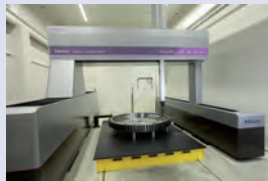
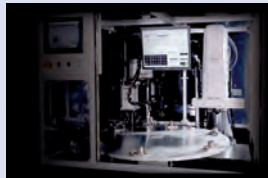




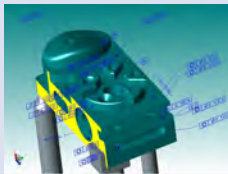
CMMs met kleine en middelgrote afmetingen
Page 548



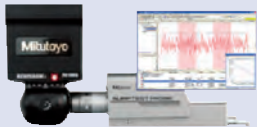
CMMs met grote afmetingen
Page 554



In-Line en werkvloer CMMs
Page 556



CMM Software
Page 560



CMM meetkoppen Tasters en Accessories
Page 565



Opspanningssystemen behuizingen
Page 574

CRYSTA-APEX V 500, 700 & 900 Series

CRYSTA-APEX V500, 700 & 900 Serie

Net als de vorige versie Apex coördinatenmeetmachines, bestaat de nieuwe CRYSTA-Apex V-serie uit geavanceerde CMM technologie die het mogelijk maakt om zeer nauwkeurige metingen uit te voeren met hoge snelheid. De geheel nieuwe Apex V-serie maakt gebruik van Mitutoyo's wereldberoemde ABS-linialen die een hoge stabiliteit tegen wisselende omgevingscondities hebben. Door het ABS principe hoeft de CMM bij opstarten niet meer naar de linkerbovenhoek te bewegen. Een CMM van Mitutoyo is een investering voor de lange termijn. Zowel de software als de tastsystemen kunnen aangepast, uitgebreid en/of ge-upgrade worden wanneer uw eisen veranderen.

- Lichtgewicht materialen en een innovatieve bouw levert hoge bewegingsstabiliteit, nauwkeurigheid en betaalbaarheid.
- De temperatuurcompensatie functie (16 tot 26) °C maakt zelfs nauwkeurige metingen op de werkvloer mogelijk.
- Compatibel met vision en/of scannende tasters en geeft u daarmee flexibiliteit en effectieve meetmogelijkheden.



CRYSTA-Apex V9106

CRYSTA-Apex V Modellen:

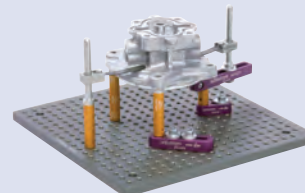
Nr.	Model	Bereik [mm]	Opmerkingen
191-121	CRYSTA-Apex V544	500 x 400 x 400	Standaard onderstel
191-122	CRYSTA-Apex V544	500 x 400 x 400	Anti vibratie tafel
191-125	CRYSTA-Apex V574	500 x 700 x 400	Standaard onderstel
191-126	CRYSTA-Apex V574	500 x 700 x 400	Anti vibratie tafel
191-561	CRYSTA-Apex V776	700 x 700 x 600	Standaard onderstel
191-562	CRYSTA-Apex V776	700 x 700 x 600	Anti vibratie tafel
191-565	CRYSTA-Apex V7106	700 x 1000 x 600	Standaard onderstel
191-566	CRYSTA-Apex V7106	700 x 1000 x 600	Anti vibratie tafel
191-569	CRYSTA-Apex V9106	900 x 1000 x 600	Standaard onderstel
191-571	CRYSTA-Apex V9106	900 x 1000 x 600	Anti vibratie tafel
191-574	CRYSTA-Apex V9166	900 x 1600 x 600	Standaard onderstel
191-575	CRYSTA-Apex V9166	900 x 1600 x 600	Anti vibratie tafel
191-578	CRYSTA-Apex V9206	900 x 2000 x 600	Standaard onderstel
191-579	CRYSTA-Apex V9206	900 x 2000 x 600	Anti vibratie tafel
191-583	CRYSTA-Apex V9108	900 x 1000 x 800	Standaard onderstel
191-584	CRYSTA-Apex V9108	900 x 1000 x 800	Anti vibratie tafel
191-587	CRYSTA-Apex V9168	900 x 1600 x 800	Standaard onderstel
191-588	CRYSTA-Apex V9168	900 x 1600 x 800	Anti vibratie tafel
191-592	CRYSTA-Apex V9208	900 x 2000 x 800	Standaard onderstel
191-593	CRYSTA-Apex V9208	900 x 2000 x 800	Anti vibratie tafel

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE vanaf: (1,7+3L/1000) µm
Verplaatsingssnelheid	519 mm/s (3-assen)
Aflezing	0,1 µm

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM:

Temperature range	18°C - 22°C	16°C - 26°C	
Temperature change	Per hour	2°K	2°K
	Per 24 hours	2°K	5°K
Temperature gradient	Vertical	1 K/m	1 K/m
	Horizontal	1 K/m	1 K/m



Mitutoyo eco-fix opspansets:

- flexibele & snelle opspanmogelijkheden
- tijd & kostenbesparing
- eenvoudige aanpassing bij productwijzigingen



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters



Optionele joystick-box M2 met regelknop voor snelheid



CRYSTA-Apex V brochure op verzoek



Scan de QR code met uw mobiel en bekijk onze productvideo's op YouTube

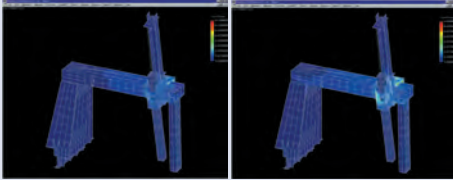
CRYSTA-APEX V1200 Serie

Specificaties

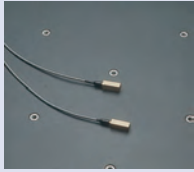
Nauwkeurigheid	E0, MPE van: (2,3+3L/1000) µm
Verplaatsingsnelheid	693 mm/s (3-assen)
Aflezing	0,1 µm

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM:

Temperature range		18°C - 22°C	16°C - 26°C
Temperature change	Per hour	2°K	2°K
	Per 24 hours	2°K	5°K
Temperature gradient	Vertical	1 K/m	1 K/m
	Horizontal	1 K/m	1 K/m



De machineconstructie is geoptimaliseerd met behulp van Eindige-ElementenMethode (EEM) en model analyse technologie.



Temperatuur compensatie systeem (temperatuursensoren)



Mitutoyo biedt u meer dan 600 tasters plus hoog gespecialiseerde apparatuur voor uw meettaken - Zie de hoofdstukken hand-meetgereedschap in de catalogus voor gedetailleerde informatie.



Joystick-box V2 met regelknop voor snelheid, standaard accessoire



Zie de CRYSTA-Apex V brochure



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters

Serie 191 - Standaard CNC CMM

De CRYSTA-APEX V Series zijn hoog presterende, economische coördinatenmeetmachines, ontworpen en samengesteld volgens de uitgebreide ervaring van Mitutoyo in CNC CMM technologie. Het biedt u de volgende voordelen:

- Lichtgewicht materialen en een vernieuwende machinestructuur levert een hoge bewegingsstabiliteit, nauwkeurigheid en betaalbaarheid.
- De temperatuur compensatie functie (16 tot 26) °C biedt u zelfs op de werkvloer, de mogelijkheid tot nauwkeurige metingen.
- Compatibel vision en scannende taster technologieën geven u flexibele en effectieve meetmogelijkheden.



CRYSTA-Apex V122010

CRYSTA-Apex V Modellen:

Nr.	Model	Bereik [mm]	Opmerkingen
191-481	CRYSTA-Apex V121210	1200 x 1200 x 1000	Standaard onderstel
191-482	CRYSTA-Apex V121210	1200 x 1200 x 1000	Anti vibratie tafel
191-485	CRYSTA-Apex V122010	1200 x 2000 x 1000	Standaard onderstel
191-486	CRYSTA-Apex V122010	1200 x 2000 x 1000	Anti vibratie tafel
191-489	CRYSTA-Apex V123010	1200 x 3000 x 1000	Standaard onderstel
191-491	CRYSTA-Apex V123010	1200 x 3000 x 1000	Anti vibratie tafel

CRYSTA-Apex V1600 & 2000 Series

Serie 191 - Standaard CNC CMM

De CRYSTA-APEX V1600 & 2000 serie biedt u een meetvolume tot 12,8 m³ en nog steeds een uitstekende nauwkeurigheid van 4,5 µm of beter. Deze serie is ontwikkeld voor de kwaliteitsevaluatie van grote volumetrische onderdelen. Deze krachtige, kosteneffectieve coördinatenmeetmachines, ontworpen en gebouwd volgens Mitutoyo's uitgebreide ervaring in CNC CMM-technologie. Gereed voor schakelende tasters, optische tasters, scannende tasters en laserscannende tasters.

- Beproefde constructie van het brugtype
- Luchtgeleiding met hoge stijfheid op alle assen
- Hoge nauwkeurigheid
- Hoge snelheid en versnelling
- Temperatuurcompensatie van (16 tot 26) °C
- ABS Linear Scales hebben een hoge bescherming en besparen tijd, omdat de CMM bij opstarten niet meer naar de linkerbovenhoek hoeft te bewegen
- UC480 controller met multi sensor ondersteuning en SMS functionaliteit (Smart Measuring System)



CRYSTA-Apex V162012

CRYSTA-Apex V Modellen:

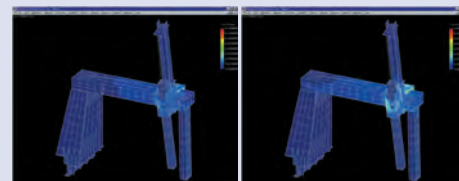
Nr.	Model	Bereik [mm]	Opmerkingen
191-848	CRYSTA-Apex V162012	1600 x 2000 x 1200	Standaard onderstel
191-848H	CRYSTA-Apex V162016	1600 x 2000 x 1600	Standaard onderstel
191-849	CRYSTA-Apex V162012	1600 x 2000 x 1200	Anti Vibratie onderstel
191-849H	CRYSTA-Apex V162016	1600 x 2000 x 1600	Anti Vibratie onderstel
191-853	CRYSTA-Apex V63012	1600 x 3000 x 1200	Standaard onderstel
191-853H	CRYSTA-Apex V163016	1600 x 3000 x 1600	Standaard onderstel
191-854	CRYSTA-Apex V163012	1600 x 3000 x 1200	Anti Vibratie onderstel
191-854H	CRYSTA-Apex V163016	1600 x 3000 x 1600	Anti Vibratie onderstel
191-857	CRYSTA-Apex V164012	1600 x 4000 x 1200	Standaard onderstel
191-857H	CRYSTA-Apex V164016	1600 x 4000 x 1600	Standaard onderstel
191-858	CRYSTA-Apex V164012	1600 x 4000 x 1200	Anti Vibratie onderstel
191-858H	CRYSTA-Apex V164016	1600 x 4000 x 1600	Anti Vibratie onderstel
191-812H	CRYSTA-Apex V203016	2000 x 3000 x 1500	Standaard onderstel
191-813H	CRYSTA-Apex V203016	2000 x 3000 x 1600	Anti Vibratie onderstel
191-817H	CRYSTA-Apex V204016	2000 x 4000 x 1600	Anti Vibratie onderstel

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE van: (3,3+4,5L/1000) µm
Verplaatsingssnelheid	693 mm/s (3-assen)
Aflezing	0,1 µm



Joystick-box V2 met regelknop voor snelheid, standaard accessoire



De machineconstructie is geoptimaliseerd met behulp van Eindige-ElementenMethode (EEM) en model analyse technologie.



