



HOMMEL-ETAMIC T1000

Mobiles Messen von Rauheit, Welligkeit und Profilen



Wir nehmen es genauer.

Kompetenz in der Fertigungsmesstechnik

Hommel-Etamic, die Sparte Industrielle Messtechnik des Jenoptik-Konzerns, zählt weltweit zu den führenden Spezialisten und Systemanbietern für hochpräzise berührende und berührungslose Fertigungsmesstechnik. Unser Leistungsspektrum umfasst komplette Lösungen für die unterschiedlichsten Messaufgaben, so die pneumatische, taktile oder optische Prüfung von Oberfläche und Form sowie die Bestimmung von Dimensionen – in jeder Phase des Fertigungsprozesses, zur Endkontrolle oder im Messraum. Abgerundet wird das Produktprogramm durch ein umfassendes Dienstleistungsangebot mit Beratung, Schulungen und Service inklusive langfristiger Wartungsverträge.

Hommel-Etamic. Wir nehmen es genauer.

Flexible Oberflächenmessung

Für jede Messaufgabe bieten wir Ihnen das richtige System. Unser Produktprogramm für die Oberflächenmessung reicht vom kompakten Rauheitsmessgerät für den mobilen Einsatz über kombinierte Systeme für Rauheit, Topographie und Kontur bis hin zum speziell für Sie entwickelten Sondermessplatz.

Ob an der Fertigungslinie oder im Messraum, der T1000 liefert als mobiles Rauheitsmessgerät stets präzise Ergebnisse – einfach und schnell. Unsere Messgeräte werden ständig weiterentwickelt und entsprechen somit immer den hohen Anforderungen der aktuellen internationalen Normen.

Mit praxisgerechtem Zubehör und einer großen Auswahl an Standard- und Sondertastern bieten wir Lösungen für zahlreiche Anwendungen.

HOMMEL-ETAMIC T1000

- Kompakt und netzunabhängig
- Schnelle und genaue Messungen
- Einfache und komfortable Bedienung
- Rauheits- und Welligkeitskenngrößen gemäß DIN/ISO/JIS Normen
- Sonderparameter möglich:
z.B. Materialanteil Rmr in Abhängigkeit von Rz x 0,25
- Toleranzampel
- RS232-Schnittstelle für Anschluss an PC und Remote-Steuerung
- Integrierter Drucker
- 5 Messprogramme
- Optionale PC-Auswertesoftware TURBO DATAWAVE



Mobile Rauheitsmessung

Mobilität

Der kompakte T1000 mit integriertem Drucker für die sofortige Protokollierung der Messergebnisse ist sowohl mobil als auch stationär einsetzbar. Das ergonomische Design bietet immer optimale Funktionalität und Handhabung.

Bedienung

Die Bedienung orientiert sich an der werkstattnahen Praxis. Leicht verständliche Funktionstasten erlauben das direkte Aufrufen aller wichtigen Funktionen. Messbedingungen werden normenkonform eingestellt und angezeigt.

Übersichtlichkeit

Das grafikfähige Display stellt Ergebnisse und Profilschriebe gut lesbar dar. Es führt menügesteuert durch alle notwendigen Einstellungen und hält Sie über den Messvorgang auf dem Laufenden.

Eindeutigkeit

Eine Toleranzampel zeigt grün, wenn die Messergebnisse innerhalb der vorgegeben Toleranzen liegen oder rot bei Toleranzüberschreitung.

Funktionalität

Fünf Messprogramme gewährleisten eine schnelle Anwendung und Speicherung unterschiedlichster Messaufgaben. Alle gängigen Rauheits-, Profil- und Welligkeitskenngrößen werden nach den aktuellen Normen berechnet. Die gemessenen Kenngrößen können bei Bedarf statistisch ausgewertet werden.

Datenmanagement

Der T1000 speichert 999 Messergebnisse und 999 Profildaten. Optional ist eine Aufrüstung für einen wechselbaren Datenträger (Compact Flash) möglich. Damit können auch größere Datenmengen verwaltet und z.B. offline an einen PC übertragen werden.



Integrierter Drucker



Großes Grafikdisplay, Rändelrad und Funktionstasten, Toleranzampel



Steckplatz für Compact Flash Speicherkarte (Option)



Rauheitsmessung mit dem HOMMELETAMICT1000 basic

Starten und Bescheid wissen – so schnell und einfach! Im mobilen Einsatz werden die Ergebnisse direkt mit macht der mobile T1000 basic das präzise Messen vom integrierten Drucker protokolliert. Im stationären Oberflächen mit Gleitkufentastsystem.

Betrieb können die Ergebnis- und Profildaten zur weiteren Auswertung an einen PC übertragen werden.

Dabei ist die Handhabung denkbar einfach. Das handliche Linearvorschubgerät LV16 (inklusive Rauheitstastkopf T1E) wird auf der ebenen oder gekrümmten Oberfläche positioniert und nach nur ca. 10 Sekunden Messlauf wird das Ergebnis angezeigt.

Mit dem T1000 basic messen Sie alle gängigen Rauheitskenngrößen, einschließlich der Kernrauheitskenngrößen sowie den Motif- und IS-Parametern.

