und erhöht die Funktions- und Lebensdauer des Gerätes.

**Hinweis!** Um Korrosionsbildung und Verpichtung auszuschließen, ist jeglicher Kontakt mit Wasser zu vermeiden.

### **4.3. Die jährliche Überprüfung Ihrer Qualitätsmessgeräte**

Vor Auslieferung der Messgeräte werden diese von unserer Qualitätssicherung überprüft, kalibriert und mit einem Prüfstempel versehen.

Damit Sie mit diesem Qualitätsprodukt immer prozesssicher und mit hoher Genauigkeit arbeiten können, sollten die Messgeräte jährlich überprüft und kalibriert werden.

Auf diese Prüfung möchten wir Sie aufmerksam machen. Als Hersteller dieser Messgeräte werden wir diesen Service selbstverständlich gerne für Sie übernehmen. Wenn Sie das Gerät direkt bei uns gekauft haben (nicht über Händler), und wir deshalb Ihre Empfängeradresse kennen, werden wir Sie jedes Jahr rechtzeitig vor Ablauf der Jahresfrist informieren, dass die jährliche Kalibrierung nach DIN ISO 9000 fällig wird.

**Und so geht's:**

18. Messgerät(e) in der Originalverpackung zu uns senden.
19. Daraufhin erhalten Sie einen Kostenvoranschlag per Fax oder E-Mail von uns.
20. Nach schriftlicher Freigabe Ihrerseits, wird das Gerät überprüft und kalibriert, ggf. repariert und mit einem neuen Prüfstempel versehen.
21. Das Gerät erhalten Sie mit einem Zertifikat innerhalb einer Woche nach Freigabe zurück.

**Helmut Diebold GmbH & Co.**  
**Goldring Werkzeugfabrik**  
An der Sägmühle 4  
D-72417 Jungingen (Jungingen)

Tel.: + 49 (0) 74 77-871-0  
Fax: + 49 (0) 74 77-871-30  
Web: [www.hsk.com](http://www.hsk.com)  
Mail: [diebold@hsk.com](mailto:diebold@hsk.com)

## English

### **5. Introduction:**

Diebold Taper Gauges are being used in manufacturing and final inspection of HSK tool holders.

Important characteristics of Diebold Taper Gauges

- 22. Extremely High Accuracy
- 23. High Repeatability
- 24. Simple Operation
- 25. Measures cam angle with constant measuring force
- 26. Superior materials used in construction ensure long life

Diebold has manufactured taper gauges and accessories for many years. Our gauge design incorporates both our years of experience and our collective engineering knowledge.

The materials used are certified steels, tempered to maintain gauge accuracy and material stability for many years.

This manual is part of the technical documentation for taper gauges manufactured by Helmut Diebold GmbH & Co..

This manual contains all information required for proper operation of the units. The content corresponds with the technical specification of the gauge units as of their date of purchase. We reserve the right to make changes due to technical or design improvements.

<b>Contents</b>	<b>This operation manual contains information needed to use the gauges safely and correctly. This is important to prevent significant repair costs.</b>
<b>Remark:</b>	<b>Please store the packaging of the gauges in case of return for repair, for re-calibration or re-certification.</b>

## **6. Adjustment**

### **6.1. Gauge setting**

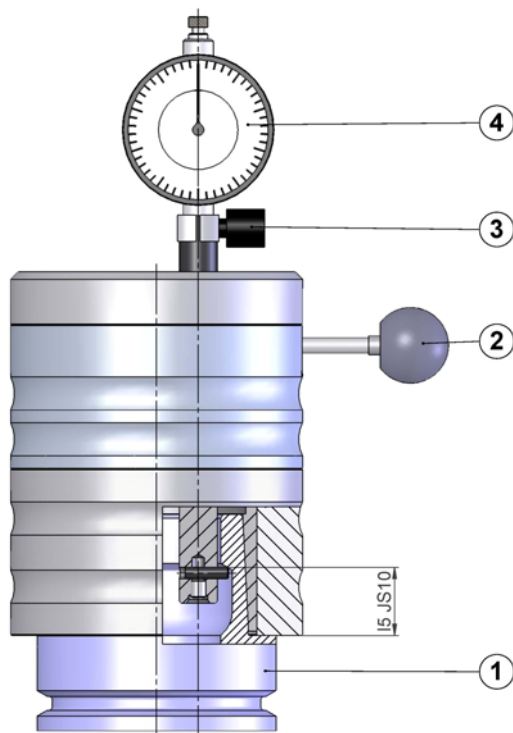
27. 1. Clean Tapers and Face

28. 2. Move handle to the right stop (Position „0“)

29. 3. Set Gauge in the master taper for calibration

30. 4. Press gauge on to the face of the tool taper. The taper is spring-loaded, so some pressure must be applied.

