

# Fühlhebelmessgeräte

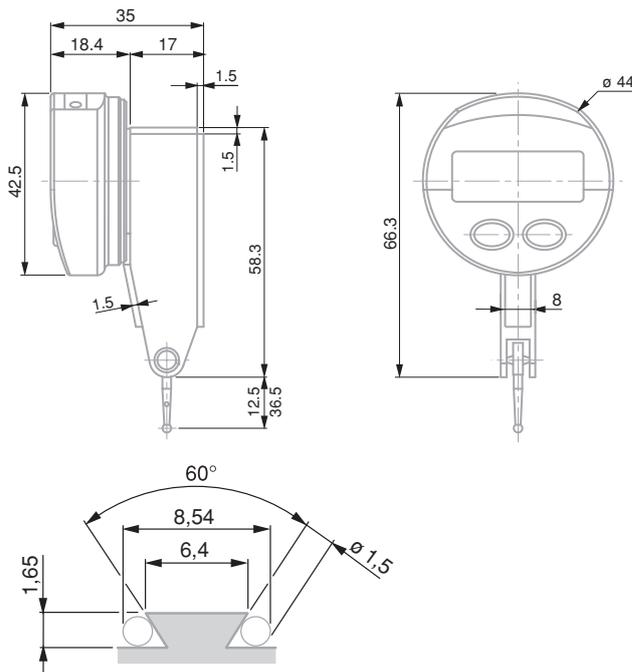


## TESA-IP65

Die Vorteile der Mechanik und der Elektronik in einem Gerät.



- Induktives Messsystem, patentiert.
- Skalen- und Ziffernanzeige.
- Ziffernschrittwert: 0,01/0,001 mm.
- Skalenteilungswerte zur Wahl: 10, 20, 50 µm/1, 2, 5 µm.
- Wasser- und Kühlmittelfest (IP65).
- Umrechnung mm/in.
- Datenausgang RS232 kombiniert mit externer Versorgung.
- Angezeigter Messmodus (NOR/MIN/MAX/MAX-MIN).
- Automatisches Ausschalten.
- Kompatibel mit gesamtem TESTAST Zubehör.



- LCD, 5 Dekaden + Vorzeichen
- Ziffernhöhe 6 mm
- Fehlergrenze:  
 $f_e = 10 \mu\text{m}$   
 $f_{ges} = 13 \mu\text{m}$   
Anhub: 0,05 mm
- Wiederholpräzision:  
 $f_w = 1 \mu\text{m}$
- Hysterese:  $f_h = 3 \mu\text{m}$
- $L = 12,5 \text{ mm};$   
max. 0,05 m/s  
 $L = 36,5 \text{ mm};$   
max. 0,15 m/s
- Anzahl der Messungen: 9/s
- Nullstellen
- RS232
- 3V Lithium-Batterie, Typ CR2032
- Autonomie > 4000 h
- Betriebstemperaturbereich +5 bis +40°C
- Schutzart: IP65 (IEC 529)
- EN 61326-1
- 73 g (L = 12,5 mm)  
75 g (L = 36,5 mm)
- Holzetui zusammen mit:  
1 Messeinsatz  
Ø 2 mm, Nr. 01860202  
1 Schlüssel, Nr. 01860307  
1 Einspannschaft  
Ø 8 mm, Nr. 01840105

	No	mm	mm	in	N (± 15 %)	Messeinsatz, mm
01830001		0,8	0,01/0,001	0.0005/0.00005	0,13	12,5
01830002		0,5	0,01/0,001	0.0005/0.00005	0,07	36,5

### OPTIONALES ZUBEHÖR:

- 01961000 Lithium-Batterie 3V, CR2032
- 04761060 RS232-Kabel mit externer Stromversorgung

Einsatz in Verbindung mit TESASTAST-kompatiblen Messeinsätzen und Zubehör ist auch möglich.

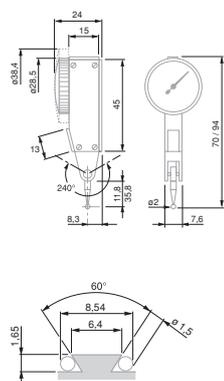
## TESAST FÜHLHEBELMESSGERÄTE

Die TESAST sind unentbehrliche Messgeräte für die Werkstatt und den Messraum.  
– Ideal für Unterschiedsmessungen, z.B. auf der Prüfplatte. – Messungen von Form-, Positions- und Lageabweichungen, insbesondere von Rund- und Planlauf.

