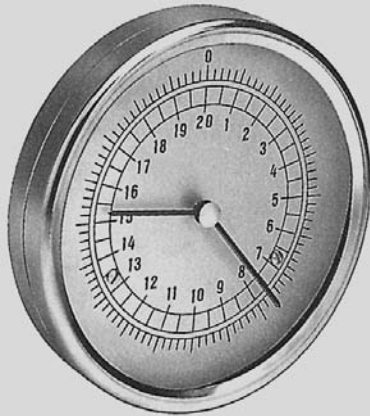


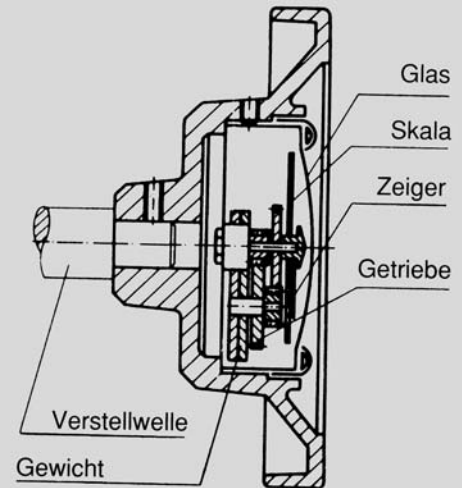
# Technische Beschreibung Meßprinzip und Aufbau

◀ Nr. 15 000

## Aufbau



**Positionsanzeige Typ S...  
 zum Einbau in Handräder**



**Schnitt durch Handrad mit  
 Positionsanzeige Typ HK...**

## Meßprinzip

### Einsatzfall: **Waagerechte Spindel - Pendelsystem**

Positionsanzeige mit Scheibenskala Typ S 50 - S 80 sind für den Einbau in Handräder unterschiedlicher Form und Größe vorgesehen.

Handräder mit Positionsanzeigen werden überall dort verwendet, wo Spindeln durch Handräder verstellt werden und die Verstellung exakt angezeigt werden soll.

Durch den verblüffend einfachen Aufbau der Positionsanzeigen lassen sich solche Handräder an waagerechten Spindeln wie normale Räder ohne weitere Verstellelemente anbringen.

### **Zeiger drehen immer gleichsinnig mit Handrad**

### **Ausführung Gehäuse**

N = Normal - staubdicht

### **Skalengrößen**

S 50... = Skala - Ø 46 mm

S 80... = Skala - Ø 80 mm

### **Ausführung Skalen**

Die Positionsanzeigen können mit **Normal-** oder **Sonderskalen** bezogen werden.

### Vorteil: **Handrad aufziehen und sofort ablesen.**

Das Prinzip der Positionsanzeige geht von einem Gewicht aus, das durch die Schwerkraft auf der im Gehäuse befestigten Zeigerwelle schwingt. Auf dem Gewicht sind die Skalenpfeiler und die erforderlichen Übersetzungszahnräder für den Zeiger befestigt.

Die Drehbewegung des Handrades wird über ein Zahnrad auf der Zeigerwelle und Übersetzungsräder auf den Zeiger übertragen. Durch diesen Aufbau ist die Anzeige 100% genau. Je nach Spindelsteigung können feinste Drehstellungen exakt eingestellt und abgelesen werden.

Normalskalen sind entsprechend der gewünschten Übersetzung eingeteilt. Siehe Skalen für Positionsanzeigen Typ S.

### Einsatzfall: **Senkrecht Spindel - Festhaltesystem**

Das Handrad Typ HKF.. und Positionsanzeige... bilden eine Einheit. Über ein Planetengetriebe und eine zusätzliche Halterung bleibt die Skala bei Drehung des Handrades in ihrer Ruhelage.

Der Aufbau gleicht ansonsten der bereits oben beschriebenen Positionsanzeige.

Sonderskalen werden nach Kundenwunsch (Vorlage) beschriftet.

**Positionsanzeiger** sind mechanische Meßgeräte, welche die Position von Maschinenteilen anzeigen, die über eine Welle, in der Regel über eine Gewindespindel, verstellt werden.

Sie werden eingesetzt, um Steuergrößen wie Längen [m, mm], Kräfte [N], Volumen [l], Drehzahlen [U/min] und dergleichen einstellen und ablesen zu können.

