

# Leistungskatalog



## Kalibrierdienst Förster e. K.

Akkreditiert durch die DAkkS  
(Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH)  
Registrierungsnummer: D-K-17768-01-00

[kontakt@kd-foerster.de](mailto:kontakt@kd-foerster.de) oder  
Internet: [www.kd-foerster.de](http://www.kd-foerster.de)

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
1. Maßverkörperungen .....	5
1.1. Parallelendmaß DIN EN ISO 3650 .....	5
1.1.1. Parallelendmaß - DAKKS vollständige Kalibrierung .....	5
1.1.2. Parallelendmaß - Gen. 0, 1, 2 .....	6
1.1.3. Parallelendmaß - Betriebsendmaß .....	6
1.2. Parallelendmaßzubehör .....	6
1.3. Prüfstift .....	7
1.3.1. Prüfstift DIN 2269 - DAKKS .....	7
1.3.2. Prüfstift DIN 2269 .....	7
1.3.3. Messdorn - DAKKS .....	7
1.3.4. Messdorn .....	7
1.3.5. Gewinde-Messdrähte - DAKKS .....	8
1.3.6. Gewinde-Messdrähte .....	8
1.4. Einstellring .....	8
1.4.1. Einstellring/ Etalon - DIN 2250 - DAKKS .....	8
1.4.2. Einstellring/ Etalon - DIN 2250 .....	8
1.4.3. Einstellring ohne Kreisform .....	9
1.5. Maßstab .....	9
1.5.1. Prüfmaßstab - DIN 865 .....	9
1.5.2. Arbeitsmaßstab - DIN 866 .....	9
1.5.3. biegsamer Stahlmaßstab .....	10
1.5.4. Rollbandmaß .....	10
1.6. Einstellmaß .....	10
1.6.1. Einstellmaß/ Verlängerung/ Messnadel - DIN 863 .....	10
1.6.2. Einstellmaß für Gewinde-Messschraube - DIN 863 .....	11
1.7. Messeinsatz .....	11
1.7.1. Messeinsatz/ Distanzring für Innenmessgerät .....	11
1.7.2. Gewinde-Messeinsätze für Gewinde-Messschraube - DIN 863 .....	11
2. Anzeigende Messgeräte .....	12
2.1. Messschieber, Tiefen-, und Höhenmessschieber .....	12
2.1.1. Messschieber/ Außen/ Innen - DIN 862 - DAKKS .....	12
2.1.2. Messschieber/ Tiefenmessschieber - DIN 862 .....	12
2.1.3. Messschieber - Sonderbauarten .....	13
2.1.4. Höhenmess- und Anreißgerät .....	13
2.1.5. Höhenmessgerät mit Multifunktion .....	13
2.2. Messschraube für Außenmessung .....	14
2.2.1. Messschraube - DIN 863 - DAKKS .....	14
2.2.2. Messschraube N/ D2/ D6/ D7/ D9/ D16 - DIN 863 .....	14
2.2.3. Messschraube D1/ D3/ D5/ D10/ D12/ D18 - DIN 863 .....	15
2.2.4. Feinzeigermessschraube D13 - DIN 863 .....	15
2.2.5. Messschraube D14/ D15 .....	15
2.3. Messschraube für Tiefenmessung .....	16
2.3.1. Einbaumessschraube B - DIN 863 .....	16
2.3.2. Tiefenmessschraube T - DIN 863 .....	16
2.4. Messschraube für Innenmessung .....	16
2.4.1. Innenmessschraube A1/ A2 - DIN 863 - DAKKS .....	16
2.4.1. Innenmessschraube A1/ A2 - DIN 863 .....	17

	<b>Seite</b>
2.4.3. Innenmessschraube C1/ C2 - DIN 863 - DAKKS .....	17
2.4.4. Innenmessschraube C1/ C2 - DIN 863 .....	17
2.4.3. Innenmessschraube/ Nutenmessschraube - mit Messschnäbel .....	18
2.4.4. Innenquernutenmessschraube .....	18
2.5. Innenmessgerät .....	19
2.5.1. Innenmessgerät/ Subito - ohne Anzeigeeinheit .....	19
2.5.2. Innenmessgerät/ Subito - incl. Anzeigeeinheit .....	19
2.5.3. Allgemeines Innen- und Außenmessgerät - ohne Anzeigeeinheit .....	19
2.5.4. Innenmessgerätesatz (3 Innenmessgeräte + 1 Anzeigeeinheit) .....	20
2.5.5. Innenmessgerätesatz (3 Innenmessgeräte - ohne Anzeigeeinheit) .....	20
2.5.6. Innenmessgerät - Digital (3 Messköpfe + 2 Einstellringe) .....	20
2.5.7. Diatest - Innenkantentaster .....	21
2.6. Messuhr - Tiefenmaß .....	21
2.7. Feinzeiger - Rachenlehre .....	21
2.8. Messuhr .....	22
2.8.1. Messuhr - DIN 878 - DAKKS .....	22
2.8.2. Messuhr - DIN 878 .....	22
2.8.3. Messuhr - DIN 878 (reduzierter Prüfumfang) .....	23
2.8.4. Messuhr - Sonderbauformen .....	23
2.9. Feinzeiger .....	24
2.9.1. Feinzeiger - DIN 879 - DAKKS .....	24
2.9.2. Feinzeiger - DIN 879 .....	24
2.9.3. elektronische Feinzeiger - DIN 32876 .....	24
2.10. Fühlhebelmessgerät .....	25
2.10.1. Fühlhebelmessgerät - DIN 2270 - DAKKS .....	25
2.10.2. Fühlhebelmessgerät - DIN 2270 .....	25
2.11. Kurbelwellenprüfgerät .....	26
2.12. Dickenmesser/ Schnelltaster .....	26
2.13. Schichtdickenmessgerät .....	26
2.14. Neigungsmessgerät .....	27
2.14.1. horizontal/ Richtwaage - DIN 877 .....	27
2.14.2. horizontal + vertikal/ Rahmenrichtwaage - DIN 877 .....	27
2.14.3. Winkellibelle .....	27
2.14.4. Wasserwaage - Gradwasserwaage .....	27
2.15. Winkelmessgerät .....	28
2.15.1. Winkelmesser .....	28
2.15.2. Gradmesser .....	28
2.15.3. Stellwinkel .....	28
2.16. Leinenmessgerät .....	28
3. Lehren .....	29
3.1. Lehre für Innenmessung .....	29
3.1.1. Grenzlehrdorn - DIN 2245 - DAKKS .....	29
3.1.2. Grenzlehrdorn - DIN 2245 .....	29
3.1.3. Gut- oder Ausschusslehrdorn - DIN 2246 und DIN 2247 - DAKKS .....	29
3.1.4. Gut- oder Ausschusslehrdorn - DIN 2246 und DIN 2247 .....	30
3.1.5. Grenznutenlehre .....	30
3.1.6. Vierkant-/ Sechskant - Grenzlehrdorn .....	30
3.1.7. Vierkant-/ Sechskantgutlehrdorn oder Ausschusslehrdorn .....	31
3.1.8. Stufenlehrdorn .....	31

