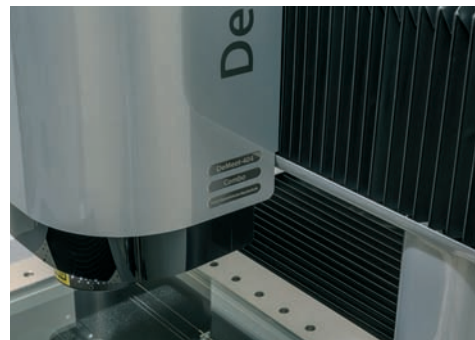
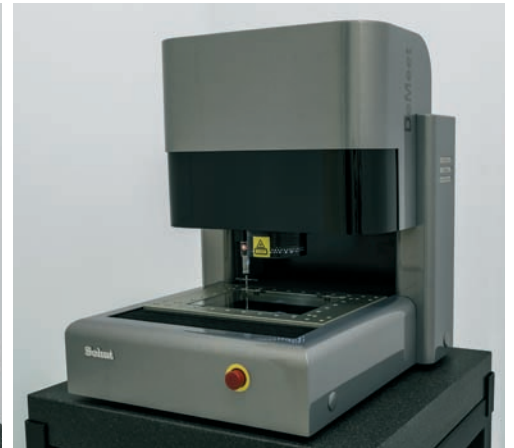


DeMeet

3D CNC coördinaten meetmachines

SCHUT.COM





DeMeet coördinaten meetmachines

De DeMeet 3D CNC coördinaten meetmachines bieden automatische, bedieneronafhankelijke kwaliteitscontrole met meetresultaten herleidbaar naar de internationale lengtestandaard. De DeMeet meetmachines zijn leverbaar in Video uitvoering (optische metingen) en Combo uitvoering (multi-sensor voor gecombineerde video en tastermetingen).

De DeMeet meetmachines zijn een uitstekend alternatief voor andere meetmiddelen zoals bijvoorbeeld meetmicroscopen, profielprojectoren en hoogtemeters. Met een excellente prijs-prestatieverhouding verlagen de DeMeet meetmachines de drempel voor hoogprecieze kwaliteitscontrole voor zowel de productieomgeving als de meetkamer. Toepassingsgebieden van multi-sensor meten zijn onder andere de fijnmechanische-, medische-, kunststof- en elektronika-industrie.



Meetbereik

Video en Combo meetmachines voor algemene kwaliteitscontrole met een marktconform meetbereik. De DeMeet-220 is ontwikkeld als een persoonlijke meetmachine met een desktop ontwerp. Voor de inspectie van grotere producten of voor het in serie meten van producten in één meetcyclus is de DeMeet-400 serie de allround oplossing, met de DeMeet-705 als grootste model.

Ontwerp en kwaliteit

De toepassing van kwaliteitscomponenten gemaakt door Schut en bekende, gespecialiseerde fabrikanten garandeert uitstekende prestaties en zeer nauwkeurige metingen.

Bij het nieuwe ontwerp van de DeMeet meetmachines zijn geen concessies gedaan voor wat betreft nauwkeurigheid en betrouwbaarheid. Het nieuwe optisch schroefloze ontwerp biedt een betere bescherming in de productieomgeving en wordt gesierd door vernikkeld aluminium details die gepersonaliseerd kunnen worden. Dankzij het open ontwerp van de DeMeet is bediening en beladen van de machine van alle zijden mogelijk.

De nauwkeurigheid van de DeMeet meetmachines wordt gegarandeerd door een CAA 3D correctie model (Computer-Aided Accuracy, fout compensatie).



Machine constructie

De DeMeet 3D CNC coördinaten meetmachines zijn ontworpen met een vaste-brugconstructie en bewegende meettafel voor hoge nauwkeurigheid en toegankelijkheid. Het compleet afgedekte aandrijfsysteem en geïntegreerde demping maken de DeMeet machines erg geschikt voor in-lijn metingen in de productieomgeving.



