

PRECISION
IS IN OUR DNA

Mitutoyo

MACCHINE DI MISURA A COORDINATE

Presentazione della gamma completa di macchine di misura a coordinate Mitutoyo.

MACCHINE DI MISURA A
COORDINATE





CMM CNC ad alta accuratezza

Modello LEGEX 500/700/900 Takumi

CMM CNC ad altissima accuratezza

L'altissima accuratezza è stata raggiunta grazie all'eliminazione dei fattori di errore e alla superba maestria dell'artigiano nell'ottenere la rettilineità e la perpendicolarità.



STRATO-Apex 500/700/900 STRATO-Active 700/900

CMM CNC ad alta accuratezza

La maggiore rigidità consente di ottenere misure ad alta accuratezza.



CMM CNC per uso in officina/in linea

MiSTAR 555/575

CMM CNC da officina

La macchina di misura a coordinate CNC adatta a qualsiasi ambiente di lavoro.



MACH-V9106

CMM CNC per la linea

La macchina di misura a coordinate CNC per uso in linea garantisce elevata accelerazione e velocità di spostamento ottimale, permettendo misure ad alta produttività.



CMM CNC di grandi dimensioni

CRYSTA-Apex V 1200/1600/2000 STRATO-Apex 1200/1600/2000

CMM CNC standard a ponte

Le macchine di misura a coordinate CNC di grandi dimensioni sono state sviluppate per agevolare il controllo della qualità e l'assemblaggio di pezzi di grandi dimensioni.



STRATO-Apex G

CMM CNC a ponte ad alta precisione di grandi dimensioni

La macchina di misura a coordinate CNC a ponte mobile ed installata su fondamenta, è progettata per fornire misure ad alta precisione di pezzi di grandi dimensioni e pesanti.



GAMMA DI MACCHINE DI MISURA A COORDINATE

CMM CNC standard

CRYSTA-Apex V PLUS 500/700/900

CMM CNC standard a ponte

Misurazione automatica di pezzi di piccole e medie dimensioni. La gamma include modelli progettati sia per l'utilizzo nelle linee di produzione che nei laboratori di misura.



CMM manuale standard

CRYSTA-KM 565

CMM manuale su cuscinetti d'aria

Progettata per ambienti in cui velocità, accessibilità e accuratezza sono i fattori più importanti, questa CMM manuale offre un approccio intelligente all'ispezione dimensionale in vari settori, dall'ingegneria meccanica all'automotive, fino alla tecnologia medica.



MACH-3A 653

CMM CNC in linea

Macchina di misura a coordinate CNC orizzontale per uso in linea che consente di risparmiare spazio e aumenta la produttività grazie ad accelerazione, velocità di movimento e accuratezza di misura elevate. Una tavola rotante opzionale consente misure più flessibili.



MACH Ko-ga-me

CMM CNC compatta per la linea

Può essere integrata all'interno di macchinari o linee di produzione. Macchina di misura a coordinate CNC ultra-compatta, salvaspazio.



Automazione

SmartMeasure-AL

Sistema di controllo automatico della qualità

Una soluzione Mitutoyo altamente automatizzata e intuitiva che consente di potenziare gli impianti di produzione.





Macchine di misura a coordinate

Gamma

Selezionare in base all'ambiente di installazione:

Reparto di produzione generale e sala di misura

Selezionare in base al campo di misura X × Y × Z [mm]	Nome del prodotto	Modello	Errore max. ammissibile di misura della lunghezza [μm]* L: lunghezza di misura [mm]	Accelerazione max. combinata [mm/s²]	Carico max. [kg]	Temperatura in cui è garantita l'accuratezza
500 × 700 × 400	LEGEX Takumi	Modello LEGEX 574 Takumi	0,23 + 0,7 l/1000	980	250	18-22 °C
700 × 700 × 400		Modello LEGEX 774 Takumi	0,23 + 0,7 l/1000	980	500	18-22 °C
700 × 700 × 600		Modello LEGEX 776 Takumi	0,23 + 0,7 l/1000	980	500	18-22 °C
900 × 1000 × 600		Modello LEGEX 9106 Takumi	0,23 + 0,7 l/1000	980	800	18-22 °C
500 × 700 × 400	STRATO-Apex	STRATO-Apex 574	0,7 + 2,5 l/1000	2309	180	18-22 °C
700 × 700 × 600		STRATO-Apex 776	0,7 + 2,5 l/1000	2598	500	19-21 °C
700 × 1000 × 600		STRATO-Apex 7106	0,7 + 2,5 l/1000	2598	800	19-21 °C
900 × 1000 × 600		STRATO-Apex 9106	0,7 + 2,5 l/1000	2598	800	19-21 °C
900 × 1600 × 600		STRATO-Apex 9166	0,7 + 2,5 l/1000	2598	1200	19-21 °C
700 × 700 × 600	STRATO-Active	STRATO-Active 776	1,2 + 3 l/1000	2309	800	18-22 °C
700 × 1000 × 600		STRATO-Active 7106	1,2 + 3 l/1000	2309	1000	18-22 °C
900 × 1000 × 600		STRATO-Active 9106	1,2 + 3 l/1000	2309	1200	18-22 °C
900 × 1600 × 600		STRATO-Active 9166	1,2 + 3 l/1000	2309	1500	18-22 °C
1200 × 1200 × 1000	STRATO-Apex (Specifiche su ordinazione)	STRATO-Apex 121210	1,1 + 2,5 l/1000	1732	2000	18-22 °C
1200 × 2000 × 1000		STRATO-Apex 122010	1,1 + 2,5 l/1000	1732	3000	18-22 °C
1200 × 3000 × 1000		STRATO-Apex 123010	1,1 + 2,5 l/1000	1732	3500	18-22 °C
500 × 400 × 400	CRYSTA-Apex V PLUS	CRYSTA-Apex V PLUS 544	1,8 + 3 l/1000	2309	180	15-30 °C
500 × 700 × 400		CRYSTA-Apex V PLUS 574	1,8 + 3 l/1000	2309	180	15-30 °C
700 × 700 × 600		CRYSTA-Apex V PLUS 776	1,8 + 3 l/1000	2309	800	15-30 °C
700 × 1000 × 600		CRYSTA-Apex V PLUS 7106	1,8 + 3 l/1000	2309	1000	15-30 °C
900 × 1000 × 600		CRYSTA-Apex V PLUS 9106	1,8 + 3 l/1000	2309	1200	15-30 °C
900 × 1600 × 600		CRYSTA-Apex V PLUS 9166	1,8 + 3 l/1000	2309	1500	15-30 °C
900 × 2000 × 600		CRYSTA-Apex V PLUS 9206	1,8 + 3 l/1000	2309	1800	15-30 °C
900 × 1000 × 800		CRYSTA-Apex V PLUS 9108	1,8 + 3 l/1000	1732	1200	15-30 °C
900 × 1600 × 800		CRYSTA-Apex V PLUS 9168	1,8 + 3 l/1000	1732	1500	15-30 °C
900 × 2000 × 800		CRYSTA-Apex V PLUS 9208	1,8 + 3 l/1000	1732	1800	15-30 °C

Selezionare in base all'ambiente di installazione:

Ambiente di produzione con elevato rischio di contaminazione

Caratteristiche		Nome del prodotto	Errore max. ammissibile di misura della lunghezza [µm]* L: lunghezza di misura [mm]	Campo di misura X × Y × Z [mm]	Accelerazione Max. combinata [mm/s²]	Carico max. [kg]	Temperatura in cui è garantita l'accuratezza
• Accuratezza garantita in un'ampia gamma di ambienti termici. • Struttura resistente alla polvere e olio nebulizzato. • Il movimento ad alta velocità e l'elevata accelerazione garantiscono elevata produttività nelle misure • Salvaspazio.	Pezzi di medie dimensioni	▶ MACH-V9106 	2,5 + 3,5L / 1000	900 × 1000 × 600	8770	150	5-35 °C
	Pezzi di piccole e medie dimensioni/pezzi cilindrici	▶ MACH-3A 653 	2,2 + 3,5 l/1000	600 × 500 × 280	11882	200	5-40 °C
	Componenti di piccole dimensioni	▶ MACH Ko-ga-me 	2,4 + 5,7 l/1000	120 × 120 × 80	6750	—	10-35 °C

