

persinformatie

Industriële techniek: perslucht- & elektrische gereedschappen

Atlas Copco Tools Belgium, Brusselsesteenweg 346, B-3090 Overijse,
Tel. 02-6890611, Fax 02-6890680, tools.be@be.atlascopco.com, www.atlascopco.com

Contact: Pim Naber, Tel. +31-78-6230317, pim.naber@nl.atlascopco.com

Redactie: Thomas Preuß, Pressebüro Turmpresse, Jägerstraße 5, D-53639 Königswinter,
Tel. +49-2244-871247, Fax +49-2244-871518, thomas.preuss@de.atlascopco.com

Deze persinformatie kunt u downloaden (tekst en beeld) vanaf internet op
www.turmpresse.de/atlascopco.

Bld. 1 van 10

PIT1001

Eigenschapstest bij miniatuurschroeven M1,2 tot M1,6

Zelfzekeringsschroeven voor brillen automatisch meten

Om hun kleinste zelfzekeringsschroeven M1,2 tot M1,6 met aandraaimomenten tot en met 10 Ncm schroeftechnisch te kunnen analyseren, heeft de precisiefabrikant OBE een meetplaats met instrumentarium en software uit de MicroTorque-serie van Atlas Copco Tools geïnstalleerd. Met dit systeem worden bijvoorbeeld schroeven voor brilmonturen automatisch gemeten of ook nog eens 25 000 scharnierbewegingen gesimuleerd.

OVERIJSE/ISPRINGEN, AUGUSTUS 2010 – Eigenschapstesten met exacte aandraaimomenten en hoekverdraaiingsmetingen zijn eigenlijk niets bijzonders. Dat is anders bij OBE Ohnmacht & Baumgärtner GmbH & Co. KG in Ispringen bij Pforzheim. Want OBE fabriceert kleine, hoogstnauwkeurige fijnmechanische metaaldelen. Bijvoorbeeld speciale kleine schroeven met een grootte van M1,2 tot M1,6 met zelfzekeringsfunctie. Bij deze edelstaalschroeven gaat het om aandraaimomenten van slechts enkele Newtoncentimeters (Ncm). Om op dit gebied veelzeggende metingen uit te kunnen voeren, heeft OBE een gecomputeriseerde meetplaats met MicroTorque-schroefapparatuur en software van Atlas Copco Tools geïnstalleerd.

Deze zelfzekeringsschroeven zijn bijzonder geschikt voor de brillenindustrie. Ze hebben een normale metrische draad en zijn bij de schacht onder de schroefkop met een speciaal kunststof laagje voorzien, waardoor het zekerheidseffect ont-

staat. Bij het inschroeven wordt de kunststof licht in elkaar gedrukt respectievelijk naar achteren gedrongen en verhindert op die manier een ongewild lossen van de schroef, zelfs als deze niet goed is vastgezet.

Deze zekeringsfunctie blijft ook na meermalig lossen volledig behouden. OBE vervaardigt twee soorten van deze „Injection Safety Screw“: Ten eerste zelfzekerheidsschroeven met een kort kunststof element onder de kop (ISS static) voor het bevestigen van brillenglazen in de zgn. slotblokken. Ten tweede regelschroeven met een lang kunststof element onder de kop voor de brilveerscharnieren (ISS dynamic). Zo blijven deze beweeglijk, zonder dat de schroeven vanzelf lossen.

Metingen met de hand waren extreem tijdrovend en omslachtig

De miniscule schroeven schroeftechnisch te meten en te analyseren is niet gemakkelijk. „Vroeger hebben wij deze metingen mechanisch met de hand uitgevoerd. Dat was niet gemakkelijk en voor alles was het buitengewoon omslachtig“, herinnert de daarvoor verantwoordelijke productmanager Christian Kraus zich. Zo gaf het bij de oude meetinrichting altijd problemen met de wrijving en was het moeilijk reproduceerbare meetwaarden te behalen. Kraus: „Daar had men vaak een hele dag voor nodig, om bij één enkele schroef in vijf nauwelijks te meten stappen het aandraaimoment te meten.“ Jarenlang heeft men bij OBE al gezocht naar een meetsysteem voor deze moeilijke en tijdrovende onderzoeken. De desbetreffende specialisten van meetapparatuur hadden alleen koppelsensoren in de aanbieding, klaagt Kraus: „De rest van de opbouw van de meetinrichting zouden we zelf moeten construeren. Maar de kosten daarvoor vielen buiten ons draagvlak.“

Op zoektocht naar een meetsysteem kwam men uiteindelijk bij Atlas Copco Tools uit in de vorm van een Acta-MT-schroevendraaier besturing en een 10 Ncm spindel met transducer van de MicroTorque serie, met houder en software „Tools Talk Analysis“ voor bevestigingsanalyse. De met deze uitrusting nieuw ingerichte meetplaats verlicht niet alleen de tot nu toe gewone metingen, maar maakt ook geheel nieuwe onderzoeken mogelijk, aldus product manager Kraus: „Wij hebben daarmee duizenden schroeven getest, gewoon om te zien hoe de verschillende zekeringssystemen werken en of er onderscheid is bij verschillende draadgroottes. Dat konden wij vroeger niet, daar de handmatige metingen veel te grootschalig waren.“ Nu moet men het testobject, bijvoorbeeld een brillenveer, alleen nog maar inspannen onder de schroefspindel, deze op de

te onderzoeken schroef zetten en de meting op de aangesloten computer met één druk op de knop starten. Deze meting kan dan bijvoorbeeld honderd keer automatisch herhaald worden, om te zien of de gewenste eigenschappen van een zelfzekerende schroef behouden blijven. „Dat is eigenlijk atypisch voor de toepassing bril, want niemand wisselt honderd maal een brillenglas“, zegt Kraus „Maar wij kunnen met de zo verkregen gegevens aantonen dat honderd maal in- en uitschroeven geen probleem is.“