	<b>Seite</b>
3.2. Lehre für Außenmessung .....	32
3.2.1. Gut- oder Ausschusslehr링 - DIN 2250 und DIN 2254 - DAKKS .....	32
3.2.2. Gut- oder Ausschusslehr링 - DIN 2250 und DIN 2254 .....	32
3.2.3. Grenzrachenlehre - DIN 2231 - DAKKS .....	32
3.2.4. Grenzrachenlehre - DIN 2231 .....	33
3.2.5. Gut- oder Ausschussrachenlehre - DIN 2232 und DIN 2233 - DAKKS .....	33
3.2.6. Gut- oder Ausschussrachenlehre - DIN 2232 und DIN 2233 .....	33
3.3. Kegellehre .....	34
3.3.1. Kegellehrdorn - DIN 229/ 230/ 234/ 235/ 2221 .....	34
3.3.2. Kegellehrenhülse - DIN 229/ 230/ 234/ 235/ 2221 .....	34
3.3.3. Kegellehrenpaar - DIN 229/ 230/ 234/ 235/ 2221 .....	34
3.4. Gewindelehre für Innenmessung .....	35
3.4.1. Gewinde - Grenzlehrdorn .....	35
3.4.2. Gewinde - Gut- oder Ausschusslehrdorn .....	35
3.4.3. Gewinde - Grenzlehrdorn - Panzerrohrgewinde - DIN 40431 .....	35
3.4.4. Gewinde - Grenzeinstellehre für Gewinde-Grenzrollenrachenlehren .....	36
3.4.5. Gewinde - Einstellehre für Gewinde-Rollenrachenlehre .....	36
3.4.6. Gewinde - Abnutzungsprüfdorn .....	36
3.4.7. Gewinde - Grenzlehrdorn - keglig .....	36
3.5. Gewindelehre für Außenmessung .....	37
3.5.1. Gewinde - Lehr링 .....	37
3.5.2. Gewinde - Lehr링 - DIN 2999-keglig.....	37
3.5.3. Gewinde - Grenzrollenrachenlehre .....	38
3.6. Gewinde - Formlehre .....	38
3.7. Radienlehre .....	38
3.8. Winkellehre .....	38
3.9. Fühlerlehre .....	39
3.10. Düsenlehre .....	39
3.11. Schleiflehre .....	39
3.12. Bohrungslehre - keglig .....	39
4. Hilfsmittel .....	40
4.1. Stahlwinkel .....	40
4.1.1. Flach- und Anschlagwinkel Typ A und B - DIN 875 .....	40
4.1.2. Haarwinkel - C, Gen. 0 - DIN 875 .....	40
4.1.3. Gehrungswinkel .....	40
4.1.4. Zentrierwinkel .....	41
4.1.5. Zimmermannswinkel/ Werkstattwinkel .....	41
4.1.6. Präzisionsstellwinkel .....	41
4.1.7. verstellbarer Haarwinkel .....	41
4.1.8. Winkelsatz - $2 \times 90^\circ \pm 30'$ .....	42
4.1.9. Winkelanreißsatz .....	42
4.2. Lineal .....	42
4.2.1. Haarlineal - DIN 874 .....	42
4.2.2. Flachlineal - DIN 874 .....	42
4.3. Tuschier- und Messbrücke .....	43
4.4. Prüfplatte - DIN 876 .....	43
4.5. Plan-Probeglas - DIN 58139 .....	44
4.6. Planparallele - Glasprüfmaße - DIN 3140 .....	44
4.7. Prüfprismen .....	44

	<b>Seite</b>
5. Mess- und Prüfgerät .....	46
5.1. Messuhren-Prüfgerät .....	46
5.2. Profilprojektor .....	46
5.3. Ein- und Zweikoordinatenmessgerät .....	46
5.4. Kontrollehre für Messschieber .....	46
5.5. Kontrollehre für Innenmessschrauben .....	46
6. Kooperationsleistungen .....	47
6.1. Drehmoment, Härte, Kraftmessgeräte .....	47
6.2. Elektrische, Temperaturmessgeräte .....	47
6.3. Druck, Masse, Temperaturmessgeräte .....	47
7. Sonderleistungen .....	48
7.1. Prüfkosten nach Aufwand .....	48
7.2. Justier- und Reparaturarbeiten .....	48
7.3. Entrosten, Entgraten .....	48
7.4. Konservierung .....	48
7.5. Aufbringen von Ident - Nummern .....	48
7.6. Prüfplakette .....	48
7.7. Prüfmittelverwaltung .....	48
8. Liefer- und Zahlungsbedingungen .....	48

# 1. Maßverkörperungen

## 1.1. Parallelendmaß

### 1.1.1. Parallelendmaß DIN EN ISO 3650 aus Stahl



**-Kalibrierung,  
vollständig**

Messunsicherheit:  $U = 0,1\mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot l$   
Kalibrierumfang: nach Richtlinie DAKKS-R-4-3 Blatt  
3.1.

