

LINEAR HEIGHT LH-600

PR 1286(2)



1D- / 2D-Höhenmessgerät mit
weltweit höchster Genauigkeit (1,1+0,6L/600) μm

Mitutoyo

Das multifunktionale Höhenmessgerät Linear Height für unkomplizierte und präzise 2D-Messungen

Das leistungsstarke Höhenmessgerät Linear Height macht 2D-Messungen zuverlässig und einfach.

Das Ziel: Präzision und leichte Handhabung.

- Zulässige Längenmessabweichung: $(1,1+0,6L/600)$ μm
- Wiederholpräzision: $0,4$ μm (2σ)
- Längerer Batteriebetrieb durch großen Akku
- Ergonomisches Gerätedesign mit Power-Griff-Bedienung



LINEAR HEIGHT

LH-600

Messpräzision

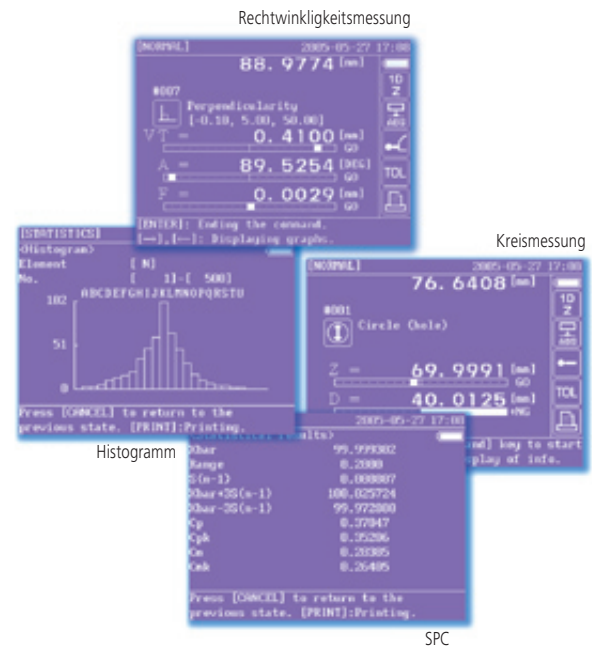
- Ausgezeichnete Längenmessabweichung von $(1,1+0,6L/600)$ μm mit $0,1 \mu\text{m}/0,5 \mu\text{m}$ Ziffernschrittwert/Wiederholpräzision.
- Rechtwinkligkeit (frontal) von $5 \mu\text{m}$ und eine Geradheit von $4 \mu\text{m}$.
- Das pneumatische voll-/halbschwebend gelagerte System ermöglicht die Einstellung der Luftkissenhöhe in Abhängigkeit vom Betriebsmodus (Verfahren/Messen) und erzielt damit hohe Prüfgeschwindigkeiten ohne Kompromisse bei der Präzision.
- Unabhängige Einstellung der Verfah-/Messgeschwindigkeit für eine schnelle Positionierung (max. 40 mm/s) und hoch genaue Messungen.



Datenverarbeitungseinheit

Mehr Flexibilität bei der Messung

- Als Option: großer Akku für längeren Batteriebetrieb
- Umfangreiche Auswahl von Tastern/Tastspitzen für die flexible Messung praktisch aller Werkstücke.
- Auswahl der Anzeigesprache: Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Schwedisch, Tschechisch, Ungarisch, Slowenisch, Polnisch und Japanisch für den bedienerfreundlichen Betrieb.



Bequemere Handhabung

- Ein-Tasten-Betrieb für die Durchführung halb-automatischer Messungen.
- Automatisches Verfahrenmodul bei Wiederholungsmessungen. Der Taster bewegt sich automatisch zum nächsten Messstartpunkt.
- Dateneingabe über ein Digimatic-Handmessgerät.
- Grundlegende Statistikfunktionen sind bereits geräteintegriert; zusätzlich bietet der RS-232C Datenausgang die Möglichkeit, Messdaten extern mit SPC-Software auf einem PC auszuwerten.
- Sofortige GO/NG Bewertung bei jeder Messung.
- Hohe Speicherkapazität für 50 Messprogramme bzw. 60.000 Messungen.
- Gemessene Daten oder Teileprogramme können auf einen USB-Stick oder einen USB-Floppylaufwerk gespeichert werden.



Hoher Bedienkomfort und einfachste Handhabung

Durch Drücken einer einzelnen Taste läuft am Gerät automatisch eine komplette Messfolge bis zur Ergebnisanzeige ab. Dadurch entfällt das mühsame Drücken mehrerer Tasten während der einzelnen Messschritte – so können Sie sich 100% auf die Werkstückprüfung konzentrieren.



