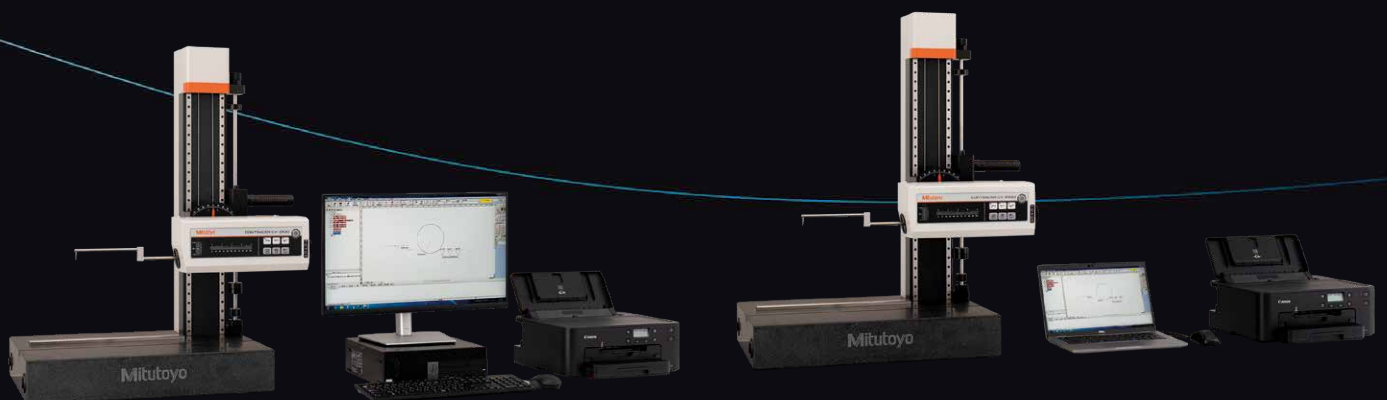


Konturmessgeräte CONTRACER CV-2100-Serie



Die Funktionen wurden auf der Basis gründlicher Analysen aller Konturmessvorgänge neu überarbeitet, um schnelle, genaue und überraschend einfache Messungen zu ermöglichen.



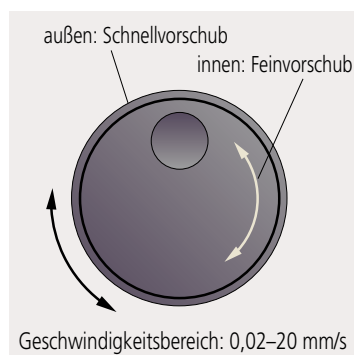


Neue Funktionen zur Entlastung des Bedieners wurden aktiv umgesetzt, um Arbeitsprozesse zu ermöglichen, die an Schnelligkeit für ein Serienmodell bislang kaum vorstellbar waren.

Einfache Bedienung mit X-Achsen-Einstellrad

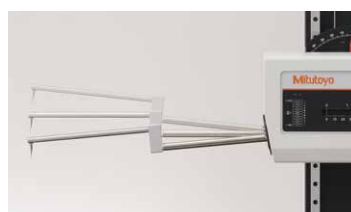


Ein stufenloses Einstellrad mit einem großen Geschwindigkeitsbereich gehört zur Serienausstattung. Die Antriebseinheit lässt sich mithilfe des Einstellrads leicht in die Messposition bewegen.



Zentrales Bedienfeld an der Gehäusefront

Der Arbeitsablauf wird durch die Anordnung der Bedientasten für den Tasterpositionswechsel, den Messstart/-stopp und den Rücklauf an der Frontseite der Antriebseinheit erheblich verkürzt. Diese Bedienabläufe sind für jede Einzelmessung erforderlich. Das zentrale Bedienfeld entlastet daher den Bediener und verbessert die Messeffizienz.



Eine Säule mit schneller Vertikalverstellung für bemerkenswerte Bedienbarkeit

Die Säule mit schneller Vertikalverstellung ermöglicht es dem Bediener, die Antriebseinheit rasch, einfach und ohne großen Aufwand auf Messhöhe und wieder zurück zu bewegen. Außerdem verfügt die Säule über einen Anschlag zur schnellen Neupositionierung auf Messhöhe, was einen einfachen und hocheffizienten Messablauf ermöglicht.



Handgriff

Feinverstellung



oben



unten

Hocheffiziente Messung

Durch die automatische Auf-/Abbewegung des Tasters und die schnelle Verfahrbewegung in der X-Achse können auch mehrere Positionen im Ablauf eines Teileprogramms effizient und automatisch gemessen werden. Ebenso kann der Vorschub zum Messen des nächsten Werkstücks automatisch nach Heben des Tasters wieder zur Messstartposition zurückkehren.



Die Kombination aus hoher Genauigkeit und hervorragender Bedienbarkeit ermöglicht Flexibilität bei der Erfüllung verschiedenster Messanforderungen.

„Ein konstanter Fokus auf hohe Genauigkeit ist unsere Mission“ – Einführung eines neuen, hochgenauen digitalen Maßstabs

Die Detektoreinheit (Z1-Achse) ist mit einem hochgenauen Bogenmaßstab ausgestattet. Dieser Maßstab ist synchron mit dem Bogenpunkt der Tastspitze, sodass man am Skalenausgang eine extrem genaue Kompensierung einsetzen kann, was wiederum eine höhere Genauigkeit und Auflösung ermöglicht.

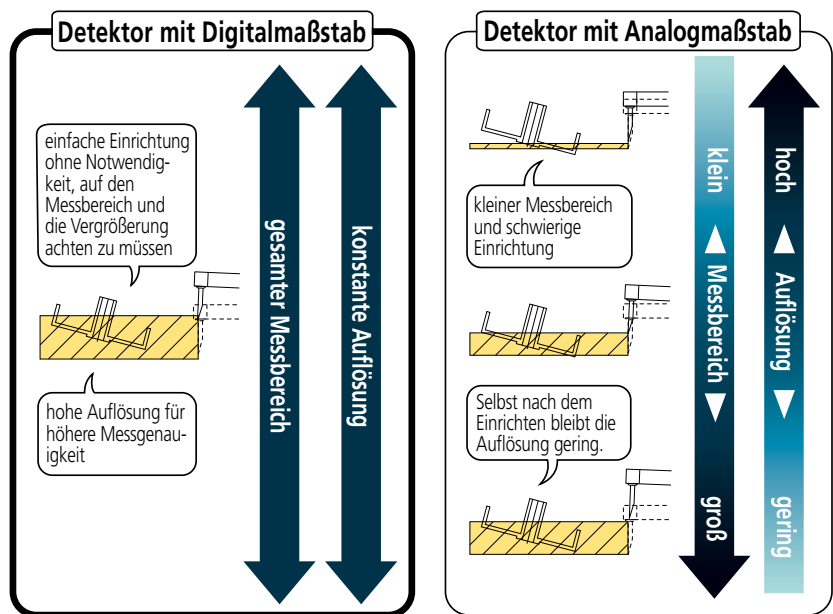


Messbereich Z1-Achse: 50 mm
 Genauigkeit: $\pm(2,5+|0,1 H|) \mu\text{m}^*$
 Auflösung: $0,1 \mu\text{m}$ (über den gesamten Messbereich)
 * H = Messhöhe ausgehend von horizontaler Position ($\pm 25 \text{ mm}$)

Einfache Einrichtung für hochgenaue und effiziente Messung

Der hochgenaue, digitale Bogenmaßstab verbessert nicht nur die Messgenauigkeit, sondern lässt sich auch einfach einstellen.

