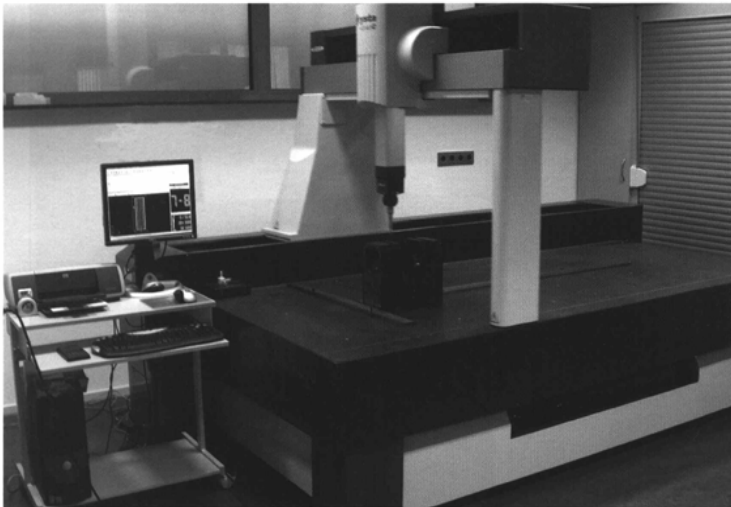


Hans Koopmans

3D-coördinatenmeetmachine verbetert efficiëntie meetkamer De Rooy



De Rooy Slijpcentrum gebruikt de nieuwe Mitutoyo Crysta-Apex C vooral voor eindcontrole metingen van de vlakheid, haaksheid, rechtheid van geleidingen, blokken en conussen

(foto's: Hans Koopmans)

De Rooy Slijpcentrum uit Eindhoven heeft, na gedegen marktstudie, een Crysta-Apex C9206 coördinatenmeetmachine van Mitutoyo in gebruik genomen. De machine wordt ingezet voor de eindcontrole van uiteenlopende producten, met name voor eigenschappen vlakheid, rondheid en haaksheid. Met opzet is niet gekozen voor de allernauwkeurigste machine uit het programma, wel voor een model waarmee omvangrijke producten, één van de specialismen van De Rooy, gecontroleerd kunnen worden.

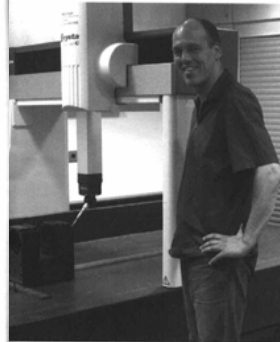
De Rooy Slijpcentrum, opgericht in 1939, stelt zich in de metaalverwerkende wereld op als allround dienstverlener. Zowel de samenstelling van het machinepark als het vakmanschap van de 35 medewerkers getuigen van een brede specialisatie die

zowel vlak- en profielslijpen als rond- en centerloos slijpen omvat.

Adam de Rooy, die samen met zijn broers Dirk en NPS-voorzitter Marc de directie voert: "Recent hebben we in enkele zeer moderne CNC-slijpmachi-

nes geïnvesteerd, zoals een Danobat rondlijper voor werkstukken met een diameter tot 1000 mm en een lengte tot 4000 mm, twee CNC-profielslijpmachine en enkele Studer rondlijpmachines met gestuurde B- en C-as die in onze geklimatiseerde rondlijperij zeer nauwkeurig werk leveren, onder andere nokken, excenters en vrije contouren. En zo werd het onderhand ook tijd de mogelijkheden om al die werkstukken te controleren uit te breiden en efficiënter te doen. Want we hebben een goed voorziene geklimatiseerde meetkamer met kasten vol meetgereedschap, een meetprojector en een hoogtemeter, maar veel meetprocedures waren tijdrovend en complex. Soms ook niet afdoende: je kunt bijvoorbeeld met een driepuntsbinnenmeting wel een uitspraak doen over een gatdiameter, maar niet over de eventuele schuinite ervan ten opzichte van het bovenzvlak."

Mitutoyo, in ons land gevestigd te Veenendaal, was al een vertrouwde naam in de meetkamer, onder andere voor de meetprojector en een ruim assortiment handgereedschap. Uiteraard was De Rooy ook bekend met het feit dat de Japanse fabrikant een breed programma 3D CMM's op de markt brengt. Maar dat betekende niet automatisch dat voor dit merk gekozen werd. De Rooy: "Onze uitgangspunten waren de functies waarvoor we de machine wilden hebben, de vereiste nauwkeurigheid of liever de juiste prijs-prestatieverhouding, het meetbereik plus zaken zoals service en onderhoud. Daarmee zijn we de markt opgegaan en op grond daarvan is onze keuze vrij snel uit vier reële kanshebbers op de Crysta-Apex C9206 van Mitutoyo gevallen. We waren niet uit op een machine met extreem hoge nauwkeurig-



Adam de Rooy: "Keuze voor Mitutoyo was geen automatisme; vestiging in Nederland gaf de doorslag"

heid. Die kan Mitutoyo best leveren, maar wij zitten met onze precisie in het middengebied in de orde van enkele, dus niet delen van, micrometers, en een hogere prijs voor een top-machine werkt uiteraard door in de prijs die de klant moet betalen. Wat voor ons uiteindelijk de doorslag gaf, was het gegeven dat de leverancier in Nederland gevestigd is, in verband met de communicatie in de aanloopfase, service en onderhoud."