	Nennmaß in mm
Einzelendmaß	0,5 bis 100
Satz 10 tlg.	0,5 bis 100
Satz 32 tlg.	0,5 bis 100
Satz 47 tlg.	0,5 bis 100
Satz 87 tlg.	0,5 bis 100
Satz 91 tlg.	0,5 bis 100
Satz 103 tlg.	0,5 bis 100
Satz 112 tlg.	0,5 bis 100
Satz 121 tlg.	0,5 bis 100
Satz 10 tlg.+ Planglasplatte (Werkskalibr.)	0,5 bis 100

## **1.1.2. Parallelendmaß DIN EN ISO 3650 - Gen. 0, 1, 2**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung des Mittenmaßes vom Nennmaß  
Abweichungsspanne  
Anschiebbarkeit

	Nennmaß in mm
Einzelendmaß	0,5 bis 100
Satz 32 tlg.	0,5 bis 100
Satz 47 tlg.	0,5 bis 100
Satz 87 tlg.	0,5 bis 100
Satz 103 tlg.	0,5 bis 100
Satz 112 tlg.	0,5 bis 100
Satz 121 tlg.	0,5 bis 100
Satz 10 tlg. + Planglasplatte	0,5 bis 100
Einzelendmaß (Zwischenmaße)	0,5 bis 100

## **1.1.3. Parallelendmaß DIN EN ISO 3650 - Betriebsendmaß**

**Werks-Kalibrierung,** Messunsicherheit:  $U = 0,15 \mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot l$   
Kalibrierumfang: Abweichung des Mittenmaßes vom Nennmaß  
Anschiebbarkeit

	Nennmaß in mm
Einzelendmaß	0,5 bis 100
Satz 32 tlg.	0,5 bis 100
Satz 47 tlg.	0,5 bis 100
Satz 87 tlg.	0,5 bis 100
Satz 103 tlg.	0,5 bis 100
Satz 112 tlg.	0,5 bis 100
Satz 121 tlg.	0,5 bis 100

## **1.2. Parallelendmaßzubehör**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung vom Nennmaß  
Parallelität  
Ebenheit

Einzelpreis  
Satz 11 tlg. (Jena)  
Satz 14 tlg. (Mitutoyo)  
Satz 22 tlg. (Mitutoyo)

## 1.3. Prüfstift

### 1.3.1. Prüfstift - DIN 2269



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit: **U = 0,5 µm**

Kalibrierumfang: - Durchmesser in 3 Ebenen und 2 Richtungen (um 90° versetzt)  
- Rundheitsabweichung in 2 Ebenen  
- Geradheitsabweichung an 4 gegenüberliegenden Mantellinien

Einzelstift

### 1.3.2. Prüfstift - DIN 2269

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Messebenen und 2 Richtungen  
(jeweils um 90° versetzt)

Genauigkeit 1 und 2

Einzelstift

Prüfstiftsatz 21 tlg.

Prüfstiftsatz 30 tlg.

Prüfstiftsatz 50 tlg.

Prüfstiftsatz 91 tlg.

Prüfstiftsatz 101 tlg.

### 1.3.3. Messdorn



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit: **U = 0,5 µm**

Kalibrierumfang: - Durchmesser in 3 Ebenen und 2 Richtungen (um 90° versetzt)  
- Rundheitsabweichung in 2 Ebenen  
- Geradheitsabweichung an 4 gegenüberliegenden Mantellinien

Einzelorn

### 1.3.4. Messdorn

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Messebenen und 2 Richtungen  
(jeweils um 90° versetzt)

	Nennmaß in mm	Gen. 1	Gen. 2
Einzelorn	5		
Messdornsatz 21 tlg.	5		
Messdornsatz 75 tlg.	5		



### 1.3.5. Gewinde-Messdrähte - DIN 2269



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 0,5 \mu\text{m}$

Kalibrierumfang: - Durchmesser in 3 Ebenen und 2 Richtungen (um  $90^\circ$  versetzt)

- Rundheitsabweichung in 2 Ebenen
- Geradheitsabweichung an 4 gegenüberliegenden

Mantellinien

Paar

### 1.3.6. Gewinde-Messdrähte - DIN 2269

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Messebenen jeweils um  $90^\circ$  versetzt

Paar

Satz (18 Paar)

Satz (24 Paar)

## 1.4. Einstellring

### 1.4.1. Einstellring/ Etalon - DIN 2250



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 1,0 \mu\text{m} + 3,0 \cdot 10^{-6} \cdot d$

Kalibrierumfang: - Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um  $60^\circ$  versetzt)

- Rundheitsabweichung in 2 Ebenen
- Geradheitsabweichung an 4 gegenüberliegenden Mantellinien

Nennmaß

15 - 50 mm

> 50 - 100 mm

> 100 - 200 mm

### 1.4.2. Einstellring/ Etalon - DIN 2250

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um  $60^\circ$  versetzt) sowie Zylinderformabweichung mit graphischer Darstellung

Nennmaß

15 - 50 mm

> 50 - 100 mm

> 100 - 200 mm

### **1.4.3. Einstellring**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Messebenen und 3 Richtungen, die jeweils um 60° versetzt sind

#### Nennmaß

- bis 10 mm
- > 10 - 50 mm
- > 50 - 100 mm
- > 100 - 200 mm
- > 200 - 300 mm
- > 300 - 350 mm

## **1.5. Maßstab**

### **1.5.1. Prüfmaßstab - DIN 865**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichungsspanne  
Geradheit  
Rechtwinkligkeit

#### Nennmaß

- bis 500 mm
- bis 1000 mm
- bis 1500 mm
- bis 2000 mm

### **1.5.2. Arbeitsmaßstab - DIN 866**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichungsspanne  
Geradheit

#### Nennmaß

- bis 500 mm
- bis 1000 mm
- bis 1500 mm
- bis 2000 mm

### **1.5.3. biegsamer Stahlmaßstab**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichungsspanne

Nennmaß	
bis	300 mm
bis	500 mm
bis	1000 mm
bis	1500 mm
bis	2000 mm

### **1.5.4. Rollbandmaß**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichungsspanne

Nennmaß	
bis	3000 mm
bis	5000 mm

## **1.6. Einstellmaß**

### **1.6.1. Einstellmaß/ Verlängerung/ Messnadel - DIN 863**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Istmaß  
gegebenenfalls Justierung

Nennmaß	
bis	100 mm
> 100 -	200 mm
> 200 -	300 mm
> 300 -	400 mm
> 400 -	500 mm
> 500 -	750 mm
> 750 -	1000 mm
>1000-	mm
Micro-Hight	- 20 mm

auf Anfrage

## **1.6.2. Einstellmaß für Gewinde-Messschraube - DIN 863**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Istmaß

Nennmaß

bis 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - 300 mm  
>300 - 400 mm

## **1.7. Messeinsatz**

### **1.7.2. Messeinsatz/ Distanzring für Innenmessgerät**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung vom Nennmaß