Bediener können sich aufwendige Arbeitsschritte wie das Umschalten der Messvergrößerung und das Kalibrieren jeder einzelnen Vergrößerung sparen, die bei analogen Instrumenten erforderlich sind.



X-Achsen-Neigungsmechanismus als Standardfunktion

Die **CV-2100-Serie*** verfügt über einen Mechanismus zur Neigung der Antriebseinheit, der die Messung geneigter Ebenen ohne Veränderung der Einstellungen ermöglicht.

* Für den **CV-2100N4** ist der manuelle Messständer **Nr. 218-042** (siehe Seite 13) erforderlich (separat erhältlich).

Neigungswinkel (MAX): $\pm 45^\circ$
(für den **CV-2100M4**)



Je nach Anwendung steht eine breite Palette von Optionen zur Auswahl:



*1

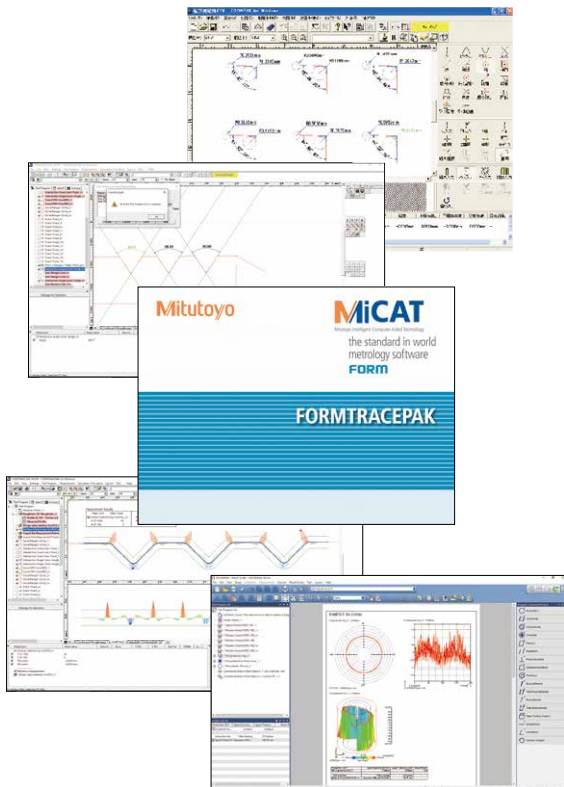


*1 Wenn der **CV-2100N4** ohne speziellen manuellen Messständer betrieben wird, kann sich je nach den Installationsbedingungen der Messbereich der Z-Achse verringern. Wenn Sie erwägen, den **CV-2100N4** ohne Messständer zu verwenden, kontaktieren Sie bitte das nächstgelegene Mitutoyo-Vertriebsbüro für weitere Informationen.

*2 optionales Zubehör (siehe Seite 13)

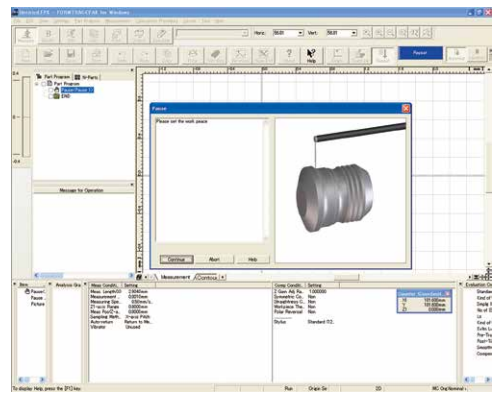
Konturanalysesoftware: FORMTRACEPAK

Die Software FORMTRACEPAK ist eine Komplettlösung für Messung, Analyse und Protokollierung, die Funktionen zur Systemsteuerung, zur Analyse der Oberflächenrauheit, für Konturanalysen und -anpassungen sowie zur Messprotokollerstellung enthält.

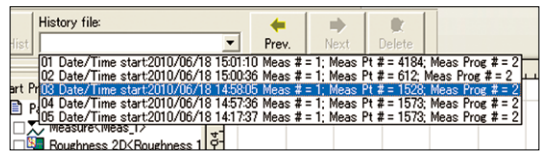


Komplettlösung für Messung und Analyse

Die serienmäßige Software FORMTRACEPAK von Mitutoyo erlaubt unter anderem die Auswertung von Konturgeometrien, Konturvergleiche, den Vergleich gegen CAD-Daten sowie das Verbinden von Konturen. Diese und alle weiteren Funktionen sind bei FORMTRACEPAK – anders als bei üblichen Programmen am Markt – standardmäßig enthalten. Weitere Software-Optionsmodule sind also nicht erforderlich, um alle Möglichkeiten der CONTRACER CV-2100-Serie als Ganzes auszuschöpfen. Da der gesamte Ablauf von der Ausführung der Messung bis zum Ausdrucken eines Berichts in ein einziges Teileprogramm integriert werden kann, sind effiziente Messprozesse und Datenanalysen sowie die mühelose Ausgabe von Messprotokollen möglich. Ferner ist eine Funktion verfügbar, mit der von Kommentaren begleitete Bilder zum jeweils gewünschten Zeitpunkt eingefügt werden können. Auf diese Weise lassen sich die beschriebenen Aufgaben und Funktionen in ein Messablaufdokument integrieren, das wichtige Elemente, wie z. B. Betriebseinstellungen, enthält.



Das gewünschte Teileprogramm wird bequem über ein Pull-down-Menü aus der hinterlegten Teileprogrammliste ausgewählt.



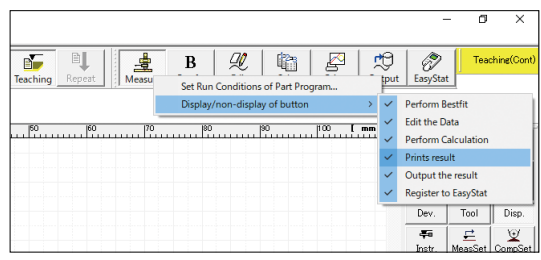
Unterstützung mehrerer Sprachen (18 Sprachen)

Sie können die gewünschte Anzeigesprache* für Mess-, Analyse- und Layoutfenster einstellen. Nach Abschluss von Messungen können Sie ganz nach Wunsch auf eine andere Sprache umschalten und in dieser einen Bericht erstellen. Diese Funktion kann weltweit genutzt werden.