- Messen in 2 Richtungen durch automatische Umschaltung im Messwerk.
- Irrtumsfreies Ablesen durch stets gleiche Laufrichtung des Zeigers.
- Unempfindlich gegen magnetische Felder.
- Messwerk mit 7 Rubinen.
- Kugelgelagertes Hebelsystem mit 240° Schwenkbereich des Messeinsatzes.
- Sehr niedrige Messkraft.
- Besonders robust durch die Ganzmetall-Ausführung.

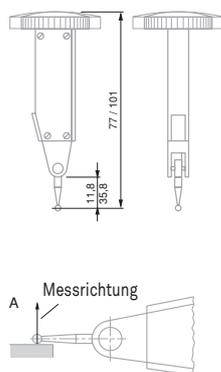
### Standardausführung

Abertausendfach bewährtes Fühlhebelmessgerät mit paralleler Lage des Skalenblattes zur Messeinsatzachse.



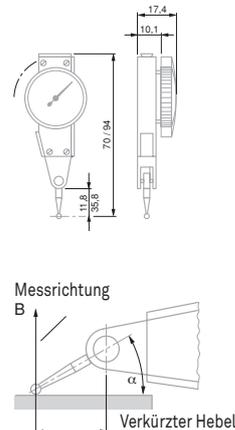
### Perpendikulare Ausführung

Fühlhebelmessgerät mit rechtwinklig zur Messeinsatzachse angeordnetem Skalenblatt.



### Laterale Ausführung

Fühlhebelmessgerät mit ebenfalls parallel zur Messeinsatzachse angeordnetem, jedoch auf der Flachseite des Gehäuses montiertem Skalenblatt.



### Anwendungshinweise für Fühlhebelmessgeräte TESAST

Bei Stellung des Messeinsatzes parallel zur Werkstückfläche (Bild A) ist die Übersetzung 1:1. Somit ist der Messwert ohne Korrektur richtig.

Bei nicht paralleler Lage des Messeinsatzes zur Werkstückfläche (Winkel  $\alpha$  in Bild B) verändert sich die wirksame Hebellänge. Die abgelesenen Messwerte sind zu korrigieren. Siehe Gebrauchsanleitung.

### Grenzwerte für messtechnische Merkmale (MPE/MPL)

			0,02 mm	0,01 mm	0,001 mm / 0,002 mm
	Abweichungsspanne, $f_e$		27 $\mu\text{m}$	10 $\mu\text{m}$	2 $\mu\text{m}$
		0,20 mm	12 $\mu\text{m}$		
	Abweichungsspanne in der Teilmessspanne, $f_t$	0,10 mm		5 $\mu\text{m}$	
		0,02 mm			1 $\mu\text{m}$
	Gesamtabweichungsspanne, $f_{\text{ges}}$		31 $\mu\text{m}$	13 $\mu\text{m}$	3,5 $\mu\text{m}$
	Wiederholgrenze, $f_w$		4 $\mu\text{m}$	3 $\mu\text{m}$	1 $\mu\text{m}$
	Messwertumkehrspanne, $f_u$		4 $\mu\text{m}$	3 $\mu\text{m}$	1,5 $\mu\text{m}$
	Messkraft mit Messeinsatz:				
	Länge	12,53 mm		0,15 N	0,15 N
		36,53 mm	0,06 N	0,06 N	





### TESATAST – Standardausführungen

No					
	mm	mm	Ø, mm		Messeinsatz, mm
01810005	0,8	0,01	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
01810006	0,8	0,01	38	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
01810007	0,5	0,01	28	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53
01810008	0,5	0,01	38	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53
01810009	0,2	0,002	28	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53
01810010	0,2	0,002	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53
S18001695	0,2	0,001	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53



### SWISSTAST – Standardausführungen

No					
	mm	mm	Ø, mm		Messeinsatz, mm
01811000	0,8	0,01	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
01811001	0,2	0,002	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53

Technische Daten wie bei Standardausführung, jedoch bestückt mit Messeinsatz mit Rubinkugel Ø 2 mm, Nr.01860302.