Zie de CRYSTA-Apex V brochure.



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters

STRATO-APEX 500, 700 & 900 Serie

Specificaties

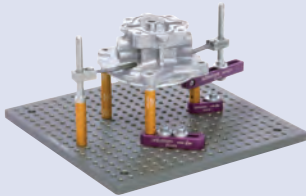
Nauwkeurigheid	E0, MPE van: (0,7+2,5L/1000) µm
Verplaatsingsnelheid	519 mm/s (3-assen)
Aflezing	500: 0,05 µm 700/900: 0,02 µm

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM:

Temperature range	Series 500: 18°C -22°C Series 700/900: 19°C -21°C
Temperature change	Per hour 1°K
	Per 24 hours 2°K
Temperature gradient	Vertical 1 K/m
	Horizontal 1 K/m



Optionele joystick-box M2 met regelknop voor snelheid



Mitutoyo eco-fix opspansets:

- flexibele & snelle product opspanningen
- tijd & kostenbesparing
- eenvoudige aanpassing bij productwijzigingen



Zie de STRATO-Apex brochure



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters

Serie 355 - CNC CMM met hoge nauwkeurigheid

De uitdagingen voor meetinstrumenten blijven groeien. Producten worden beter en nauwkeuriger geproduceerd. De eisen die u aan uw meetapparatuur stelt stijgen daarmee ook. Daarnaast wordt ook de productiecapaciteit en snelheid verhoogd. Met al deze zaken moet rekening worden gehouden bij de aanschaf van uw meetapparatuur. Met de STRATO-Apex CMM, biedt Mitutoyo u de mogelijkheid om op hoge snelheid en met grote precisie uw metingen uit te voeren.

Deze hoge nauwkeurigheid CNC coördinatenmeetmachine stelt u in staat op hoge snelheid zeer nauwkeurige resultaten te verkrijgen.

De STRATO-APEX serie biedt u de volgende voordelen:

- Zeer hoge meetnauwkeurigheid met een hoge meetsnelheid
- Uitstekende mogelijkheden tot scannen
- Ultra nauwkeurige linialen op elke as
- Antivibratiesysteem vermindert de invloed van nabijgelegen trillingsbronnen (optioneel voor 574)
- Multi-sensor mogelijkheden



STRATO-Apex 9166

STRATO-Apex modellen:

Nr.	Model	Bereik [mm]	Opmerkingen
355-701	STRATO-Apex 574	500 x 700 x 400	Standaard onderstel
355-702	STRATO-Apex 574	500 x 700 x 400	Anti vibratie onderstel
355-705-10	STRATO-Apex 776	700 x 700 x 600	Anti vibratie onderstel
355-707-10	STRATO-Apex 7106	700 x 1000 x 600	Anti vibratie onderstel
355-709-10	STRATO-Apex 9106	900 x 1000 x 600	Anti vibratie onderstel
355-712-10	STRATO-Apex 9166	900 x 1600 x 600	Anti vibratie onderstel

LEGEX Serie

Serie 356 - Ultra-nauwkeurige High-End CNC CMM

De LEGEX-serie is een ultra nauwkeurige High-End CNC-coördinaten meetmachine met 's werelds hoogste nauwkeurigheid. Dit wordt mogelijk gemaakt door een grondige analyse van alle factoren die onnauwkeurigheid veroorzaken en de eliminatie of minimalisering van die effecten. De vaste brugconstructie en precisieluchtligers zorgen voor superieure bewegingsstabiliteit en ultrahoge geometrische nauwkeurigheid. Vanwege het centraal geplaatste zwaartepuntsysteem van de geleiding bereikten we de best mogelijke dynamische prestaties. Bovendien zijn verschillende technologieën gebruikt in de structuur van de aandrijfeenheid, die meten tegen trillingen enz. Om een ultrahoge nauwkeurigheid te bieden. Het gebruik van FEM-structuuranalysesimulaties garandeert geometrische bewegingsnauwkeurigheid met minimale fouten van fluctuaties in de belasting en andere variabelen. Wij passen verschillende technologieën toe in de structuur van de aandrijfeenheid om trillingen tegen te gaan en zo een ultrahoge nauwkeurigheid te bieden. De constructie is ontworpen voor thermische stabiliteit, Speciale glazen scales met een zeer laag uitzettingscoëfficiënt en een temperatuurcompensatie. Dit resulteert in een nauwkeurigheidstemperatuurbereik van 18 °C tot 22 °C. Dit helpt u om de kosten van de meetomgeving te verlagen. De hoge standaard van het ontwerp en de technologie biedt u een ultrahoog nauwkeurige coördinatenmeetmachine.

De LEGEX-reeks biedt u de volgende voordelen:

- Een buitengewone analyse van alle mogelijke foutproducerende factoren en eliminatie of minimalisering van hun effecten, levert een onovertroffen nauwkeurigheid vanaf 0,28 µm
- Op elke as wordt een schaal met een zeer nauwkeurige gekristalliseerde glazen liniaal met de ultra-lage uitzettingscoëfficiënt van $0,01 \times 10^{-6} / K$ gebruikt
- De vaste brugconstructie en precisie luchtligers, die op zeer stijve geleidingen lopen, geven een superieure bewegingsstabiliteit en ultrahoge geometrische nauwkeurigheid
- U kunt veel verschillende soorten optionele tastsystemen gebruiken, waaronder schakelende en scannende tasters, laserscanners en een vision-systeem.

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE van: (0,28+1L/1000) µm
Verplaatsingssnelheid	200 mm/s (3 assen)
Aflezing	0,01 µm



Optionele joystick-box M2 met regelknop voor snelheid



CMM afname uitgevoerd met keramische eindmaten met een uitzettingscoëfficiënt van nagenoeg nul



Mitutoyo biedt u meer dan 600 tasters plus zeer specialistische apparatuur voor uw meetwerkzaamheden.



StylisCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters



LEGEX 9106

LEGEX modellen:

Nr.	Model	Bereik [mm]	Opmerkingen
356-407	LEGEX574	500 x 700 x 450	Anti Vibratie onderstel
356-417	LEGEX774	700 x 700 x 450	Anti Vibratie onderstel
356-427	LEGEX776	700 x 700 x 600	Anti Vibratie onderstel
356-437	LEGEX9106	900 x 1000 x 600	Anti Vibratie onderstel

CRYSTA-Apex EX 1200R Series

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE van: (2,9+4L/1000) μm
Verplaatsingsnelheid	300 mm/s (3-assen)
Aflezings	0,1 μm



Zie de CRYSTA-Apex EX brochure



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters

- CRYSTA-Apex EX 1200R-serie is een geavanceerde CNC CMM range, uitgerust met het REVO-tast-systeem en een ruime keuze aan tasters om zo een complete range van 5-assige meetmachines aan te kunnen bieden.
- 5-assige werking vermindert de tijd die nodig is voor het positioneren van de taster en maakt een flexibelere positionering mogelijk. Dit vergemakkelijkt ook de toegang tot complexe werkstukken en bespaart tijd tijdens zowel programmeren als meten.
- Maakt ultrasnelle 5-assige scans mogelijk (max. 500 mm/s), veel beter dan conventionele 3-assige besturing. Ondersteuning voor hogesnelheids sampling tot 4000 punten per seconde en maakt meten van dicht bij elkaar liggende meetpunten mogelijk, zelfs tijdens snel scannen.
- Interne implementatie van laser sensortechnologie zorgt voor een zeer nauwkeurige meting, zelfs met lange styli (tot 500 mm)*1.

* 1; Afstand van het draaipunt van de tastkop tot de tasterkogel.



Nr.	Model	Bereik [mm]	Opmerkingen
191-481V	CRYSTA-Apex EX121210R	1200 x 1200 x 1000	Standaard onderstel
191-482V	CRYSTA-Apex EX121210R	1200 x 1200 x 1000	Anti Vibratie onderstel
191-485V	CRYSTA-Apex EX122010R	1200 x 2000 x 1000	Standaard onderstel
191-486V	CRYSTA-Apex EX122010R	1200 x 2000 x 1000	Anti Vibratie onderstel
191-489V	CRYSTA-Apex EX123010R	1200 x 3000 x 1000	Standaard onderstel
191-491V	CRYSTA-Apex EX123010R	1200 x 3000 x 1000	Anti Vibratie onderstel

FALCIO-APEX Gantry Series

Hoog nauwkeurig brug model CNC CMM, ontworpen voor hoognauwkeurig scannend meten van uw grootste werkstukken, geschikt voor schakelende taster, scannende taster, optische taster, laser scannende taster. Voor het meten van grote stukken, delen van windmolens, vliegtuigen, schepen etc. Deze CMM wordt aan de vloer verankerd. Bij deze CMM is er vrijwel geen beperking van de belading aangezien het werkstuk niet op de meetmachine zelf geladen wordt. Deze CMM's zijn compatible met diverse tastsystemen

- Verbeterde structurele starre brugmodelconstructie met compensatie technologie
- Hoge nauwkeurigheid
- Hoge snelheid en acceleratie
- Temperatuurcompensatie van 18° tot 22°C
- Hoog nauwkeurige glasliniaal met resolutie 0,1 µm
- Multi-functionele joystick box inclusief twee hendels en snelheids regeling
- **Beschikbaar in veel verschillende afmetingen van 2000 x 3000 x 1600 mm tot 3000 x 5000 x 2000 mm.**



STRATO-Apex 3000G Series



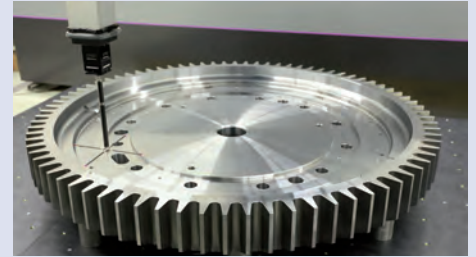
Joystick-box V2 met regelknop voor snelheid, standaard accessoire

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE vanaf: (3,5+0,45L/100) µm
Verplaatsingssnelheid	520 mm/s
Aflezings	0,1 µm

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM:

Temperature range	18°C - 22°C	
Temperature change	Per hour	1 K
	Per 24 hours	2 K
Temperature gradient	Vertical	1 K/m
	Horizontal	1 K/m



Scannend met taststysteem SP80 en 100 mm taststift.

Veiligheidssystemen

Voor deze modellen biedt Mitutoyo klantspecifieke veiligheidssystemen. Afhankelijk van de situatie binnen uw bedrijf, zal Mitutoyo een op maat gemaakte oplossing aanbieden die voldoet aan de machine- en veiligheidsrichtlijnen.

Fundering

Bij deze modellen is een speciale fundering noodzakelijk. Nadere details kunt u opvragen bij Mitutoyo.