* unterstützte Sprachen: Japanisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Polnisch, Ungarisch, Schwedisch, Tschechisch, vereinfachtes Chinesisch, traditionelles Chinesisch, Koreanisch, Türkisch, Portugiesisch, Niederländisch, Russisch und Thai

Editieren von Schaltflächen

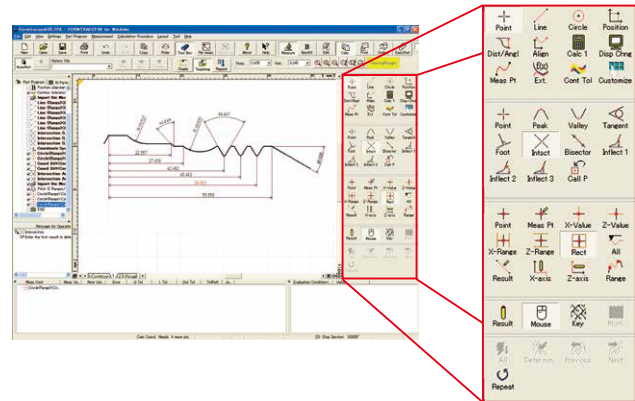
Seltener benutzte Schaltflächen lassen sich über die Editierfunktion ausblenden, sodass nur häufig benutzte Schaltflächen angezeigt werden. Dadurch können Anwender die Anwendungsumgebung ihren individuellen Anforderungen entsprechend gestalten.



Konturanalyse

Zahlreiche Berechnungsmöglichkeiten

Eine Vielzahl von Berechnungsmöglichkeiten – zum Beispiel Punkt (10 Berechnungsarten), Linie (6 Berechnungsarten) und Kreis (6 Berechnungsarten) – decken die Grundelemente der Analyse ab. Weitere Standardfunktionen kombinieren diese Elemente für Winkel-, Teilungs- oder Abstandsberechnungen. Dabei kann jedes einzelne Merkmal variabel ein- oder ausgeschaltet werden.



Funktion zur automatischen Kreis- und Linienbestimmung

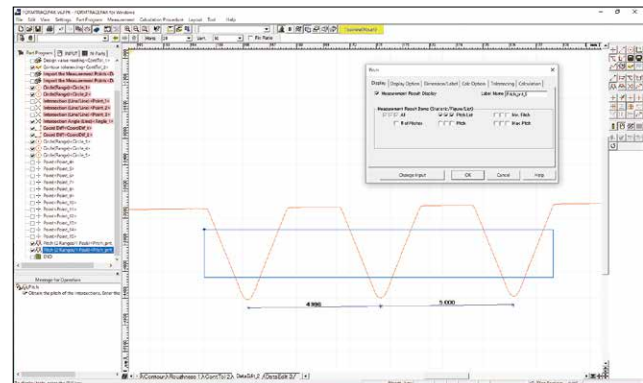
Mit dem Befehl zur automatischen Kreis-/Linienanpassung können Sie alle in den Daten enthaltenen Kreise und Linien automatisch berechnen lassen, ohne jedes Mal auf die entsprechende Befehlschaltfläche klicken zu müssen.

Einfache Abstandsberechnung

Abstände mit identisch geformten Flanken, wie z. B. Steigungen bei Gewinden oder Abstände bei Kreismittelpunkten, können über ein einfaches Werkzeug mithilfe der Bereichsfestlegung eines Rahmens berechnet werden.

Automatisches Ausfiltern von Streupunkten

Über die entsprechende Funktion lassen sich in FORMTRACEPAK Streupunkte automatisch aus der Berechnung herausfiltern.



Ergebnisprotokollierung in Grafik-, Tabellen- oder Textformaten

Messergebnisse können sowohl grafisch, analog zur Zeichnung des Werkstücks, als auch in tabellarischer Form mit Toleranzbewertung protokolliert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, diese Ergebnisse als Datei im CSV- oder TXT-Format automatisch abzuspeichern – zum Beispiel für die statistische Erfassung in Measurlink von Mitutoyo oder in anderen Statistikprogrammen. Die Weitergabe der berechneten Elemente an ein CAD-System im IGES- oder DXF-Format ermöglicht die standardmäßige CAD-Schnittstelle.

Beispiel für Bereichsfestlegung für Schraubengewindesteigung mit Rahmenwerkzeug

Konturvergleich und Besteinpassung als Standard

Mit der Funktion zur Besteinpassung werden die Koordinatenwerte der Solldaten sowie der Messdaten auf die optimale Position gesetzt. Der Konturvergleich kann sowohl als Grafik mit Toleranzband oder numerisch in einer Textdatei angezeigt werden, die sich wiederum zur Übermittlung der Korrekturwerte an eine Bearbeitungsmaschine übergeben lässt.