Nennmaß

bis 100 mm  
>100 - 200 mm

### **1.7.1. Gewinde-Messeinsätze für Gewinde-Messschraube - DIN 863**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Flankenwinkel an Prisma und Kegel

je Paar

## 2. Anzeigende Messgeräte

### 2.1. Messschieber, Tiefen-, und Höhenmessschieber

#### 2.1.1. Messschieber/ Außen/ Innen - DIN 862



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$

Kalibrierumfang: - Abweichung der Anzeige bei Außen-, Innen, Stufen- und

Tiefenmessungen  
- Ebenheit der Messbrücke

##### Messspanne

bis	150 mm
> 150 -	200 mm
> 200 -	300 mm
> 300 -	500 mm
> 500 -	750 mm
> 750 -	1000 mm

#### 2.1.2. Messschieber/ Tiefenmessschieber - DIN 862

**Werks-Kalibrierung,**

Kalibrierumfang: Abweichung der Anzeige bei Außen-, Innen-, Stufen- und Tiefenmessungen  
Ebenheit der Messbrücke

##### Messspanne

bis -	150 mm
> 150 -	200 mm
> 200 -	300 mm
> 300 -	500 mm
> 500 -	750 mm
> 750 -	1000 mm
> 1000 -	1500 mm
> 1500 -	2000 mm

\*zusätzliche Messbrücke

\*Härteprüfung der Messschenkel

auf Anfrage

### **2.1.3. Messschieber - Sonderbauarten**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung der Anzeige

#### Messspanne

bis	150 mm
>150 -	200 mm
>200 -	300 mm
>300 -	500 mm
>500 -	750 mm
>750 -	1000 mm

### **2.1.4. Höhenmess- und Anreißgerät**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Standfläche

#### Messspanne

bis	300 mm
>300 -	500 mm
>500 -	1000 mm

### **2.1.5. Höhenmessgerät mit Multifunktion**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung der Anzeige  
Abweichungsspanne in allen Richtungen  
Wiederholpräzision

#### Messspanne

bis	300 mm
>300 -	500 mm
>500 -	1000 mm

## 2.2. Messschraube für Außenmessung

### 2.2.1. Messschraube - DIN 863



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:

$$U = 3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$$

Kalibrierumfang:

Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelität der Messflächen

#### Messspanne

- 0 - 25 mm
- > 25 - 100 mm
- >100 - 200 mm
- >200 - 300 mm

\*zusätzliche Ambosse

\*zuzüglich Einstellmaße

(siehe Pos. 1.6.1.)

### 2.2.2. Messschraube N/ D2/ D4/ D6/ D7/ D8/ D9/ D16 - DIN 863

**Werks-Kalibrierung,**

Kalibrierumfang:

Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelität der Messflächen  
Messkraft der Spindel

#### Messspanne

- 0 - 25 mm
- 0 - 30 mm
- > 25 - 100 mm
- >100 - 200 mm
- >200 - 300 mm
- >300 - 400 mm
- >400 - 500 mm
- >500 - 600 mm
- >600 - 700 mm
- >700 - 800 mm
- >800 - 900 mm
- >900 - 1000 mm

\*zusätzliche Ambosse

\*zuzüglich Einstellmaße

(siehe Pos. 1.6.1.)

### **2.2.3. Messschraube D1/ D3/ D5/ D10/ D12/ D18 - DIN 863**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige

#### Messspanne

- 0 - 25 mm
- > 25 - 100 mm
- > 100 - 200 mm
- > 200 - 300 mm
- > 300 - 400 mm
- > 400 - 500 mm

\*zuzüglich Einstellmaße

(siehe Pos. 1.6.1. und 1.6.2.)

### **2.2.4. Feinzeigermessschraube D13 - DIN 863**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Wiederholpräzision  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelität der Messflächen

#### Messspanne

- 0 - 25 mm
- > 25 - 100 mm
- >100 - 200 mm
- >200 - 300 mm

\*zuzüglich Einstellmaße

(siehe Pos. 1.6.1.)

### **2.2.5. Messschraube D14/ D15 (Bügelfeinzeiger, Passameter) - DIN 863**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung der Anzeige  
Wiederholpräzision  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelität der Messflächen

#### Messspanne

- 0 - 25 mm
- > 25 - 100 mm
- >100 - 200 mm
- >200 - 300 mm

\*zusätzliche Ambosse

\*zuzüglich Einstellmaße

(siehe Pos. 1.6.1.)



## 2.3. Messschraube für Tiefenmessung

### 2.3.1. Einbaumessschraube B - DIN 863

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messfläche

Messspanne  
0 - 100 mm

### 2.3.2. Tiefenmessschraube T - DIN 863

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messflächen  
Messkraft

Messspanne  
0 - 300 mm

\*zuzüglich Messnadeln

(siehe Pos. 1.6.1.)

## 2.4. Messschraube für Innenmessung

### 2.4.1. Innenmessschraube A1/ A2 (2-Punktberührung) - DIN 863



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:

$$U = 3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$$

Kalibrierumfang:

Nullpunkteinstellung

Abweichung der Anzeige

Messspanne  
bis 100 mm  
>100 - 200 mm

\*zuzüglich Verlängerungen

(siehe Pos. 1.6.1.)

## **2.4.2. Innenmessschraube A1/ A2 (2-Punktberührung) - DIN 863**

**Werk-Kalibrierung,**      Kalibrierumfang:      Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige

### Messspanne

bis 100 mm  
>100 - 300 mm  
>300 -      mm

\*zuzüglich Verlängerungen

(siehe Pos. 1.6.1.)

## **2.4.3. Innenmessschraube C1/ C2 (3-Linienberührung) - DIN 863**



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  
Kalibrierumfang:

$U = 3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   
Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Wiederholpräzision

### Messspanne

bis 100 mm  
>100 - 200 mm

## **2.4.4. Innenmessschraube C1/ C2 (3-Linienberührung) - DIN 863**

**Werks-Kalibrierung,**      Kalibrierumfang:      Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Wiederholpräzision

### Messspanne

bis 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - 300 mm

auf Anfrage

## **2.4.5. Innenmessschraube/ Nutenmessschraube - mit Messschnäbel**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Parallelität der Messflächen

### Messspanne

5 - 30 mm	
25 - 50 mm	
50 - 100 mm	
100 - 125 mm	
>125 - mm	auf Anfrage

## **2.4.6. Innenquernutenmessschraube**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Nullpunkteinstellung  
Abweichung der Anzeige  
Parallelität der Messflächen

### Messspanne

bis 100 mm	
>100 - mm	auf Anfrage

## 2.5. Innenmessgerät

### 2.5.1. Innenmessgerät/ Subito - ohne Anzeigeeinheit

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Linearitätsabweichung  
Wiederholpräzision

#### Messspanne

bis 100 mm  
>100 - 300 mm  
>300 - 500 mm  
>500 - 800 mm

\*zusätzliche Einstellringe (siehe Pos. 1.4.2.)