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters

CARB-Strato Serie / CARB-Apex Serie

Specificaties

Bereik X-as	4.000-8.000 mm
Liniaal	Hoog nauwkeurige lineaire encoder
Geleidingssysteem	X-as : mechanische lagering ; YZ-as : luchtlagering
Verplaatsingsnelheid	866 mm/s (CARBstrato)
3D acceleratie	0,2G (CARBstrato)
Aflezing	0,1 µm



CARBstrato / CARBapex Serie brochure op aanvraag

Veiligheidssysteem

Voor deze modellen biedt Mitutoyo een op de klant afgestemd veiligheidssysteem. Afhankelijk van de situatie binnen uw bedrijf, zal Mitutoyo een op maat gemaakte oplossing voorstellen die voldoet aan de machinerichtlijnen.

Fundering

Bij deze modellen is een speciale fundering vereist. Neem s.v.p. contact op met Mitutoyo voor verder details.



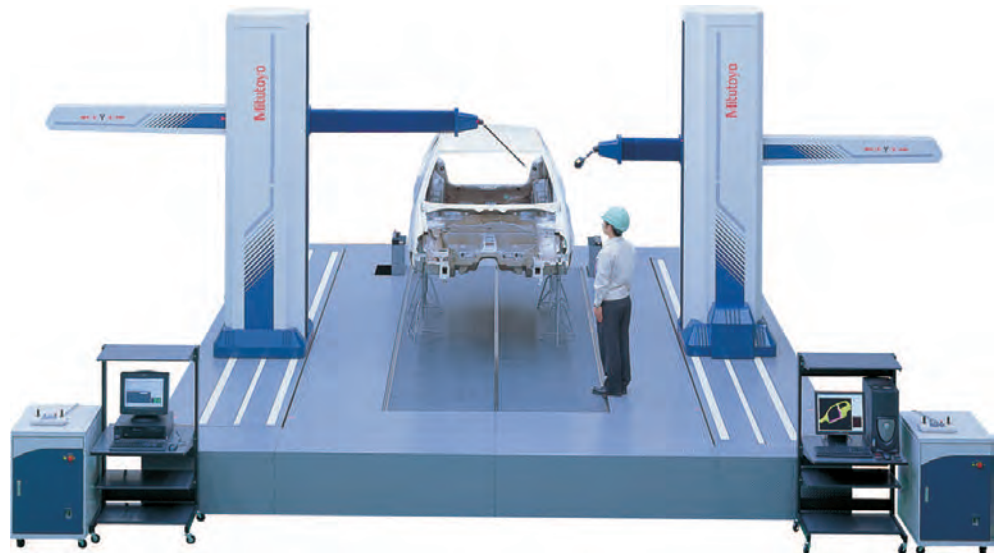
Mitutoyo biedt u meer dan 600 tasters en hoog gespecialiseerde apparatuur voor uw meettaken - Zie de hoofdstukken met handgereedschap in de catalogus voor gedetailleerde informatie.

Serie 360 - Horizontale meetarm CNC CMM

Grote horizontale CNC CMM voor het meten van o.a. auto carrosserieën. Keuze uit enkel- of dubbel uitgevoerd systeem; bij de dubbele uitvoering worden 2 meetsystemen simultaan aangestuurd, één aan elke zijde. Belangrijkste kenmerken: groot meetbereik, hoge nauwkeurigheid.

CARBstrato: enkele- en dubbele uitvoering.

CARBapex: enkele- en dubbele uitvoering, prijsgunstig.



CARBstrato

Nr.	Nauwkeurigheid ⁽¹⁾ E _{0,MPE}
CARBstrato	(18+20L/1000) µm

(¹) Conform ISO 10360-2:2010 bij gebruik van SP25M tastsysteem, module SM25-1, taststift (ø4x50) mm.
L=meetlengte (mm)

MACH KO-GA-ME Serie

Serie 357 - Coördinatenmeetmachine met zeer hoge meetsnelheid

De MACH KO-GA-ME is een unieke en compacte CMM die klaar is voor geautomatiseerde metingen in productie. Op zoek naar een snelle, uiterst compacte, lichtgewicht en eenvoudig te monteren metrologieoplossing? De MACH KO-GA-ME, in essentie een compacte CMM, is de perfecte oplossing voor geautomatiseerde cellen. De gegarandeerde nauwkeurigheid bij temperaturen van 10 °C tot 35 °C biedt hoge flexibiliteit en prestaties.

Gemonteerd op elk stijf frame, inclusief gereedschapswerktuigen, geeft de KO-GA-ME u CMM-mogelijkheden zonder de ruimtevereisten van een grote machine.

De MACH-serie biedt u de volgende voordelen:

- Snelle metingen
- Ontworpen voor productieomgevingen
- Zeer betrouwbaar
- Zeer kleine inbouwmaten
- Perfect voor geautomatiseerde cellen en stand-alone oplossingen
- Ideaal voor inspectie van afzonderlijke functies en bruikbaar met scannende en tactiele tasters
- Meetbereik tot 120 mm
- Resolutie van 0,02 µm
- UC400K controller met ondersteuning voor SMS functionaliteit (Smart Measuring System)



Schakelende taster MTP-001



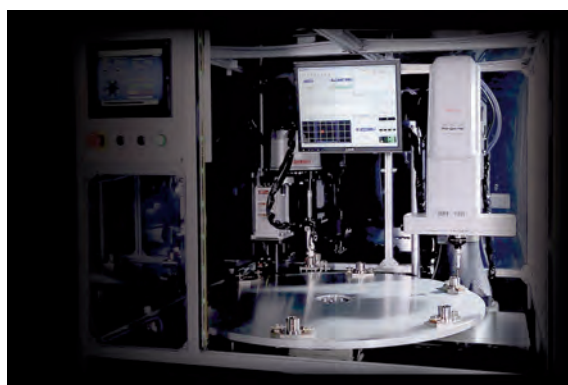
Scannende taster MPP-001

MACH KO-GA-ME modellen:

Nr.	Model	Bereik [mm]
357-172-10	MACH-Ko-Ga-Me 12128-C	120 x 120 x 80



MACH KO-GA-ME met optioneel statief
02AQG391UK



In-line toepassingsvoorbeeld met MACH KO-GA-ME

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE vanaf: (2,4+5,7L/1000) µm
Verplaatsingssnelheid	340 mm/s (3-assen)
Aflezings	0,02 µm



Joystick-box M2 met regelknop voor snelheid, standaard accessoire



Mitutoyo eco-fix opspansets:

- flexibele & snelle product opspanning
- tijd & kostenbesparing
- eenvoudige aanpassing bij productwijzigingen



Zie de brochure INLINE meetssystemen



Scan de QR code met uw mobiel en bekijk onze productvideo's op YouTube

MACH-3A 653

Serie 360 - Hoge snelheid In-line CMM

1,38

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE van: (2,2+3,5L/1000) μm
Verplaatsingsnelheid	1212 mm/s (3-assen)
Aflezings	0,1 μm

Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM

Temperature range	5°C - 40°C	
Temperature change	per hour	2 K
	per 24 hours	10 K
Temperature gradient	Vertical	1 K/m
	Horizontal	1 K/m

Veiligheidssysteem

Voor deze modellen, biedt Mitutoyo een op de klant afgestemd veiligheidssysteem. Afhankelijk van de situatie in uw bedrijf, zal Mitutoyo een op maat gemaakte oplossing voorstellen die voldoet aan de machinerichtlijnen.



MACH-3A 653

Nr.	Model	Bereik [mm]
360-417	MACH-3A 653	600 x 500 x 280



Zie de brochure INLINE meetssystemen



Scan de QR code met uw mobiel en bekijk onze productvideo's op YouTube



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters

MACH-V 9106

Serie 360 - In-line model CNC CMM

De MACH-V 9106 is een CMM met een verticale meetarm, specifiek ontworpen voor inline metingen met hoge nauwkeurigheid op hoge snelheid. Ontworpen voor zeer intensief gebruik in een productieomgeving door zijn stofdichte opbouw. Het ontwerp is zodanig dat werkstukken zowel voor/achter als links/rechts aangevoerd kunnen worden. Dit maakt het een flexibel systeem. Deze CMM is in staat om feedback te geven voor het tunen van uw machine tools.

- Hogere meetsnelheid en nauwkeurigheid met barycentrische aandrijving
- Verbeterde stofweerstand, alle aandrijfsystemen en linialen zijn gemonteerd in een stofdichte behuizing aan de bovenkant van de machine
- Bedieningseenheid en PC zijn geïnstalleerd in een stofdichte bedieningsunit
- Ruimte besparend ontwerp, speciaal voor installatie in een produktielijn
- Flexibele laadmogelijkheden door ruime toegang tot het meetgebied
- Robuuste constructie en lucht vrije bediening door gebruik van hoog nauwkeurige lineaire kogel-lagers
- Temperatuurcompensatie van 5 °C tot 35 °C
- Joystick controller met dodemansknop en snelheidsregeling
- UC400K controller met SMS functionaliteit (Smart Measuring System)
- Glasliniaal met hoge resolutie 0,1 µm



MACH-V9106

Nr.	Model	Nauwkeurigheid	Bereik [mm]
360-228	MACH-V9106	E0, MPE vanaf: (2,5+3,5L/1000) µm	900 x 1000 x 600



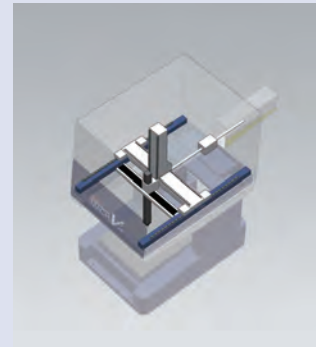
Scan de QR code met uw mobiel en bekijk onze productvideo's op YouTube

Specificaties

Verplaatsingssnelheid	866 mm/s
Aflezings	0,1 µm

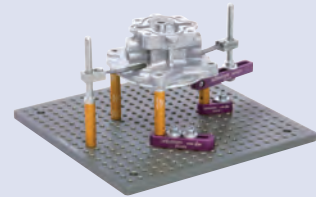
Accuracy is specified for the following environmental conditions for the CMM

Temperature range	5°C - 35°C	
Temperature change	per hour	2 K
	per 24 hours	10 K
Temperature gradient	Vertical	1 K/m
	Horizontal	1 K/m



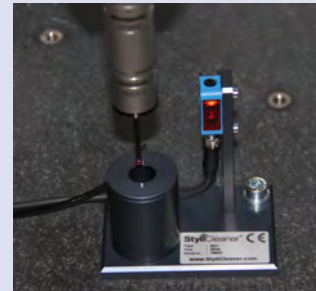
Safety System

For this type series, Mitutoyo offers a customized safety system. Depending on the local situation in your facility, Mitutoyo will propose a tailor-made solution meeting the requirements of the Machinery Directive.



Mitutoyo eco-fix opspansets:

- flexibele & snelle product opspanning
- tijd & kostenbesparing
- eenvoudige aanpassing bij productwijzigingen



StyliCleaner, hogere nauwkeurigheid door schone tasters

MiSTAR 555

Series 357 - Compacte CNC CMM voor de werkvloer

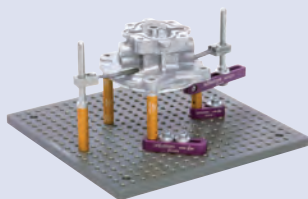
MiSTAR 555 is een compacte CNC CMM met hoge bescherming bij werkplaatscondities.