Feature	Actual	Target	Deviation	Tolerance	Status
1	1.2345	1.2345	0.0000	±0.0010	OK
2	1.2346	1.2345	0.0001	±0.0010	OK
3	1.2344	1.2345	-0.0001	±0.0010	OK
4	1.2347	1.2345	0.0002	±0.0010	OK
5	1.2343	1.2345	-0.0002	±0.0010	OK
6	1.2348	1.2345	0.0003	±0.0010	OK
7	1.2342	1.2345	-0.0003	±0.0010	OK
8	1.2349	1.2345	0.0004	±0.0010	OK
9	1.2341	1.2345	-0.0004	±0.0010	OK
10	1.2350	1.2345	0.0005	±0.0010	OK
11	1.2340	1.2345	-0.0005	±0.0010	OK
12	1.2351	1.2345	0.0006	±0.0010	OK
13	1.2339	1.2345	-0.0006	±0.0010	OK
14	1.2352	1.2345	0.0007	±0.0010	OK
15	1.2338	1.2345	-0.0007	±0.0010	OK
16	1.2353	1.2345	0.0008	±0.0010	OK
17	1.2337	1.2345	-0.0008	±0.0010	OK
18	1.2354	1.2345	0.0009	±0.0010	OK
19	1.2336	1.2345	-0.0009	±0.0010	OK
20	1.2355	1.2345	0.0010	±0.0010	OK
21	1.2335	1.2345	-0.0010	±0.0010	OK
22	1.2356	1.2345	0.0011	±0.0010	OK
23	1.2334	1.2345	-0.0011	±0.0010	OK
24	1.2357	1.2345	0.0012	±0.0010	OK
25	1.2333	1.2345	-0.0012	±0.0010	OK
26	1.2358	1.2345	0.0013	±0.0010	OK
27	1.2332	1.2345	-0.0013	±0.0010	OK
28	1.2359	1.2345	0.0014	±0.0010	OK
29	1.2331	1.2345	-0.0014	±0.0010	OK
30	1.2360	1.2345	0.0015	±0.0010	OK
31	1.2330	1.2345	-0.0015	±0.0010	OK
32	1.2361	1.2345	0.0016	±0.0010	OK
33	1.2329	1.2345	-0.0016	±0.0010	OK
34	1.2362	1.2345	0.0017	±0.0010	OK
35	1.2328	1.2345	-0.0017	±0.0010	OK
36	1.2363	1.2345	0.0018	±0.0010	OK
37	1.2327	1.2345	-0.0018	±0.0010	OK
38	1.2364	1.2345	0.0019	±0.0010	OK
39	1.2326	1.2345	-0.0019	±0.0010	OK
40	1.2365	1.2345	0.0020	±0.0010	OK
41	1.2325	1.2345	-0.0020	±0.0010	OK
42	1.2366	1.2345	0.0021	±0.0010	OK
43	1.2324	1.2345	-0.0021	±0.0010	OK
44	1.2367	1.2345	0.0022	±0.0010	OK
45	1.2323	1.2345	-0.0022	±0.0010	OK
46	1.2368	1.2345	0.0023	±0.0010	OK
47	1.2322	1.2345	-0.0023	±0.0010	OK
48	1.2369	1.2345	0.0024	±0.0010	OK
49	1.2321	1.2345	-0.0024	±0.0010	OK
50	1.2370	1.2345	0.0025	±0.0010	OK
51	1.2320	1.2345	-0.0025	±0.0010	OK
52	1.2371	1.2345	0.0026	±0.0010	OK
53	1.2319	1.2345	-0.0026	±0.0010	OK
54	1.2372	1.2345	0.0027	±0.0010	OK
55	1.2318	1.2345	-0.0027	±0.0010	OK
56	1.2373	1.2345	0.0028	±0.0010	OK
57	1.2317	1.2345	-0.0028	±0.0010	OK
58	1.2374	1.2345	0.0029	±0.0010	OK
59	1.2316	1.2345	-0.0029	±0.0010	OK
60	1.2375	1.2345	0.0030	±0.0010	OK
61	1.2315	1.2345	-0.0030	±0.0010	OK
62	1.2376	1.2345	0.0031	±0.0010	OK
63	1.2314	1.2345	-0.0031	±0.0010	OK
64	1.2377	1.2345	0.0032	±0.0010	OK
65	1.2313	1.2345	-0.0032	±0.0010	OK
66	1.2378	1.2345	0.0033	±0.0010	OK
67	1.2312	1.2345	-0.0033	±0.0010	OK
68	1.2379	1.2345	0.0034	±0.0010	OK
69	1.2311	1.2345	-0.0034	±0.0010	OK
70	1.2380	1.2345	0.0035	±0.0010	OK
71	1.2310	1.2345	-0.0035	±0.0010	OK
72	1.2381	1.2345	0.0036	±0.0010	OK
73	1.2309	1.2345	-0.0036	±0.0010	OK
74	1.2382	1.2345	0.0037	±0.0010	OK
75	1.2308	1.2345	-0.0037	±0.0010	OK
76	1.2383	1.2345	0.0038	±0.0010	OK
77	1.2307	1.2345	-0.0038	±0.0010	OK
78	1.2384	1.2345	0.0039	±0.0010	OK
79	1.2306	1.2345	-0.0039	±0.0010	OK
80	1.2385	1.2345	0.0040	±0.0010	OK
81	1.2305	1.2345	-0.0040	±0.0010	OK
82	1.2386	1.2345	0.0041	±0.0010	OK
83	1.2304	1.2345	-0.0041	±0.0010	OK
84	1.2387	1.2345	0.0042	±0.0010	OK
85	1.2303	1.2345	-0.0042	±0.0010	OK
86	1.2388	1.2345	0.0043	±0.0010	OK
87	1.2302	1.2345	-0.0043	±0.0010	OK
88	1.2389	1.2345	0.0044	±0.0010	OK
89	1.2301	1.2345	-0.0044	±0.0010	OK
90	1.2390	1.2345	0.0045	±0.0010	OK
91	1.2300	1.2345	-0.0045	±0.0010	OK
92	1.2391	1.2345	0.0046	±0.0010	OK
93	1.2299	1.2345	-0.0046	±0.0010	OK
94	1.2392	1.2345	0.0047	±0.0010	OK
95	1.2298	1.2345	-0.0047	±0.0010	OK
96	1.2393	1.2345	0.0048	±0.0010	OK
97	1.2297	1.2345	-0.0048	±0.0010	OK
98	1.2394	1.2345	0.0049	±0.0010	OK
99	1.2296	1.2345	-0.0049	±0.0010	OK
100	1.2395	1.2345	0.0050	±0.0010	OK
101	1.2295	1.2345	-0.0050	±0.0010	OK
102	1.2396	1.2345	0.0051	±0.0010	OK
103	1.2294	1.2345	-0.0051	±0.0010	OK
104	1.2397	1.2345	0.0052	±0.0010	OK
105	1.2293	1.2345	-0.0052	±0.0010	OK
106	1.2398	1.2345	0.0053	±0.0010	OK
107	1.2292	1.2345	-0.0053	±0.0010	OK
108	1.2399	1.2345	0.0054	±0.0010	OK
109	1.2291	1.2345	-0.0054	±0.0010	OK
110	1.2400	1.2345	0.0055	±0.0010	OK
111	1.2290	1.2345	-0.0055	±0.0010	OK
112	1.2401	1.2345	0.0056	±0.0010	OK
113	1.2289	1.2345	-0.0056	±0.0010	OK
114	1.2402	1.2345	0.0057	±0.0010	OK
115	1.2288	1.2345	-0.0057	±0.0010	OK
116	1.2403	1.2345	0.0058	±0.0010	OK
117	1.2287	1.2345	-0.0058	±0.0010	OK
118	1.2404	1.2345	0.0059	±0.0010	OK
119	1.2286	1.2345	-0.0059	±0.0010	OK
120	1.2405	1.2345	0.0060	±0.0010	OK
121	1.2285	1.2345	-0.0060	±0.0010	OK
122	1.2406	1.2345	0.0061	±0.0010	OK
123	1.2284	1.2345	-0.0061	±0.0010	OK
124	1.2407	1.2345	0.0062	±0.0010	OK
125	1.2283	1.2345	-0.0062	±0.0010	OK
126	1.2408	1.2345	0.0063	±0.0010	OK
127	1.2282	1.2345	-0.0063	±0.0010	OK
128	1.2409	1.2345	0.0064	±0.0010	OK
129	1.2281	1.2345	-0.0064	±0.0010	OK
130	1.2410	1.2345	0.0065	±0.0010	OK
131	1.2280	1.2345	-0.0065	±0.0010	OK
132	1.2411	1.2345	0.0066	±0.0010	OK
133	1.2279	1.2345	-0.0066	±0.0010	OK
134	1.2412	1.2345	0.0067	±0.0010	OK
135	1.2278	1.2345	-0.0067	±0.0010	OK
136	1.2413	1.2345	0.0068	±0.0010	OK
137	1.2277	1.2345	-0.0068	±0.0010	OK
138	1.2414	1.2345	0.0069	±0.0010	OK
139	1.2276	1.2345	-0.0069	±0.0010	OK
140	1.2415	1.2345	0.0070	±0.0010	OK
141	1.2275	1.2345	-0.0070	±0.0010	OK
142	1.2416	1.2345	0.0071	±0.0010	OK
143	1.2274	1.2345	-0.0071	±0.0010	OK
144	1.2417	1.2345	0.0072	±0.0010	OK
145	1.2273	1.2345	-0.0072	±0.0010	OK
146	1.2418	1.2345	0.0073	±0.0010	OK
147	1.2272	1.2345	-0.0073	±0.0010	OK
148	1.2419	1.2345	0.0074	±0.0010	OK
149	1.2271	1.2345	-0.0074	±0.0010	OK
150	1.2420	1.2345	0.0075	±0.0010	OK
151	1.2270	1.2345	-0.0075	±0.0010	OK
152	1.2421	1.2345	0.0076	±0.0010	OK
153	1.2269	1.2345	-0.0076	±0.0010	OK
154	1.2422	1.2345	0.0077	±0.0010	OK
155	1.2268	1.2345	-0.0077	±0.0010	OK
156	1.2423	1.2345	0.0078	±0.0010	OK
157	1.2267	1.2345	-0.0078	±0.0010	OK
158	1.2424	1.2345	0.0079	±0.0010	OK
159	1.2266	1.2345	-0.0079	±0.0010	OK
160	1.2425	1.2345	0.0080	±0.0010	OK
161	1.2265	1.2345	-0.0080	±0.0010	OK
162	1.2426	1.2345	0.0081	±0.0010	OK
163	1.2264	1.2345	-0.0081	±0.0010	OK
164	1.2427	1.2345	0.0082	±0.0010	OK
165	1.2263	1.2345	-0.0082	±0.0010	OK
166	1.2428	1.2345	0.0083	±0.0010	OK
167	1.2262	1.2345	-0.0083	±0.0010	OK
168	1.2429	1.2345	0.0084	±0.0010	OK
169	1.2261	1.2345	-0.0084	±0.0010	OK
170	1.2430	1.2345	0.0085	±0.0010	OK
171	1.2260	1.2345	-0.0085	±0.0010	OK
172	1.2431	1.2345			

