

Vakmensen in precisiemechanica

Instrumentmakerij

TNO TPD

De kracht van TNO TPD's instrumentmakerij in Delft zijn de mensen die er werken. Gemotiveerde en goedopgeleide vakmensen die naast technisch inzicht ook over goede communicatieve eigenschappen beschikken. Om geavanceerde instrumenten en opstellingen te kunnen bouwen voor de ruimtevaart en de lithografische industrie zijn de activiteiten binnen de instrumentmakerij verdeeld in drie kerngebieden: integratie (waaronder assemblage), experimenteel onderzoek en vervaardiging.



Integratie

De instrumentmakers die zich bezighouden met integreren zijn echte teamspelers. Zij zijn gespecialiseerd in het reinigen, monteren, afstellen van de vele aangeleverde componenten en het testen van het uiteindelijke product. Het snel kunnen aanpassen van onderdelen speelt hierbij een belangrijke rol.

Tijdens het assembleren wordt gebruik gemaakt van vele nauwkeurige meetmethoden en verbindingstechnieken; een specialiteit is het verlijmen van optische componenten. Assemblage binnen ruimtevaartprojecten vindt plaats in teamverband. In zo'n team bevinden zich behalve instrumentmakers bijvoorbeeld ook optici, wetenschappers en besturingsdeskundigen.

Alle instrumentmakers die zich met assemblage bezighouden, zijn gecertificeerd voor het uitvoeren van werkzaamheden in een clean room.

Experimenteel onderzoek

De echte uitvinders zijn die instrumentmakers die zich bezighouden met experimenteel onderzoek. Dankzij hun uitgebreide praktijkervaring en hun creativiteit kunnen zij in het vaak schimmige gebied tussen een moeilijk te realiseren ontwerp en de assemblage opereren.

Soms zijn er in het ontwerp stadium te veel onbekende factoren. In zo'n geval kan een experimenteel instrumentmaker een belangrijke rol spelen. Door middel van schetsen, aanmaak, testen en regelmatig overleg met de constructeur gaat hij of zij



TNO TPD levert innovatieve en complete oplossingen voor zowel grote bedrijven als het MKB en de overheid. Kennisgebieden zijn: geluid en trillingen, fysische modellen en processen, en imaging en instrumentatie. De (inter)nationale projecten variëren van systeemontwikkeling tot consultancy.



Vakmensen in precisiemechanica Instrumentmakerij TNO TPD

op zoek naar een goede oplossing. Een belangrijk onderdeel van experimenteel onderzoek is het vastleggen van de opgedane kennis door middel van rapportage.

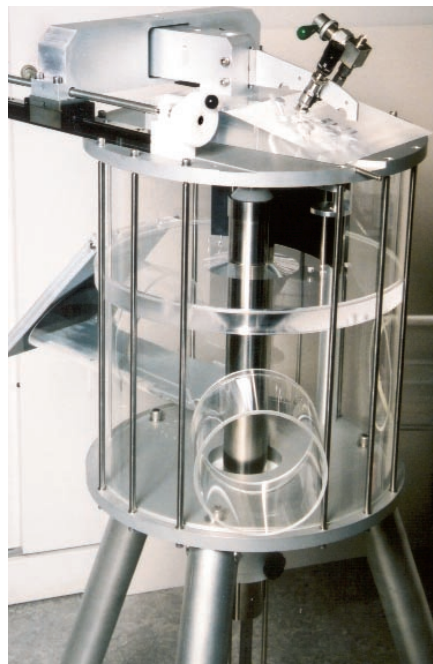


Nauwkeurig lijmen

Vervaardiging

Voor het verspanen van metalen en kunststoffen wordt er zowel met conventionele als met computergestuurde machines (CNC) gewerkt. Met deze CNC-machines kunnen gecompliceerde contouren worden gemaakt. Om de geproduceerde data van een ontwerp om te zetten naar data voor de CNC-machine wordt gebruik gemaakt van een CAD/CAM systeem.

De instrumentmakerij beschikt ook over een lasserij waar we zowel rvs, aluminium als staal kunnen lassen maar ook klein plaatwerk kunnen verrichten. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd door instrumentmakers die zich gespecialiseerd hebben op het gebied van lassen en plaatwerk.