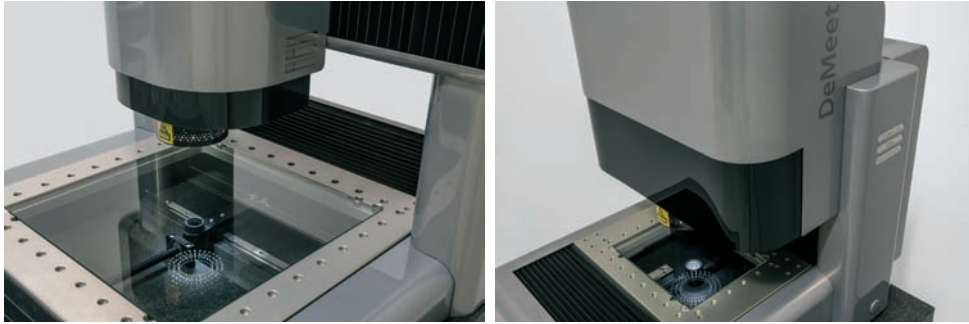
De constructie bestaat uit een granieten basis volgens DIN klasse 876/00, geplaatst op goed gepositioneerde schok absorberende punten, rustend op een gelast basis frame (De DeMeet-220 heeft een vlakgeslepen gietijzeren basis). De XYZ basis opbouw voor de THK precisie voorgespannen kogelketting lineaire geleidingen is gemaakt van extreem spanningsvrij vlakgeslepen gietijzer, als basis voor een mechanisch nauwkeurige constructie. De aandrijving van de assen geschiedt door middel van Faulhaber DC servo motoren met hoog koppel, TFE gecoate Kerk spindels en Renishaw TONIC optische lineaire encoders met kleine interpolatiefout. De meettafel is gemaakt van spanningsarm vernikkeld staal, met een montage gatenpatroon voor product opspanssystemen en een vlak uitgelijnde glazen plaat. Het video model bestaat uit een DeMeet camera met Sony sensor en een telecentrisch optisch systeem. Het Combo model is naast het optisch systeem uitgerust met een Renishaw tastersysteem.



Optische metingen

Optische metingen worden uitgevoerd met behulp van het camerasysteem, de optiek en instelbare verlichting. Door het contactloze karakter van de metingen is er geen risico op vervorming van het product. Optisch meten is zeer geschikt voor het meten van producten met fijne structuren of aanraak gevoelige producten.

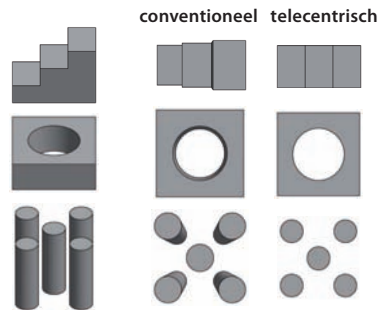
Een ander voordeel van optisch meten is dat kantherkennings informatie direct gedefinieerd wordt met een hoge dichtheid van meetpunten. Binnen één videobeeld van de DeMeet kan een zeer hoge nauwkeurigheid bereikt worden.



Optisch systeem

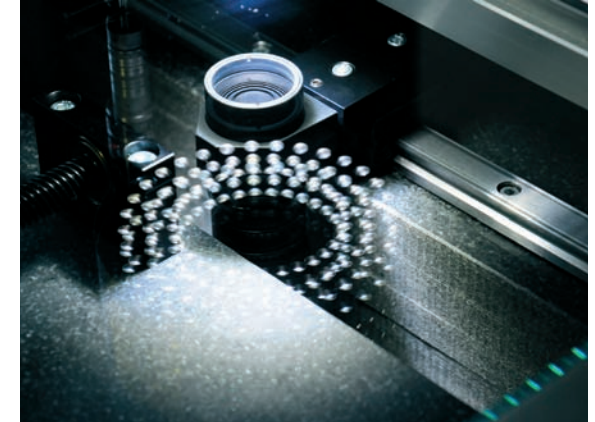
De geïntegreerde combinatie van telecentrische optiek en de DeMeet Sony sensor camera zorgt voor een scherp beeld met uitstekend contrast en hoge resolutie. In combinatie met de beeldverwerkings-functionaliteit van de DeMeet resulteert dit in zeer nauwkeurige metingen.

De standaard geleverde telecentrische optiek voorkomt perspectieve beeldvervalsing rondom het centrum van het videobeeld. De DeMeet wordt geleverd met Nikon, Leica-Design of Mitutoyo optiek met een grote werkafstand voor een heldere beeldweergave en hoog contrast voor optimale kantherkenning. Verschillende lenzen zijn verkrijgbaar in vergroting variërend van 1x tot 10x, resulterend in een vergroting op het beeldscherm van 40x tot 400x. Lenzen kunnen tijdens de uitvoering van een meetprogramma verwisseld worden.



Verlichting

Optimale verlichting is essentieel voor nauwkeurige metingen. De DeMeet is standaard uitgerust met LED-verlichting (onder- en coaxiale verlichting en gesegmenteerd ringverlichting). Een ringlicht bestaande uit een patroon van 3 ringen, 16 segmenten en 48 cellen LED's, dat kan worden aangestuurd per ring, segment en cel, wordt standaard geleverd voor een optimale lichtconfiguratie. Het ringlicht kan op intensiteit en hoek worden ingesteld voor het beste contrast met duidelijk gedefinieerde kanten. Het onderlicht verlicht van onderaf en wordt gebruikt om het kantprofiel duidelijk in beeld te brengen. De coaxiaalverlichting kan gebruikt worden voor verlichting in diepgelegen structuren. De op LED gebaseerde onder- en coaxiale verlichting kan op intensiteit worden ingesteld. De configuratie van de verlichting wordt tijdens afloop van een CNC programma automatisch gestuurd. Een coaxiale laserpointer vergemakkelijkt de navigatie tijdens het maken van een meetprogramma.