Belangrijke voordelen:

- Hoge nauwkeurigheid, hoge snelheid en acceleratie
- Temperatuursensoren voor compensatie van de machine en werkstuk van (10 tot 40) °C en monitoring van de omgevingstemperatuur
- ABS Linialen bieden een hoge weerstand tegen invloeden van buitenaf en besparing van tijd omdat vanaf elke positie gestart kan worden.
- Nieuwe UC480 controller ondersteunt Multi-sensor en SMS functionaliteit (Smart Measuring System)

Specificaties

Nauwkeurigheid	E0, MPE vanaf: (2,2+3L/1000) µm
Verplaatsingsnelheid	606 mm/s (3-assen)
Aflezing	0,1 µm



Mitutoyo eco-fix opspansets:

- flexibele & snelle opspanmogelijkheden
- tijd & kostenbesparing
- eenvoudige aanpassing bij productwijzigingen



MiSTAR 555



Quick Launcher voor het snel opstarten van programma's



Uitgerust met het PH6M tastsysteem



Uitgerust met PH10MQ tastsysteem

Nr.	Model	Bereik [mm]
357-305	MiSTAR 555	570 x 500 x 500

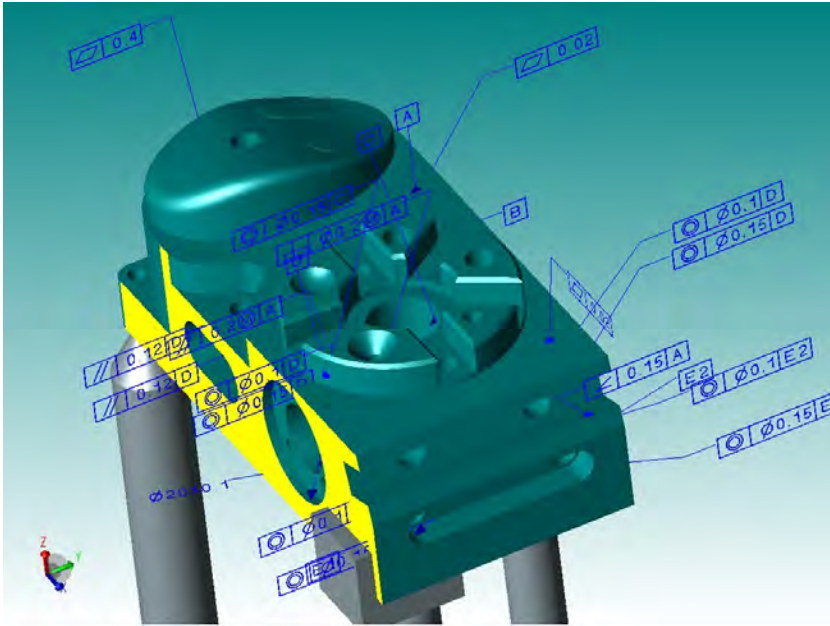
CMM Software

MiCAT Planner

De nieuwe generatie CMM-software voor een efficiënte, veilige en automatische CMM-programmering.

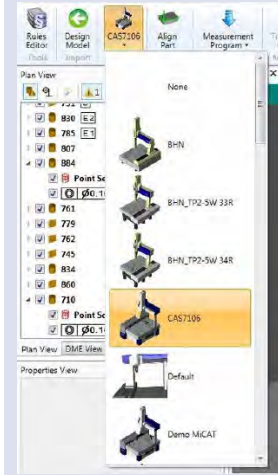
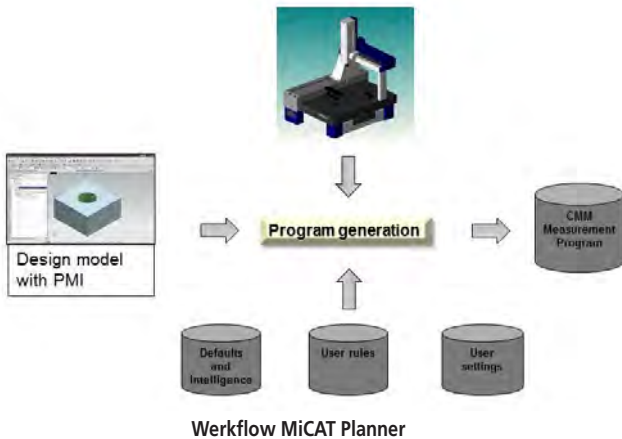
MiCAT Planner verkort de programmeertijd drastisch en maakt uw werk dus veel efficiënter! Programma's worden nu binnen enkele minuten gemaakt, waar het vroeger uren of zelfs dagen duurde. MiCAT-planner gebruikt PMI (Product Manufacturing Information) als tolerantie-informatie in het CAD-bestand en maakt het complete meetprogramma door rekening te houden met uw individuele meetstrategie en uw specifieke CMM. Dit garandeert een botsingsvrij meetprogramma in de kortst mogelijke tijd.

- Verkort de programmeertijd drastisch
- Botsingsvrije en geoptimaliseerde programma's
- Grotere beschikbaarheid van de meetmachine
- Flexibiliteit bij het kiezen van de meetmachine
- Uniforme meetstrategieën verhogen de datakwaliteit
- Eenvoudig in gebruik



Stap 1: Laad het CAD model.

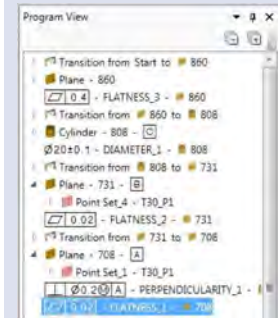
- Verschillende CAD converters leverbaar: stp, Catia V4/V5, Creo, NX, Parasolid, SolidEdge, SolidWorks, Inventor
- Voeg eventueel ontbrekende maat, richting, vorm- en plaatstoleranties toe (PMI = Product Maak Informatie)



Stap 2: Selecteer de CMM



Stap 3: Lijn het CAD model uit



Stap 4: Creëer het onderdeel programma

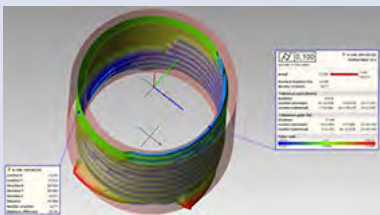
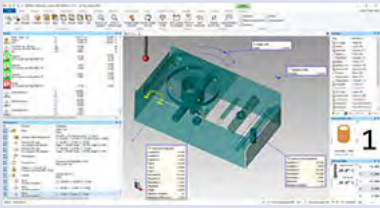
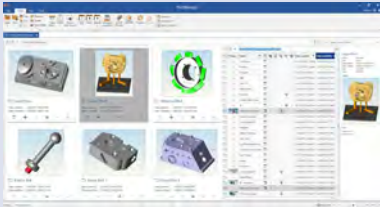


Stap 5: Overdracht naar MCOSMOS



Scan de QR code met uw mobiel en bekijk onze productvideo's op YouTube

CMM Software



Voor details, vraag naar de MCOSMOS brochure.

MCOSMOS - De modulaire software voor al uw metingen

- Organiseer uw meetprogramma's op het netwerk
- Voegt opdrachten en instructies toe om de gebruiker te ondersteunen
- Creëert individuele meetrapporten voor uw klanten en/of interne rapportage
- Archiveert uw meetresultaten in formaten zoals PDF, XLS, HTML en vele andere
- SPC met MeasurLink of exporteren van gegevens naar CAQ systemen
- Exporteren van geometrische elementen naar CAD systemen
- **Standaard** uitgerust met wijzigingsbeheer voor geautoriseerd gebruik van gevalideerde deelprogramma's
- Voldoet aan de vereisten van **FDA Part 11 Chapter 21** zonder extra kosten

De volgende pakketten zijn ook beschikbaar voor Offline programmering.

De zogenaamde "**Offline MCOSMOS**" pakketten maken het mogelijk onderdeelprogramma's te creëren terwijl de CMM producten meet.

Software pakket

	MCOSMOS-1 Basis pakket	MCOSMOS-2 CAD pakket	MCOSMOS-3 Volledig pakket
Part Manager			
• Systeem configuratie	●	●	●
• Deel programma behandelen	●	●	●
• Gegevensbeheer	●	●	●
• Creëren van rapportage sjablonen	●	●	●
GEOPAK			
• On/Off-line	●	●	●
• Voor prismatische elementen	●	●	●
• Gebruikershandleiding	●	●	●
• Parametrische programma's	●	●	●
CAT1000P			
• CAD programmeren	●	●	●
• Voor prismatische elementen	●	●	●
• Botsing/stoot controle	●	●	●
• Incl. simulatie	●	●	●
CAT1000S			
• CAD programmeren	●	●	●
• Vrije-vorm inspectie	●	●	●
• Oppervlakte + randpunten	●	●	●
• Grafische rapportage	●	●	●
SCANPAK			
• Voor 2D contouren	●	●	●
• Evaluatie + bewerking	●	●	●
• Grafische rapportage	●	●	●
• Data uitwisseling met CAD + NC	●	●	●

Extra software pakketten die aan uw behoeften tegemoet komen:

MeasurLink:

SPC software met gecertificeerde AQDEF interface. Maakt het mogelijk gegevens van verschillende leveranciers en instrumenten te verzamelen. De database biedt u de mogelijkheid gegevens vanuit de gehele fabriek te verzamelen en analyseren, maakt procesbeheersing mogelijk en creëert individuele rapportages.

GEARPAK:

Verandert uw CMM in een tandwiel meetinstrument! Breidt uw mogelijkheden uit, meten van tandwielen, worm tandwielen, schroef tandwielen. Voer alleen de tandwiel parameters in - de rest wordt gedaan door GEARPAK: meetstrategie, route vorming, tasterwisselingen, en natuurlijk het meetrapport van het tandwiel.

ROUNDPAK-CMM

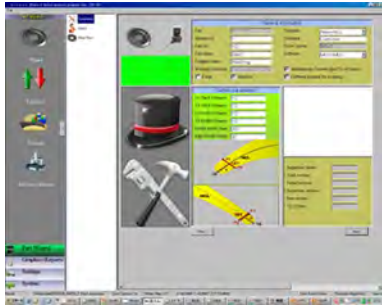
Speciale software module voor scannend meten typisch bekend van vorm meetinstrumenten. Topografische beelden en evaluatie van vorm en positie afwijkingen.

CMM Software

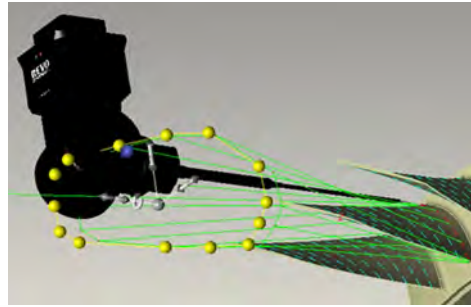
MAFIS Express - Rapid Air Foil Inspectie software

Mitutoyo introduceert de snelste manier voor inspectie van turbinebladen: MAFIS Express.