HOMMEL-ETAMIC T1000 basic
Art.-Nr. 240 850



Vorschubgerät LV16 mit Taster T1E und Tasterschutz
 Vorschub positionieren und Messung starten: die integrierte Starttaste ermöglicht die Einzelbedienung. Die ausgereifte mechanische Konstruktion ist äußerst zuverlässig und bietet eine dauerhafte hohe messtechnische Qualität. Für unterschiedliche Messaufgaben können Taster und Tasterschutz schnell und einfach gewechselt werden. Das Vorschubgerät eignet sich für alle Gleitkufentaster aus unserem umfangreichen Tasterprogramm.

Querabtastung mit dem LV16
 Ein entscheidender Vorteil: für Messungen in Nuten, zwischen Bundn und in Einstichen kann der Taster um $\pm 90^\circ$ geschwenkt werden und ermöglicht so die Rauheitsmessung an tief liegenden Flächen oder zwischen Bundn. Die Abtastung der Oberfläche erfolgt quer zur Vorschubrichtung ohne aufwändige Umrüstung des Vorschubgerätes.



Mobile Rauheitsmessung
 Netzunabhängig und mit dem handlichen Vorschubgerät für den mobilen Einsatz in der Fertigung.



Anwendung mit Stellhalter SH 100
 Stationärer Betrieb für einfache Messaufgaben und kleine Werkstücke. Zur integrierten Höhergrobverstellung bis zu 100 mm. Art.-Nr. 151 414

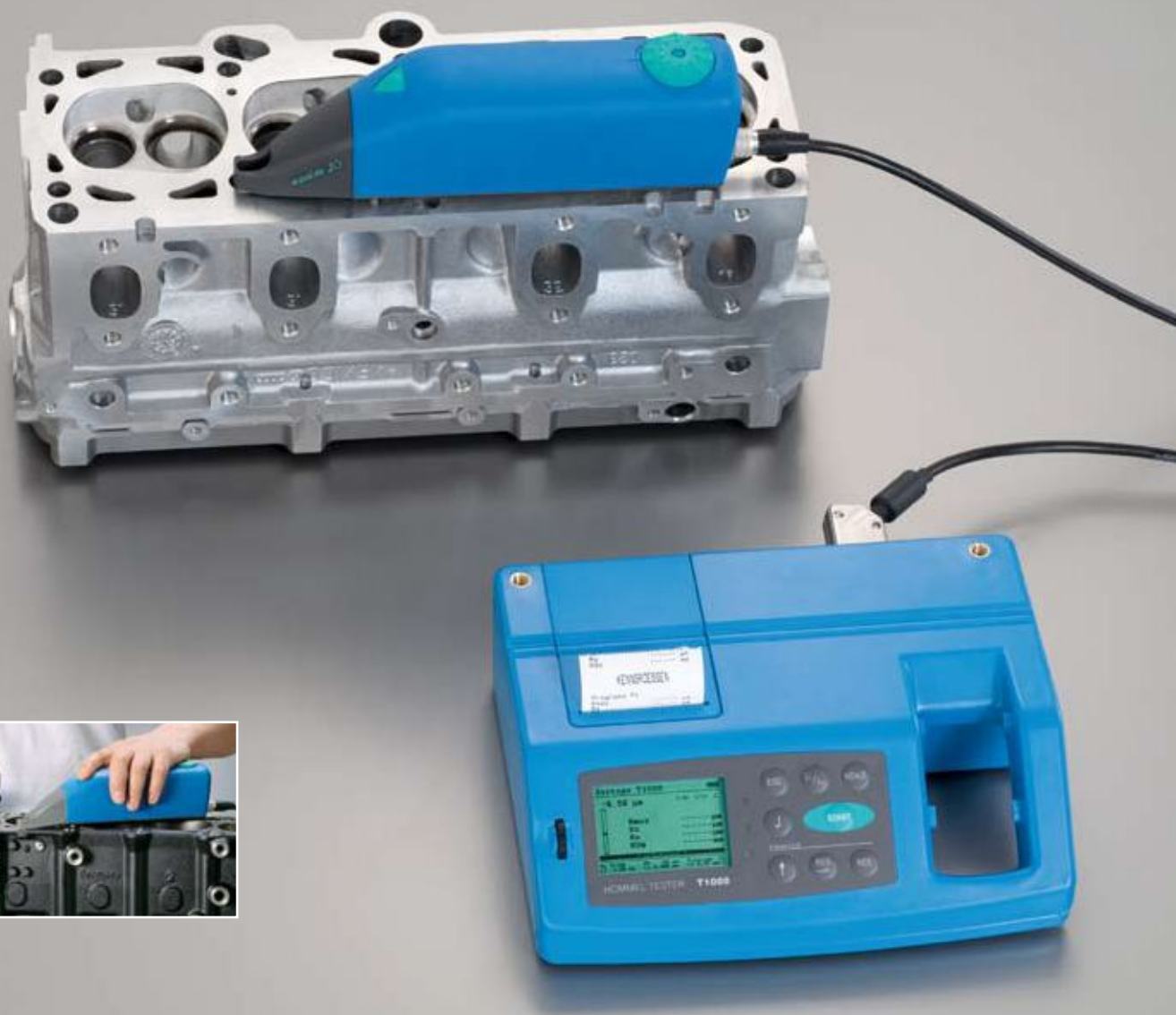
Stationärer Messplatz HOMMEL-ETAMIC T1000 basic
 Kompakte, stationäre Messplatzkonfiguration für kleine und mittelgroße Werkstücke. Steinplatte mit T-Nut 400 x 280 mm; Messständer mit Höhenverstellbereich 300 mm und Schwenkreinrichtung $\pm 45^\circ$. Art.-Nr. 999 011