Der Verstellvorgang erfolgt in den meisten Anwendungsfällen durch Bedienelemente. Es steht eine große Auswahl von Drehknöpfen und Handrädern zur Verfügung, die mit Stellungsanzeiger versehen werden können.

# Digitale Positionsanzeigen

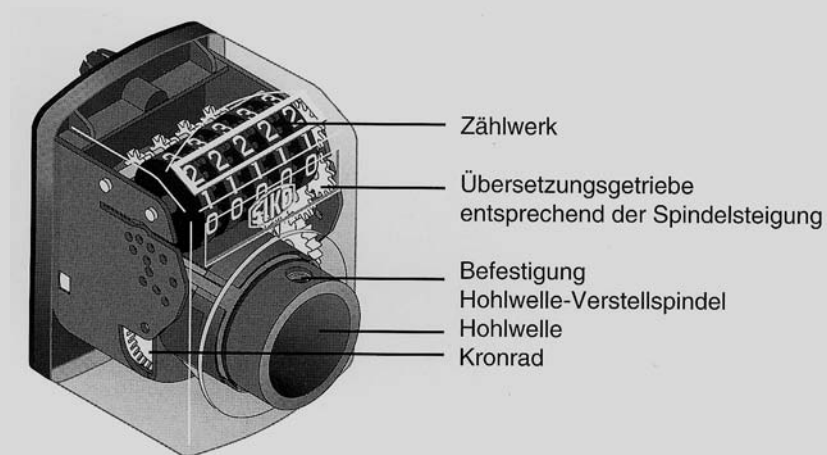
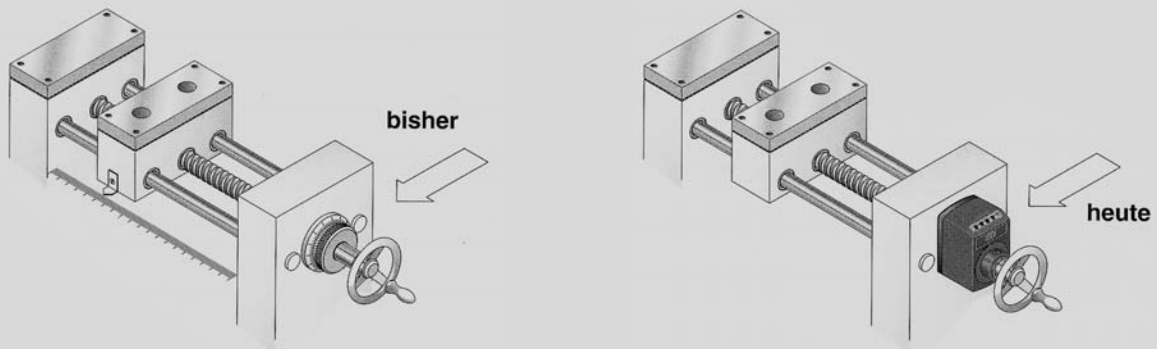


Nr. 15 000

Bei herkömmlichen Handradverstellungen werden Meßwerte analog angezeigt. Über den Nonius können jedoch nur Werte jeweils einer Spindelumdrehung angezeigt werden.

Digitale Positionsanzeigen ermöglichen das direkte Ablesen eingestellter Meßwerte auf einen Blick. Außerdem ist der Anzeigewert pro Spindelumdrehung (entsprechend Spindelsteigerung) wählbar, wobei die verschiedenen Anzeigewerte durch ein Übersetzungsgetriebe realisiert werden. Eine Übersichtstabelle finden Sie bei jedem Typ, auf den nachfolgenden Seiten.

Durch den einfachen mechanischen Anbau an der Verstellspindel, können Positionsanzeigen problemlos nachgerüstet werden.