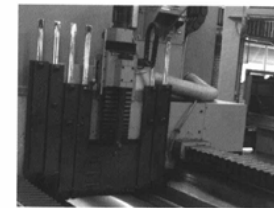
Thermische foutcorrectie

De Crysta Apex C is een populair model uit de Mitutoyo CMM-familie, geschikt voor veeleisende metingen in meetkamer en productie. De versie

'9206' staat voor een meetbereik van 905 mm x 2005 mm x 605 mm (X x Y x Z). De fabrikant geeft als meetnauwkeurigheid op (1,9 + 0,3L/100) micrometer, dus bij een lengte van 1 meter: 4,9 micrometer. Iedere Crysta Apex-machine wordt standaard geleverd met geïntegreerde thermische foutcorrectie voor machine en werkstuk binnen een temperatuurbereik van 16 °C tot 26 °C (de meetkamer van De Rooy is geklimatiseerd op 20 ± 0,5 °C). De meetkop verplaatst zich met een snelheid van 520 mm/s; hoewel deze met uiteenlopende tastersystemen is uit te rusten, gebruikt men alleen een TP200 standaardtaster van Renishaw. De Rooy: "Zoals iedere CMM is ook de onze compleet getest bij de fabrikant. Na installatie is de machine bovendien, na een acclimatiseringsperiode van twee weken, met een laserinterferometer uitgelijnd in drie richtingen. De kleine afwijkingen die daarbij altijd aan de oppervlakte treden, zijn softwarematig verwerkt zodat ze de metingen niet nadelig beïnvloeden."

Om te garanderen dat de bestaande precisie gehandhaafd blijft, wordt de machine ieder jaar gekalibreerd. De mensen die ermee moeten werken, zijn tevreden over de ondersteuning. In het begin heeft Mitutoyo Nederland een 'kennismakingscursus' verzorgd, daarna konden ze de opgedane kennis een tijdje in de praktijk toepassen; vervolgens kregen ze nog twee dagen 'evaluatiecursus'. "Alles bij elkaar een

heel goede aanpak om met zo'n machine te leren werken, vinden ook onze medewerkers." ■



Een van de specialismen van De Rooy Slijpcentrum is het vlak-slijpen van grote werkstukken

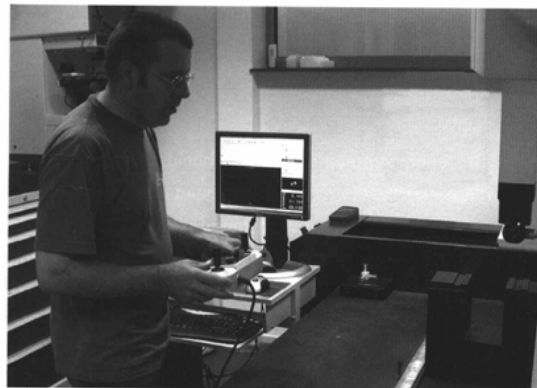
Randachtspunten bij de eerste aanschaf van een 3D-CMM

- Kies een machine die niet nauwkeuriger, lees: duurder, is dan nodig, maar;
- Hou wel rekening met een mogelijk hogere vereiste nauwkeurigheid in de toekomst;
- Kies een meetbereik dat ruim voldoende is voor de te meten producten;
- Kies een geschikt tastsysteem;
- Maak een inventarisatie van de te meten eigenschappen: haaksheid, vlakheid, paralleliteit, rondheid, lengtemetingen, enz.;
- Hou er rekening mee dat communicatie met de leverancier in de beginfase belangrijk is; en
- Een geklimatiseerde omgeving is niet altijd noodzakelijk: sommige meetmachines zijn uitgerust met sensoren die temperatuurwisselingen compenseren.

Moelijk of groot en zwaar werk

Adam de Rooy: "Veel van onze klanten hebben een slijpmachine waarmee ze vijftig, zestig procent van de lopende werkzaamheden aankunnen. Wij komen in beeld voor het moeilijke werk of wanneer ze een capaciteitsprobleem hebben. Of als het om groot en zwaar werk gaat, want dat vormt ook een specialisme van ons bedrijf. Denk bijvoorbeeld aan frameplaten van machines, of buig- en knipgereedschappen tot wel zestig meter. Daarvoor zetten we slijpbanken in met een zeer hoog vermogen, tot 220 kW, als alternatief voor vlakfrezers of schaven. Voordeel van slijpen is in dit geval dat je de producten in één opspanning precies aan de maat kunt brengen, met een betere oppervlaktekwaliteit en paralleliteit."

Veel klanten zijn te vinden in sectoren zoals de machinbouw. Het vakmanschap van De Rooy wordt ook ingeroepen voor revisie van machines, bijvoorbeeld voor het op de juiste geometrie brengen van geleidingen van draai- en freesbanken. De seriegrootte varieert van enkelstuks tot enkele duizenden. Alleen herslijpen van verspanend gereedschap valt als apart specialisme buiten de activiteitenhorizon.



Het instellen van een meetprogramma aan de hand van de meegeleverde software