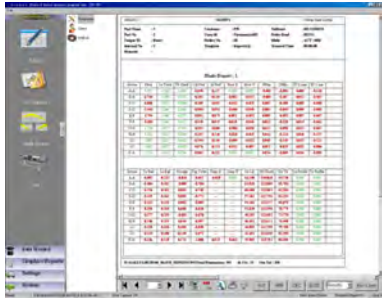
- Verbetert uw doorstroom door tijdbesparingen tot 90%
- Intuïtieve programmering en eenvoudig te gebruiken
- Voor vele soorten van turbinebladen zoals schoepen, blisks en gasturbines
- Eenvoudig Off-line programmeren m.b.v. het CAD model
- Eenvoudig aanpassing van de inspectie routine: meet alle of alleen enkele geselecteerde schoepen
- Ondersteuning van invoerstandaarden van Rolls-Royce®, P&W, Siemens®, GE®, Honeywell®, SNECMA, Turbomeca® en andere
- Ideaal met het Revo® of SP25M tastsysteem



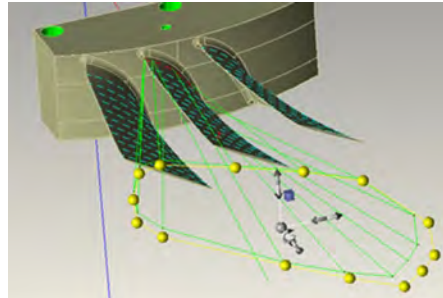
MAFIS Express



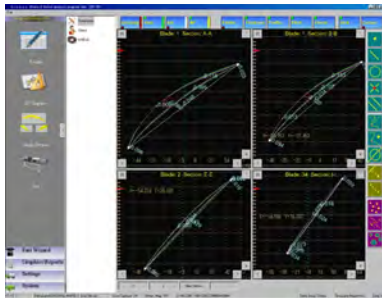
Instelling snijpunten op het CAD model



Numerieke evaluatie



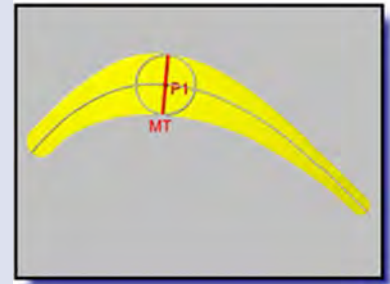
Optimaliseren van de meetroutine



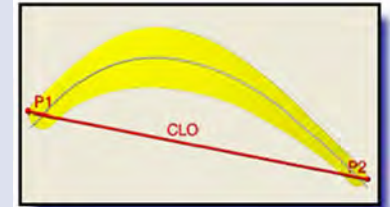
Grafische evaluatie



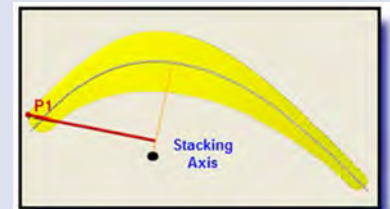
Bekijk hoe de bladen van een turbine worden geïnspecteerd met MAFIS Express



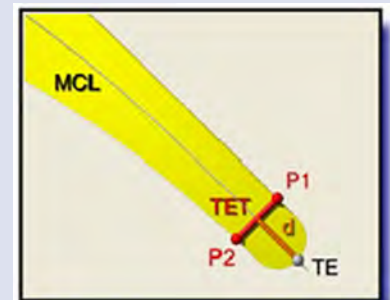
Maximum dikte



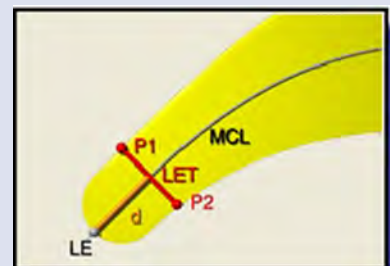
Totale vleugelprofiel



Stapeling assen

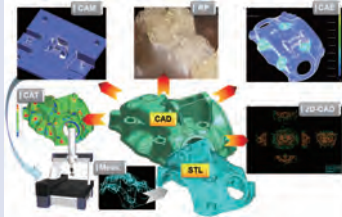


Achterflank - dikte op specifieke afstand



Voorrand - dikte op specifieke afstand

CMM Software



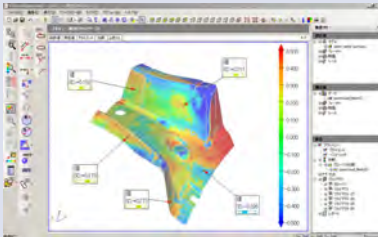
Schermvoorbeeld van MSURF-S/I

CMM software voor het genereren en bewerken van puntenwolken, genaamd MSURF

MSURF-S

Maakt het mogelijk om met een CMM in combinatie met een SurfaceMeasure laserscanner op zeer eenvoudige wijze puntenwolken te genereren

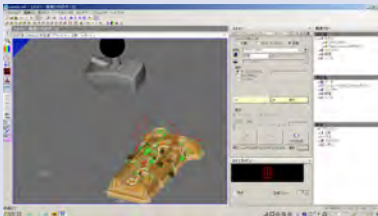
- Scanningpad kan worden gegenereerd door ingave van slechts 3 items: startpunt, lengte en breedte van de scan
- Scanningpad kan als meetmacro worden opgeslagen
- Door scanning verkregen puntenwolken kunnen in tekst of STL formaat worden geëxporteerd
- MSURF-S kan automatisch worden gestart vanuit MCOSMOS



MSURF-I

Maakt het mogelijk om meetgegevens te analyseren of een vergelijking te maken met het nominale CAD model (met ondersteuning van CAD data import)

- Importeren CAD gegevens
- Kenmerken vergelijking of maatafwijkingen weergeven in kleurafbeeldingen
- Vergelijken van dwarsdoorsnedes



MSURF Planner

Deze software genereert vol-automatische macro's voor de lijnlaser vanuit 3D CAD data, zodat vrije vormen of maatvoering kan worden gecontroleerd. Inclusief optimalisatie van het meetpad (tasterbeweging, aantal rotaties van de meetkop etc.) om de productiviteit te verbeteren.

- Automatisch programmeren van meetpaden
- Automatisch genereren van meetpaden zodat vrije vormen (profielzuiverheid van een vlak) of maatvoering kan worden gecontroleerd
- Spiegelfunctie



CMM Software

MSURF-G

Off-line versie voor het maken van meetprogramma's

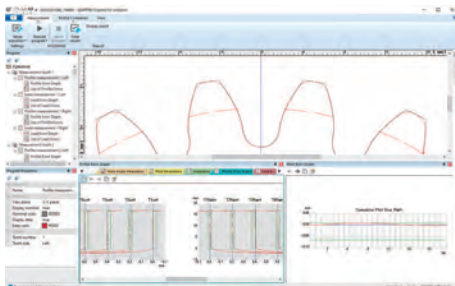
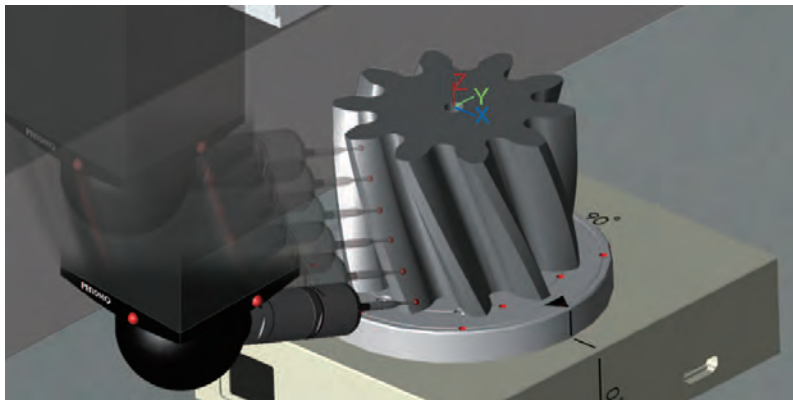
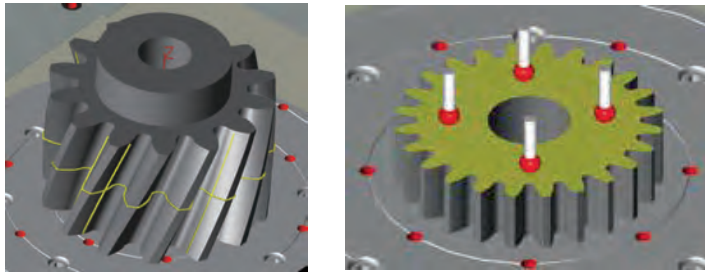
- Software module voor het semi-automatische creëren van meetpaden met optimale taster oriëntatie
- Botsingsdetectie tussen taster en werkstuk
- Mogelijkheid tot het genereren van een gesimuleerde meetpuntenwolk, overeenkomstig de werkelijke scan
- Geanimeerde weergave van de meetbewegingen (scanner bewegingen)

GEARPAK-Express

Software voor tandwielmeting en -evaluatie voor cilindrische tandwielen

Belangrijkste kenmerken:

- Een 3D-model gemaakt op basis van de verstrekte tandwielspecificaties maakt een eenvoudige visuele controle van de meetstrategie mogelijk.
- Automatische programma-aanmaak en meetbegeleiding op het scherm helpen bij het snel en eenvoudig instellen van het coördinatensysteem.
- "4-assig nominaal scannen" met behulp van een optionele draaitafel, maakt het scannen nog sneller. Afhankelijk van de grootte en nauwkeurigheidsklasse van het tandwiel, kan de meettijd tot 50% verkort worden in vergelijking met conventionele methoden.
- Dankzij de realtime weergave van het meetresultaat en het resultaat van de tolerantiebeoordeling kunnen niet-conforme producten vroegtijdig worden opgespoord.
- Voert dimensionale metingen en geometrische tolerantiebeoordelingen uit zonder de opstelling tijdens de tandwielbeoordeling te wijzigen.



CMM Tastsystemen

SurfaceMeasure

Mitutoyo's Laser Lijn scannende taster



Meting van een kleurmonsterplaat



Meting van reflecterende onderdelen



Het "flying" spottype is in staat om moeilijke onderdelen, zoals deze waaier, nauwkeurig te scannen en bereikt de hoogste scannauwkeurigheid in zijn soort.

- Geschikt voor inspectie door CAD vergelijking en reverse engineering doeleinden.
- Autojoint mounting compatibel met PH10M/MQ en automatische tasterwisselrekken.
- Automatische laser intensiteit en camera gevoeligheidsinstelling volgens de oppervlaktesamenstelling.
- Poeder-spray vrije meting zelfs voor glanzende of meerkleurige oppervlakken.
- Hoge productiviteit door hoge scansnelheid van 75000 punten/sec (1000 punten/lijn).
- Scan nauwkeurigheid: 12 µm.
- Maximum scan breedte: 60 mm.
- Werkafstand: 93 mm.