Konturanalysesoftware: FORMTRACEPAK

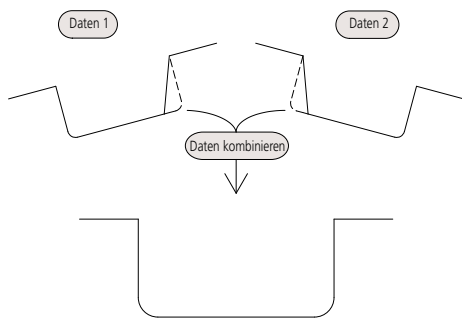
Konturanalyse

Konvertieren von Ist- zu Solldaten

In FORMTRACEPAK lassen sich Solldaten aus CAD-Programmen (DXF- oder IGES-Dateien) oder Textdateien übernehmen. Ebenso kann eine an einem Werkstück aufgenommene Ist-Kontur als Soll-Kontur definiert werden. Mit dieser Soll-Kontur des Masterteils lassen sich dann zum Beispiel weitere Werkstücke abgleichen – oder später am selben Werkstück Verschleiß oder Veränderungen kontrollieren.

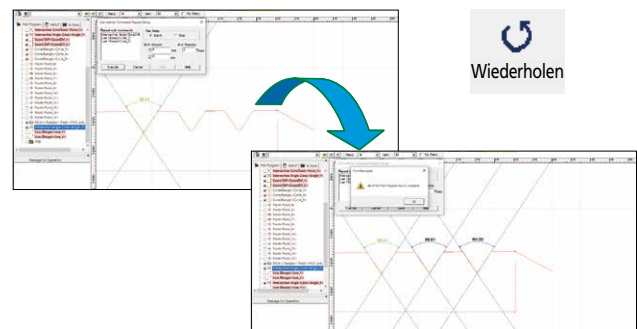
Verbinden von Konturen

Mit der Funktion zum Verbinden von Konturen lassen sich separat am Werkstück erfasste Daten für eine bessere Analyse in einer einzigen Kontur zusammenfassen.



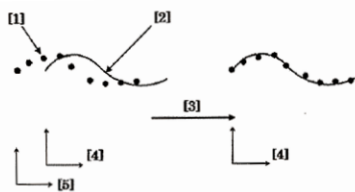
Einstellung des Berechnungs-Wiederholbefehls

Wenn identische Konturen die gleiche Steigung aufweisen, wie z. B. Gewinde, können Sie alle Konturen, z. B. mit Winkeln und Radien, auf einmal analysieren, indem Sie einen einzelnen Parameter und die Steigung angeben. Der Parameter wird dann im Abstand der Steigung je nach Bedarf wiederholt.



Besteinpassungsfunktion für Konturpunkte

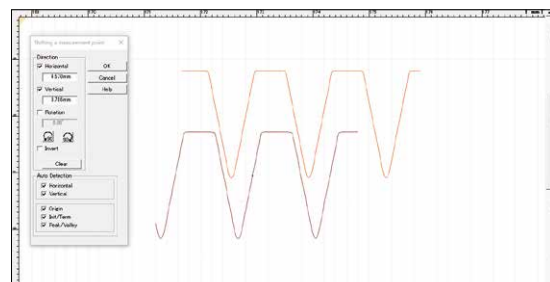
Mit dieser Funktion werden bei der Messung erfasste Konturpunkte mit dem Werkstückkoordinatensystem in Deckung gebracht. Dadurch können eventuelle Verschiebungen wegen eines während der automatischen Analyse nicht genau positionierten Werkstücks ausgeglichen werden.



[1]Messpunkte[2]Besteinpassung-Referenzdaten[3]Besteinpassung[4]Referenzkoordinatensystem/[5]Messkoordinatensystem

Dateneinblendungsfunktion (Messpunktüberlagerung)

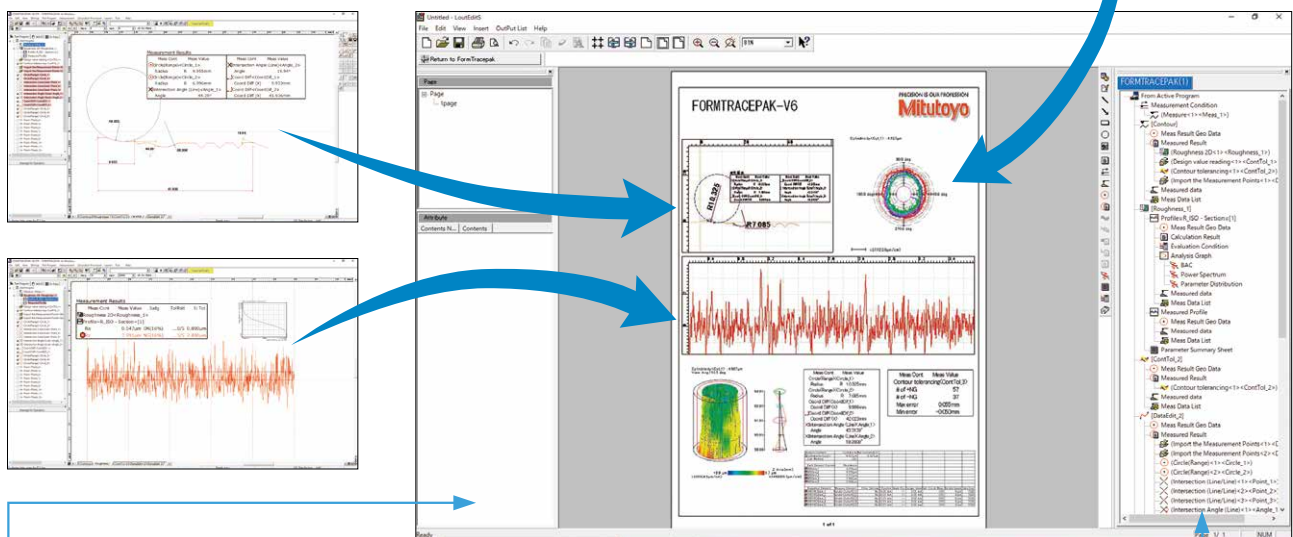
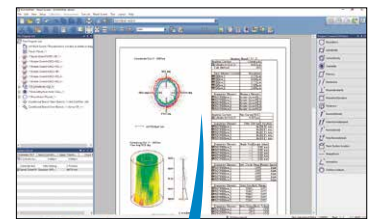
In der Funktion der Messpunktüberlagerung erkennt die Software identische Punkte zweier separat erfasster Konturen und zeigt an, wenn diese auf gleicher Höhe liegen – zum Beispiel die Anfangspunkte, Endpunkte, tiefsten oder höchsten Punkte beider Konturen. Dazu müssen die Konturen lediglich mit der Maus an die gewünschte zu überlagernde Position gezogen und abgelegt werden – die Überlagerung erfolgt automatisch. So lassen sich mehrere separate Konturmessungen an einem Werkstück „nahtlos“ zusammenführen.