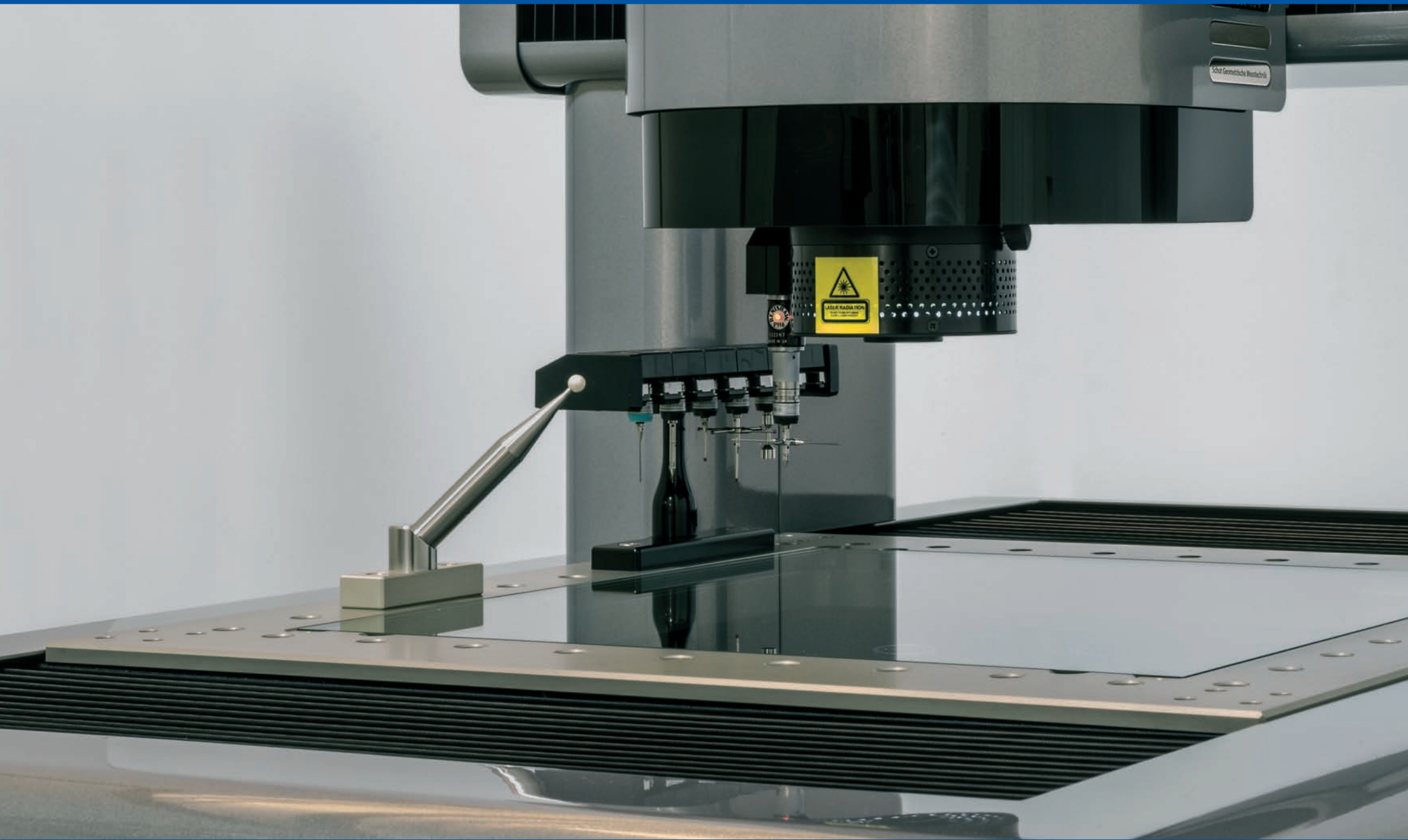
Vorbereiding voor Combo

Met de optie "voorbereid voor Combo" kan een Video machine op een later moment geüpgraded worden naar een multi-sensor machine voor gecombineerde video (optisch) en taster (contact) metingen. Voor het op een later moment upgraden van een machine voorbereid voor Combo kan een Combo pack aangeschaft worden.



Optische kwalificatie

Standaard wordt de machine geleverd met een position offset qualifier en field of view qualifier, nodig voor field of view (optische) kalibratie. Deze glasstandaard kan tevens worden gebruikt als trainingsobject.



Multi-sensor metingen

De toenemende miniaturisatie en complexiteit van productkenmerken resulteert in steeds ingewikkelder meet- en inspectieprocedures. Meetsystemen uitgerust voor alleen optische of contactmetingen voldoen vaak niet meer, in welk geval multi-sensor meetmachines noodzakelijk zijn voor een optimale geometrische kwaliteitscontrole.

Wanneer het meten van sommige elementen de fysische grenzen van contactloze metingen bereikt, kan de DeMeet additioneel worden uitgerust met een tastersysteem (tastend meetsysteem).