SM 403



SM 1110



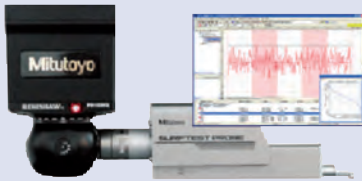
SM 201FS

Nr.	Model	Max. scanbreedte	Max. scan diepte	Scanfout	Max. verzamel-snelheid	LijnLaser	Punt Laser
02AQJ500	SM 201FS	23 mm	15 mm	1,8 µm	25000 punten/sec		Golflengte: 670 nm Uitgangsvermogen: 1mW
02AQK010	SM 1110	110 mm	100 mm	9 µm	300000 punten/sec	Golflengte: 660 nm Uitgangsvermogen: 2,5mW	
02AQH290	SM 403	40 mm	30 mm	8 µm	60000 punten/sec	Golflengte: 660 nm Vermogen: 4 mW	

SURFTEST taster

Oppervlakteruwheidmeting direct op de CMM! Deze laatste Mitutoyo tastkop sluit het gat tussen typische dimensionale CMM metingen en oppervlakteruwheid inspectie. In plaats van het werkstuk naar een ander meetinstrument te brengen of een extra draagbaar systeem te gebruiken, voegt de SURFTEST taster ruwheidsmetingen toe aan uw CMM en vermijdt zo de kosten van extra systemen. Het brengt de bewezen technologie van de SJ-310 serie naar de CMM met al zijn hoogwaardige tasters, ontworpen voor specialistische toepassingen zoals ruwheidsmeting op tandwielen, binnen kleine gaten of diepe groeven.

- Bewezen technologie van Mitutoyo's SJ-310 Surf test
- Keuze uit vijf modellen tasters voor diverse toepassingen
- Hoge nauwkeurigheid – geen CMM beweging tijdens de meting
- Eén CNC meetcyclus produceert alle resultaten
- Grafische en numerieke uitvoer
- Eén meetrapport voor alle GD&T vereisten

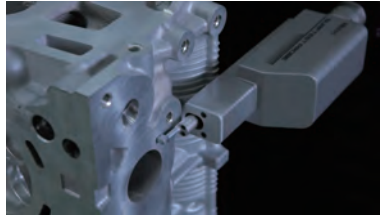
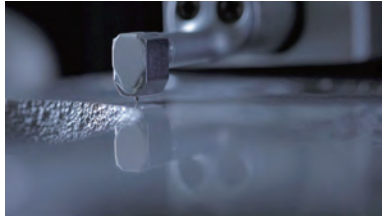


SURFTEST taster



Optionele tasters

CMM Tastsystemen



Nr.	Model	Opmerkingen
06AEN891	SURFTEST Probe	Voor PH10M / MQ-montage
06AFE255	SURFPAK-SP-software	Noodzakelijke optie
178-270	Detector 0,75mN, 60 ° R2µm	Optionele accessoire*
178-280	Detector 4mN, 90 ° R5 µm	Optionele accessoire*

* Kies ten minste een van deze opties

CMM Tastsystemen

QVP

Mitutoyo's Vision Taster-systeem voor CMM's

De Quick Vision taster maakt van uw CMM een VMM (VisionMM). Plaats een taster wisselrek zodat u meerdere tasters kunt gebruiken. Als traditionele tasters niet kunnen worden gebruikt, zeer kleine gaten en flexibele delen, kan de QVP deze taak uitvoeren.

Snelle optische metingen - de perfecte keuze voor kleine en zachte materialen

Ideaal in combinatie met tactiele tasters

Vorbereid voor automatische tasterwissel

Vier objectieven bieden verschillende optische vergrotingen

Van 0,375 x tot 3,75 x

Wit LED-ringlicht

Wit coaxiaal LED verlichting



QVP (Quick Vision taster)



ML Objectieven



Kalibratie hulpstuk



Pixel Kalibratie kaart

Nr.	Functies		
	Nr.	Model	opmerking
QVP-System		359-051D	Objectief ML 3X
	375-036-2	Objectief ML 1X	optioneel accessoire
	375-034-1	Objectief ML 5X	optioneel accessoire
	375-039	Objectief ML 10X	optioneel accessoire
	02AQC310	Kalibratie standaard	benodigd accessoire
	02AKN020	Pixel kalibratie kaart	benodigd accessoire
	02NBA621	Visionpak Software	benodigde optie

CMM Tastsystemen

MPP-310Q

Ultra-Precisie nauwkeurig scannende taster

Deze ultra-precisie scannende taster bevat ingebouwde XYZ-linialen voor de hoogste nauwkeurigheidsprestaties. Het compacte formaat van deze taster is ideaal voor lage meetkracht en scannen met hoge snelheid. Gegevens verzameling kan worden uitgevoerd door scannend meten, precisie puntmeting en meting van middenuitlijning. Speciaal ontwikkeld voor onze uiterst nauwkeurige CMM

- Hoge resolutie van 0,01 μm
- Meetbereik ± 1 mm
- Extreem lage meetkracht van 0,03 N
- Tasterlengte t/m 200 mm
- Luchtlagering voor soepele metingen
- Scannen op schuine of gebogen oppervlakken

Mitutoyo tastsystemen voor MACH Ko-ga-me Generatie C

MPP-001 en MTP-001 zijn tactiele tastsystemen voor de MACH Ko-ga-me generatie C. Zowel de MPP-001 scannende taster als de MTP-001 schakelende taster, bieden Digitale bi-directionale communicatie voor een betere ruisonderdrukking dan analoge modellen, wat met name voordeel biedt bij een MACH Ko-ga-me bij gebruik in werkplaatsomstandigheden



MACH Ko-ga-me met gemonteerde MPP-001 scannende taster



Schakelende taster MTP-001



Scannende taster MPP-001



MPP-310Q



MPP-001 Scanning probe (M3 styli mount)



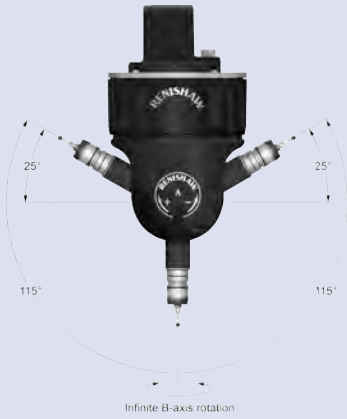
MTP-001 tastsysteem (M2 stylus opname)

CMM Tastsystemen

PH20

Snelle taktiele metingen vanuit elke tasterhoek

- Tastkop met verbeterde reproduceerbaarheid
- Kalibratie op vormbasis voor verbeterde nauwkeurigheid
- Tasterwissel met TP20 modules
- Mogelijkheid opvolgende metingen onder elke kophoek
- Volledige ondersteuning in MCOSMOS



Revo

5-assige meettechnologie

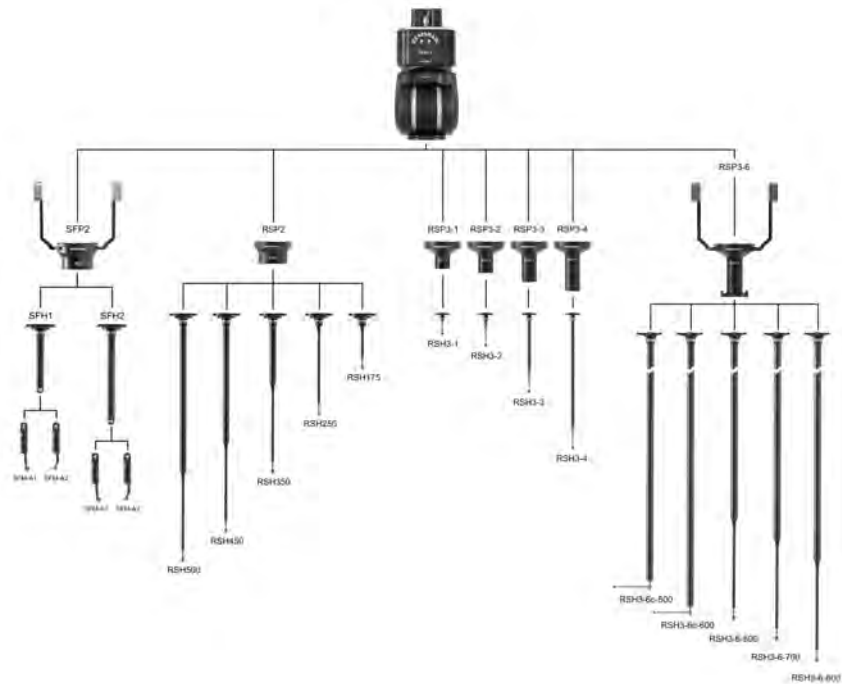
- Snelle scanning vanuit elke hoek
- Hoge precisie en herhaalbaarheid
- Scannen met 5-assen tegelijk biedt een ongeëvenaarde flexibiliteit tijdens het meten
- Dit systeem zorgt voor snellere metingen in combinatie met een verbeterde nauwkeurigheid en repeteerbaarheid.
- Dankzij de 5-assige beweging spaart u tijd uit, omdat de kop niet telkens geïndexeerd hoeft te worden



Raadpleeg de Tastersystemen brochure



Scan de QR code met uw mobiel en bekijk onze productvideo's op YouTube



CMM Tastsystemen

Scannende tastsystemen

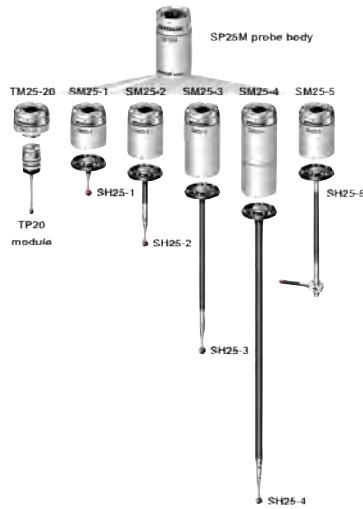
Scannende tastsystemen genereren honderden oppervlaktepunten binnen zeer korte tijd, waardoor het mogelijk is om maat, richting, vorm- en plaatstoleranties te meten.

Met scannende tastsystemen is het tevens mogelijk taktiele metingen uit te voeren, overeenkomstig schakelende tastsystemen.

Een verscheidenheid aan systemen is beschikbaar, geschikt voor alle typen en afmetingen CMM's.



SP80
Is een tastsysteem, uitgevoerd met digitale linialen en scanning technologie. Dit biedt uitzonderlijke prestaties, zelfs in combinatie met lange tasters.



SP25M
Met een diameter van slechts 25 mm is deze slank en licht, en bij uitstek geschikt voor indexeerbare meetkoppen en kleinere CMM's.



SP600M
Renishaw's SP600 analoge scannende tasters bieden high-performance inspectie mogelijkheden, geschikt voor een breed scala aan CMM's.

Schakelende tastsystemen



TP7M
Hoog nauwkeurig model



TP200
Compact en hoge nauwkeurigheid (tasterwissel model)



TP20
Compact model

Tastkop met geïntegreerd tastsysteem



MH20i
Manuele taster

Tasterhouders



PH10M
motorisch aangedreven indexeerbaar model



Manueel indexeerbaar model



PH1
Eenvoudig manueel model



Brochure CMM tasters op aanvraag

CMM Tastsystemen

Wisselrekken



MCR20 wisselrek voor gebruik met TP20 tastsysteem



SCR200 wisselrek voor gebruik met TP200 tastsysteem



TCR20 wisselrek voor gebruik met PH20 tastsysteem



SCR600 wisselrek voor gebruik met SP600 tastsysteem



FCR25 wisselrek voor gebruik met SP25M tastsysteem

Modulaire wisselrekken



MRS systeem met optionele ACR3-4 en FCR taster modules



MRS2 enkelvoudig systeem met voor- en achterrail

Modules voor modulaire wisselrekken



ACR3-4 wisselrek voor 4 styli



FCR25 voor SP25M



SCP600 voor SP600



RCP2 voor REVO



RCP TC2 voor REVO

Tasters

CMM Styli

As the interface between measurement system and workpiece, the stylus is a keyplayer in coordinate measurement.