Layouteditor für Messprotokolle

Mit dem Layouteditor in FORMTRACEPAK kann man das Layout des Messprotokolls in Position, Größe und Form der Grafiken, Tabellen und Texte völlig frei zusammenstellen und so den individuellen Wünschen anpassen. Dies muss nur einmal erfolgen, da alle im Layout zusammengeführten Funktionen lernbar sind – bei Wiederholungsmessungen werden die aktuellen Protokollwerte also automatisch in das individuelle Layout eingepasst. Zusätzlich können in ein Layout Daten aus Kontur-, Rauheits- und Formmessungen aus verschiedenen Teileprogrammen integriert werden.

Hinweis: Hierfür wird das optionale ROUNDPAK-Analyseprogramm für die Rundheits-/Zylindrizitätsmessung benötigt. Wenden Sie sich bezüglich einer passenden Version bitte an das nächstgelegene Mitutoyo-Vertriebsbüro.



Informationsleiste

Die Informationsleiste beinhaltet eine übersichtliche Zusammenstellung aller im Messprotokoll enthaltenen Elemente.

Ergebnis-Einfügleiste

In der Einfügleiste sind sämtliche Ergebnisse der Messung aufgelistet. Diese können von dort per Drag-and-drop ohne Umwege direkt an die gewünschte Position im Layout gezogen werden.

Automatisches Drucklayout

Nachdem die zu druckenden Protokollelemente ausgewählt wurden, werden diese automatisch in ein vorgefertigtes Layout übernommen. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie den Druckvorgang vereinfachen möchten.

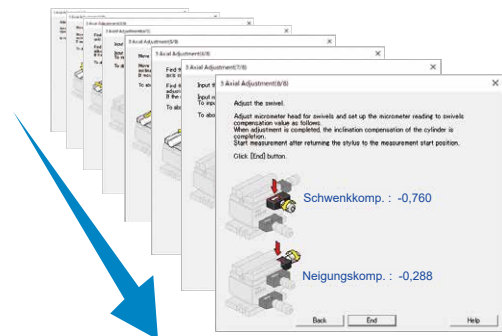
Ergebnisdarstellung auch im HTML-Format

Das Messergebnis lässt sich problemlos auch im HTML- oder MHTML-Format abspeichern und somit in einem Webbrowser oder in Microsoft® Word® darstellen. Das ermöglicht die Betrachtung auch auf Rechnern, auf denen kein Layouteditierprogramm installiert ist.

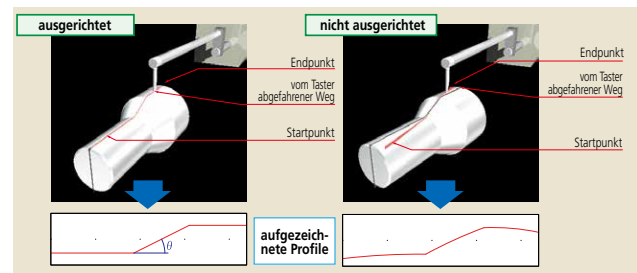
Sonderzubehör

3-Achsen-Ausrichttisch: 178-047

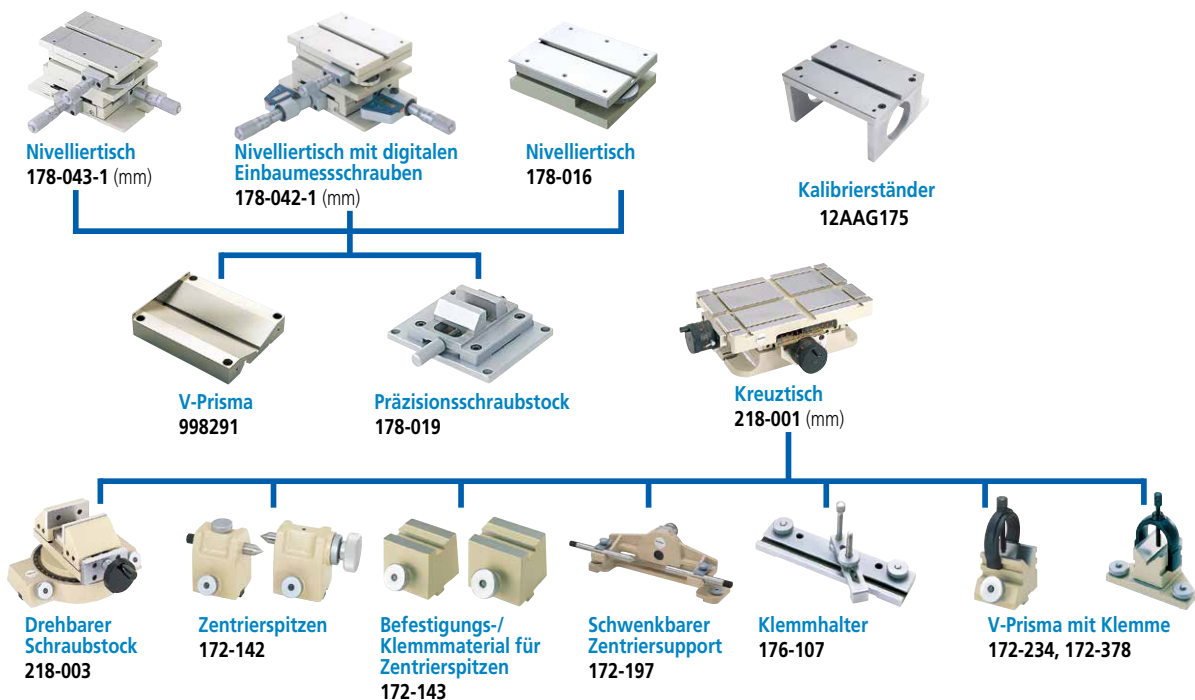
Der 3-Achsen-Ausrichttisch unterstützt in Verbindung mit der Software FORMTRACEPAK die erforderliche Feinjustierung beim Messen zylindrischer Werkstücke. Die Korrekturen für Neigungs- und Schwenkwinkel werden mit einer Vormessung bestimmt und über die digitalen Einbaumessschrauben entsprechend justiert. Auch das Nivellieren eines ebenen Werkstücks gelingt mit dem 3-Achsen-Ausrichttisch mühelos.