Messen von Rauheits-, Welligkeits- und Profilkenngrößen mit dem HOMMEL-ETAMIC T1000 wave

Der T1000 wave schlägt die Brücke zwischen den mobilen Messgeräten und klassischen stationären Messstationen: er vereint hochpräzise Rauheits-, Welligkeits- und Profilmessung im mobilen Einsatz. Aufbauend auf den Vorteilen der basic-Version für reinen Rauheitsmessungen, leistet der T1000 wave (inklusive Taster TKL 300) zusätzlich Bezugsflächen-Messungen und bestimmt

die ungefilterten P-Kenngrößen sowie Welligkeitsparameter und eignet sich dadurch auch zur Messung von Dichtflächen. Ein Nachrüsten von der basic- auf die wave-Version ist jederzeit mit geringem Aufwand möglich.
HOMMEL-ETAMIC T1000 wave
Art.-Nr. 240 865



HOMMEL-ETAMIC T1000 wave im mobilen Einsatz

Vorschubgerät waveline™ 20 für präzise Rauheits- und Welligkeitsmessungen

Die integrierte Starttaste ermöglicht die Einhandbedienung. Eine hochgenaue Linearführung mit einem Ausrichtbereich von $\pm 2^\circ$ ist die Basis für präzise Geradheits- und Welligkeitsmessungen. Außerdem bietet der waveline™ 20 variable Messgeschwindigkeit, das Messen in allen Lagen (auch über Kopf) und eine motorische Tasterabsenkung. Es können alle Bezugsebenentaster aus unserem Tasterprogramm eingesetzt werden.



waveline 20™ mit Taster TKL 300 L und Tasterschutz

Motorische Tasterabsenkung

Komfort und Schutz in einem: die motorische Tasterabsenkung positioniert die Tastspitze automatisch auf der Werkstückoberfläche und stellt den vorgewählten Messbereich ein. Am Ende der Messung wird die Taster-
Tastspitze wieder abgehoben, um ungewollte Beschädigungen beim Werkstückwechsel zu vermeiden.



Motorische Tasterabsenkung zur automatischen Positionierung

Stationärer Messplatz

Mit wenigen Handgriffen wird aus dem mobilen Messgerät T1000 wave eine komplette, stationäre Messstation. Zur sicheren Positionierung des Werkstückes können Sie auf unser umfangreiches Zubehörprogramm zurückgreifen: Messtisch MT2 und Prismenblock PB optional (siehe Seite 13). Steinplatte mit T-Nut 400 x 280 mm. Messständer mit Höhenverstellbereich 300 mm und Schwenkeinrichtung $\pm 45^\circ$.
Art.-Nr. 999 011



Professionelle Auswertesoftware mit einfacher Menüführung

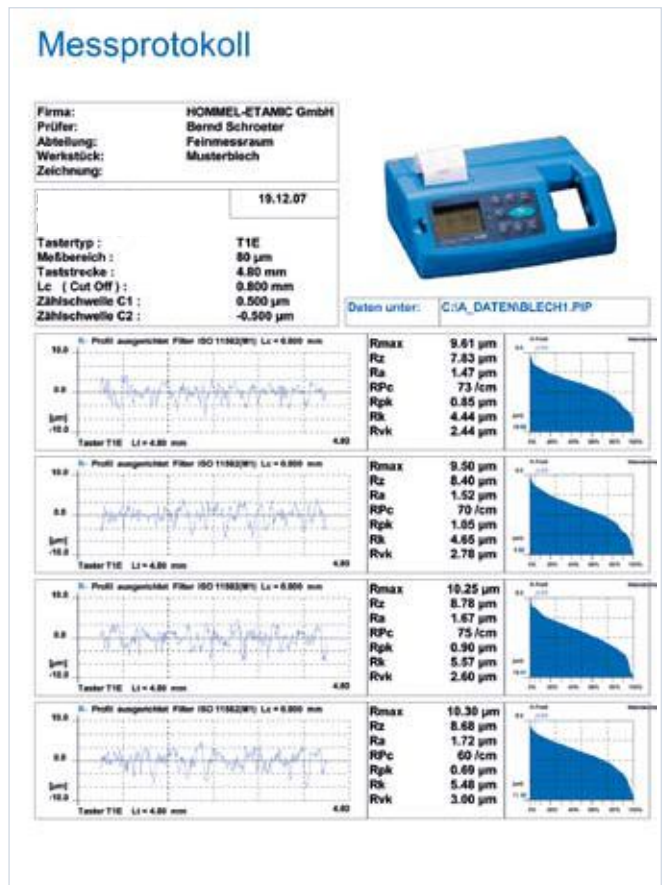
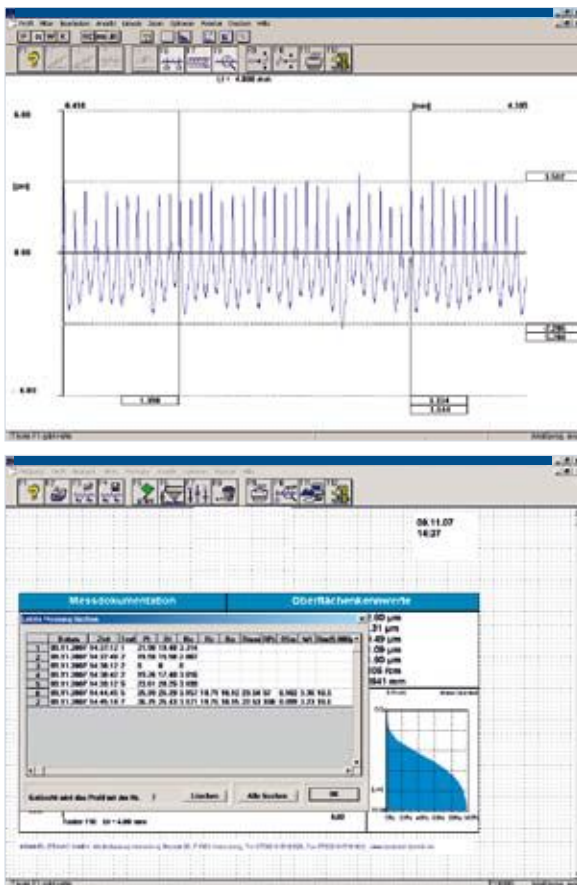
Umfassende stationäre Auswertung und Archivierung der Messwerte mit TURBO DATAWAVE expert überzeugt durch eine Vielzahl von Funktionen