CO₂ lijmen



Tig-lassen van een rvs-vat

TNO TPD

Postbus 155
2600 AD DELFT

www.tpd.tno.nl

R.P.W. Uuldriks

T 015 - 269 28 48

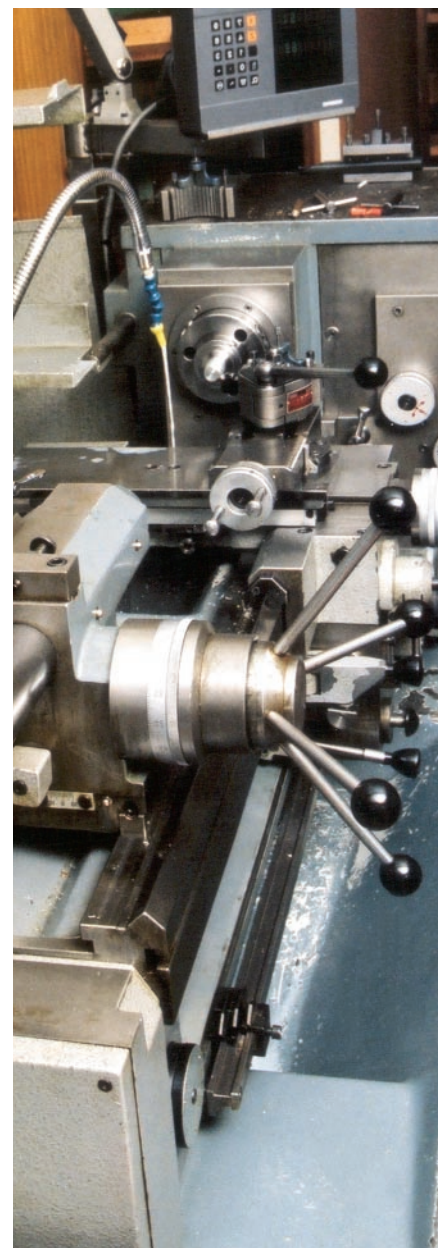
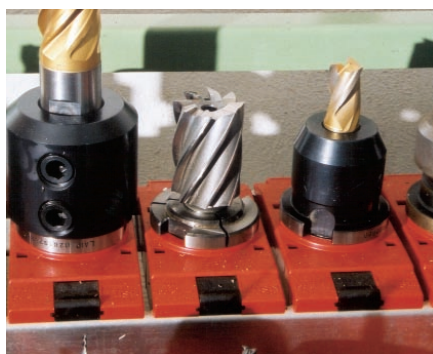
F 015 - 269 21 11

E uuldriks@tpd.tno.nl

Vakmensen in precisiemechanica Instrumentmakerij TNO TPD

Gereedschappen- en machinelijst

Draaibanken	Werkstukafmeting max. rond 375x750mm	Aantal
Schaublin 160		1
Schaublin 150		1
Schaublin 125		1
Schaublin 102N-VM		1
Schaublin 70		1
Teach-In draaien	Werkstukafmeting max. rond 270x400mm	Aantal
Schaublin 125CCN		1
Freemachines	Werkstukafmeting max. rond 500x300mm	Aantal
Deckel/Maho FP1		3
Deckel/Maho FP3		1
Freemachines CNC	Werkstukafmeting max. rond 500x400mm	Aantal
Deckel/Maho FP3		1
Micron UME 560		1
Tapmachines	Tapgrootte max. M12	Aantal
Micortap 90-G1		1
Megatap 90-G14		1
Lasapparatuur		Aantal
Morelisse PS80L	Plasma snijder	1
Morelisse EGD400T	TIG/Electrode	1
Fronius TPS2700	TIG/MIG	1
Plaatknipmachines	Plaatafmeting max. 1000mm breed	Aantal
DMF 6G110		1
Meetkamer		
Oppervlakteruwindmeter Mahr, Hommel		
Rondloopheid nauwkeurigheidsmeter Taylor/Hobson		
Hoogtemeter Trimos 0-600mm		
Integratie		
Schone geklimatiseerde montageruimte/Clean Bench		
Clean rooms klasse 100, 10000 en 100000		



TNO TPD

Postbus 155
2600 AD DELFT

www.tpd.tno.nl

R.P.W. Uldriks

T 015 - 269 28 48

F 015 - 269 21 11

E uldriks@tpd.tno.nl