GAMMA DI MACCHINE DI MISURA A COORDINATE

Selezionare in base al campo di misura X × Y × Z [mm]	Nome del prodotto	Modello	Errore max. ammissibile di misura della lunghezza [μm]* L: lunghezza di misura [mm]	Accelerazione max. combinata [mm/s ²]	Carico max. [kg]	Temperatura in cui è garantita l'accuratezza
570 × 500 × 500	MiSTAR 	MiSTAR 555	2,2 + 3 l/1000	2695	120	10-40 °C
570 × 700 × 500		MiSTAR 575	2,2 + 3 l/1000	2695	180	10-40 °C
1200 × 1200 × 1000	CRYSTA-Apex V 	CRYSTA-Apex V 121210	2,3 + 3 l/1000	1732	2000	16-26 °C
1200 × 2000 × 1000		CRYSTA-Apex V 122010	2,3 + 3 l/1000	1732	2500	16-26 °C
1200 × 3000 × 1000		CRYSTA-Apex V 123010	2,3 + 3 l/1000	1732	3000	16-26 °C
1600 × 2000 × 1200	STRATO-Apex 	STRATO-Apex 162012	2,5 + 4 l/1000	1350	3500	18-22 °C
1600 × 3000 × 1200		STRATO-Apex 163012	2,5 + 4 l/1000	1350	4000	18-22 °C
1600 × 2000 × 1600		STRATO-Apex 162016	3,0 + 4 l/1000	1350	3500	18-22 °C
1600 × 3000 × 1600		STRATO-Apex 163016	3,0 + 4 l/1000	1350	4000	18-22 °C
500 × 600 × 500	CRYSTA-KM 	CRYSTA-KM 565	3,2 + 5 l/1000	—	300	18-22 °C
1600 × 2000 × 1200	CRYSTA-Apex V 	CRYSTA-Apex V 162012	3,3 + 4,5 l/1000	1390	3000	16-24 °C
1600 × 3000 × 1200		CRYSTA-Apex V 163012	3,3 + 4,5 l/1000	1390	3500	16-24 °C
1600 × 4000 × 1200		CRYSTA-Apex V 164012	3,3 + 4,5 l/1000	1390	4500	16-24 °C
1600 × 2000 × 1600		CRYSTA-Apex V 162016	3,3 + 4,5 l/1000	1390	3000	16-24 °C
1600 × 3000 × 1600		CRYSTA-Apex V 163016	3,3 + 4,5 l/1000	1390	3500	16-24 °C
1600 × 4000 × 1600		CRYSTA-Apex V 164016	3,3 + 4,5 l/1000	1390	4500	16-24 °C
2000 × 3000 × 1600		CRYSTA-Apex V 203016	4,5 + 8 l/1000	1390	4000	16-24 °C
2000 × 4000 × 1600		CRYSTA-Apex V 204016	4,5 + 8 l/1000	1390	5000	16-24 °C

* Temperatura ambiente che garantisce l'accuratezza.

Caratteristiche	Nome del prodotto	Modello	Errore max. ammissibile di misura della lunghezza [μm]* L: lunghezza di misura [mm]	Accelerazione max. combinata [mm/s ²]	Carico max. [kg]	Temperatura in cui è garantita l'accuratezza
Il collegamento esterno è semplice, con un'installazione compatta.	MiSTAR 	MiSTAR 555	2,2 + 3 l/1000	2695	120	10-40 °C
		MiSTAR 575	2,2 + 3 l/1000	2695	180	10-40 °C
Automatizza rapidamente la misura.	MiSTAR 	Sistema robotizzato MiSTAR	Specifiche della macchina di misura equivalenti alla serie MiSTAR sopra indicata.			



Tastatori | Gamma

Teste della sonda

PH10M/PH10MQ

Tipo motorizzato



Consente il controllo automatico dell'orientamento del tastatore.

PH6M

Tipo fisso



Supporta tastatori e adattatori di tipo autojoint.

PH1

Tipo manuale



Testa che può essere regolata manualmente in qualsiasi orientamento (solo TP200/TP20)

Tastatori a scansione

MPP-310Q

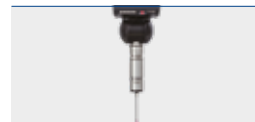
Tipo ad altissima accuratezza



La raccolta dei punti può essere effettuata tramite misura a scansione, misura di punti ad altissima precisione e misura dell'allineamento del centro.