### TESATAST – Perpendikulare Ausführungen



No					
	mm	mm	Ø, mm		Messeinsatz, mm
01810204	0,8	0,01	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
01810205	0,5	0,01	28	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53
01810304	0,2	0,01	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53

- DIN 2270 NFE 11-053
- Drehbares Skalenblatt
- Sehr niedrige Messkraft, siehe Tabelle auf vorstehender Seite G-3
- Patentierter Stoßdämpfer im Messwerk
- Friktionskupplung beim Hebelsystem zum Schutz gegen Überbelastung
- Genauigkeit, siehe nebenstehende Tabelle
- Lieferung in Kunststoffetui und mit:  
1 Messeinsatz Ø 2 mm  
1 Schlüssel, Nr.01860307  
1 Einspannschaft Ø 8 mm, Nr.01840105

## TESATAST – Laterale Ausführungen



No					
	mm	mm	Ø, mm		Messeinsatz, mm
01810011	0,8	0,01	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
01810012	2	0,02	38	0 ÷ 1,0 ÷ 0	36,53
01810013	0,2	0,002	28	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53

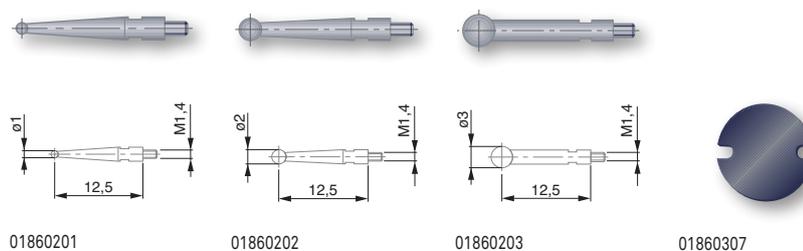


## TESATAST Messeinsätze

No			
	Tastkugel, mm	Werkstoff der Tastkugel	mm
01860201	1	Hartmetall	12,53
01860202	2	Hartmetall	12,53
01860203	3	Hartmetall	12,53
01860211	1	Hartmetall	36,53
01860212	2	Hartmetall	36,53
01860213	3	Hartmetall	36,53
01860301	1	Rubin	12,53
01860302	2	Rubin	12,53
01860303	3	Rubin	12,53
01860304	1	Rubin	36,53
01860305	2	Rubin	36,53
01860307		Schlüssel für Messeinsätze	

### Hinweis

Der auf jedem TESATAST serienmäßig montierte Messeinsatz ist unter Berücksichtigung der gleichen Nennlänge ohne Weiteres gegen einen mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser auswechselbar.



## Messgeräte-Satz mit Kleinmessstativ

No	
01630003	Messgeräte-Satz mit Kleinmessstativ
<b>BESTEHEND AUS:</b>	
01810005	TESATAST Standardausführung
01810010	TESATAST Standardausführung
01860203	Messeinsatz aus Hartmetall
01840104	Einspannschaft
01840105	Einspannschaft
01860307	Schlüssel für Messeinsätze
01639007	Magnetmessstativ INTERAPID UJ 15, Klemmvorrichtung mit Schwalbenschwanz und Spannstelle Ø 8 mm



## Zubehör für TESATAST

### Klemmvorrichtung

No	=		mm
01860401			Ø 5,6 / Ø 9,5



01860401

### Halterungen

No	=		mm
01840404			Ø 8 x 25
01840405			Ø 8 x 90
01840406			Ø 8 x 25 (Ø 8 Aufnahmebohrung)
01840501			Ø 8 x 25 (Ø 4 Spannstelle)
01840407			Ø 8 x 125



01840501



01840404



01840405



01840406



01840407

### Spannschäfte

No	=		mm
01840104			Ø 4
01840105			Ø 8
01840202			Ø 8 x 80 (Ø 5,6 Spannzapfen)
01860008			Ø 6



01840104



01840105



01840202



01860008



## INTERAPID 312 FÜHLHEBELMESSGERÄTE

Messgeräte mit besonders großer Messspanne – Ideal beim Messen größerer Maßunterschiede, z.B. Messungen auf der Prüfplatte – Messungen von Form-, Positions- und Lageabweichungen.