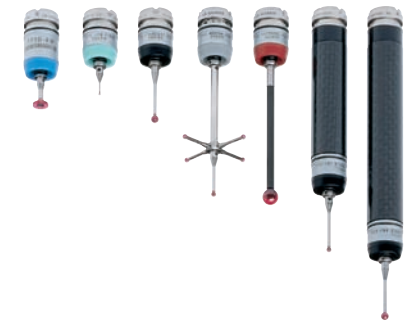
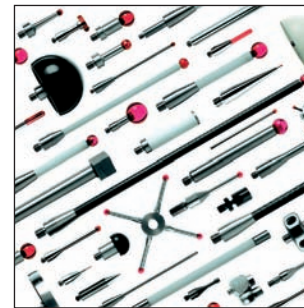
Bij het DeMeet Combo model zijn zowel het optisch als tastende meetprincipe naadloos geïntegreerd en kunnen metingen zowel optisch als tastend worden uitgevoerd binnen één meetprogramma, en zelfs binnen één kenmerk. Tastende metingen kunnen ook van pas komen bij het creëren van complexe 3D product uitrichtingen.



Tastermodules en styli

Standaard wordt een Renishaw TP20 systeem met een 5-weg stylusconfiguratie geleverd. Op verzoek zijn diverse andere tastermodules, systemen en stylusconfiguraties leverbaar. Meerdere tastermodules kunnen worden gebruikt zodat de stylusconfiguratie op de module kan blijven zitten en daardoor met een kortere opstarttijd metingen die een andere stylusconfiguratie vereisen uit te voeren zijn.

Een optioneel tasterwisselrek (automatische wisseling van tasterconfiguratie) kan naast het standaard tastersysteem gebruikt worden. Met het tasterwisselrek kunnen tastermodules automatisch gewisseld worden binnen een meetprogramma.



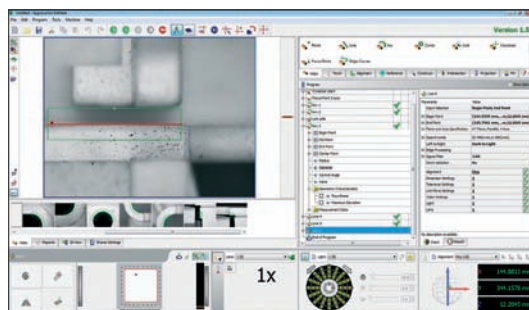
Taster kwalificatie

De machine wordt geleverd inclusief position offset qualifier, noodzakelijk voor de bepaling van de offset tussen optiek en tastsysteem, field of view qualifier, noodzakelijk voor field of view (optische) kalibratie en kwalificatiekogel met meetrapport voor taster kwalificatie (positie en formaatbepaling).



Approve for DeMeet multi-sensor meetsoftware

Approve for DeMeet is volledige multi-sensor software, waarbij het verschil in sensor oorsprong van de meetwaarden is geminimaliseerd. Alle meetwaarden van zowel de video- als tastermetingen kunnen worden weergegeven, gerapporteerd, geëxporteerd en in constructs worden gebruikt, en worden dynamisch bijgewerkt. Meetresultaten kunnen gezamenlijk worden weergegeven in een 3D weergave. Approve for DeMeet is ontworpen om een gebruiksvriendelijk software pakket te zijn, maar toch flexibel en zeer uitgebreid om veel producten te kunnen meten.



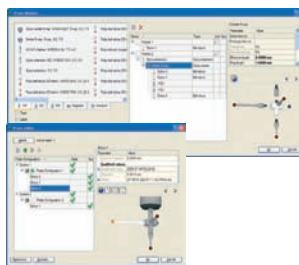
3D Bewegingen

De 3D motor-controller in Approve for DeMeet maakt vloeiende en afgeronde bewegingen zodat de DeMeet vloeiender en sneller beweegt. De DeMeet beweegt ook gedurende videobeeldverwerking en andere berekeningen waardoor de meettijd aanzienlijk wordt verkort. Voor videometingen kan een naderingsrichting en afstand ingesteld worden om hysteresis te voorkomen en de nauwkeurigheid te verhogen. Voor tastermetingen kan een vooraantasting en gemiddelde worden ingesteld.