SP25M

Tipo compatto e ad alta accuratezza



Sonda compatta ad alta precisione. Acquisizione dei punti sia in modalità scansione che in modalità punto a punto.

Sonde a contatto

TP7M

Tipo ad alta accuratezza



Sonda a contatto ad alta precisione che consente l'utilizzo di uno stilo lungo.

TP200

Tipo compatto e ad alta accuratezza



Sonda a contatto ad alta accuratezza in grado di cambiare automaticamente gli stili di misura.

TP20

Tipo compatto



Sonda a contatto a contatto con modulo sostituibile.

SP80

Tipo ad alta accuratezza



Supporta stili lunghi.

SP600Q

Tipo ad alta accuratezza



Sonda solo per CRYSTA-Apex V 500.

Tastatori senza contatto

SurfaceMeasure

Tipo a scansione laser



Consente l'effettuazione di misure a scansione laser.

QVP

Tastatore Quick Vision



Consente l'effettuazione di misure ottiche.

Tastatori per scopi speciali

SONDA SURFTTEST

Tastatore per la misura della rugosità



Tastatore che consente di misurare la rugosità superficiale.

Sistema di controllo a 5 assi

PH20

Tipo per controllo a 5 assi con tastatori a contatto



Testa di controllo a 5 assi con attivazione a contatto e angolo di orientamento del tastatore senza limitazioni.

REVO-2

Scansione a 5 assi ad alta velocità



Testa di scansione a 5 assi con angolo di orientamento del tastatore senza limitazioni.



Software/Opzioni | Gamma

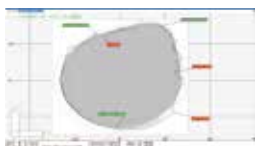
Software di elaborazione dei dati

MCOSMOS [GEOPAK]



Famiglia di programmi di elaborazione dati per strumenti di misura 3D. Ampio collegamento anche con dati 3D-CAD.

MCOSMOS [SCANPAK]



Software per l'analisi dei dati delle misure di profili. Consente confronto di profili, best-fit e visualizzazione grafica dei risultati.

Software per la generazione automatica di programmi di misura

MiCAT Planner



Progettato per importare modelli CAD 3D e compilare automaticamente i programmi di misura con un solo clic. Non solo controlla le collisioni, ma genera automaticamente anche percorsi anti-collisione.

Software di misura e valutazione di ingranaggi

GEARPAK Express



Valuta il profilo del dente e le deviazioni del passo, esegue misure e valutazioni di larghezze della faccia, alberi cilindrici, scanalature per chiavette, ecc., il tutto all'interno di un unico programma.