It has to fulfil the highest quality requirements to suit its task.

- By contact of the stylus tip with the workpiece, a probing sensor determines the geometrical position of the contactpoint in the X, Y and Z axes and feeds it back to the controller unit and CMM software.
- Touch point and scanning probe systems define the specification of the stylus.
- To build perfect styli that suit this specification, properties like stiffness (modulus of elasticity), thermal expansion, weight and sphericity of the ball have to be taken in consideration.

Mitutoyo styli are made to the highest standards to ensure maximum quality and performance. Precision machined components made from the finest quality materials and Grade 5 (DIN 5401:2002) styli balls set the base for high accuracy CMM measurement.

Longstanding experience and expertise are used to craft our styli product range with a passion right in the heart of Germany.

Ball material properties:

Ruby

Ruby, as the hardest of all stylus tip materials, is the perfect choice for most applications.. Because of the adhesive material build up, the scanning of aluminium surfaces with ruby tips is not recommended.

Silicon nitride

Silicon nitride is extremely hard and superbly wear resistant, with the least surface roughness of all ball materials, which makes it highly applicable for most scan applications. Silicon nitride does not attract aluminium particles when scanning aluminium workpiece surfaces.

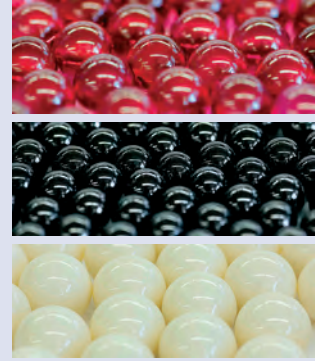
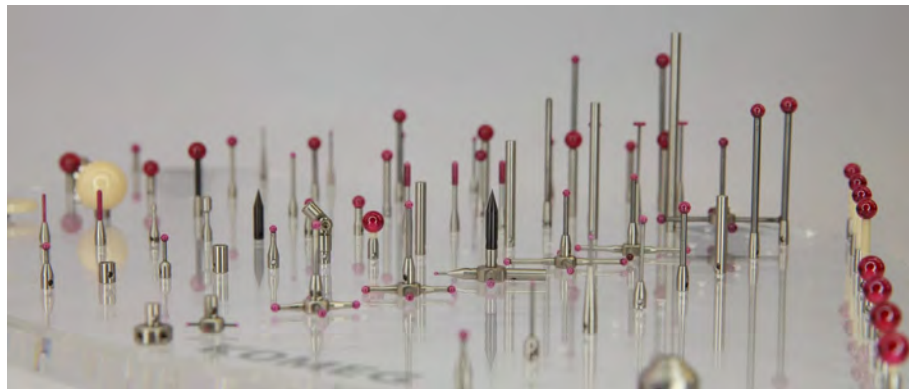
Zirconium oxide

Because of the specific surface properties of contact points made of zirconium oxide - a ceramic compound with high wear resistance - they are acknowledged as the best choice for the scanning of abrasive surfaces, such as workpieces made of cast iron. Zirconium oxide provides a smooth and frictionless sliding performance on rough surfaces.

Diamond coating

Diamond coated silicon nitride balls are true allrounders, made to suit all applications and to last long.

Due to their durability, they possess an excellent price performance ratio.



Custom styli

We are waiting to receive your custom stylus request if you cannot find what you are looking for. Please contact your local Mitutoyo sales team. And benefit from our long standing experience.



Scan QR code to see all Styli and Accessories.

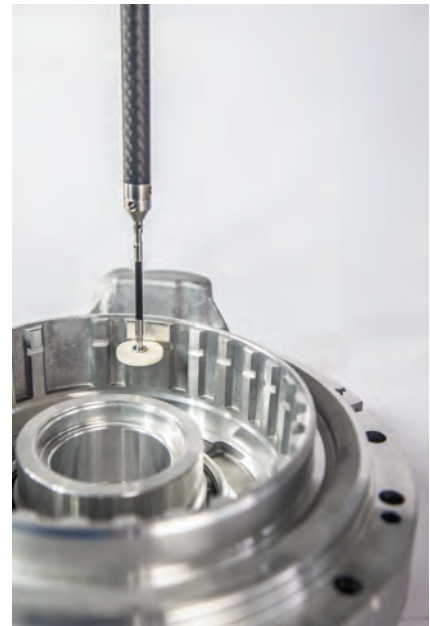
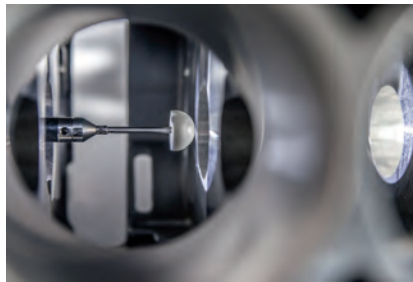
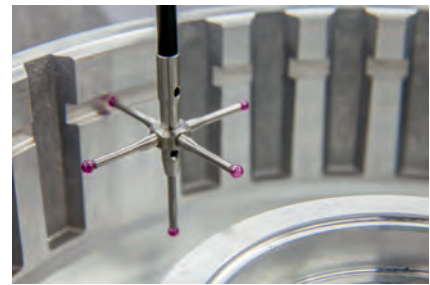
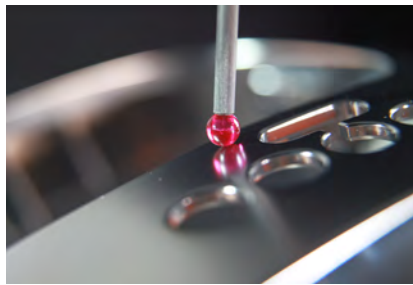
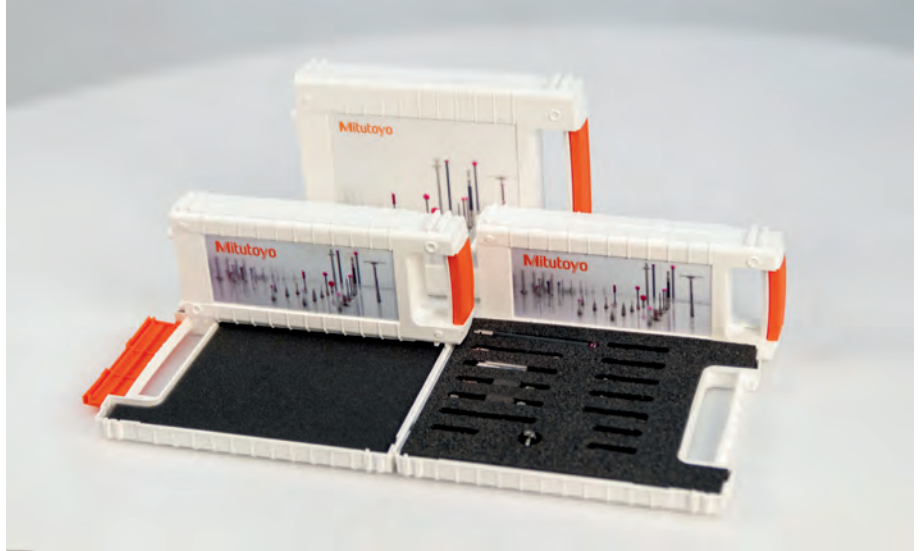
Tastersets

Styli Kits

Preconfigured styli kits are available for the initial equipment or to suit different application or probe requirements.

Please refer to our webshop and styli brochure for the best overview of available kits, single styli and accessories.

Our steadily increasing product range will provide the best styli for your application.



Scan QR-Code to see all Styli Kits.

Opspanningen

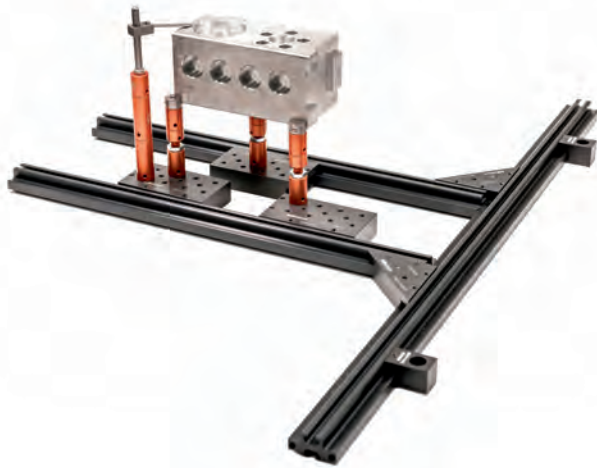
eco-rail CMM fixtures Series

The Mitutoyo eco-fix rail system defines flexibility in modular CMM fixturing. Guide rails can be mounted on the CMM in next to no time. By sliding the base elements with the integrated build-up components already attached, the stepless on-rail positioning assures an ultra-fast setup of fixturing positions. The basic kit K551279 features all required components for a three-point setup with secure positioning via spring clamping.

Footprint: 800 mm x 500 mm

The full compatibility of the eco-fix and eco-fix plus product ranges enable the extension of the fixturing setup at any time and additionally increases performance and flexibility. Mitutoyo fixture equipment has been designed and manufactured in Germany for over 35 years with uncompromising precision in mind.

Choosing Mitutoyo is clear when it comes to fixture systems thanks to their essential aspects of universality, flexibility, and efficiency.



CMM opspanningen

Opspansets

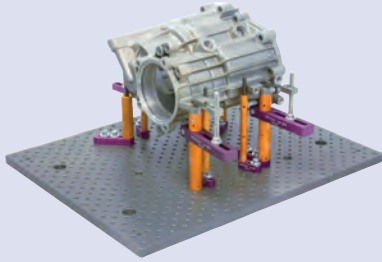
Mitutoyo eco-fix CMM opspanssystemen - Ervaring in nauwkeurigheid

Mitutoyo opspannings systemen "eco-fix" is een zeer snelle en betaalbare oplossing om uw werkstukken op uw meetmachine op te spannen. In slechts een paar minuten is een opspanning klaar voor de meting. Daarom is eco-fix een zeer aantrekkelijk alternatief voor op maat gemaakte opspanningen.

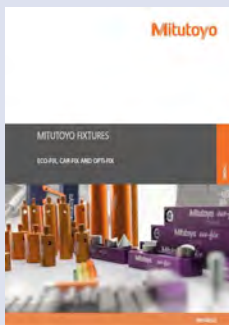
Hét modulaire klemsysteem voor CMM en vormmeetmachines. Eco-fix zorgt voor een snelle en eenvoudige opspanning. Het concept bestaat uit onderdelen met verschillende kleuren om eenvoudig een opspanning te maken zonder te moeten zoeken naar de juiste onderdelen.