\*zuzüglich Messeinsätze, Distanzringe (siehe Pos. 1.7.1.)

### 2.5.2. Innenmessgerät/ Subito - incl. Anzeigeeinheit

**Werk-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Linearitätsabweichung  
Wiederholpräzision

#### Messspanne

bis 100 mm  
>100 - 300 mm  
>300 - 500 mm  
>500 - 800 mm

\*zusätzliche Einstellringe (siehe Pos. 1.4.2.)

\*zuzüglich Messeinsätze, Distanzringe (siehe Pos. 1.7.1.)

### 2.5.3. Allgemeines Innen- und Außenmessgerät - ohne Anzeigeeinheit

**Werk-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Linearitätsabweichung  
Wiederholpräzision

#### Messspanne

bis 100 mm  
>100 - 300 mm

\*zusätzliche Einstellringe (siehe Pos. 1.4.2.)

\*zuzüglich Messeinsätze, Distanzringe (siehe Pos. 1.7.1.)

## **2.5.4. Innenmessgerätesatz (3 Innenmessgeräte + 1 Anzeigeeinheit)**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Linearitätsabweichung  
Wiederholpräzision

### Messspanne

    bis 100 mm  
>100 - 300 mm  
>300 - 500 mm

\*zusätzliche Einstellringe (siehe Pos. 1.4.2.)

\*zuzüglich Messeinsätze, Distanzringe (siehe Pos. 1.7.1.)

## **2.5.5. Innenmessgerätesatz (3 Innenmessgeräte - ohne Anzeigeeinheit)**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Linearitätsabweichung  
Wiederholpräzision

### Messspanne

    bis 100 mm  
>100 - 300 mm  
>300 - 500 mm

\*zusätzliche Einstellringe (siehe Pos. 1.4.2.)

\*zuzüglich Messeinsätze, Distanzringe (siehe Pos. 1.7.1.)

## **2.5.6. Innenmessgerät - Digital (3 Messköpfe + 2 Einstellringe)**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Linearitätsabweichung  
Wiederholpräzision

### Messspanne

    bis 100 mm  
>100 - 300 mm  
>300 - 500 mm

## **2.5.7. Diatest - Innenkantentaster**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Teilmessspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision

Messspanne  
alle Ausführungen

## **2.6. Messuhr - Tiefenmaß**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Ebenheit der Messflächen  
Prüfung der Messuhr (siehe Pos. 2.8.2.)

Messspanne  
Anzeige 10 mm  
Anzeige 30 mm

\*zuzüglich Messnadeln (siehe Pos. 1.6.1.)

## **2.7. Feinzeiger - Rachenlehre**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Linearitätsabweichung  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelitätsabweichung  
Wiederholpräzision  
Prüfung des Feinzeigers (siehe Pos. 2.9.2.)

mit Anzeigeeinheit  
ohne Anzeigeeinheit

## 2.8. Messuhr

### 2.8.1. Messuhr - DIN 878



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  
Kalibrierumfang:

$U = 3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   
Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision

#### Messspanne

bis 1 mm  
bis 3 mm  
bis 5 mm  
bis 10 mm  
bis 12 mm  
bis 20 mm  
bis 25 mm  
bis 30 mm

### 2.8.2. Messuhr - DIN 878

**Werks-Kalibrierung,**

Kalibrierumfang:

Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Teilmessspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision  
Messkraft

#### Messspanne

#### Skalenwert

bis 1 mm	0,001 mm
bis 3 mm	0,010 mm
bis 5 mm	0,010 mm
bis 10 mm	0,010 mm
bis 12 mm	0,010 mm
bis 20 mm	0,010 mm
bis 25 mm	0,010 mm
bis 30 mm	0,010 mm
bis 50 mm	0,010 mm
bis 80 mm	0,010 mm
bis 100 mm	0,010 mm

### **2.8.3. Messuhr - reduzierte Prüfung, Messschritte von 25 Skalenteile**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Teilmessspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision  
Messkraft

Messspanne	Skalenwert
bis 1 mm	0,001 mm
bis 3 mm	0,001 mm
bis 3 mm	0,010 mm
bis 5 mm	0,001 mm
bis 5 mm	0,010 mm
bis 10 mm	0,010 mm
bis 12 mm	0,010 mm
bis 20 mm	0,010 mm
bis 25 mm	0,010 mm
bis 30 mm	0,010 mm
bis 50 mm	0,010 mm
bis 80 mm	0,010 mm
bis 100 mm	0,010 mm
<u>mit digitaler Anzeige</u>	
bis 10 mm	0,001 mm
bis 12 mm	0,001 mm
bis 20 mm	0,001 mm
bis 25 mm	0,001 mm
bis 30 mm	0,001 mm
bis 50 mm	0,001 mm
bis 80 mm	0,001 mm
bis 100 mm	0,001 mm

### **2.8.4. Messuhr - Sonderbauformen (mit rückwärtiger Spindel u.a.)**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Teilmessspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision  
Messkraft

Messspanne
bis 0,1 mm
bis 1 mm
bis 5 mm



## 2.9. Feinzeiger

### 2.9.1. Feinzeiger - DIN 879



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  
Kalibrierumfang:

**U = 3,6 µm**  
Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision

#### Messspanne

bis 1,0 mm  
>1,0 - 3,0 mm

### 2.9.2. Feinzeiger - DIN 879

**Werks-Kalibrierung,**

Kalibrierumfang:

Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Teilmessspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision

#### Messspanne

bis 1,0 mm  
>1,0 - 3,0 mm

### 2.9.3. elektronische Messtaster - DIN 32876-1

**Werks - Kalibrierung,**

Kalibrierumfang:

Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Teilmessspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision

#### induktive Messtaster

Kalibrierpreis in EUR

Messtaster einzeln ohne Anzeigeeinheit

Inklusive Justage mit anschließender Wiederholkalibrierung

Messtaster mit Anzeigeeinheit

1 Messeingang und bis zu 6 Messbereichen  
für jeden weiteren Messeingang und Messbereich  
für jeden weiteren Taster

## 2.10. Fühlhebelmessgerät - DIN 2270

### 2.10.1. Werks – Kalibrierung

<b>-Kalibrierung,</b>	Messunsicherheit:	<b><math>U = 3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l</math></b>
	Kalibrierumfang:	Gesamtabweichungsspanne
		Abweichungsspanne
		Messwertumkehrspanne
		Wiederholpräzision

alle Ausführungen Kalibrierpreis in EUR

### 2.10.2. Werks-Kalibrierung,

Kalibrierumfang:	Gesamtabweichungsspanne
	Abweichungsspanne
	Teilmessspanne
	Messwertumkehrspanne
	Wiederholpräzision

alle Ausführungen

## **2.11. Kurbelwellenprüfgerät**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Gesamtabweichungsspanne  
Abweichungsspanne  
Teilmessspanne  
Messwertumkehrspanne  
Wiederholpräzision

Messspanne  
bis    1 mm  
bis    3 mm  
bis    5 mm

## **2.12. Dickenmesser/ Schnelltester/ IRA2**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Messabweichung der Anzeige  
Parallelität  
Wiederholpräzision

mit fest integrierter Anzeigeeinheit  
mit austauschbarer Anzeigeeinheit  
IRA2 - MB  $\pm 0,2$  mm/ Skw 0,01 mm

## **2.13. Schichtdickenmessgerät - inkl. Folien**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Nullpunkteinstellung  
Messabweichung der Anzeige  
Istmaßbestimmung der Folien

Handgeräte  
Standgeräte

## 2.14. Neigungsmessgerät

### 2.14.1. horizontal/ Richtwaage - DIN 877

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Justierung  
Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messfläche

alle Ausführungen

### 2.14.2. horizontal + vertikal/ Rahmenrichtwaage - DIN 877

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Justierung  
Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelität der Messflächen

alle Ausführungen

### 2.14.3. Winkellibelle

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Justierung  
Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messfläche

alle Ausführungen

### 2.14.4. Wasserwaage - Gradwasserwaage

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Justierung

ohne Gradeinteilung  
mit Gradeinteilung

## **2.15. Winkelmessgerät**

### **2.15.1. Winkelmesser**

**Werks-Kalibrierung,**    **Kalibrierumfang:**    Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelität der Messflächen

alle Ausführungen

### **2.15.2. Gradmesser**

**Werks-Kalibrierung,**    **Kalibrierumfang:**    Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messflächen  
Parallelität der Messflächen

alle Ausführungen

### **2.15.3. Stellwinkel**

**Werks-Kalibrierung,**    **Kalibrierumfang:**    Abweichung der Anzeige  
Ebenheit der Messflächen

alle Ausführungen

## **2.16. Leinenmessgerät**

**Werks-Kalibrierung,**    **Kalibrierumfang:**    Abweichung der Anzeige

alle Ausführungen

## 3. Lehren

### 3.1. Lehre für Innenmessung

#### 3.1.1. Grenzlehrdorn - DIN 2245



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 1,0 \mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot d$

Kalibrierumfang: - Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um 60° versetzt)  
- Rundheitsabweichung in 2 Ebenen  
- Geradheitsabweichung an 4 gegenüberliegenden Mantellinien

##### Nennmaß

bis 20 mm  
>20 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm

#### 3.1.2. Grenzlehrdorn - DIN 2245

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

##### Nennmaß

bis 20 mm  
>20 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - mm

#### 3.1.3. Gut- oder Ausschusslehrdorn - DIN 2246 und DIN 2247



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 1,0 \mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot d$

Kalibrierumfang: - Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um 60° versetzt)  
- Rundheitsabweichung in 2 Ebenen  
- Geradheitsabweichung an 4 gegenüberliegenden Mantellinien

##### Nennmaß

bis 20 mm  
>20 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm

### **3.1.4. Gut- oder Ausschusslehrdorn - DIN 2246 und DIN 2247**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### Nennmaß

bis	20 mm
>20 -	50 mm
>50 -	100 mm
>100 -	200 mm
>200 -	300 mm
>300 -	400 mm
>400 -	500 mm

### **3.1.5. Grenznutenlehre**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Messebenen

#### Nennmaß

bis	20 mm
>20 -	50 mm
>50 -	100 mm

### **3.1.6. Vierkantlehrdorn/ Sechskantlehrdorn - Grenzlehrdorn**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: je Durchmesser 3 Messebenen je Messflächenpaar

#### Nennmaß

bis	20 mm
>20 -	50 mm
>50 -	100 mm
>100 -	200 mm
>200 -	300 mm

### **3.1.7. Vierkant-/ Sechskantgutlehrdorn - oder Ausschusslehrdorn**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser in 3 Messebenen je Messflächenpaar

Nennmaß	
bis	20 mm
>20 -	50 mm
>50 -	100 mm
>100 -	200 mm
>200 -	300 mm
>300 -	400 mm
>400 -	500 mm

### **3.1.8. Stufenlehrdorn**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: je Durchmesseraufnahme in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

Nennmaß	2 Stufen	3 Stufen	4 Stufen
bis	20 mm		
>20 -	50 mm		
>50 -	100 mm		
>100 -	200 mm		



## 3.2. Lehre für Außenmessung

### 3.2.1. Gut- oder Ausschusslehrring - DIN 2250 und DIN 2254



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 1,0 \mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot d$

Kalibrierumfang: - Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um 60° versetzt)  
- Rundheitsabweichung in 2 Ebenen  
- Geradheitsabweichung an 4 gegenüberliegenden Mantellinien

#### Nennmaß

>10 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm

### 3.2.2. Gut- oder Ausschusslehrring - DIN 2250 und DIN 2254

**Werks-Kalibrierung,**

Kalibrierumfang:

Durchmesser in 3 Ebenen und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### Nennmaß

>2 - 10 mm  
>10 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - 300 mm

### 3.2.3. Grensrachenlehre - DIN 2231



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 2,0 \mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot l$

Kalibrierumfang: Ermittlung des Arbeitsmaßes

#### Nennmaß

bis 5 mm  
>5 - 20 mm  
>20 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm

### **3.2.4. Grensrachenlehre - DIN 2231**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Ermittlung des Arbeitsmaßes

#### Nennmaß

bis	5 mm
>5 -	20 mm
>20 -	50 mm
>50 -	100 mm
>100 -	200 mm
>200 -	300 mm
>300 -	400 mm