Metingen

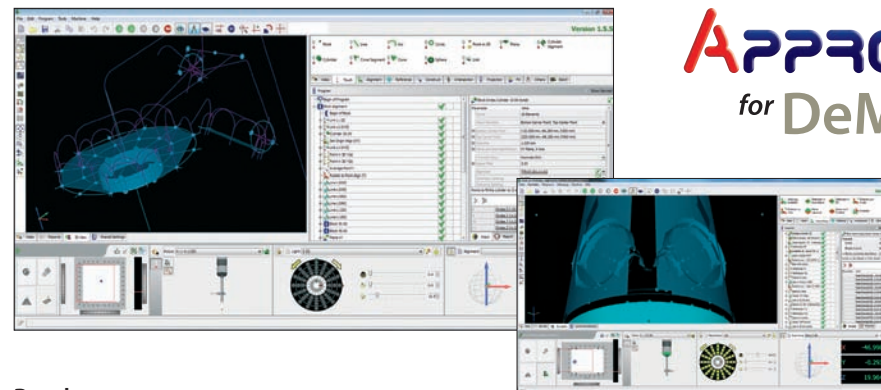
Onze zelfontwikkelde beeldverwerkingsalgoritmes voor videometingen werken op een andere manier dan die van vergelijkbare software. Het kantherkenningsalgoritme vindt complete curven in tegenstelling tot individuele punten, de pixelinterpolatie is vrijwel oneindig en zeer nauwkeurig. Video targets groter dan één videobeeld kunnen in een programmastap worden gemeten, en worden automatisch opgesplitst en gecombineerd voor het gefitte resultaat. De lichtinstellingen voor videometingen kunnen worden ingesteld en gewijzigd gebruikmakend van een grafische bediening voor onder-, coaxiaal- en ringverlichting.

Voor tastermetingen is het gebruikelijk dat deze driedimensionaal worden gedefinieerd, maar dit geldt nu ook voor videometingen. Elementen (zoals een cirkel) kunnen correct gemeten worden, zelfs als ze niet parallel ten opzichte van het (optische) cameravlak liggen. De grafische tasterconfiguratie beheerder biedt de mogelijkheid een specifieke tasterconfiguratie samen te stellen met behulp van een uitgebreide tasterbibliotheek. Instellingen kunnen gedefinieerd en gedeeld worden tussen programmastappen waarmee de complexiteit van een meetprogramma gereduceerd wordt.



Meetprogramma

Een meetprogramma in Approve for DeMeet is een grafisch programma bestaande uit eenvoudige programmastappen. Programmastappen kunnen aangepast, toegevoegd, gekopieerd, verplaatst en verwijderd worden, de inputs van een programmastap kunnen eenvoudig worden aangepast of gelinkt aan andere resultaten met behulp van drag-and-drop. Ter controle kan een programma stap voor stap uitgevoerd worden, zelfs één enkele stap kan uitgevoerd worden. Na het uitvoeren van een programmastap wordt er een statusicoon achter weergegeven.



APPROVE
for DeMeet

Resultaten, rapportage en export

Resultaten van metingen en berekeningen (construct, fits, etc.) als ook van andere programmastappen kunnen aan een export of een rapport worden toegevoegd en opgeslagen of geprint als PDF of CSV bestand voor verdere analyse. Een grafische indicatiebalk geeft de toleranties weer voor een resultaat indien ingesteld. Resultaten en rapporten kunnen automatisch geprint of geëxporteerd worden na afloop van een meetprogramma.



PTB software evaluatie

Evaluatie software voor coördinaten meetmachines.

De nauwkeurigheid van de Approve for DeMeet meetsoftware is geëvalueerd door de PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Duitsland) aan de hand van de resultaten van referentie software.

De Approve for DeMeet software is geclassificeerd in de klasse van de kleinste afwijkingen.



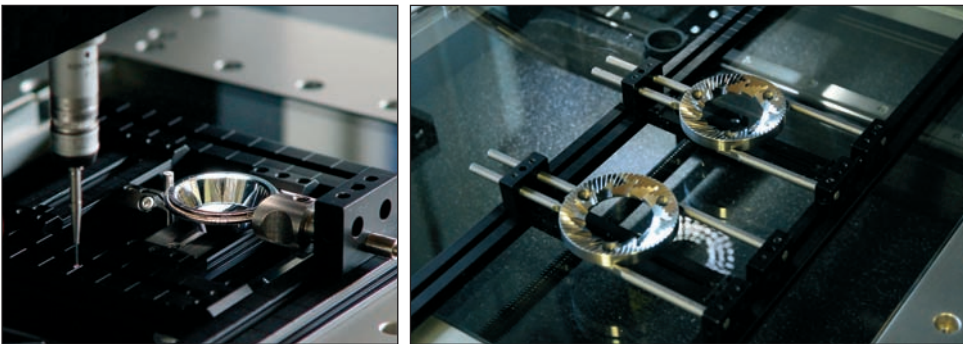
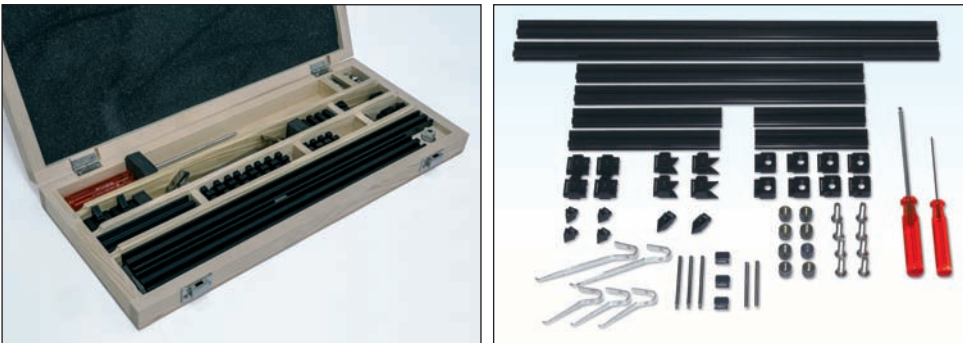
Opspansystemen

Stabiele productpositionering van het te meten object met een opspansysteem is essentieel voor nauwkeurige metingen, de aanslagen kunnen ook gebruikt worden bij batch metingen.