- Sichere Ablesung durch zusätzlichen Zeiger als Umdrehungszähler für den Hauptzeiger.
- Messen in 2 Richtungen durch automatische Umschaltung im Messwerk.
- Dadurch stets gleiche Laufrichtung des Zeigers.
- Rubinbestücktes Messwerk.
- Kugelgelagertes Hebelsystem mit 210° Schwenkbereich des Messeinsatzes.
- Besonders robust durch Ganzmetall-Ausführung.
- Monoblock-Gehäuse mit montierten Schwalbenschwanzleisten und schwenkbarem Einspannschaft  $\varnothing 4$  mm.



### Messeinsatz mit 12° Anstellwinkel

Die INTERAPID 312 sind so konstruiert, dass bei einem Anstellwinkel  $\alpha$  von 12° des Messeinsatzes zur Werkstückfläche der Messwert ohne Korrektur richtig ist (Bild A).

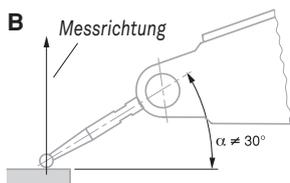
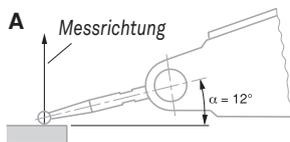
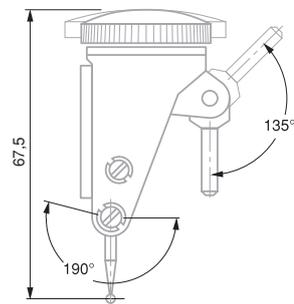
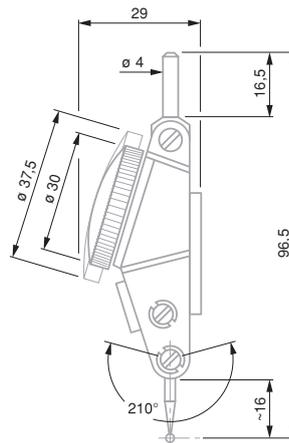
Bei jedem anderen Anstellwinkel, einschließlich der parallelen Lage des Messeinsatzes zur Werkstückfläche, sind die abgelesenen Messwerte zu korrigieren (Bild B). Siehe Gebrauchsanleitung.

### Standardausführung

Abertausendfach bewährtes Fühlhebelmessgerät mit paralleler Lage des Skalenblattes zur Messeinsatzsachse.

### Perpendikuläre Ausführung

Fühlhebelmessgerät mit rechtwinklig zur Messeinsatzachse angeordnetem Skalenblatt.



### Grenzwerte für messtechnische Merkmale (MPE/MPL)

	0,01 mm		0,002 mm	
	Zeigerdrehungen		Zeigerdrehungen	
	1	2	1	2
Abweichungsspanne in der Teilmessspanne, $f_e$	10 $\mu$ m	20 $\mu$ m	4 $\mu$ m	8 $\mu$ m
Gesamtabweichungsspanne, $f_{ges}$	13 $\mu$ m	23 $\mu$ m	6 $\mu$ m	10 $\mu$ m
Wiederholgrenze, $f_w$	3 $\mu$ m		1 $\mu$ m	
Messwertumkehrspanne, $f_u$	3 $\mu$ m		2 $\mu$ m	
Messkraft	0,12 N		0,25 N	





### INTERAPID 312 – Standardausführungen

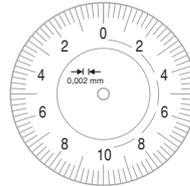
No	mm	mm	Ø, mm		Messeinsatz, mm
074111366	1,6	0,01	37,5	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5
074111367	1,6	0,01	30	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5
074111368	0,4	0,002	37,5	0 ÷ 10 ÷ 0	15,2
074111369	0,4	0,002	30	0 ÷ 10 ÷ 0	15,2



074111366



074111367



074111368



074111369



### INTERAPID 312 – Perpendikulare Ausführungen

No	mm	mm	Ø, mm		Messeinsatz, mm
074111375	1,6	0,01	37,5	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5
074111376	1,6	0,01	30	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5

### Komplette Gerätesätze mit Zubehör – INTERAPID 312 Standardausführungen



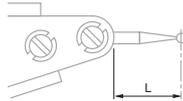
Kompletter Satz bestehend aus:

No	=
	Fühlhebelmessgerät INTERAPID 312 gemäß nachstehender Tabelle
074106331	Rechteckiger Spannhalter
074108942	Reduzierhülse, metrische Ausführung
074106026	Gelenkhalter, metrische Ausführung
074111474	Etui für Messeinsätze
01860307	Schlüssel für Messeinsatz