Software per la misura dei dati di nuvole di punti

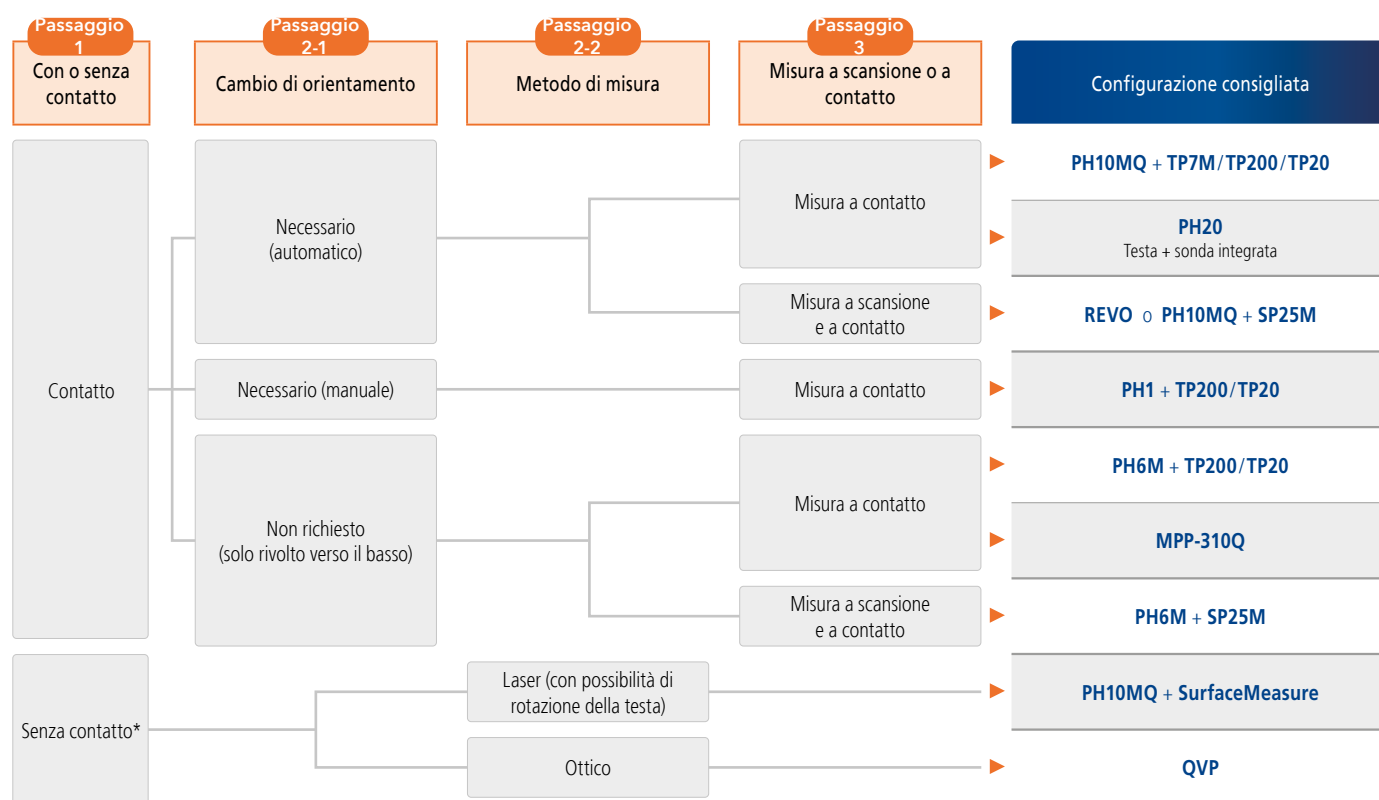
MSURF



Grazie a SurfaceMeasure, un tastatore laser in linea senza contatto, il software è in grado di acquisire i punti della superficie del pezzo ed eseguire analisi e valutazioni dei dati. Grazie al collegamento con MCOSMOS, è possibile eseguire misurazioni completamente automatiche sia con che senza contatto.

Guida alla selezione del tastatore

GUIDA ALLA SELEZIONE DEL TASTATORE



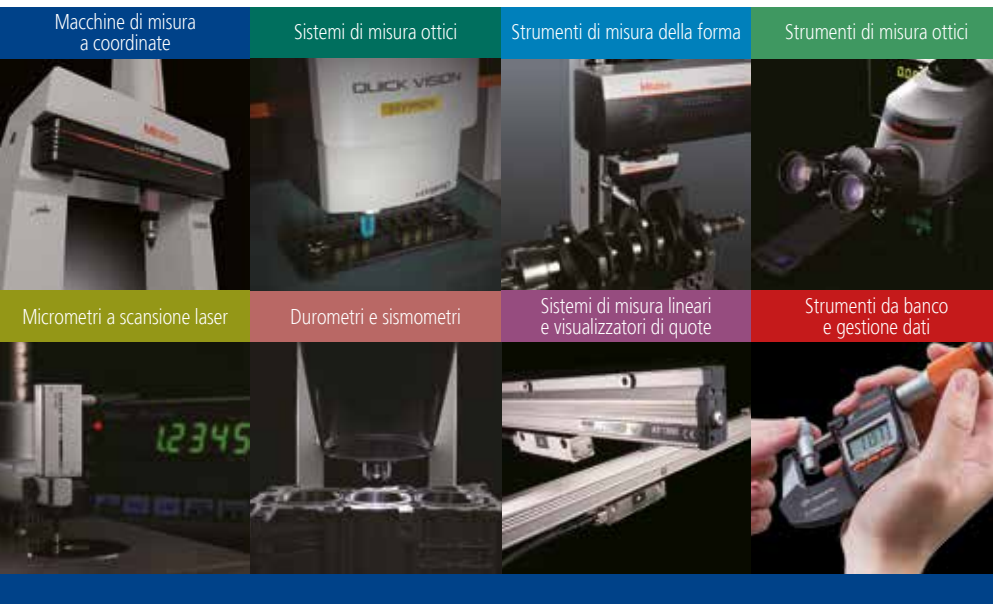
* Idoneo per la misura di pezzi deformabili da forza di misura a contatto (plastica, gomma, lamiera, ecc.), nonché di pezzi con fori troppo piccoli per il tastatore di misura, ecc.