31. 5. Move handle to the left stop (Position „I“) and set indicator to the deviation of the certificate supplied with the gauge



Legend:

- ① HSK-tool shaft or Master sleeve
- ② Handle
- ③ Stop Screw for indicator
- ④ Indicator

### **6.2. Tool taper check**

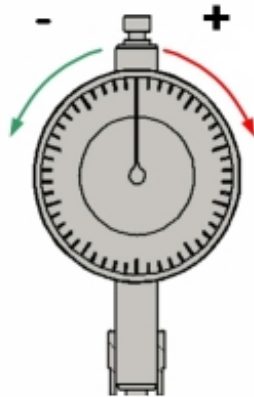
32. 1. Clean Tapers and Face

33. 2. Move handle to the right stop (Position „0“)

34. 3. Press gauge on to the face of the tool taper. The taper is spring-loaded, so some pressure must be applied.

35. 4. Move handle to the left stop (Position „I“) and read the scale value

### 6.3. Inspection Reading



- Zone  
= plus Tolerance
- + Zone  
= Out of Tolerance

**Attention!** Before removing the gauge move the handle back to the right stop position.

Example:

Dimension  $l_5$  according to DIN 69893-1 (2003-05) for HSK-A50 14,13 JS10

Readout -0,2mm means allowance at the face of the HSK-tool shaft = 0,2mm

Real dimension is 13,93mm

### 6.4. Distance of 30°-Cam Angle at I5 DIN69893-1 (2003-05)

HSK Taper Size	25	32	40	50	63	80	100
$l_5$ JS10	7,21	8,92	11,42	14,13	18,13	22,85	28,56
Deviation in $\mu\text{m}$	$\pm 0,029$	$\pm 0,029$	$\pm 0,035$	$\pm 0,035$	$\pm 0,042$	$\pm 0,042$	$\pm 0,042$

## **7. Indicator**

### **7.1. Disassembling**

When the indicator needs to be replaced, remove the adjustment stop screw (sealed when new) and remove the indicator. Remove the probe and bolt it into the new indicator.

### **7.2. Installation**

Install the indicator with the probe installed into the bore and give the indicator a preload of 2,5 mm. Clamp indicator in this position. Check the function and repeatability of the indicator.

**Attention! Do not block the indicator by over-tightening.**

After replacement, the adjustment of the indicator must be checked with the master taper (see section Gauge setting)

## **8. Repair / Maintenance / Annual Re-Certification:**

### **8.1. Repair / Maintenance:**

Please return your gauge for repair to Diebold. We will check the system and replace damaged parts.

Please return the gauges in the original packaging to prevent damaging.

Your gauge will be re-calibrated and re-certified to original accuracy levels in accordance with ISO 9000.

If repairs are required that are not included in the standard service price, we will send you a quotation by fax or e-mail prior to the repair.

Clean your gauges periodically and use rust protection oil.

### **8.2. Annual Re-Certification:**

Re-Calibration of the gauges by the manufacturer ensures the highest standard of accuracy for your gauges.

We recommend annual re-calibration and re-certification per ISO 9000. Diebold offers this service at minimum charges.

To send your gauge in for service:

36. Please return the unit in the original packaging.

37. Your gauge will be re-calibrated and re-certified to original accuracy levels in accordance with ISO 9000.

38. If repairs are needed that are not included in the standard service, we will send you a quotation by fax or e-mail prior to the repair.

39. We offer a one week turnaround on all standard services.

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

An der Sägmühle 4  
D-72417 Jungingen (Germany)

Tel.: + 49 (0) 74 77-871-0  
Fax: + 49 (0) 74 77-871-30  
Web: [www.hsk.com](http://www.hsk.com)  
Mail: [diebold@hsk.com](mailto:diebold@hsk.com)

In the Americas please contact:

### **Diebold Goldring Tooling, U.S.A.**

203 Baldwin Street, P.O. Box 501  
Sharon, Wisconsin 53585

Phone: 001/2627362204  
Fax: 001/2627362203  
Web: [www.hsk.com](http://www.hsk.com)  
Mail: [info@hsk.com](mailto:info@hsk.com)