Die optionale Auswertesoftware TURBO DATAWAVE expert zur rechnergesteuerten Programmierung und Kenngrößenbewertung erlaubt Ihnen dank ihrer übersichtlichen Menüführung eine einfache Bedienung – auch ohne Windows-Vorkenntnisse.

TURBO DATAWAVE expert ermöglicht die Fernbedienung aller am T1000 möglichen Einstellungen. Die Kenngrößen werden automatisch an den Rechner übertragen. Profildigramme und Messwerte können anschließend abgespeichert werden.

- Einfache Bedienung über Funktionstasten oder Maus
- Übernahme der Grafiken und Kenngrößen in andere Anwendungen (Excel, Word etc.)
- Auswertung aller gängigen Rauheitskenngrößen
- Interaktive Profilanalyse
- Verwaltung beliebig vieler Messprogramme
- Datenexport im ASCII-Format nach Excel, Datenübergabe an qs-STAT
- Freie Gestaltung von Bildschirm- und Druckformularen
- Statistische Auswertungen

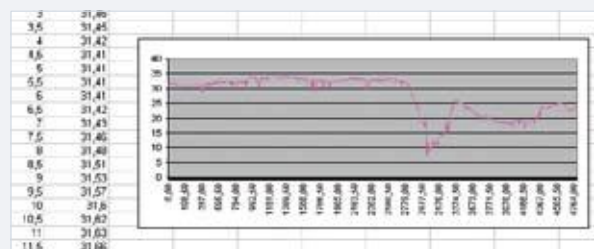
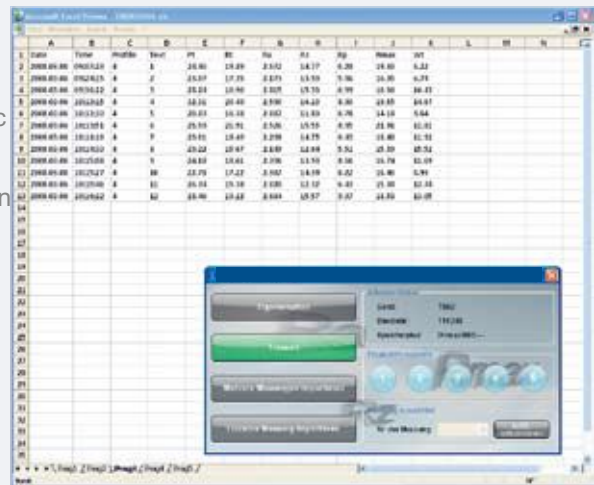
TURBO DATAWAVE expert
Inklusive Datenkabel für HOMMEL-ETAMIC T1000
Art.-Nr. 1001 6998



TURBO DATAWAVE basic für den Excel-Datenimport

Mit der optionalen Software TURBO DATAWAVE basic können die Ergebnisdaten sehr einfach vom T1000 in ein Excel-Arbeitsblatt auf einem PC übertragen werden (ab Microsoft Excel 2000). Dies erlaubt Ihnen eine individuelle Weiterverarbeitung und Dokumentation der Messergebnisse.

TURBO DATAWAVE basic
Inklusive Datenkabel für HOMMEL-ETAMIC T1000
Art.-Nr. 1003 6645



Optionaler wechselbarer Datenträger

Compact Flash Datenträger und Steckplatz zur Speicherung der Messprogramme, Profile und Messergebnisse. Übertragung an den PC zur weiteren Verarbeitung oder Archivierung.