Bedienung beim Einsatz des 3-Achsen-Ausrichttischs



Einstellvorrichtungen



*1 für die Einmessroutine benötigt, wenn ein gerader Tastarm/eine Tastschuppe für kleine Bohrungen ohne Querverfahrtisch und Y-Achsen-Tisch angebracht ist

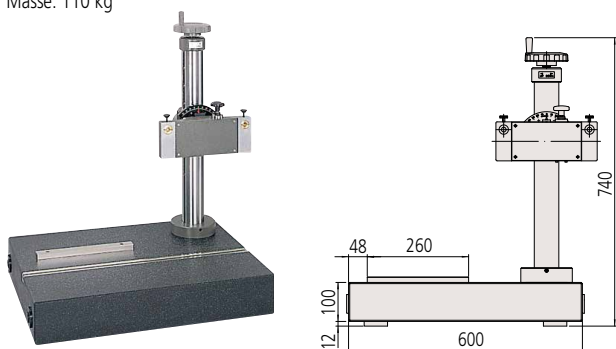
Sonderzubehör

Manueller Messständer für CV-2100N4

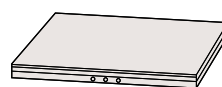
218-042

vertikaler Einstellbereich: 320 mm
 Neigungswinkel (MAX): ±45°
 Abmessungen (BxTxH): 600x450x740 mm
 Masse: 110 kg

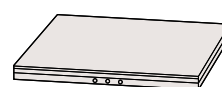
Abmessungen (Einheit: mm)



Dämpfungsplatten



178-023-1
 Schwingungsdämpfer
 manuell
 pneumatisches Modell



178-025
 Schwingungsdämpfer
 automatisch
 pneumatisches Modell

* Funktion für schnelle Vertikalbewegung nicht verfügbar

Aufstellvarianten / Schwingungsdämpfung

Tische



Kombinationsbeispiel*2: mit Monitorarm, ohne Beistelltisch



Kombinationsbeispiel*2: mit Beistelltisch, ohne Monitorarm

*1 Verwendung zusammen mit schwingungsgedämpftem Untertisch (178-188)

*2 Auslieferung ohne Messgerät, Controller und Analysesystem

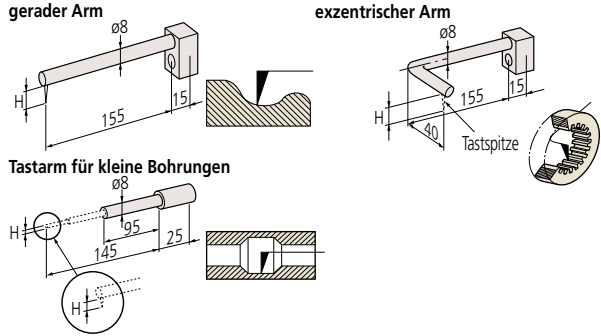
Arme und Tastspitzen

Tastarme (optional)

Beschreibung	Arm-Nr.	Teile-Nr.	Nr. der kompatiblen Tastspitze	H (mm)
Gerader Arm	AB-51	935111	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-61	935112	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-71*	935113	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
	AB-81	935114	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
	AB-91	935115	SPH-91,92,93,94,95,96,97	42
Exzentrischer Arm	AB-52	935116	SPH-51,52,53,54,55,56,57	6
	AB-62	935117	SPH-61,62,63,64,65,66,67	12
	AB-72	935118	SPH-71,72,73,74,75,76,77,79	20
	AB-82	935119	SPH-81,82,83,84,85,86,87	30
Tastarm für kleine Bohrungen	AB-11	935110	SP-11,31	0,4
			SP-12,32	1
			SP-13,33	2,5

* Standardzubehör

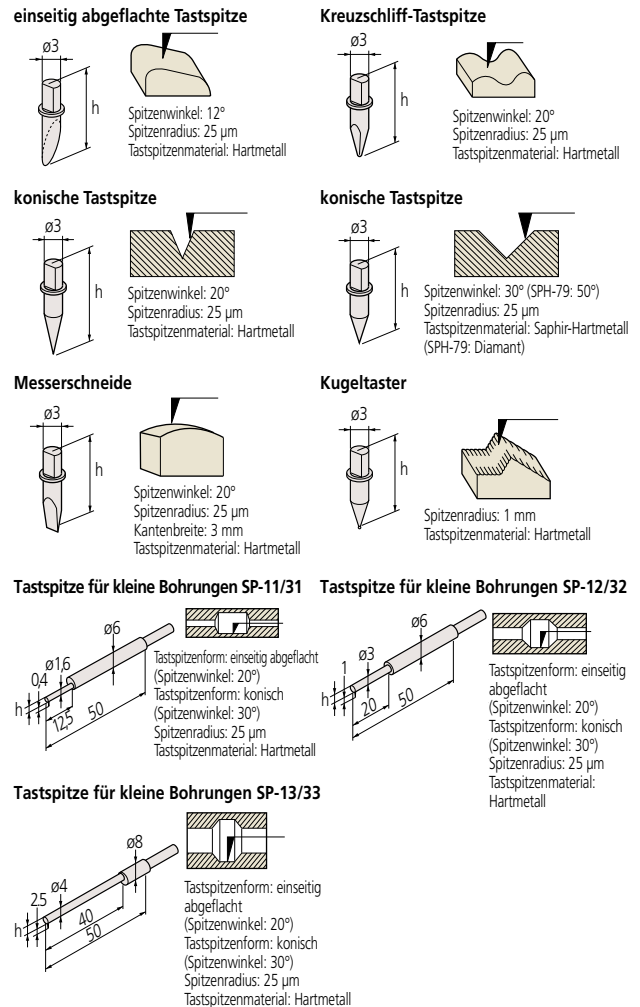
* Wählen Sie eine zur Messaufgabe passende Kombination aus Tastarm und -spitze.



Tastspitzen (optional)