Die Grundfunktionen auf einen Tastendruck

	Misst die Höhe einer nach oben gerichteten Oberfläche.		Misst die Differenz zwischen der max. und min. Höhe einer nach unten oder oben gerichteten Oberfläche.
	Misst die Höhe einer nach unten gerichteten Oberfläche.		Misst die Breite und die Höhe des Mittelpunktes zwischen zwei Elementen.
	Misst den Durchmesser und die Höhe des Mittelpunktes einer Bohrung.		Setzt den absoluten (ABS) Nullpunkt oder den inkrementalen (INC) Nullpunkt (benutzerdefiniert).
	Misst den Durchmesser und die Höhe des Mittelpunktes einer Welle.		Setzt den Tastertyp, misst den Tasterdurchmesser, gibt den Tasterdurchmesser ein, speichert den Taster, lädt den Taster und verschiebt die Tasterposition.
	Misst die Breite und den Mittelpunkt eines Innenabstandes.		Führt Berechnungen - einschließlich Winkelberechnungen - durch.
	Misst die Breite und den Mittelpunkt eines Außenabstandes.		Mögliche Beispiele: - Zeigt Kommentare während Betriebspausen an - misst die Bohrlochposition mit einem Kegeltaster.
	Misst die max. Höhe einer nach unten oder oben gerichteten Oberfläche.		Unterbricht den Systembetrieb und setzt ihn fort.
	Misst die min. Höhe einer nach unten oder oben gerichteten Oberfläche.		

Weitere Funktionen 2D-Messung

- 2D-Nullpunkteinstellung
- X-, Y-Achseinstellung
- Drehung des Koordinatensystems
- 2D-Nullpunktverschiebung
- Speichern von Koordinaten
- Wiederaufruf von Koordinaten
- Wiederaufruf eines Elementes
- Wiederaufruf von Polarkoordinaten
- Berechnung von Koordinatenabständen
- 2D-Abstandsberechnung
- Berechnung des Schnittwinkels zwischen 2 und 3 Elementen
- Berechnung von Teilkreisen
- Toleranzbewertung
- Einstellung von Toleranz/Nennwert
- Ergebnisausgabe der Toleranzbewertung
- Warnfunktionen
- Umschalten des Ziffernschrittwertes
- Energiesparfunktion
- Umschaltbare Messgeschwindigkeit
- Halbschwebende Messung
- Teileprogrammfunktionen
- Erstellen/Editieren/Ausführen eines Teileprogramms

Statistische Verarbeitungsfunktionen

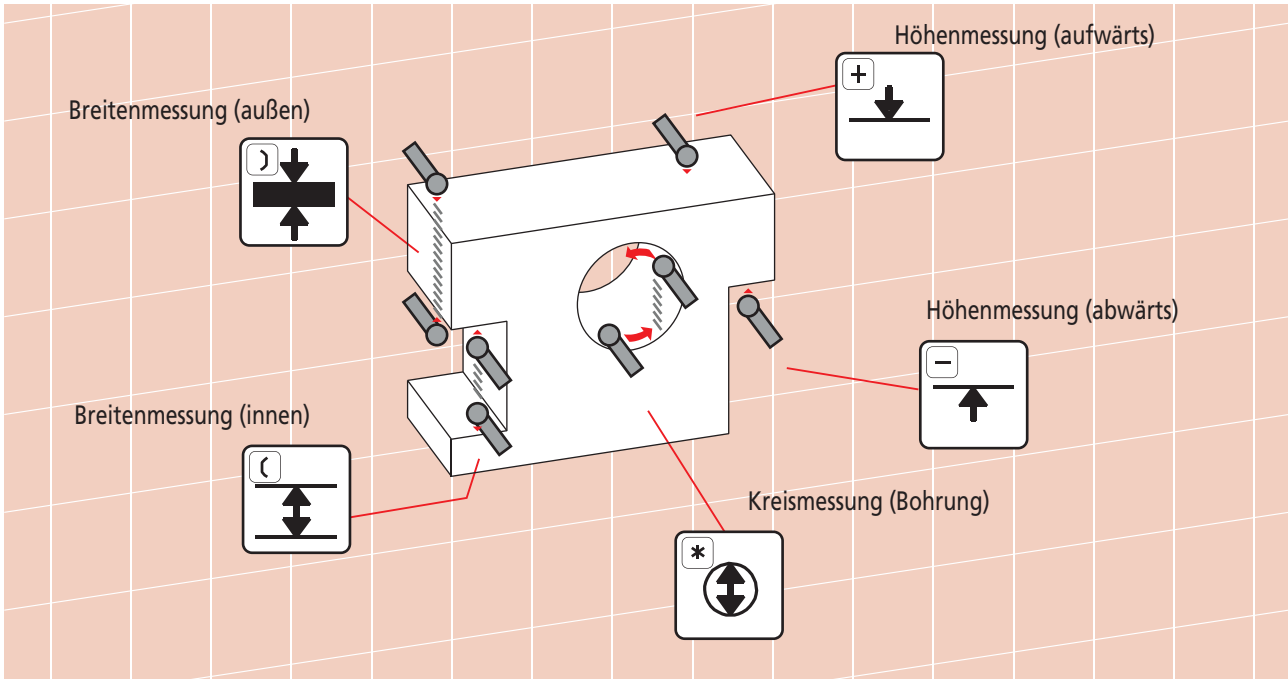
- Statistische Grundfunktionen
- Histogramm