Art.-Nr. 243 344



Gleitkufentaster zur Erfassung aller Rauheitskenngrößen

T1E/T3E/T1ET 240001

Taster T1E/T3E/T1ET

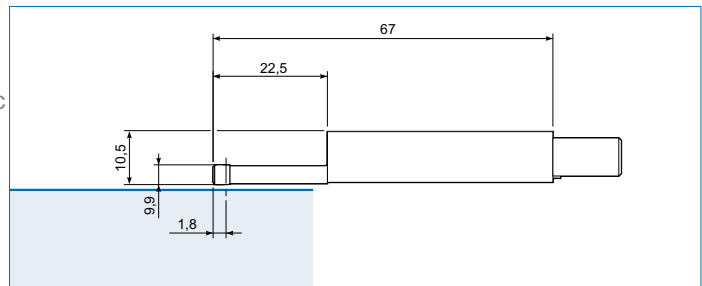
Zur Messung auf ebenen Flächen, auf Wellen und in Bohrungen. Der T1E ist im Lieferumfang T1000 basic enthalten. Tastspitze $5\ \mu\text{m}/90^\circ$.

T1E, Messbereich $\pm 100\ \mu\text{m}$ Art.-Nr. 240 000

T1E, ölresistente Ausführung Art.-Nr. 240 008

T3E, Messbereich $\pm 300\ \mu\text{m}$ Art.-Nr. 243 961

T1ET, Messbereich $\pm 100\ \mu\text{m}$ Art.-Nr. 240 009

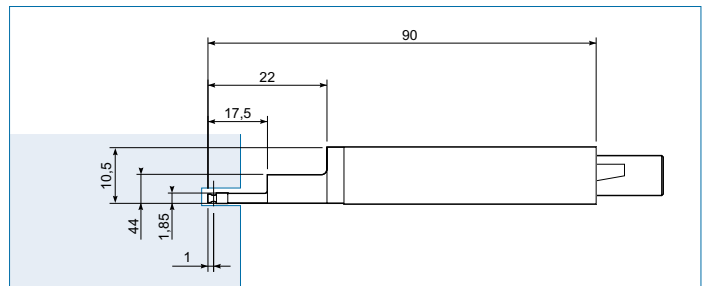


240087 TK050

Taster TKO 50

Mit versetzter Gleitkufe für Bohrungen ab 2 mm Durchmesser. Tastspitze $5\ \mu\text{m}/90^\circ$, Messbereich $-50\ \mu\text{m}$.

Art.-Nr. 224 114

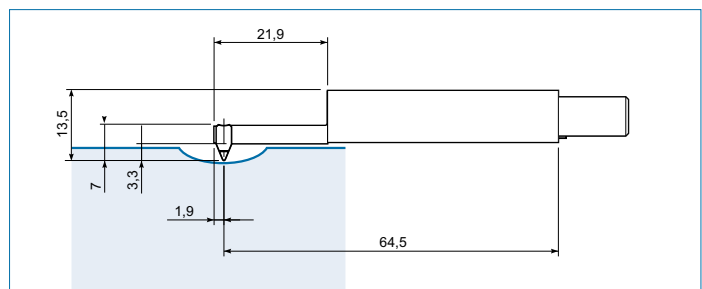


T1 K 256504

Taster T1K

Zur Messung an konkaven und konvexen Flächen. Tastspitze $5\ \mu\text{m}/90^\circ$, Messbereich $\pm 100\ \mu\text{m}$.

Art.-Nr. 258 708



TKT 100/17 256530

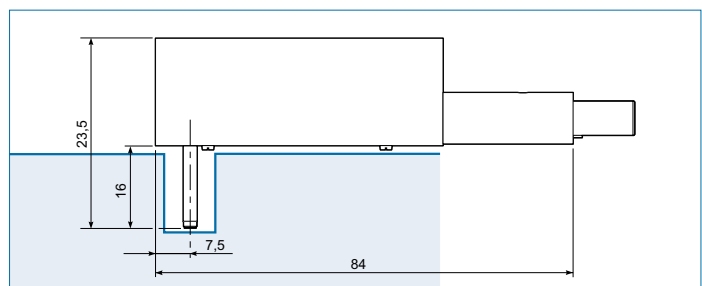
Taster TKT 100/17

Zur Messung an vertieft liegenden Flächen.

Tastspitze $5\ \mu\text{m}/90^\circ$, Messbereich $\pm 100\ \mu\text{m}$.

TKT 100/17 Art.-Nr. M0 435 028

Alle Taster sind auch mit einer Tastspitze $2\ \mu\text{m}/90^\circ$ erhältlich.



Bezugsebenentaster für Rauheit, Welligkeit und Profil

TKL 300L 243588

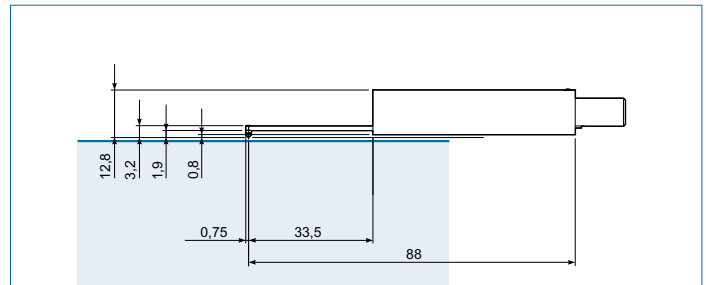
Taster TKL 300 L

Zur Messung von P-, W- und R-Profilen auf Flächen, auf Wellen und in Bohrungen.