No	074111366	074111367	074111368	074111369	074106331	074108942	074106026	074111474	01860307
074111502	•			•	•	•	•	•	•
074111503		•		•	•	•	•	•	•
074111504			•	•	•	•	•	•	•
074111505				•	•	•	•	•	•

- Drehbares Skalenblatt
- Sehr niedrige Messkraft, siehe Tabelle
- Friktionskupplung beim Hebelsystem zum Schutz gegen Überbelastung
- Genauigkeit, siehe Tabelle
- Lieferung im Kunststoffetui und mit:  
1 Messeinsatz Ø 2 mm aus gehärtetem Stahl  
1 Schlüssel Nr. 001860307

Technische Daten siehe jeweils in den Beschreibungen der einzelnen Produkte



L = Außenlänge bis zur Achse der Tastkugel

## Messeinsätze für INTERAPID 312

No	mm	Tastkugel, mm	Werkstoff der Tastkugel	L mm	
074107893	0,01	2	Stahl	16,5	
074107895	0,01	1,5	Stahl	16,5	
074107897	0,01	0,8	Stahl	16,5	
074110481	0,002	2	Stahl	15,2	
074110492	0,002	1,5	Stahl	15,2	
074110493	0,002	0,8	Stahl	15,2	
074105993	0,01	2	Hartmetall	16,5	
074105994	0,01	1,5	Hartmetall	16,5	
074105995	0,01	0,8	Hartmetall	16,5	
074106358	*	0,01	2	Hartmetall	36,6
074106360	*	0,01	0,8	Hartmetall	36,6
074110482	0,002	2	Hartmetall	15,2	
074110491	0,002	1,5	Hartmetall	15,2	
074110507	0,002	0,8	Hartmetall	15,2	

\* Die Länge dieser Messeinsätze verändert das Übersetzungsverhältnis des Hebelsystems. Die angezeigten Messwerte sind deshalb jeweils zu verdoppeln.

### Hinweis

Der auf jedem INTERAPID 312 serienmäßig montierte Messeinsatz ist unter Berücksichtigung der gleichen Nennlänge ohne Weiteres gegen einen mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser auswechselbar.

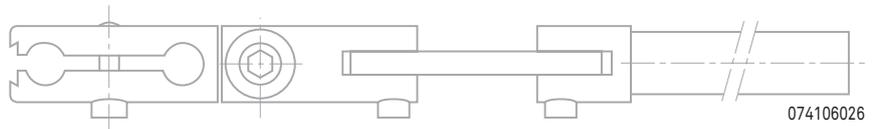
## Zubehör für INTERAPID 312

### Klemmvorrichtung

No	=	mm
074108603	Doppel-Klemmvorrichtung mit Spann- stelle und Schwalbenschwanzklemmung	Ø 4

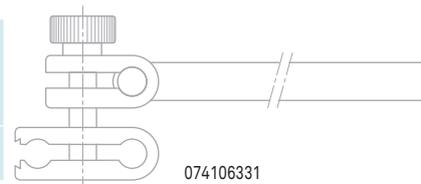
### Halterungen

No	=	mm
074106026	Gelenkhalter mit Spann- stelle und Schwalbenschwanzklemmung	Ø 8 x 133 (Ø 4 Spann- stelle)



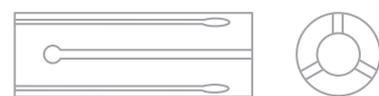
### Spannschaft

No	=	mm
074106331	Rechteckiger Spannschaft komplett	Ø 8 / Ø 4



### Reduzierhülse

No	=	mm
074108942	Reduzierhülse	Ø 8 / Ø 4

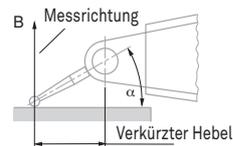
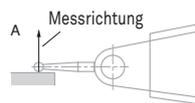


## COMPAC FÜHLHEBELMESSGERÄTE

Unentbehrliche Messgeräte für den Einsatz in Werkstatt und Messraum – Ideal für Unterschiedsmessungen auf der Prüfplatte – Sie dienen zum Messen von Form- und Lageabweichungen, insbesondere von Rund- und Planlauf.