Korrekturfunktionen der Messgenauigkeit

- Temperaturkompensation (manuell)
- Maßstabfaktor
- Einstellung des Wärmeausdehnungskoeffizienten für das Werkstück

LINEAR HEIGHT

LH 600



Beispiel für einen Messwertausdruck

Ein Thermodrucker steht als Option zur Verfügung und wird an die Haupteinheit des Linear Height angeschlossen. Der Ausdruck ist zusätzlich auch auf einem DIN A4-Seitendrucker möglich.



- 12AAA796 Thermodrucker (220 V)
- 12AAA802 Thermodruckerpapier (10 Stck)
- I-1525612 Kabel für Seitendrucker* (2 m)
- 12AAA805D Kabel für Seitendrucker* (4 m)
- 12AAA807D RS-232C Kabel (2 m)
- 12AAA808D RS-232C Kabel (4 m)

* Empfohlener DIN A4-Seitendrucker:
EPSON LQ-300 oder LX-300

Speichermedien für gemessene Daten und Teileprogramme

USB-FDD-Einheit



Bestell-Nr. 12AAH035

USB-Stick



Bestell-Nr. 12AAH034

DIN A4-Seitendrucker

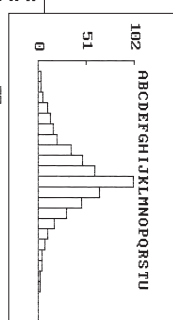
Werkstück	PROBE	Result	U. Tol.	L. Tol.	Graph
#001 Height (downward)	Z = 100.0027 mm	100.0000	0.0100	-0.0100	[-----] 00
#002 Height (downward)	Z = 100.0082 mm	100.0000	0.0100	-0.0100	[-----] 00
#003 Circle (hole)	Z = 70.5048 mm D = 40.0188 mm	70.0000 40.0000	0.0100 0.0200	-0.0100 -0.0200	[-----] 00 [-----] 00
#004 Width (inside)	Z = 84.9757 mm W = 20.0124 mm	85.0000 20.0000	0.0200 0.0200	-0.0200 -0.0200	[-----] 00 [-----] 00
#005 Width (outside)	Z = 82.4751 mm W = 24.9750 mm	82.0000 25.0000	0.0200 0.0200	-0.0200 -0.0200	[-----] 00 [-----] 00
#006 Max.-Min. (upward)	ZL = 100.0034 mm ZS = 100.0033 mm ZD = 0.0001 mm	100.0000 100.0000 0.0000	0.0100 0.0100 0.0100	-0.0100 -0.0100 -0.0100	[-----] 00 [-----] 00 [-----] 00
#007 Calculation (RMS)	R = 20.0084 mm	20.0000	0.0200	-0.0200	[-----] 00

```

RBS, origin
#002 Height (upward)
Z = 100.0016 mm 60
#003 Height (downward)
Z = 100.0084 mm 60
#004 Circle (hole)
Z = 70.0016 mm 60
D = 40.0169 mm +HG
#005 Width (inside)
Z = 84.9757 mm -HG
W = 20.0124 mm +HG
#006 Width (outside)
Z = 82.4751 mm -HG
W = 24.9750 mm +HG
#007 Max.-Min. (upward)
ZL = 100.0074 mm 60
ZS = 100.0033 mm 60
ZD = 0.0041 mm 60
#008 Circle
[#001, #002]
R = 100.0080 mm 60
A = 15.9995 DEG 60
#009 Calculation
[#001, #002]
N = 20.0180 mm 60
#010 Distance (input)
Z = 9.0180 mm +HG
#011 Max. Height (downward)
Z = 36.0180 mm +HG
    
```

```

(Histogram)
Element
[ N ]
# of Data 5001
Date [1998-12-22 10:16]
[1998-12-22 13:48]
Nominal 100.0000
USL 100.0100
LSL 100.0100
MAX 99.9900
MIN 99.9900
Xbar 99.999302
Ranoe 0.2000
S(n-1) 0.008807
Xbar+3S(n-1) 100.025724
Xbar-3S(n-1) 99.972880
Cp 0.37847
Cpk 0.35206
Ca 0.28365
Cmk 0.26405
    
```