DF opspansysteem

DF is een opspansysteem, ontwikkeld en geproduceerd door Schut, ontworpen voor het construeren van 3D productopspanningen, in het bijzonder voor optische metingen, en is volledig compatibel met de meettafels van de DeMeet meetmachines. Het DF-systeem is een eenvoudig te monteren opspansysteem en speciaal ontwikkeld om optimaal gebruik van de belichtingsmogelijkheden bij optische metingen mogelijk te maken. Eenvoudig te monteren met éénschroefsverbindingen, om opspanningen met een hoge herhaalbaarheid en korte voorbereidingstijd voor meetopgaven te realiseren.

Het DF-systeem bestaat uit een volledig assortiment van opspancomponenten: profiel-lengtes, verbindings- en bevestigingscomponenten. Geproduceerd uit geëxtrudeerd of bewerkt AlMgSi1 Aluminium met een zwart of zilver geanodiseerde afwerking. Technisch is het verschil alleen relevant voor optische meting in verband met (on)gewenste lichtreflecties.



Alufix opspansysteem

Alufix is een flexibel opspansysteem geproduceerd uit aluminium met een hoge treksterkte. Alufix is een uniek ontworpen modulair opspansysteem waarmee opspanningen in korte tijd gemaakt en eenvoudig gemonteerd kunnen worden en is specifiek geschikt voor zwaardere producten. Er is een grote verscheidenheid aan combineerbare onderdelen beschikbaar, zoals grondplaten, basiselementen, klauwplaten, draaitafels, centreerpunten, magnetische houders, v-blokken en optische targets.



Maatwerk opspansystemen voor DeMeet meetmachines

Als producten in serie gemeten moeten worden en een standaard opspansysteem niet voldoet door bijvoorbeeld een uitzonderlijk vorm of kleine dimensies van het product, zal een maatwerk opspansysteem de oplossing moeten bieden. Dit komt vooral voor bij producten die optisch gemeten moeten worden.

Een zekere herhaalbaarheid van de productpositionering in de opstelling is belangrijk voor snelle set-up tijd in bijvoorbeeld de productieomgeving. Wij denken graag met u mee in de ontwikkeling en uitvoering van een dergelijke opspanning. De mogelijkheden zijn zeer divers, van uitgefreesde opspanposities in acryl glas tot magneet- en vacuümsystemen.



Kwaliteit en innovatie

Onze betrouwbare service en uitstekende technisch advies ondersteunen u bij het bepalen van uw optimale kwaliteitsstrategie, en onze controle van in- en uitgaande goederen garandeert u kwaliteitsproducten. Ontwikkeling en verbetering van de DeMeet meetmachines is een continu proces. Nieuwe ontwikkelingen en innovaties verbeteren de prestaties en functionaliteit van de DeMeet en kunnen ook altijd toegepast worden op reeds geleverde machines. Herleidbaarheid van machine en onderdelen garandeert beschikbaarheid van machine onderdelen voor het upgraden van uw DeMeet meetmachine.



Support

Vereisten met betrekking tot meetopdrachten zijn afhankelijk van specifieke eisen en omstandigheden. Onze gekwalificeerde en ervaren hardware- en software toepassingspecialisten kunnen u ondersteunen bij:

- advies met betrekking tot uw DeMeet
- scholing
- online ondersteuning van uw DeMeet meetmachine
- maatwerk toepassingen en opspansystemen
- software updates

De Hotline Support service biedt ondersteuning via telefoon, e-mail of remote desktop met betrekking tot algemeen gebruik, meetapplicaties en specifieke instellingen. Dankzij direct contact met onze support afdeling, specifiek advies en korte responsetijd kan de DeMeet optimaal ingezet worden voor uw meetopdrachten.

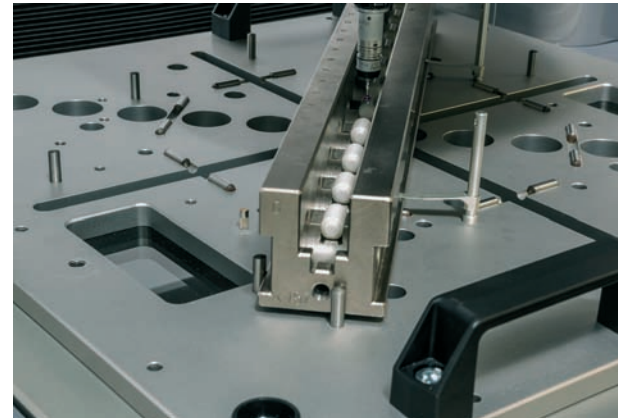
Meetdienst

In het geval dat uw meetcapaciteit onvoldoende is kunnen wij u ondersteunen bij uw meetopdrachten. Op basis van samples en technische tekeningen kunnen onze toepassingspecialisten een meetprogramma maken. Alle meetstappen en resultaten worden goed gedocumenteerd en meetrapporten worden gemaakt.