### Technische Merkmale

- Große Messspanne bis zu 3 mm.
- Beidseitige Tastrichtung ohne Umschalthebel.
- Gleiche Laufrichtung des Zeigers in beiden Messrichtungen (Uhrzeigersinn).
- Messtaster um 180° schwenkbar.
- Lager des Messeinsatzes mit überdimensionierten und selbsteinstellenden Schulterlagern.
- Befestigung mit Schwalbenschwanzklemmung.
- Gehäuse und Glasreif mattverchromt.
- Drehbares Skalenblatt.
- Unempfindlich gegen magnetische Felder.



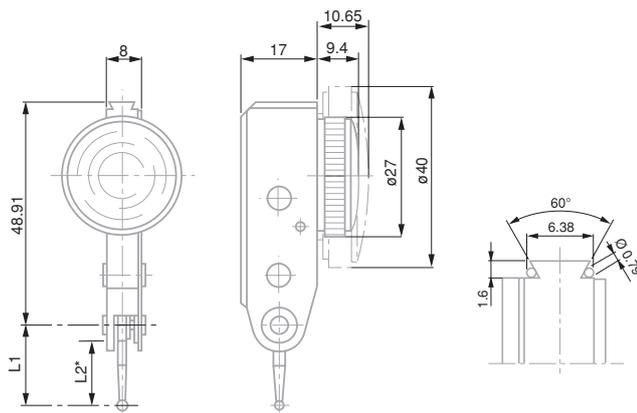
### Anwendungshinweise für Fühlhebelmessgeräte COMPAC

Bei Stellung des Messeinsatzes parallel zur Werkstückfläche (Bild A) ist die Übersetzung 1:1 und der Messwert ohne Korrektur richtig. Bei nicht paralleler Lage des Messeinsatzes zur Werkstückfläche (Winkel  $\alpha$  in Bild B) verändert sich die wirksame Hebellänge. Die abgelesenen Messwerte sind zu korrigieren. Siehe Gebrauchsanleitung.



- DIN 2270 sowie  
Werksnorm
- Drehbares Skalens-  
blatt
- Messeinsätze mit  
Tastkugeln aus  
Hartmetall
- Frikionskupplung  
beim Hebelsystem  
zum Schutz gegen  
Überlastung
- Lieferung im  
Kunststoffetui  
zusammen mit:  
1 Messeinsatz  
Ø 2 mm, 1 Starrer  
Einspannschaft  
8 mm, L = 15 mm  
(Nr. 01840109)  
1 Starrer Einspann-  
schaft 4 mm,  
L = 15 mm  
(Nr. 01840107,  
ausgenommen  
Gerätefamilie 220)
- Prüfbericht mit  
Konformitäts-  
erklärung

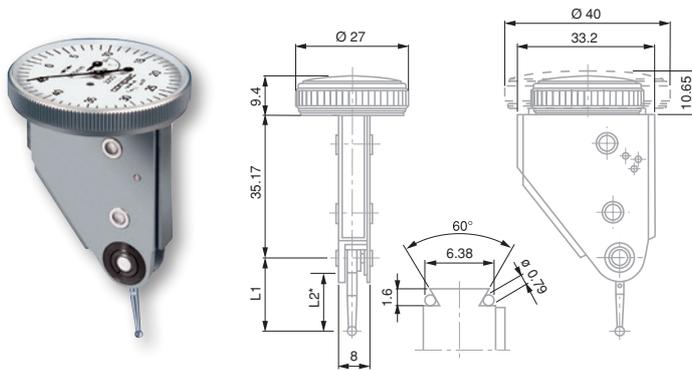
### COMPAC 210 – Standardausführungen



\*L2 siehe Tabelle mit Messeinsätzen für COMPAC Fühlhebelmessgeräte

	Messspanne, mm	mm	µm	µm	µm	Messspanne / Umdrehung, mm	Ø, mm		N	Messeinsatz L1, mm
213	1,5	0,01	13	3	3	0,5	27	0 ÷ 25 ÷ 50	≤ 0,35	18
213G	1,5	0,01	13	3	3	0,5	40	0 ÷ 25 ÷ 50	≤ 0,35	18
212L	3	0,01	26	3	6	1	27	0 ÷ 50 ÷ 100	≤ 0,20	36
212GL	3	0,01	26	3	6	1	40	0 ÷ 50 ÷ 100	≤ 0,20	36
215	0,6	0,002	13	1,5	2,5	0,1	27	0 ÷ 5 ÷ 10	≤ 0,30	18
215G	0,6	0,002	13	1,5	2,5	0,1	40	0 ÷ 5 ÷ 10	≤ 0,30	18
215GL	1,2	0,002	26	1,5	5	0,2	40	0 ÷ 10 ÷ 20	≤ 0,20	36
216G	0,6	0,001	13	1,5	2,5	0,1	40	0 ÷ 5 ÷ 10	≤ 0,30	18