Ausdruck auf Thermodrucker

Technische Daten

Bestell-Nr.	518-341D-21 / 518-342D-21*	
Messbereich (Verfahrweg)	0 - 972 mm (600 mm)	
Ziffernschnittwert	0,0001 / 0,001 / 0,01/0,1 mm	
Bei 20°C	Zul. Längenmessabweichung	(1,1+0,6L/600) µm, L = Messlänge (mm)
	Wiederholpräzision (2σ) ^{*1} Rechtwinkligkeit Geradheit	Ebene: 0,4 µm Bohrung: 0,9 µm 5 µm 4 µm
Antriebsmethode	manuell / motorisch (5 - 40 mm, in 7 Stufen)	
Messkraft	1N	
Ausgleichsmethode	Gegengewicht	
Antriebslager der Haupteinheit	Voll-/halbschwebend mittels Luftlagerung	
Druckluftversorgung	Eingebauter Kompressor	
LCD-Anzeige	Grafik-Display (320 x 240 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung)	
Anzeigesprachen	Englisch, Deutsch, Japanisch, Französisch, Spanisch, Niederländisch, Italienisch, Portugiesisch, Schwedisch, Tschechisch, Ungarisch, Slowenisch, Polnisch, Japanisch auf Anfrage	
Auf Anfrage	Traditionelles Chinesisch, Koreanisch	
Anzahl speicherbarer Programme	Max. 50	
Anzahl speicherbarer Daten	Max. 60.000	
Spannungsversorgung	AC Netzadapter/Akku (Ni-MH)	
Energieverbrauch	43 VA	
Betriebsdauer des Akku (12AAF712)	Ca. 5 Stunden	
Gewicht	24 kg	
Standardzubehör	ø 5 mm Kugeltaster mit Aufnahme (12AAF634), Kalibrierblock für Tasterdurchmesser (12AAA715)	

* Modell mit Power-Griff

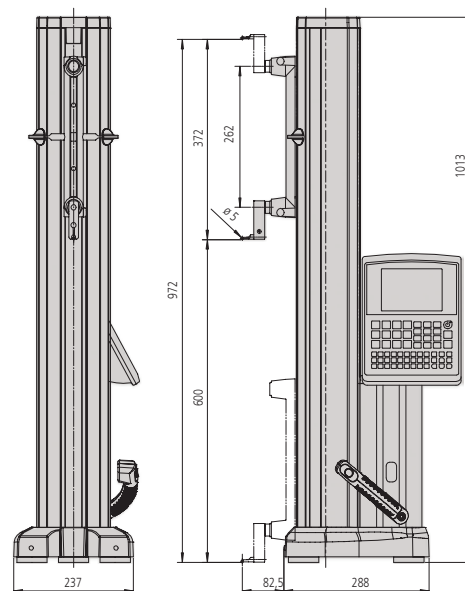
*1 Diese Genauigkeit wird bei Verwendung des standardmäßigen exzentrisch ø 5 mm-Tasters garantiert.

Für längeren Akkubetrieb

Als Option: großer Akku mit Abdeckgehäuse (12AAF675) für längeren Batteriebetrieb (8 Stunden).

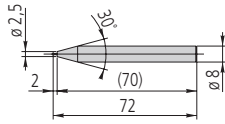
Abmessungen

Einheit: mm

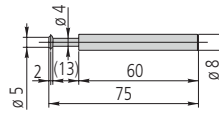


Optionale Taster und Kalibrierblock LH-600

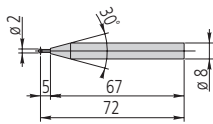
12AAF666
Kugeltaster \varnothing 1 mm



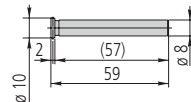
12AAF670
Tellertaster \varnothing 5 mm



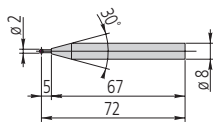
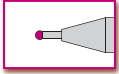
957261
Kugeltaster \varnothing 2 mm



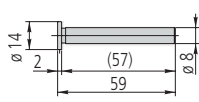
12AAF671
Tellertaster \varnothing 10 mm



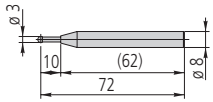
12AAF667
Kugeltaster, Rubin
 \varnothing 2 mm