Service

Voor optimale prestaties van uw meetsysteem kunnen wij onderhoud en kalibratie verzorgen. Service en kalibratie pakketten worden bij u op locatie of in onze fabriek uitgevoerd door onze engineers. Reiniging, algemeen onderhoud en verificatie met een herleidbare standaard wordt uitgevoerd en kleine fouten worden mathematisch 3D gecompenseerd door middel van CAA (Computer-Aided Accuracy), waarna een nieuw kalibratiecertificaat wordt afgegeven.

Service en kalibratie zorgen voor een optimale meetnauwkeurigheid en betrouwbaarheid van uw machine. Uw machine kan gekalibreerd worden na installatie, en de periodieke planning van machine service en kalibratie kan verzorgd worden. Als de machine verplaatst moet worden naar een andere locatie is het van belang dat de machine correct gezeerd wordt vervoerd. Wij kunnen u assisteren bij het inpakken, vervoer en herinstallatie van de machine op de nieuwe locatie.



ISO 9001 certificering

Schut Geometrische Meettechniek is ISO 9001-2015 gecertificeerd. Wij hebben een kwaliteitssysteem opgezet dat voldoet aan de eisen van de internationale kwaliteitsstandaarden. Ons kwaliteitsmanagement garandeert een uitgebreide planning, beheersing en controle van alle activiteiten.

Het management van Schut Geometrische Meettechniek is verplicht zich tot het uitvoeren van alle activiteiten in overeenstemming met het toepassingsgebied van de ISO-9001 verklaring.



Technische specificaties

	Video model	Combo model
Algemeen		
Video systeem	DeMeet camera met Sony sensor	
Nikon telecentrische lenzen	3,0x (1,0x, 5,0x en 10,0x optioneel)	
Leica-Design telecentrische lenzen	2,0x (1,0x, 5,0x en 10,0x optioneel)	
Mitutoyo telecentrische lenzen	3,0x (1,0x, 5,0x en 10,0x optioneel)	
Ringlicht ¹	3 ringen, 16 segmenten en 48 cellen (instelbaar)	
Onder- en coaxiale verlichting	instelbaar	
Tastersysteem ²	-	Renishaw TP20
Constructie ³	vaste-brug met granieten basisplaat volgens DIN 876/00	
Portaal	vlakgeslepen gietijzer, extreem spanningsarm	
Meettafel ⁴	vernikkeld staal, spanningsarm	
Lineaire geleidingen	THK lineaire geleidingen	
Lineaire encoders	Renishaw TONIC lineaire encoders	
Aandrijving	Faulhaber DC servo motoren	
Besturing	joystickbesturing / volledig CNC gestuurd	
Meetspecificaties		
Resolutie (µm)	0,1	
Nauwkeurigheid standaard ⁵ (µm)	X/Y/Z 3,9 + L/150	
(L in mm)	XY 4,5 + L/150	XYZ 4,9 + L/150
Nauwkeurigheid hoog ⁵ (µm)	X/Y/Z 2,9 + L/200	
(L in mm)	XY 3,5 + L/200	XYZ 3,9 + L/200
Nauwkeurigheid optioneel ⁵ (µm)	X/Y/Z 1,9 + L/250	
(L in mm)	XY 2,5 + L/250	XYZ 2,9 + L/250
Max. snelheid (mm/s)	X/Y 250, Z 55	
Max. versnelling (mm/s ²)	X/Y/Z 500	
Voeding		
Voltage (V)	90 - 120, 210 - 240 (50 - 60 Hz)	
Vermogen (VA)	400	
Omgeving		
Bedrijfstemperatuur (°C)	15 - 35	
Meettemperatuur (°C)	20 ± 0,5	
Relatieve luchtvochtigheid (%)	40 - 70 (geen condensatie)	

¹ Voor video-uitvoeringen (niet DeMeet-220) kan een ringlicht met 4 ringen, 16 segmenten en 64 cellen optioneel geleverd worden.