### **3.2.5. Gut- oder Ausschussrachenlehre - DIN 2232 und DIN 2233**



**-Kalibrierung,**

Messunsicherheit:  $U = 2,0 \mu\text{m} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot l$

Kalibrierumfang: Ermittlung des Arbeitsmaßes

#### Nennmaß

bis	5 mm
>5 -	20 mm
>20 -	50 mm
>50 -	100 mm
>100 -	200 mm

### **3.2.6. Gut- oder Ausschussrachenlehre - DIN 2232 und DIN 2233**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Ermittlung des Arbeitsmaßes

#### Nennmaß

bis	5 mm
>5 -	20 mm
>20 -	50 mm
>50 -	100 mm
>100 -	200 mm
>200 -	300 mm
>300 -	400 mm



## 3.4. Gewindelehre für Innenmessung

### 3.4.1. Gewinde-Grenzlehrdorn

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: je Flankendurchmesser 3 Ebenen  
und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### Nennmaß

bis 20 mm  
>20 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm

\*zuzüglich Tiefenmaß

### 3.4.2. Gewinde - Gut- oder Ausschusslehrdorn

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Flankendurchmesser 3 Ebenen  
und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### Nennmaß

bis 20 mm  
>20 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - 300 mm

### 3.4.3. Gewinde-Grenzlehrdorn - Panzerrohrgewinde - DIN 40431

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: je Flankendurchmesser 3 Ebenen  
und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### Nennmaß

bis 20 mm  
>20 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm

### **3.4.4. Gewinde-Grenzeinstellehre für Gew.-Grenzrollenrachenlehre**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    je Flankendurchmesser 3 Ebenen  
und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### **Nennmaß**

    bis    50 mm  
    >50 - 100 mm  
    >100 - 200 mm

### **3.4.5. Gewinde-Einstellehre für Gewinde-Rollenrachenlehre**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Flankendurchmesser 3 Ebenen  
und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### **Nennmaß**

    bis    50 mm  
    >50 - 100 mm  
    >100 - 200 mm

### **3.4.6. Gewinde-Abnutzungsprüfdorn**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Flankendurchmesser 3 Ebenen  
und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### **Nennmaß**

    bis    50 mm  
    >50 - 100 mm  
    >100 - 200 mm  
    >200 - 300 mm

### **3.4.7. Gewinde-Grenzlehrdorn - keglig**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang:    Flankendurchmesser

#### **Nennmaß**

    bis    50 mm  
    >50 - 100 mm  
    >100 - 200 mm

## 3.5. Gewindelehre für Außenmessung

### 3.5.1. Gewinde-Lehrring

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Flankendurchmesser 3 Ebenen  
und 3 Richtungen (um 60° versetzt)

#### Nennmaß

15 - 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - 300 mm

Kalibrierumfang: Prüfung auf Abnutzung mit Abnutzungsprüfdornen  
(soweit vorhanden)  
- metrisches Regelgewinde  
- metrisches Feingewinde  
- Rohr-Gewinde (DIN ISO 228)

#### Nennmaß

bis 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm

### 3.5.2. Gewinde-Lehrring - DIN 2999- keglig

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Prüfung auf Abnutzung mit Abnutzungsprüfdornen  
(soweit vorhanden)

#### Nennmaß

bis 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - 300 mm

### **3.5.3. Gewinde-Grenzrollenrachenlehre**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Einstellung der Lehre mit einer Grenz-Einstellehre

Nennmaß

bis 50 mm  
>50 - 100 mm  
>100 - 200 mm  
>200 - 300 mm

### **3.6. Gewinde-Formlehren**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Flankenwinkel  
Steigung

Einzelblatt (mit mehreren Größen)

bis 20 Blatt  
bis 36 Blatt  
bis 50 Blatt  
bis 60 Blatt

### **3.7. Radienlehren**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Radienabweichung

einzel  
15 Paar  
20 Paar  
33 Paar

### **3.8. Winkellehren**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Winkelabweichung

### **3.9. Fühlerlehre**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Istmaß

einzel  
10 Blatt  
13 Blatt  
20 Blatt

### **3.10. Düsenlehre**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Istmaß

einzel  
10 tlg.  
20 tlg.

### **3.11. Schleiflehre**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Winkel  
Istmaß

### **3.12. Bohrungslehre - keglig**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Durchmesser der einzelnen Ringmarken

bis 200 mm



## 4. Hilfsmittel

### 4.1. Stahlwinkel

#### 4.1.1. Flach- und Anschlagwinkel Typ A und B - DIN 875

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Rechtwinkligkeit  
Ebenheit  
Parallelität

##### Nennmaß

bis	100 mm
>100 -	200 mm
>200 -	300 mm
>300 -	400 mm
>400 -	500 mm
>500 -	750 mm
>750 -	1000 mm

#### 4.1.2. Haarwinkel - C, Gen. 0 - DIN 875

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Rechtwinkligkeit  
Ebenheit  
Parallelität

##### Nennmaß

bis	100 mm
>100 -	200 mm
>200 -	300 mm
>300 -	400 mm

#### 4.1.3. Gehrungswinkel

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Winkligkeit  
Ebenheit  
Parallelität

#### **4.1.4. Zentrierwinkel**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang: Winkelabweichung  
Ebenheit

---

#### **4.1.5. Zimmermannswinkel/ Werkstattwinkel**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang: Winkligkeit

Nennmaß

    bis 250 mm  
>250 - 500 mm  
>500 -     mm

#### **4.1.6. Präzisionsstellwinkel**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang: Messabweichung der Anzeige  
Parallelität

---

#### **4.1.7. verstellbarer Haarwinkel**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang: Messabweichung der Anzeige  
Ebenheit  
Parallelität

---



### **4.3. Tuschier- und Messbrücke**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang: Ebenheit  
tragende Flächen

#### Abmessung

300 mm  
500 mm  
1000 mm  
1500 mm

### **4.4. Prüfplatten - DIN 876**

**Werks-Kalibrierung,**    Kalibrierumfang: Ebenheit  
tragende Flächen

#### Abmessung

unter 0,01 m<sup>2</sup>  
150 x 100 mm  
150 x 150 mm  
200 x 100 mm  
200 x 150 mm  
200 x 200 mm  
250 x 250 mm  
300 x 100 mm  
300 x 200 mm  
350 x 150 mm  
350 x 200 mm  
400 x 150 mm  
400 x 250 mm  
400 x 400 mm  
450 x 300 mm  
500 x 400 mm  
500 x 500 mm  
600 x 200 mm  
600 x 500 mm  
650 x 200 mm  
650 x 650 mm  
750 x 350 mm  
800 x 600 mm  
1000 x 250 mm  
1000 x 600 mm  
1000 x 1000 mm  
Ø100 mm  
Ø200 mm  
Ø350 mm  
Ø500 mm