Guida alla selezione del software

GUIDA ALLA SELEZIONE DEL SOFTWARE

Vantaggi/metodi di misurazione necessari	Software consigliato
Tutti coloro che utilizzano macchine di misura a coordinate	MCOSMOS [GEOPAK]
Necessità di sviluppare programmi offline parallelamente al lavoro di misura	MiCAT Planner
Necessità di creare programmi automatici che rendano le misure semplici per qualsiasi operatore	MiCAT Planner, MCOSMOS [CAT1000P]
Necessità di sviluppare programmi che facciano uso di 3D-CAD	MCOSMOS [CAT1000S]
Necessità di valutare forme curve 3D (profili superficiali)	MCOSMOS [SCANPAK]
Necessità di valutare forme di profili 2D (profili lineari)	GEARPAK Express, MCOSMOS [GEARPAK Cylindrical; GEARPAK Bevel/Hypoid]
Necessità di misurare ingranaggi	MAFIS Express
Necessità di valutare profili alari e palette	SURFPAK-SP [Necessario quando si utilizza il tastatore per la misura della rugosità SURFTEST PROBE]
Necessità di valutare la rugosità	VISIONPAK-PRO [Necessario quando si utilizza la sonda di misura di immagini QVP]
Necessità di misurare superfici piane (sottili) con forme dettagliate, come fori piccoli e PCB	MSURF [Necessario quando si utilizza il tastatore laser in linea SurfaceMeasure]
Necessità di misurare pezzi facilmente deformabili	
Necessità di acquisire rapidamente forme generiche di prodotti e nuvole di punti	
Necessità di valutare lo spessore	
Reverse engineering	

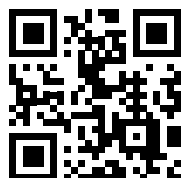
La gamma include anche molti altri prodotti. Per ulteriori dettagli, contattare un rappresentante commerciale Mitutoyo.



Qualunque siano le sfide, Mitutoyo vi sostiene dall'inizio alla fine.

Mitutoyo oltre ad essere un costruttore di strumenti di misura di precisione, offre un supporto qualificato per tutta la vita dei suoi prodotti, attraverso servizi completi che vi consentono di sfruttare al meglio il vostro investimento.

Oltre a fornire le basi della taratura e della riparazione, Mitutoyo offre corsi di formazione sulla metrologia e assistenza per i sofisticati programmi informatici utilizzati nelle moderne tecnologie di misura. Possiamo anche progettare, costruire, collaudare e fornire soluzioni di misura personalizzate e, qualora lo riteneste conveniente, effettuare misurazioni difficili direttamente presso la vostra sede.



La documentazione aggiuntiva sui prodotti e il nostro catalogo completo sono disponibili qui.

www.mitutoyo.ch

Mitutoyo

Mitutoyo (Schweiz) AG

Sede principale
Steinackerstrasse 35
CH-8902 Urdorf
T +41 44 736 11 50

Filiale
Rue Galilée 4
CH-1400 Yverdon-les-Bains
T +41 24 425 94 22

info@mitutoyo.ch
www.mitutoyo.ch

Nota: le illustrazioni dei prodotti non sono vincolanti. Le descrizioni dei prodotti e le loro caratteristiche sono vincolanti solo se espressamente concordato. MITUTOYO e MICAT sono marchi registrati o marchi di Mitutoyo Corp. in Giappone e/o in altri Paesi/regioni. Altri nomi di prodotti, società e marchi menzionati nel presente documento hanno solo scopo identificativo e possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.