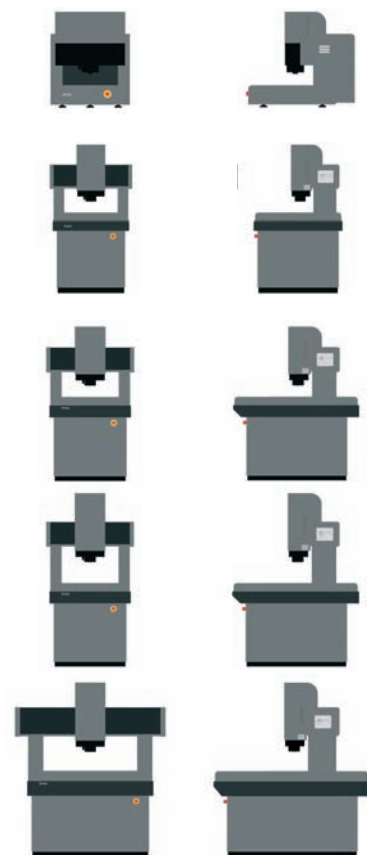
² Optioneel kunnen andere tastersystemen geleverd worden.

³ De basisplaat van de DeMeet-220 is gemaakt van vlakgeslepen gietijzer.

⁴ De meettafel van de DeMeet-220 is gemaakt van spanningsarm hard geanodiseerd aluminium.

⁵ Er dient rekening te worden gehouden met de nauwkeurigheid van het multi-sensor meetsysteem.

Specificaties hebben betrekking op alle DeMeet modellen, tenzij anders aangegeven.
Machines met hogere specificaties en/of klantgerichte aanpassingen zijn op aanvraag leverbaar.
Specificaties kunnen zonder kennisgeving veranderen.
Voor overige specificaties zie onze website Schut.com.



DeMeet-220		
Meetbereik (mm)	X	220, Y 150, Z 100
Afmetingen (mm)	B	520, L 700, H 615
Gewicht (kg)		110
Meettafel (mm)	X	357, Y 264
Max. gewicht meetobject (kg)		20
DeMeet-400		
Meetbereik (mm)	X	400, Y 250, Z 200
Afmetingen (mm)	B	870, L 930, H 1570
Gewicht (kg)		530
Meettafel (mm)	X	560, Y 426
Max. gewicht meetobject (kg)		50
DeMeet-404		
Meetbereik (mm)	X	400, Y 400, Z 200
Afmetingen (mm)	B	870, L 1245, H 1580
Gewicht (kg)		700
Meettafel (mm)	X	560, Y 584
Max. gewicht meetobject (kg)		50
DeMeet-443		
Meetbereik (mm)	X	400, Y 400, Z 300
Afmetingen (mm)	B	870, L 1245, H 1785
Gewicht (kg)		720
Meettafel (mm)	X	560, Y 584
Max. gewicht meetobject (kg)		50
DeMeet-705		
Meetbereik (mm)	X	700, Y 500, Z 300
Afmetingen (mm)	B	1520, L 1550, H 1820
Gewicht (kg)		1400
Meettafel (mm)	X	930, Y 704
Max. gewicht meetobject (kg)		60

CE De DeMeet meetmachines voldoen aan EC Machine richtlijn 2006/42/EC, Electromagnetische compatibiliteit (EMC) richtlijn 2014/30/EU en Laagspanning richtlijn (LVD) 2014/35/EU.

Alle handelsmerken, handelsnamen, merknamen of logo's vermeld of gebruikt zijn het eigendom van de respectieve eigenaren.

Schut Geometrische Meettechniek bv is een internationale organisatie opgericht in 1949, met vijf vestigingen in Europa, gespecialiseerd in de ontwikkeling, productie en verkoop van precisie meetinstrumenten en -systemen.

Schut Geometrische Meettechniek is ISO 9001 gecertificeerd.

Producten ontwikkeld en geproduceerd door Schut Geometrische Meettechniek zijn de 3D CNC coördinaten meetmachines DeMeet (video, taster en multi-sensor uitvoering) en product opspansystemen.

Service en sales activiteiten worden uitgevoerd door ons bedrijf, of via een internationaal netwerk van ervaren distributeurs.



Schut Geometrische Meettechniek bv
Nederland



SGM
Schut Geometrische Messtechnik GmbH
Duitsland



Regionale dekking



Schut België bvba
België



SGM AG
Schut Geometrische Messtechnik
Zwitserland



Schut France sarl
Frankrijk



Schut Geometrische Meettechniek bv
Duinkerkenstraat 21
9723 BN Groningen
Nederland
Tel +31 (0)50 5 877 877
SchutNL@Schut.com

Schut België bvba
Wouter Haecklaan 4 bis
2100 Deurne (Antwerpen)
België
Tel +32 (0)3-366.59.59
SchutB@Schut.com

Schut France sarl
105, Rue de l'Arve
74300 Cluses
Frankrijk
Tel +33 (0)4.50.98.10.17
SchutF@Schut.com

SGM
Schut Geometrische Messtechnik GmbH
Gutenbergstraße 5
D-78647 Trossingen
Duitsland
Tel +49 (0)7425 - 312 66
SGMD@Schut.com

SGM AG
Schut Geometrische Messtechnik
Ebnatstrasse 127
8200 Schaffhausen
Zwitserland
Tel +41 (0)52 624 00 37
SGMCH@Schut.com