

■ Gebruikersverslag

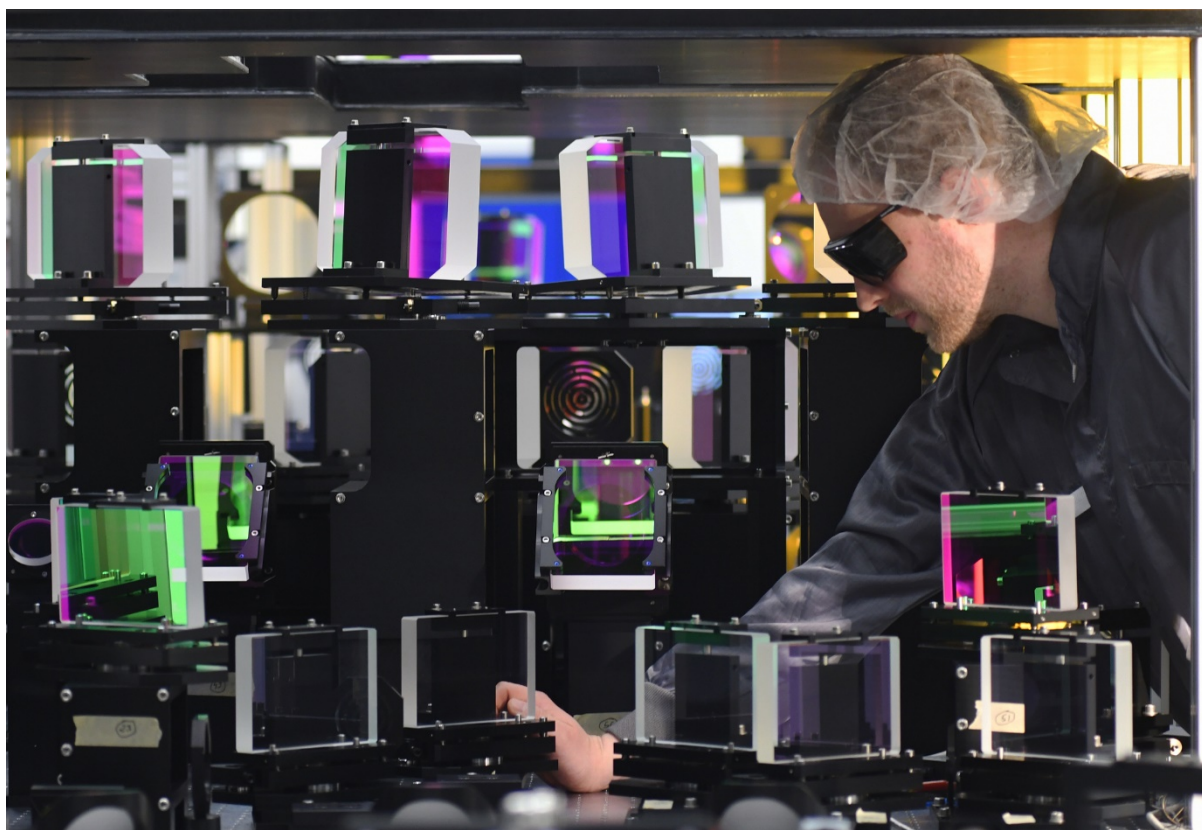
Zuivere perslucht voor laserstralen

Branche:	medisch onderzoek
Klant/Plaats/Jaar:	laseronderzoekscampus CALA, München, 2017
Toepassing van de perslucht:	meten-sturen-regelen, proceslucht
Geïnstalleerde producten:	METPOINT OCV

Wanneer voor de medische wetenschap een nieuwe denk- en onderzoekspiste ontstaat, dan wordt visie werkelijkheid. Zo ook op de onderzoekscampus Garching bij München: sinds 2008 wordt daar het laseronderzoekscampus CALA (Centre for Advanced Laser Applications) gepland, gebouwd en ingericht. Na een zevenjarige concept-, plannings- en bouwfase moet het in 2018 in gebruik worden genomen. Permanente meting van de persluchtkwaliteit verzekert de voorziening van zeer complexe lasersystemen in het onderzoekscampus CALA.