Im Lieferumfang des T1000 wave enthalten.

Tastspitze 5 µm/90°, Messbereich 300 µm.

Art.-Nr. 243 588



TKU Tastersets

Die TKU-Tastersets sind vielseitig einsetzbar, denn sie ersetzen bis zu drei herkömmliche Standardtaster – und bieten so eine preiswerte Alternative. Die Tastersets lassen sich durch zusätzliche Tastarme beliebig ausbauen.

Die Tastersets beinhalten

- Basistaster
- Taststab TS1 für Bohrungen
- Taststab TS1T für Nuten
- Taststab TS1D für Messungen an Bunden und direkt an Stirnflächen
- Taststabschutz

Tasterset TKU 100, Messbereich ±100 µm

Mit 5 µm Tastspitzen Art.-Nr. 256 500

Mit 2 µm Tastspitzen Art.-Nr. 256 658

Basistaster TKU 100
ohne Taststäbe Art.-Nr. 256 502

Tasterset TKU 300, Messbereich ±300 µm

Mit 5 µm Tastspitzen Art.-Nr. 258 551

Mit 2 µm Tastspitzen Art.-Nr. 1000 3624

Basistaster TKU 300
ohne Taststäbe Art.-Nr. 233 381

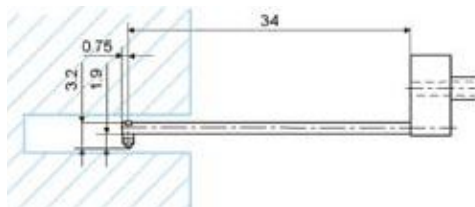


TKU Taster sets

Der Basistaster der Taster sets TKU 100/300 wird mit den folgenden Taststäben geliefert. Die Taststäbe sind auch einzeln bestellbar.

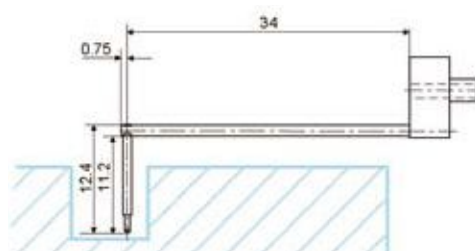
Taststab TS1

Für Bohrungen ab 4 mm,
max. horizontale Tasttiefe 33 mm
Mit 5 µm/90° Tastspitze Art.-Nr. 230 475
Mit 2 µm/90° Tastspitze Art.-Nr. 240 805



Taststab TS1T

Für Nuten mit max. vertikaler/horizontaler
Tasttiefe 10/33 mm
Mit 5 µm/90° Tastspitze Art.-Nr. 231 289
Mit 2 µm/90° Tastspitze Art.-Nr. 256 624



Taststab TS1D

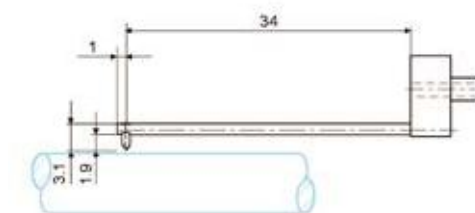
Für Bundn, direkt an Stirnflächen und Bohrungen
ab 5 mm, Abstand Stirnfläche-Tastpunkt 0,2 mm,
max. horizontale Tasttiefe 33 mm
Mit 5 µm/60° Tastspitze Art.-Nr. 231 291
Mit 2 µm/60° Tastspitze Art.-Nr. 240 160



Die Taster sets TKU 100/300 können um Sondertaststäbe erweitert werden. Hier ein Auszug aus unserem umfangreichen Programm:

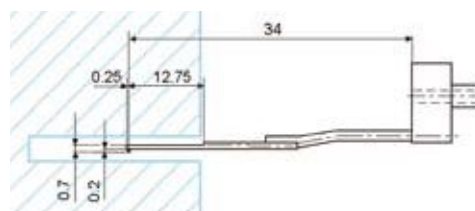
Taststab TS1 SC5/60D

Für kleine Wellen und Schneiden,
max. horizontale Tasttiefe 33 mm
Mit 5 µm/60° Tastspitze Art.-Nr. 231 444



Taststab TS1K

Für Bohrungen ab 0,8 mm,
max. horizontale Tasttiefe 12 mm
Mit 5 µm/90° Tastspitze Art.-Nr. 233 320
Mit 2 µm/60° Tastspitze Art.-Nr. 233 336



Taststab TS1P

Mit Hartmetallspitze zur Konturenmessung bis
± 300 µm Profilhöhe,
max. horizontale Tasttiefe 33 mm
Art.-Nr. 232 691



Umfangreiches Zubehör

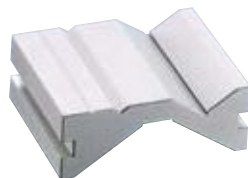
Messtisch MT2

Zur Aufnahme und Positionierung von Werkstücken.
Zwei Koordinaten $\pm 12,5$ mm verstellbar
Drehbar: $\pm 5^\circ$ um Vertikalachse
Auflagefläche: 100 x 100 mm
Achse XYO Art.-Nr. M0 435 278