Tastspitzentyp	Tastspitzen-Nr.	Teile-Nr.	Nr. des kompatiblen Arms	H (mm)
Einseitig abgeflachte Tastspitze	SPH-51	354882	AB-51-52	6
	SPH-61	354883	AB-61-62	12
	SPH-71*	354884	AB-71-72	20
	SPH-81	354885	AB-81-82	30
	SPH-91	354886	AB-91-92	42
Kreuzschliff-Tastspitze	SPH-52	354887	AB-51-52	6
	SPH-62	354888	AB-61-62	12
	SPH-72	354889	AB-71-72	20
Konische Tastspitze Tastspitzenwinkel 20° (Hartmetall)	SPH-82	354890	AB-81-82	30
	SPH-92	354891	AB-91-92	42
	SPH-57	12AAE865	AB-51-52	6
	SPH-67	12AAE866	AB-61-62	12
	SPH-77	12AAE867	AB-71-72	20
Konische Tastspitze Tastspitzenwinkel 30° (Saphir)	SPH-87	12AAE868	AB-81-82	30
	SPH-97	12AAE869	AB-91-92	42
	SPH-53	354892	AB-51-52	6
Konische Tastspitze Tastspitzenwinkel 50° (Diamant)	SPH-63	354893	AB-61-62	12
	SPH-73	354894	AB-71-72	20
	SPH-83	354895	AB-81-82	30
Messerschneide	SPH-93	354896	AB-91-92	42
	SPH-79	355129	AB-71-72	20
	SPH-56	12AAA566	AB-51-52	6
	SPH-66	12AAA567	AB-61-62	12
	SPH-76	12AAA568	AB-71-72	20
Kugeltaster	SPH-86	12AAA569	AB-81-82	30
	SPH-96	12AAA570	AB-91-92	42
	SPH-54	354897	AB-51-52	6
	SPH-64	354898	AB-61-62	12
	SPH-74	354899	AB-71-72	20
Tastspitze für kleine Bohrungen (einseitig abgeflacht)	SPH-84	354900	AB-81-82	30
	SPH-94	354901	AB-91-92	42
	SPH-55	354902	AB-51-52	6
	SPH-65	354903	AB-61-62	12
	SPH-75	354904	AB-71-72	20
Tastspitze für kleine Bohrungen (konisch)	SPH-85	354905	AB-81-82	30
	SPH-95	354906	AB-91-92	42
	SP-11	932693	AB-11	0,4
Tastspitze für kleine Bohrungen (einseitig abgeflacht)	SP-12	932694	AB-11	1
	SP-13	932695	AB-11	2,5
	SP-31	12AAE873	AB-11	0,4
Tastspitze für kleine Bohrungen (konisch)	SP-32	12AAE874	AB-11	1
	SP-33	12AAE875	AB-11	2,5

* Standardzubehör



Technische Daten

Technische Daten

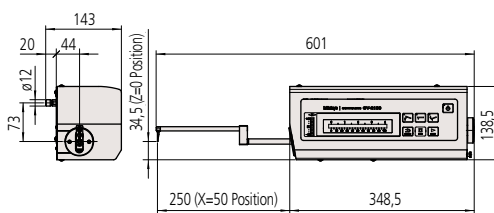
		CV-2100M4	CV-2100N4
Messbereich	X-Achse	100 mm	
	Z1-Achse (Detektoreinheit)	50 mm	
Verfahrbereich der Z2-Achse (Säule)		350 mm	—
X-Achsen-Neigungswinkel		±45°	
Auflösung	X-Achse	0,1 µm	
	Z1-Achse	0,1 µm	
Antriebseinheit	X-Achse	motorischer Antrieb (0–20 mm/s)	
	Z1-Achse (Säule)	manuell (schnelle Auf- und Abbewegung, Feinverstellung)	
Messgeschwindigkeit		0,02, 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5 mm/s	
Geradheit (bei waagerechter X-Achse)		2,5 µm/100 mm	
Genauigkeit (20 °C)	X-Achse	±(2,5+0,02 L) µm L = Verfahrweg (mm)	
	Z1-Achse	±(2,5+ 0,1 H) µm H = Messhöhe über horizontaler Position innerhalb ±25 mm	
Messrichtung		sowohl ziehend als auch schiebend	
Tastrichtung		abwärts	
Messkraft		30±10 mN (3 gf)	
Erfassbarer Winkel (mit Standardtastspitze)		aufwärts 77°, abwärts 87° (abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit)	
Abmessungen (BxTxH)		745x450x885 mm	651x143x138,5 mm
Masse		145,8 kg	5,8 kg

Hinweis: Granit ist ein Naturprodukt. Je nach Quelle und Vorkommen können dadurch Farbspektrum, Textur oder Körnung variieren. Diese Variationen haben keinen Einfluss auf Qualität oder Stabilität des Messtischs.

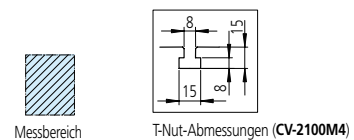
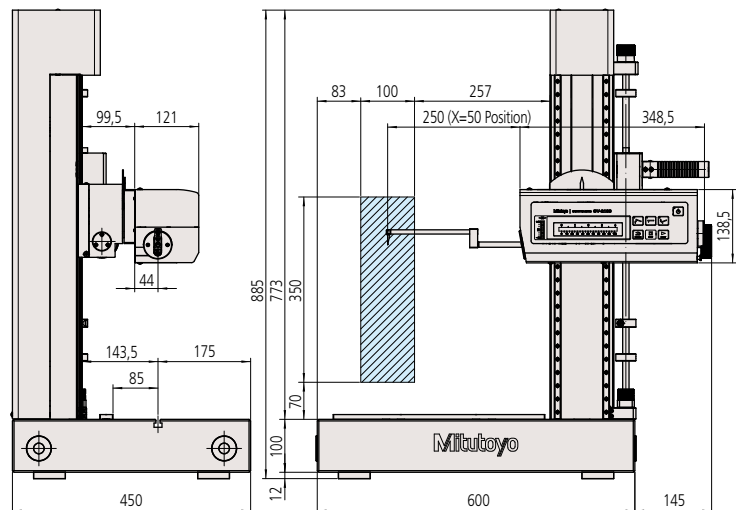
Abmessungen

Einheit: mm

CV-2100N4



CV-2100M4

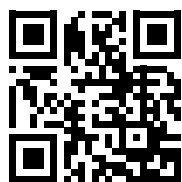




Ganz gleich, welche Messaufgabe Sie fordert: Mitutoyo unterstützt Sie vom Start bis zum Ergebnis.

Wissen, Erfahrung und interdisziplinäre Kompetenz: Mitutoyo ist einer der weltweit größten Anbieter industrieller Längenmesstechnik und damit der Garant für die effektive Lösung Ihrer individuellen Messaufgaben mit enormer Produktvielfalt, innovativer Technologie und beispielhaftem Service.

Nutzen Sie die Leistungsvielfalt von Mitutoyo für Ihren messbaren Erfolg. Schöpfen Sie aus einem großen Produkt- und Dienstleistungsfundus im Bereich der Längenmesstechnik. Vom Handmessmittel bis zur Sonderlösung. Vom Kalibrierservice bis zur Lohnmessung. Von der Projektplanung bis zum hervorragenden Service. Vom Start bis zum präzisen Ergebnis.



Hier finden Sie zusätzliche Produktbroschüren und unseren Gesamtkatalog.

www.mitutoyo.de

Hinweis: Die Produktabbildungen sind unverbindlich. Die Produktbeschreibungen, insbesondere alle technischen Daten, sind nur nach ausdrücklicher Vereinbarung verbindlich. MITUTOYO ist entweder eine eingetragene Marke oder Marke der Mitutoyo Corp. in Japan und/oder anderen Ländern/Regionen. Andere hier aufgeführte Produkt-, Firmen- und Markennamen dienen nur zu Identifikationszwecken und sind eventuell Markenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Mitutoyo

Mitutoyo Deutschland GmbH

Borsigstraße 8-10
41469 Neuss

Tel. +49 (0) 2137-102-0
Fax +49 (0) 2137-86 85

info@mitutoyo.de
www.mitutoyo.de