Biomedische beeldvorming, tumortherapie en risicovrije screening: in het nieuwe onderzoekscampus zullen fysici, medici en biologen van de Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) en de Technische Universität München (TUM) het potentieel van licht voor herkenning in een vroeg stadium van en therapie voor ernstige aandoeningen zoals bijvoorbeeld kanker bestuderen. Alleen wanneer onderzoek en mogelijke therapieën plaatsvinden op een kostenefficiënte manier, kunnen later zo veel mogelijk kankerpatiënten daarvan profiteren. Voor het gebruik van het intensieve laserlicht speelt perslucht en met name de absolute zuiverheid daarvan een belangrijke rol. Essentieel voor de onderzoekers is daarom de waterdichte bewaking van de persluchtkwaliteit – een gevoelig proces, dat echter door de inzet van een online meetsysteem vereenvoudigd en met de nodige betrouwbaarheid ingericht werd.

■ Gebruikersverslag



De onderzoekers uit München genereren laserlicht met ultramoderne lasersystemen. Op 50 meter wordt de laserstraal door de beamline gericht – een buissysteem in een ultrahoog vacuüm, dat loopt onder de vloerplaten van het onderzoekscentrum: van de lichtbron tot aan de verschillende toepassingen en testlaboratoria in het gebouw. Alleen zeer zuivere, reine perslucht mag worden gebruikt voor het beluchten van de beamline. Met perslucht werkende sperschuiven scheiden de secties van de beamline en de experimenteerkamers van elkaar. De kleinste verontreinigingen van de perslucht kunnen al tot gevolg hebben dat de omkeerspiegel beslaat en zo de kwaliteit van de hele installatie gevoelig beïnvloeden. Resten van olie en vocht zouden het laserlicht diffuser maken, vaste stofdeeltjes de omkeerspiegel beschadigen. De bijzonder zuivere perslucht wordt ook gebruikt met een plasmapistool om de omkeerspiegel te reinigen.

Waterdichte bewaking van de persluchtkwaliteit

■ Gebruikersverslag

Om de kwaliteit van de perslucht permanent te bewaken en bij verontreinigingen meteen te kunnen reageren, kozen de CALA projectverantwoordelijken voor de controle door het meetinstrument METPOINT OCV van BEKO TECHNOLOGIES. Het meetprocedé van de persluchtspecialist uit Neuss is gecertificeerd conform de eisen van ISO 8573-1, klasse 1-4 en TÜV gecertificeerd, en biedt daarmee de hoogst mogelijke zekerheid bij de registratie en analyse van de gegevens over de persluchtkwaliteit. Met het meetinstrument zijn analyses tot in het bereik van duizendsten milligram per kubieke meter restolienevel mogelijk. In het lopende bedrijf bewaakt het online systeem de perslucht de klok rond. Monsternemingen en tijdrovende evaluaties in het labo vallen weg.



Geautomatiseerde besturing van de persluchtkleppen

Het meetinstrument automatiseert de handelingen rondom de meting en controle van de perslucht. Daarmee vereenvoudigt het ook de besturing van aangesloten systemen. Dat reduceert juist bij een zo complexe techniek en vertakte laserinfrastructuur als in het CALA het risico van een contaminatie van de hele laserinstallatie en de te besteden tijd en werk. Naast de geperfectioneerde techniek zorgt een uitgebreid koelwater- en beluchtingssysteem, waarvan de leidingen door het hele gebouwencomplex lopen, voor een zekere en betrouwbare werking.

De straalgang, of ook wel de 'laser autoweg', loopt onder de vloerplaten in een ongeveer één meter hoge dubbele vloer. Bij een contaminatie door olie zou een zuivering van de persluchtleidingen en van de beamline vereist zijn. Het meetinstrument maakt daarentegen een bovengeschatte aansturing van de sperschuiven en persluchtkleppen mogelijk. De techniek triggert een alarm,



■ Gebruikersverslag

zodra de geregistreerde gegevens een individueel instelbare grenswaarde overschrijden. De hoofdklep wordt gesloten en de verontreiniging van de hele laserinstallatie verhinderd.

Hoge proceszekerheid dankzij kwaliteitscontrole van de perslucht

Perslucht speelt voor het goede functioneren en het vlotte bedrijf van het lasercentrum een belangrijke rol. Daarom staat de waterdichte meting en controle van de kwaliteit ervan centraal voor de proceszekerheid, en is het meetinstrument een onmisbare raadgever. Daarmee zijn de technische wissels voor een succesvol onderzoek in het lasercentrum gezet.

© 2017 BEKO TECHNOLOGIES. Een verveelvoudiging en verspreiding, ook van uittreksels, is niet toegelaten.