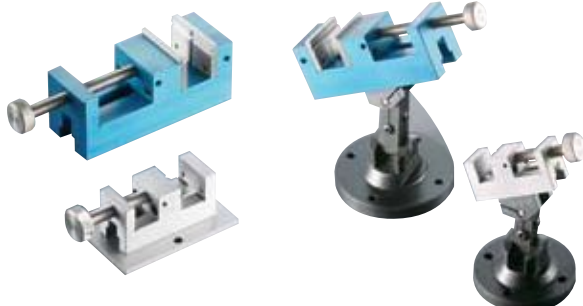
Prismenblock PB

Vier verschieden große, fein geschliffene Prismen garantieren die Aufnahme von Wellen und runden Werkstücken mit Durchmessern zwischen 1 und 150 mm.
Art.-Nr. M0 435 084



Parallelschraubstöcke

Zwei kleine Prismen in den Spannbacken ermöglichen das Spannen von rechteckigen und zylindrischen Werkstücken.
Backenbreite: 35 bzw. 50 mm
Spannbereich: 40 bzw. 80 mm
M32 Art.-Nr. 050 968
M50 Art.-Nr. 050 965
Mit stufenloser Schwenk- und Drehmöglichkeit:
M32 mit Gelenkfuß Art.-Nr. 050 966
M50 mit Gelenkfuß Art.-Nr. 050 963



Höhenstativ HS 300

Zur Aufnahme des Vorschubgerätes LV16. Höhenverstellbereich 300 mm.
Art.-Nr. 191 960

Schwenkmodul für LV16

Für Höhenstativ HS 300 und stationären Messplatz. Erlaubt das Hochschwenken des Vorschubes zur einfachen Be- und Entladung des Werkstückes.
Art.-Nr. 1003 3157



Tasterverlängerung und -begrenzung

Tasterverlängerung AZZ

55 mm Art.-Nr. M0 435 041
100 mm Art.-Nr. M0 435 042

Tasterbegrenzung TB16

für Gleitkufentaster Art.-Nr. 240 893

Rauheitsnormale RNDX

Normal	Ra	Rz	Art.-Nr.
RNDX I	ca. 0,5 μ	ca. 1,6 μ	256 318
RNDX II	ca. 1 μ	ca. 3,3 μ	256 125
RNDX III	ca. 3,2 μ	ca. 10 μ	233 213
DKD-Kalibrerischein			1000 7481
Prüfprotokoll			1000 7482



Rauheitsmessung an Blechen und Walzen

Blechmessung

Taster TKPK 100

Spezieller Zweikufentaster für die Oberflächenmessung an kaltgewalzten Blechen gemäß DIN EN 10049-1 (siehe mals SEP 1940), Kufenradius 50 mm, Tastspitzenradius 5 µm.

Kenngößen: Ra und R_{Pc}. Die Pendellagerung gewährleistet einfaches, mobiles Messen in Verbindung mit dem T1000 basic.



Zubehör für mobile Messanwendungen

Tasterschutz für TKPK Taster Art.-Nr. 240 890

Magnethalter MH16 zur magnetischen Fixierung des Vorschubgerätes auf Blechen und an Coils.

Art.-Nr. 240 892

Walzenmessung

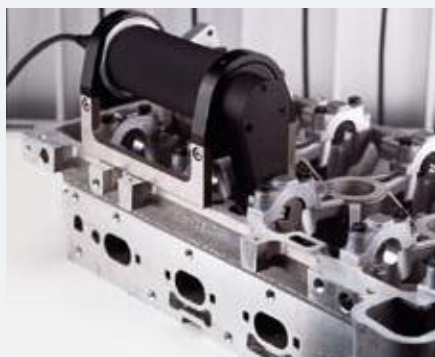
Walzenaufsatz WA16 Art.-Nr. 240 872

Aufsatz für das Vorschubgerät LV16 für einfaches Messen direkt auf Walzenoberflächen. Messung in Längs- und Querrichtung. Einstellbarer Durchmesserbereich.



Sonderanwendungen

Für werkstückspezifische Messaufgaben in der Fertigung bieten wir Vorrichtungen zur sicheren und hochgenauer Rauheitsmessung.



Messdorn zur Rauheitsmessung in Nockenwellenlagern



Messdorn zur Rauheitsmessung in Zylinderbohrungen mit pneumatischer Spannvorrichtung