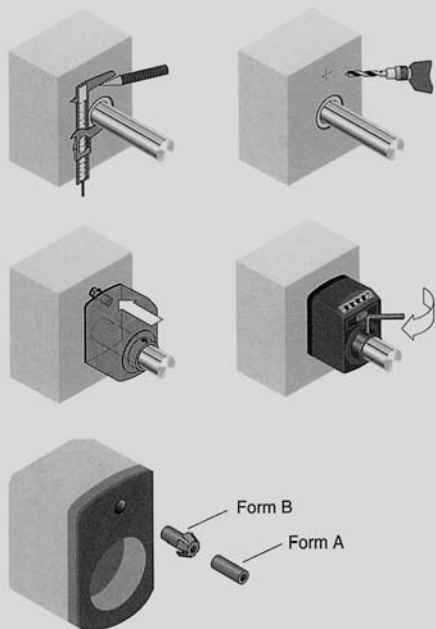


### Typenübersicht

	<b>DA02</b>	<b>DA04</b>	<b>DA09</b>	<b>DA10</b>	<b>DE09</b>
Gehäuse :	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
B x H x T [mm] :	22 x 33 x 26	33 x 47 x 31	48 x 67,5 x 50,5	56 x 75 x 52	48 x 87 x 70
Funktion :	mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch	elektronisch
Hohlwelle max. :	ø 10 mm	ø 15 mm	ø 20 mm	ø 30 mm	ø 20 mm
Anzeige :	3 Dekaden	4 Dekaden	5 Dekaden	5 Dekaden	5-stellig LCD
Ziffernhöhe :	4,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	7,0 mm

# Montagehinweise

◀ Nr. 15 000



## Montage Drehmomentstütze

Zum Abstandsmaß zwischen Hohlwellen- und Drehmomentachse wird der Radius der Hohlwelle addiert.

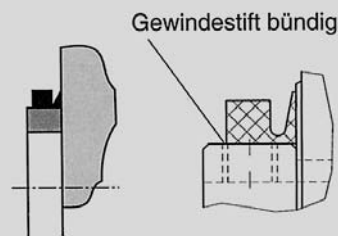
Dieses Maß wird mit Meßschieber und Anreißnadel auf der Montagefläche entsprechend der Einbaulage angezeichnet, dann angekört und gebohrt (Durchmesser und Tiefe sind der technischen Zeichnung zu entnehmen).

Die nun folgende Montage der Positionsanzeige muß bei korrektem Vorbohren spannungsfrei möglich sein.

Zur Arretierung auf der Welle, wird der Gewindestift eingeschraubt und angezogen. Bei Verwendung von Axialdichtungen muß der Gewindestift bündig eingeschraubt werden (eventuell Einstich an der Welle vorsehen).

## Drehmomentstützen

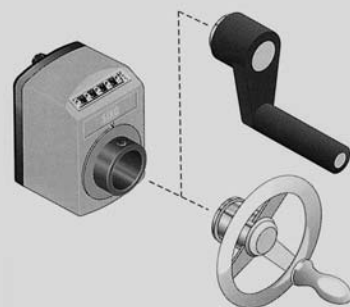
Bei verschiedenen Positionsanzeigen kann zwischen zwei Bauformen der Drehmomentstütze gewählt werden. Montagetoleranzen können durch Verwendung der schirmförmigen Drehmomentstütze (Form B) besser ausgeglichen werden.



## Axialdichtung

Für die Montage der Axialdichtung muß der Gewindestift plan zur Welle eingeschraubt sein. Eventuell muß hierfür ein Einstich an der Welle vorgesehen werden.

# Zubehör

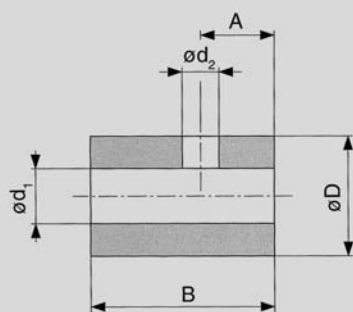


## Kurbeln und Handräder

Zur Spindelverstellung können verschiedene Hilfsmittel eingesetzt werden, z.B. Handräder und Handkurbeln.

## Reduzierhülsen

Diese Artikel werden zur Durchmesser-Anpassung zwischen Positionsanzeige und Verstellspindel eingesetzt. Nachfolgende Tabelle dient der separaten Bestellung. Wenn nach Bestellschlüssel der Positionsanzeigen bestellt wird, entfällt eine weitere Angabe.



[mm]	RH01	RH02	RH03	RH04
Ød <sub>1</sub> <sup>H7</sup>	8,10,12,14,16,18	16,20,22,24,25,26	20,22	6,8,10,12
Ød <sub>2</sub>	5,5	5,5	5,5	4,2
ØD <sub>T7</sub>	20	30	25	14
A	4,5	4,5	4,5	3,5
B	20	30	30	17
Anzeige	DA 09 DE 09	DA 10 (Welle A)	DA 10 (Welle B)	DA 04