### COMPAC 220 – Perpendikulare Ausführungen

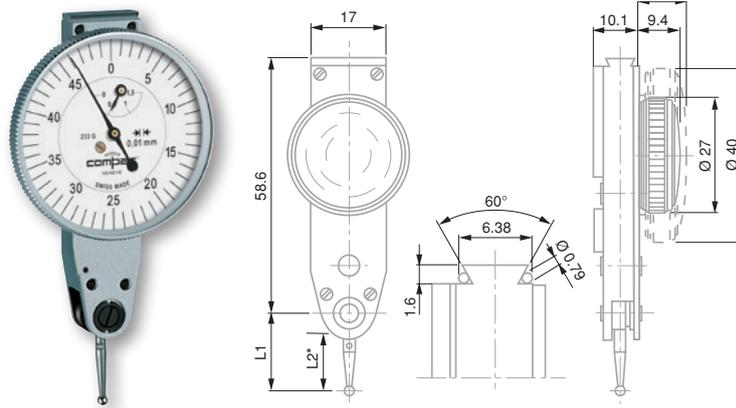


\* L2 siehe Tabelle mit Messeinsätzen für COMPAC Fühlhebelmessgeräte

	Messspanne, mm	mm	µm	µm	µm	Messspanne / Umdrehung, mm	Ø, mm		N	Messeinsatz L1, mm
223	1,5	0,01	13	3	3	0,5	27	0 ÷ 25 ÷ 50	≤ 0,35	18
223G	1,5	0,01	13	3	3	0,5	40	0 ÷ 25 ÷ 50	≤ 0,35	18
222L	3	0,01	26	3	6	1	27	0 ÷ 50 ÷ 100	≤ 0,20	36
222GL	3	0,01	26	3	6	1	40	0 ÷ 50 ÷ 100	≤ 0,20	36
225	0,6	0,002	13	1,5	2,5	0,1	27	0 ÷ 5 ÷ 10	≤ 0,30	18
225G	0,6	0,002	13	1,5	2,5	0,1	40	0 ÷ 5 ÷ 10	≤ 0,30	18



## COMPAC 230 – Laterale Ausführungen

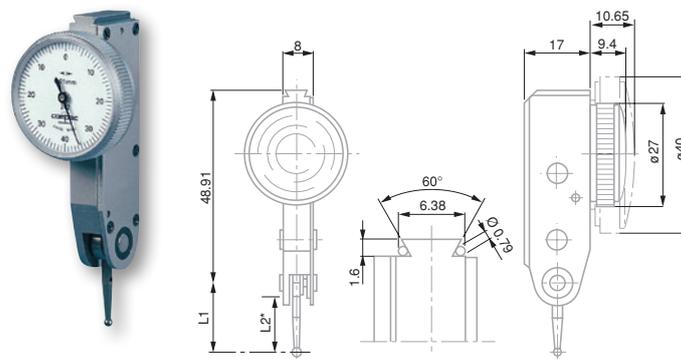


\* L1 siehe Tabelle mit Messeinsätzen für COMPAC Fühlhebelmessgeräte

No	Messspanne, mm	mm	µm	µm	µm	Messspanne / Umdrehung, mm	Ø, mm	N	Messeinsatz L1, mm	
233	1,5	0,01	13	3	3	0,5	27	0 ÷ 25 ÷ 50	≤ 0,35	18
233G	1,5	0,01	13	3	3	0,5	40	0 ÷ 25 ÷ 50	≤ 0,35	18
232L	3	0,01	26	3	6	1	27	0 ÷ 50 ÷ 100	≤ 0,20	36
232GL	3	0,01	26	3	6	1	40	0 ÷ 50 ÷ 100	≤ 0,20	36
235G	0,6	0,002	13	1,5	2,5	0,1	40	0 ÷ 5 ÷ 10	≤ 0,30	18