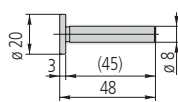
957264
Tellertaster \varnothing 14 mm



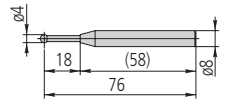
957262
Kugeltaster \varnothing 3 mm



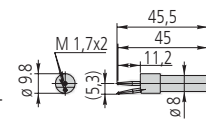
957265
Tellertaster \varnothing 20 mm



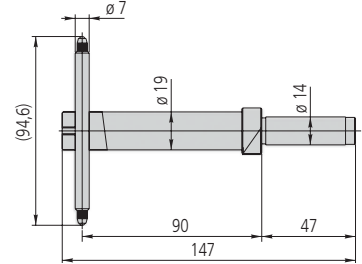
957263
Kugeltaster \varnothing 4 mm



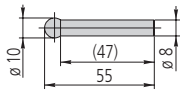
12AAF672
Kugloffsettaster*
 \varnothing 1 mm
*Tastspitze von Fühlhebelmess-
gerät (103017)



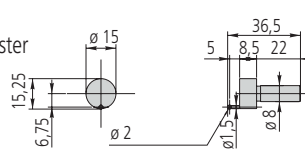
12AAC072 Taster für Tiefenmessung



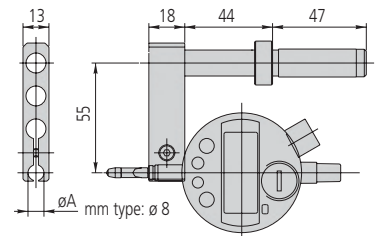
12AAB552
Kugeltaster, L=55
 \varnothing 10 mm



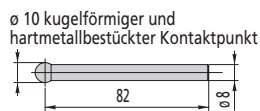
12AAF673
Kugloffsettaster
 \varnothing 2 mm



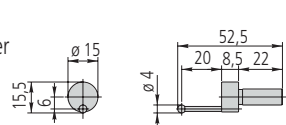
12AAA792 Halterung für Messuhr (\varnothing 8 mm Schaft)



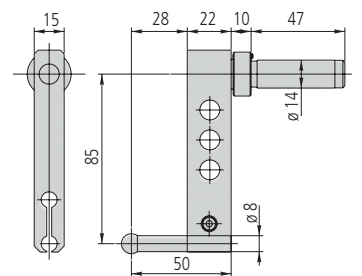
12AAF668
Kugeltaster, L=82 \varnothing 10 mm



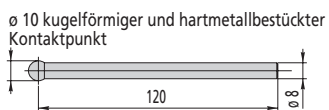
12AAA788
Kugloffsettaster
 \varnothing 4 mm



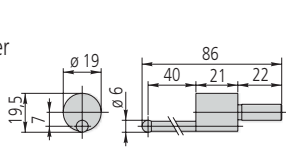
12AAA793 Halterung für Tasterverlängerung
(85 mm)



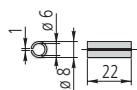
12AAF669
Kugeltaster, L=120 \varnothing 10 mm



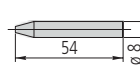
12AAA789
Kugloffsettaster
 \varnothing 6 mm



226116
Adapter zur Aufnahme von
Tastern mit \varnothing 6 mm Schaft

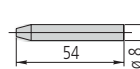


226117
Adapter für KMG Taster M2
mit M2 Gewinde

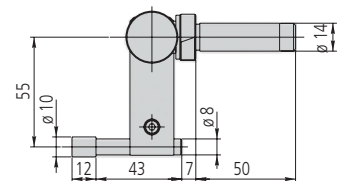


932361 Halterung für M μ -Checker

226118
Adapter für KMG Taster M3
mit M3 Gewinde



12AAB136 \varnothing 10 mm Zylindrischer Taster
mit Aufnahme



12AAA787 Kalibrierblock für Tasterdurchmesser
(auch für konische Taster)

Koordinatenmessgeräte	11
Bildverarbeitungsmessgeräte	12
Formmessgeräte	13
Optische Messgeräte	14
Sensorsysteme	15
Härteprüfgeräte und Seismografen	16
Linear Scale	17
Handmessgeräte und Datenübertragungssysteme	18

Mitutoyo Messgeräte GmbH
Borsigstr. 8-10
41469 Neuss
T +49 (0)21 37 -102-0
F +49 (0)21 37 - 86 85
info@mitutoyo.de
www.mitutoyo.de

Mitutoyo