Duidelijke optische verschillen van onderdelen op kleur

- Zwart: bodemplaat
- Paars: beugels
- Oranje: afstandsbussen
- Zilver: opzetstuk voor veerklem



Workpiece set up on eco-fix base plate



brochure CMM opspanningen PRE1403

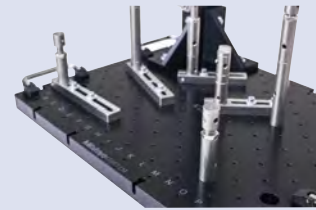
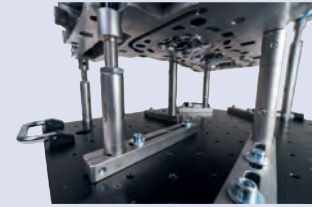
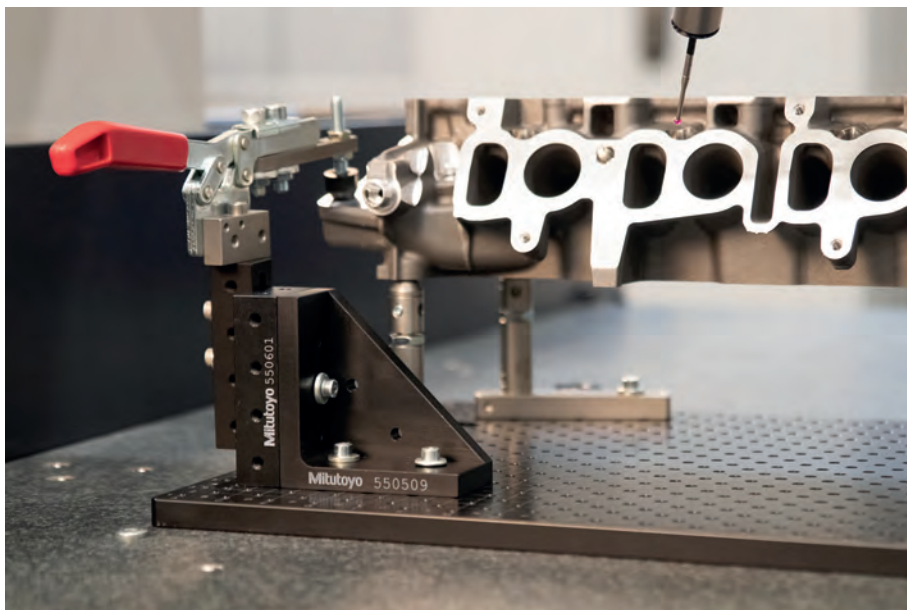
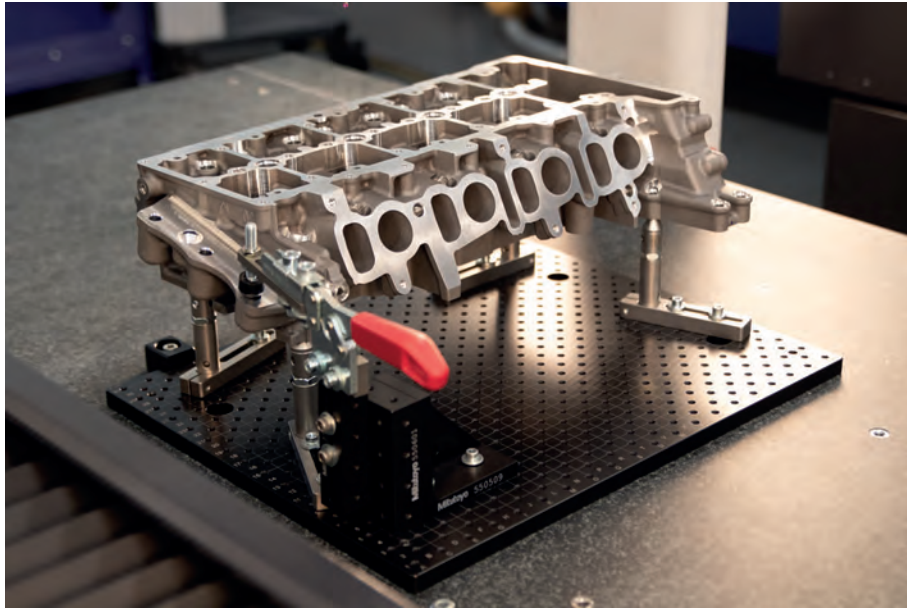


CMM opspanningen

eco-fix^{plus} CMM fixtures Series

A new contestant has entered the modular fixturing world: **eco-fix^{plus}**

- The new fixturing system, made of solid and rigid steel components, is made for heavy and big workpieces.
- It significantly reduces the requirement for custom made solutions due to weight and dimension.
- Repeatable set-up configuration and high durability are only some of the product ranges advantages.
- M6 threading ensures full compatibility with eco-fix components and our **multiflex^{profile}** series.
- The combination with our profile frame series adds utmost flexibility for the fixturing of even bigger components.



Scan the QR-Code to see all eco^{fix} kits.

CMM opspanningen

multiflex^{profile} CMM fixtures Series

The multiflexprofile series provides base and build-up components for parts that are too big for the eco-fix base plates.

The profile line-up comprises of 3 different variants:

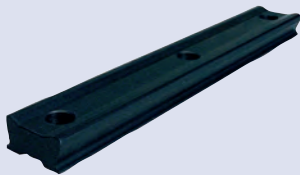
- multiflex^{profile} rails are half dovetail profiles for direct mounting of basic frames on the CMM granite.
- The economic multiflex^{profile} frames is used for generating the basic frame. It features dovetail and T-nut profiles.
- The actual multiflex^{profiles} feature an additional grid system, that together with positioning pins provide secure fixation of build up plates and slider components.

Apart from our off the peg profiles, custom lengths are available by inquiry.

Slider elements, including the height adjustable vari-fix columns, can be positioned freely on the frame structure. In combination with eco-fix and eco-fixplus fixturing components, the highest fixturing flexibility and capability for any modular fixturing range is achieved.

Advantages of vari-fix columns:

- fully height-adjustable
- rotative parts allow 360° positioning
- combinable with all eco-fix parts



multiflex^{profile} rail



multiflex^{profile} frame



multiflex^{profile}



Slider element



Vari-fix column



CMM opspanningen

Opspansets

FixtureBuilder-software

De gratis software FixtureBuilder stelt u in staat om eenvoudig CMM opspanningen in slechts enkele minuten te plannen en in te stellen. Herhaalbare opspanning was nog nooit zo eenvoudig met een dergelijke prijs-prestatieverhouding.

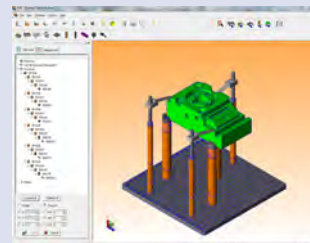
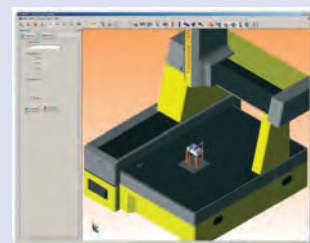
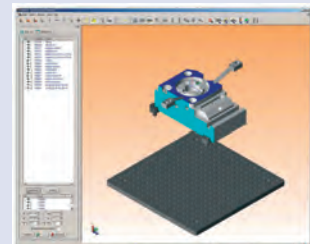
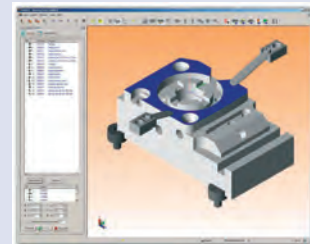
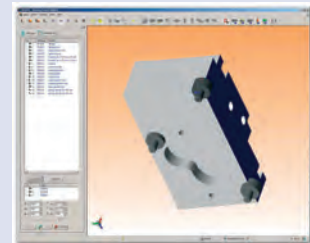
"FixtureBuilder" is een softwaretool waarmee gebruikers snel en gemakkelijk virtuele opspanningen kunnen maken. Gebruikers kunnen kiezen of ze de virtuele fixture handmatig willen instellen of middels de "AutoMode" van de software de taak te laten uitvoeren.

De interactieve bedieningsmodus "AutoMode" begeleidt de de gebruiker stap voor stap om een opspanning te ontwerpen. Er hoeven maar weinig gegevens te worden ingevoerd, bijvoorbeeld de keuze van het te klemmen onderdeel of de positie en het type opspanpunten. Deze gegevens zijn voldoende om FixtureBuilder in staat te stellen zelfstandig een complete opspanning te maken.

- Maak een opspanning middels muisklikken
- Ideaal voor offline programmeren
- Onderdelenlijst met materiaaloverzicht
- Gedocumenteerde structuur
- Automatische gewichtsbepaling
- Hiermee kunnen gegevens worden geïmporteerd zoals Acis (*.sat), Iges (*.igs) en Step (*.stp) bestandenindeling

Met FixtureBuilder-software kunnen gegevens worden geïmporteerd in de indelingen Acis (*.sat), Iges (*.igs) en Step (*.stp). De exportfuncties die het biedt, zijn onder meer het Hoops-bestand (*.hsf), Autodesk (*.dwf), 3d PDF (*.pdf) en Acis-bestanden (*.sat). FixtureBuilder is geïntegreerd in Mitutoyo's MCOSMOS CMM-software en maakt het mogelijk gegevens te verwerken in alle MCOSMOS-importformaten. Het ontwerp van de opspanning kan worden geïmporteerd in de meetsoftware en kan dus worden gebruikt voor het offline programmeren van CMM's.

Een onderdelenlijst met montage-instructies is beschikbaar in verschillende uitvoerformaten voor de montage van de daadwerkelijke opspanning welke gemaakt is in FixtureBuilder. De 3D-functie in PDF-formaat is vooral praktisch omdat het onbeperkte variaties op de weergave van het opspanmodel in het PDF-document mogelijk maakt. Het virtuele ontwerp kan daarom vanuit alle mogelijke gezichtspunten en posities worden bekeken.



CMM Behuizingen

Bescherm uw investering tegen vervuiling, verbeter de meetbetrouwbaarheid en verminder onderhoudskosten. Mitutoyo's inspectiebehuizingen zijn bedoeld om u te helpen uw CMM's en apparatuur vrij te houden van vervuiling.

Kenmerken en voordelen:

- Standaard ventilatie creëert een overdruk binnen de behuizing om luchtvervuiling te minimaliseren, meetbetrouwbaarheid te verhogen en de CMM onderhoudskosten te verlagen.
- Airconditioning is optioneel mogelijk om de temperatuur te kunnen beheersen.
- Inspectiebehuizingen voorzien in verbeterde omstandigheden voor nauwkeurige inspecties.
- De dubbele deuren zijn eenvoudig weg te draaien voor eenvoudige toegang voor het beladen en ontladen van de CMM.
- Modulair ontwerp met verwijderbare panelen maakt constructie rond de bestaande machine mogelijk, eenvoudige plaatsing (indien nodig) en helpt in jaarlijkse CMM onderhoud.
- Behuizingen zijn robuust gebouwd om aan de vereisten van een drukke werkvloer van een productiefaciliteit te voldoen.
- Transparant, polycarbonaat, eenvoudig schoon te maken panelen zorgen voor voldoende licht voor normaal gebruik en zijn gehard, robuust en duurzaam.

Technische details:

- Raamwerk geproduceerd van geëxtrudeerd aluminium.
- Onderste panelen gemaakt van PVC - beschikbaar in diverse kleuren.
- Bovenste panelen in helder polycarbonaat.