## **4.5. Plan-Probeglas - DIN 58139**

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Ebenheit

---

## **4.6. Planparallele - Glasprüfmaße - DIN 3140**

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Istmaß  
Ebenheit  
Parallelität

---

## **4.7. Prüfprismen**

Werks-Kalibrierung, Kalibrierumfang: Istmaß  
Ebenheit  
Parallelität

---

Prisma  
einfach  
doppelt  
dreifach  
vierfach

## **5. Mess- und Prüfgeräte**

### **5.1. Messuhren-Prüfgerät**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Angaben zum Kalibrierumfang auf Anfrage (Typ)

---

### **5.2. Profilprojektor**

Angaben zum Kalibrierumfang und Preis auf Anfrage

---

### **5.3. Ein- und Zweikoordinatenmessgeräte**

Angaben zum Kalibrierumfang und Preis auf Anfrage

---

### **5.4. Kontrollehre für Messschieber**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Angaben zum Kalibrierumfang auf Anfrage (Typ)

---

### **5.5. Kontrollehre für Innenmessschrauben**

**Werks-Kalibrierung,** Kalibrierumfang: Angaben zum Kalibrierumfang auf Anfrage (Typ)

---

## **6. Kooperationsleistungen**

### **6.1. Drehmoment, Härte, Kraftmessgeräte**

Kooperationspartner: MPA-Kalibrierdienst GmbH  
D-K-17552-01-00  
Luxemburger Straße 21  
13353 Berlin

W+Z Mess- und Prüftechnik GmbH  
Richard-Wagner-Straße 10  
18055 Rostock

### **6.2. Elektrische, Temperaturmessgeräte**

Kooperationspartner: Kalibrierservice Jürgen Wozniak  
D-K-19053-01-00  
Hauptstraße 13  
10317 Berlin

W+Z Mess- und Prüftechnik GmbH  
Richard-Wagner-Straße 10  
18055 Rostock

### **6.3. Druck, Masse, Temperaturmessgeräte**

Kooperationspartner: ZMK & ANALYTIK GmbH  
D-K-15186-01-00  
Filmstraße 7  
06766 Bitterfeld-Wolfen

W+Z Mess- und Prüftechnik GmbH  
Richard-Wagner-Straße 10  
18055 Rostock

**Angaben zum Kalibrierumfang und Preis auf Anfrage**

## 7. Sonderleistungen

- 7.1. Prüfkosten nach Aufwand, Stundensatz
  - 7.1.1. allgemeine Kalibrierleistungen
  - 7.1.2. 3D-KMG Leistungen
- 7.2. Justier- und Reparaturarbeiten nach Aufwand
- 7.3. Entrosten, Entgraten nach Aufwand
- 7.4. Konservierung mit säurefreier Vaseline mit Wachs
- 7.5. Aufbringen von Ident-Nummern  
Signatur  
Gravur
- 7.6. Prüfplakette aufbringen
- 7.7. Prüfmittelverwaltung mit monatlichem Prüfaufruf nach Vereinbarung

## 8. Liefer- und Zahlungsbedingungen

### **Geltung**

Nachfolgende Bedingungen sind Vertragsbestandteile zwischen dem Kalibrierdienst Förster und seinen Auftraggebern. Davon abweichende werden nur anerkannt, wenn sie ausdrücklich schriftlich vereinbart sind.

### **Auftrag**

Der Gegenstand des Auftrages wird nach Eingang registriert und dokumentiert. Eventuelle Abweichungen von der Bestellung werden dem Auftraggeber mitgeteilt. Der Auftrag wird entsprechend den geltenden Standards und Richtlinien durchgeführt. Besondere Kundenwünsche sind schriftlich festzuhalten und uns spätestens bei der Auftragserteilung zu übergeben. Sie dürfen keine Forderungen enthalten, die die Kalibrierergebnisse und deren Dokumentation verfälschen.

### **Zahlungsbedingungen**

Rechnungen werden nach erbrachten Leistungen gestellt. Diese sind zahlbar und fällig innerhalb von 14 Tagen ohne Abzug. Bei Überschreitung der Zahlungsfrist werden Mahnkosten und Verzugszinsen in Höhe des banküblichen Zinssatzes für Kontokorrentkredite angerechnet. Eine Aufrechnung mit Gegenforderungen des Auftraggebers ist nicht zulässig. Unter bestimmten Umständen, die keine reibungslose Zahlungsabwicklung erkennen lassen, kann auf eine Vorkassenvergütung bestanden werden.

### **Lieferbedingungen**

Der Auftraggeber liefert grundgereinigte Prüfmittel mit entsprechenden Begleitpapieren in dafür geeigneten Verpackungen frei an den Kalibrierdienst Förster. Bei einem Lieferumfang von 100 Stück werden für die Auftragserfüllung nach Terminvereinbarung 10 Arbeitstage eingehalten. Angegebene Lieferfristen beginnen mit dem Auftragseingang. Rücklieferungen an den Auftraggeber erfolgen unfrei. Der Kalibrierdienst Förster ist entlastet, sobald er die Ware an die für den Transport verantwortliche Person übergeben hat.

### **Gewährleistung**

Der Auftraggeber ist verpflichtet, sämtliche Lieferungen unverzüglich auf Mängel und Beschädigungen zu überprüfen. Beanstandungen sind daraufhin schriftlich mitzuteilen. Als Gewährleistung kann der Auftraggeber nur Nachbesserung von mangelhaften Leistungen verlangen. Ansprüche verjähren nach sechs Monaten ab Gefahrübergang an den Auftraggeber. Jegliche Gewährleistung entfällt, wenn der Auftraggeber nach Auslieferung selbst Eingriffe vornimmt oder Schäden durch unsachgemäße Handhabung entstanden sind.

### **Haftung**

Der Kalibrierdienst Förster haftet nur für Schäden, die durch vorsätzliche oder grob fahrlässige mangelhafte Leistungsdurchführung verursacht wurden.

### **Schlussbestimmung**

Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland, Gerichtsstand ist Schwerin.