- DIN 2270 sowie Werknorm
- Drehbares Skalenblatt
- Messeinsätze mit Tastkugeln aus Hartmetall
- Frictionskupplung beim Hebelsystem zum Schutz gegen Überlastung
- Lieferung im Kunststoffetui zusammen mit:  
1 Messeinsatz Ø 2 mm  
1 Starrer Einspannschaft 8 mm, L = 15 mm (Nr. 01840107)  
1 Starrer Einspannschaft 4 mm, L = 15 mm (Nr. 01840109)
- Prüfbericht mit Konformitätserklärung

## COMPAC 240 mit kleiner Messspanne

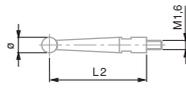


\* L1 siehe Tabelle mit Messeinsätzen für COMPAC Fühlhebelmessgeräte

No	Messspanne, mm	mm	µm	µm	µm	Ø, mm	N	Messeinsatz L1, mm	
242	0,8	0,01	13	3	3	27	0 ÷ 40 ÷ 0	≤ 0,25	18
242G	0,8	0,01	13	3	3	40	0 ÷ 40 ÷ 0	≤ 0,25	18
243L	0,5	0,01	13	3	3,5	27	0 ÷ 25 ÷ 0	≤ 0,10	45
243GL	0,5	0,01	13	3	3,5	40	0 ÷ 25 ÷ 0	≤ 0,10	45
245	0,2	0,002	4	1,5	2	27	0 ÷ 10 ÷ 0	≤ 0,25	18
245G	0,2	0,002	4	1,5	2	40	0 ÷ 10 ÷ 0	≤ 0,25	18

 Gewinde für Messeinsatz M1,6

 Der auf jedem Gerät serienmäßig montierte Messeinsatz ist gegen einen mit gleicher Länge und anderem Kugeldurchmesser auswechselbar.



L1 = Länge von der Achse der Tastkugel zur Achse des Zapfens



01866014

## Messeinsätze für COMPAC

No	Tastkugel, mm	Werkstoff der Tastkugel	L1, mm	L2, mm
01866014	0,8	Hartmetall	18	14,26
01866003	2	Hartmetall	18	14,26
01866021	3	Hartmetall	18	14,26
01866016	0,8	Hartmetall	36	32,26
01866004	2	Hartmetall	36	32,26
01866023	3	Hartmetall	36	32,26
01866015	0,8	Hartmetall	45	41,26
01866006	2	Hartmetall	45	41,26
01866022	3	Hartmetall	45	41,26
01866026	2	Rubin	18	14,26
01866027	2	Rubin	36	32,26

## Zubehör für COMPAC

### Drehbare Halterungen



SPT

No	Spannschaft	Einspannlänge
SPT	8 mm	25 mm
SPTA	1/4 in	1 in

### Spannschäfte mit Schwalbenschwanzklemmung



01840106

No		
01850106	Einspannschaft um +/-30° schwenkbar	1/4 in
01850107	Starrer Einspannschaft	1/4 in
01840106	Einspannschaft um +/-30° schwenkbar	8 mm
01840107	Starrer Einspannschaft	8 mm
01840108	Einspannschaft um +/-30° schwenkbar	4 mm
01840109	Starrer Einspannschaft	4 mm



## Klemmvorrichtung

No	=	
01860401	Klemmstück mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung	mm Ø 5,6 / Ø 9,5



01860401

## Halterungen

No	=	
01840404	Kurzer schwenkbarer Halter	mm Ø 8 x 25
01840405	Langer schwenkbarer Halter	Ø 8 x 90
01840406	Winkelhalter	Ø 8 x 25 (Ø 8 Aufnahmebohrung)
01840501	Zentrierbügel	Ø 8 x 25 (Ø 4 Spannstelle)
01840407	Langer schwenkbarer Halter mit Feineinstellung	Ø 8 x 125



01840501



01840404



01840405



01840406



01840407

## Spannschäfte

No	=	
01840104	Einspannschaft	mm Ø 4
01840105	Einspannschaft	Ø 8
01840202	Zylindrischer Spannschaft	Ø 8 x 80 (Ø 5,6 Spannzapfen)
01860008	Einspannschaft	Ø 6



01840104



01840105



01840202



01860008