Technische Daten

	HOMMEL-ETAMIC T1000 basic Art.-Nr. 240 850	HOMMEL-ETAMIC T1000 wave Art.-Nr. 240 865
Messart	Gleitkufenmessung	Bezugsebenenmessung
Gesamtabweichung lt. DIN 4772	Klasse 1	
Messbereiche/Auflösung	± 80 µm/0,01 µm; ± 320 µm/0,04 µm	
Filter: Grenzwellenlängen (Cut-off)	lc (mm) 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8,0	
Bandpassfilter Lc/Ls nach DIN EN ISO 3274	100; 300	
Taststrecken lt nach DIN EN ISO 4288/ DIN EN ISO 12085 (Motif)	lt (mm) 0,48; 1,5; 4,8; 15; max. 16 variabel 0,48-16 mm	lt (mm) 0,48; 1,5; 4,8; 15; max. 20 variabel 0,05-20 mm
Messstrecke ln nach DIN EN ISO 4287	ln 1,25; 4,0; 12,5	
Einzelmessstrecken lr/lw/lp nach DIN EN ISO 4287	2,5 wählbar	
Tastgeschwindigkeit vt	vt (mm/s) 0,15; 0,5; 1,0	vt (mm/s) 0,1; 0,15; 0,5; 1,0; variabel 0,05-3,0
Digitalfilter	Phasenkorrekter Profilfilter M1 nach DIN EN ISO 11562 Doppelfilter nach DIN EN ISO 13565-1	
Toleranzgrenze	Für alle Kennwerte einstellbar	
Kenngrößen nach DIN EN ISO 4287	Ra, Rz, Rt, Rmax, Rp, Rpm, Rv, R _{Pc} , R _{Sm} , Rq, RSk, Rku, Rdq, Rdc, Rmr(c)[%], Rmr(c)[µm], R3z, Rz-ISO Pt, Pmax, Pz, Pa, Pp, Ppm, Pv, P _{Pc} , P _{Sm} , Pq, P _{Sk} , Pku, Pdq, Pdc, Pmr(c)[%], Pmr(c)[µm], Wt, Wmax, Wz, Wa, Wp, Wpm, Wv, W _{Pc} , W _{Sm} , Wq, W _{Sk} , Wku, Wdq	
Kenngrößen nach JIS B601	Rz-JIS	
Kenngrößen nach DIN EN ISO 13565	Rpk*, Rpk, Rk, Rvk, Rvk*, Mr1, Mr2	
Kenngrößen nach DIN EN ISO 10049 (SEP 1940)	R _{Pc} , Ra	
Kenngrößen nach DIN EN ISO 12085 (Motif)	R, Rx, Ar, Nr, CR, CF, CL, W, Wx, Aw, Nw	
Sonderkenngrößen	Ölrückhaltevolumen V0 Dichtungskenngrößen: Rmr(c); Pmr(c) mit c = Faktor x Kenngröße (Faktor: 0,01 - 1,00. Kenngröße: Rt, Rmax, Rz, Ra, Pt, Pmax, Pz, Pa)	
Statistik	999 Messungen; Range, Xquer, Max., Min., Standardabweichung	
Sprachen	Deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, tschechisch, polnisch, schwedisch	
Maßeinheit	µm/µinch umschaltbar	
Display	Hinterleuchtetes Grafikdisplay 240 x 160 dots	
Datenspeicher (System)	999 Profile/999 Messungen gesamt	
Messprogramme	5	
Compact Flash Laufwerk	optional (999 Profile/999 Messungen je Messprogramm)	
Compact Flash Speicherkarte	optional	
Schnittstelle	Standard-V 24 (RS-232), seriell	
Stromversorgung	Ni-Metallhydrid-Akku; Netzteil 24V/2,5A; automatische Umschaltung 90-240V	
Messkapazität (Akkubetrieb)	Ca. 500 Messungen	
Betriebstemperatur	0-50°C, max. 85% rel. Luftfeuchtigkeit	
Abmessungen (L x B x H)	253 x 193 x 80 mm	
Gewicht	1600 g	1640 g
Integrierter Drucker	Alphanumerische Darstellung aller Messergebnisse und Messbedingungen mit Profilausdruck gefiltert (R), gefiltert (W) und ungefiltert (P), Traganteilskurve gefiltert (R), gefiltert (W) und ungefiltert (P)	
Druckinhalt	Messbedingungen, Datum, Uhrzeit, Ergebniskenngrößen, R-Profil, Rk-Profil, P-Profil, W-Profil, Materialanteil, Schnittlinien, Statistik, Toleranzen	
Vergrößerung vertikal	Automatisch bis max. 50.000-fach	
Vergrößerung horizontal	10/20/40/50/100/200/400-fach der Taststrecke zugeordnet	
Papier	Thermopapier 40-50 g/m² 57,5 mm breit, Länge 10 m	
Druckgeschwindigkeit	30 mm/s	
Auflösung	8 Punkte/mm	

VORSCHUBGERÄTE

	LV16 mit 2 m Kabel, Art.-Nr. 240 852 mit 5 m Kabel, Art.-Nr. 240 995	wavelin [®] 20 Art.-Nr. 244 280
Einsetzbare Taster	Gleitkufentaster	Bezugsebenentaster
Taststrecken	16 mm	20 mm
Tastrichtung	axial, Querabtastung	axial
Arbeitsbereich	über 360°	über 360°
Bedienelemente	integrierte Starttaste	integrierte Starttaste, Neigung Bezugsebene



Globale Marktpräsenz.

Deutschland	Spanien	Mexiko
Frankreich	Tschechien	China
Schweiz	USA	Südkorea
		Indien

Gesellschaften, Beteiligungen und
Vertretungen weltweit

www.hommel-etamic.com

**Osterwalder
Messtechnik AG**



Sumpfstrasse 13
CH-6300 Zug
Tel. +41 (0)41 748 77 77
Fax +41 (0)41 748 77 70
info@osterwalder-zug.ch

www.osterwalder-zug.ch