Schroef zit ook na 25 000 scharnierbewegingen nog vast

Ook de regelschroeven voor de brilveerscharnieren worden op de nieuwe meetplaats op nummer zeker getest. Bij deze applicatie begint een standaardschroef vanaf ongeveer 5000 scharnierbewegingen te lossen, zegt Christian Kraus. „Onze ISS dynamic zit ook na 25 000 bewegingen nog vast. Daarna zijn wij met de test gestopt, want dat belooft een draagtijd van de bril van minstens tien jaar.“

Toch verkoopt OBE jaarlijks 100 miljoen brillenschroeven van het type ISS. „Voor de klanten uit de Optiekbranche, die ISS al meer dan 15 jaar gebruiken, is registratie van de schroefgegevens eigenlijk niet relevant“, zegt de product manager. „Die zijn overtuigd van de kwaliteit. Voor hen komt het slecht daarop aan, dat de schroeven functioneren, niet hoe de schroefdiagrammen er uit zien.“

Schroeven ook interessant voor de mobiele telefoonbranche

OBE zoekt doorlopend naar verdere toepassingsmogelijkheden voor schroefgrootte M2 en daarmee naar nieuwe klanten. Bijvoorbeeld fabrikanten van mobiele telefoons, waarbij het trillingsalarm bijzonder hoge eisen stelt aan de zekeringsfunctie van de schroefjes. „Toen wij jaren geleden voor de eerste maal aan de mobiele telefoonbranche leverden, wilde men de resultaten van onze schroefdiagrammen hebben. Wij moesten dan onze destijds nog met de hand getekende grafieken en excel-tabellen aan hun afgeven“, aldus Christian Kraus. Die moeite kan hij zich met de nieuwe gecomputeriseerde meetplaat gelukkig besparen.

Inmiddels vragen klanten steeds vaker aan OBE om bepaalde metingen met deze schroefjes te doen. „Zulke kleine aandraagmomenten kan daar niemand op deze wijze nauwkeurig meten. Daarom komen die klanten naar ons toe“, zegt Kraus. OBE is zelf ook erg geïnteresseerd in de meetresultaten: op deze manier weten wij ook werkelijk wat onze schroefjes presteren en kunnen daarmee reclame

maken.“ Om de capabiliteit van de speciaalschroeven te kunnen indelen en communiceren, ontbreken helaas nog éénduidige normen, zoals bij die er zijn voor standaardschroeven, maar OBE heeft een eigen huisnorm vastgesteld. Ook dat was zonder de nieuwe meetplaats niet mogelijk geweest; want de vroegere handmatige metingen faalde wegens gebrek aan reproduceerbaarheid.

Meetuitrusting voor grotere schroeven gepland

De aanschaf van de meetuitrusting heeft in ieder geval geloond, meent product manager Kraus. „Wij waren aangenaam verrast door de eenvoudige bediening en de legio mogelijkheden, meetwaarden te verkrijgen en te benutten.“ Je kunt bijvoorbeeld schroefgrafieken op de monitor over elkaar heen leggen en zo snel met elkaar vergelijken. De spindel heeft een meetbereik tot 10 Ncm. Daarmee wordt het koppelbereik, waarin deze schroefjes tot M1,6 zich bewegen, afgedekt. Het losdraaimoment bedraagt bij de eerste omwenteling in de regel niet meer dan 6 Ncm, daarna wordt het minder. Maar als het budget het toelaat, overweegt Kraus nog een meetspindel voor schroeven tot en met 50 Ncm aan te schaffen: „De laatste tijd krijgen wij steeds meer aanvragen in het bereik van M3 en M4. Daar willen wij klaar voor zijn.“

OBE: Meer dan 100 jaar nauwkeurigheid uit het Zwarte Woud

Het in 1904 gestichtte familiebedrijf OBE Ohnmacht & Baumgärtner GmbH & Co. KG is gespecialiseerd in productie en verkoop van zeer nauwkeurige fijnmechanische metaalcomponenten in grote aantallen. De hoofdvestiging bevindt zich in het noorden van het Zwarte Woud (bij Pforzheim) en fabriceert volgens de modernste procedures, kwalitatieve maatstaven en strenge milieuriichtlijnen (certificeringen volgens DIN ISO 9001 en 14001 en EMAS). In het bijzonder door de ontwikkeling van brilscharnieren manifesteert OBE zich als leidende toeleverancier van de Optiekbranche, maar kon door nieuwe innovatieve technologieën de laatste jaren ook expanderen in andere branches. Met metaalgietspuitwerk (MIM) kunnen complexe kleine onderdelen goedkoop in serie gefabriceerd worden. Sinds 2006 verkoopt OBE additioneel een geavanceerd gepatenteerd oppervlakte-inspectiesysteem genaamd „Trevista“, dat speciaal werd ontwikkeld voor de inspectie van glanzende oppervlakken.

Klanten naast de optiebranche zijn vooral de automobiel-, telecommunicatie- en medische-industrie. De exportquote bedraagt 80 %. OBE geeft wereldwijd werk aan 600 medewerkers (250 in Ispringen) en is met dochterondernemingen in Italië, Hongkong en China alsmede vertegenwoordigingen in Japan, Zuid-Korea, Frankrijk, Brazilië, Argentinië, Polen en Turkije. Sinds 2004 heeft men een joint venture met Globe in Shenzhen, China. (www.obe.de)



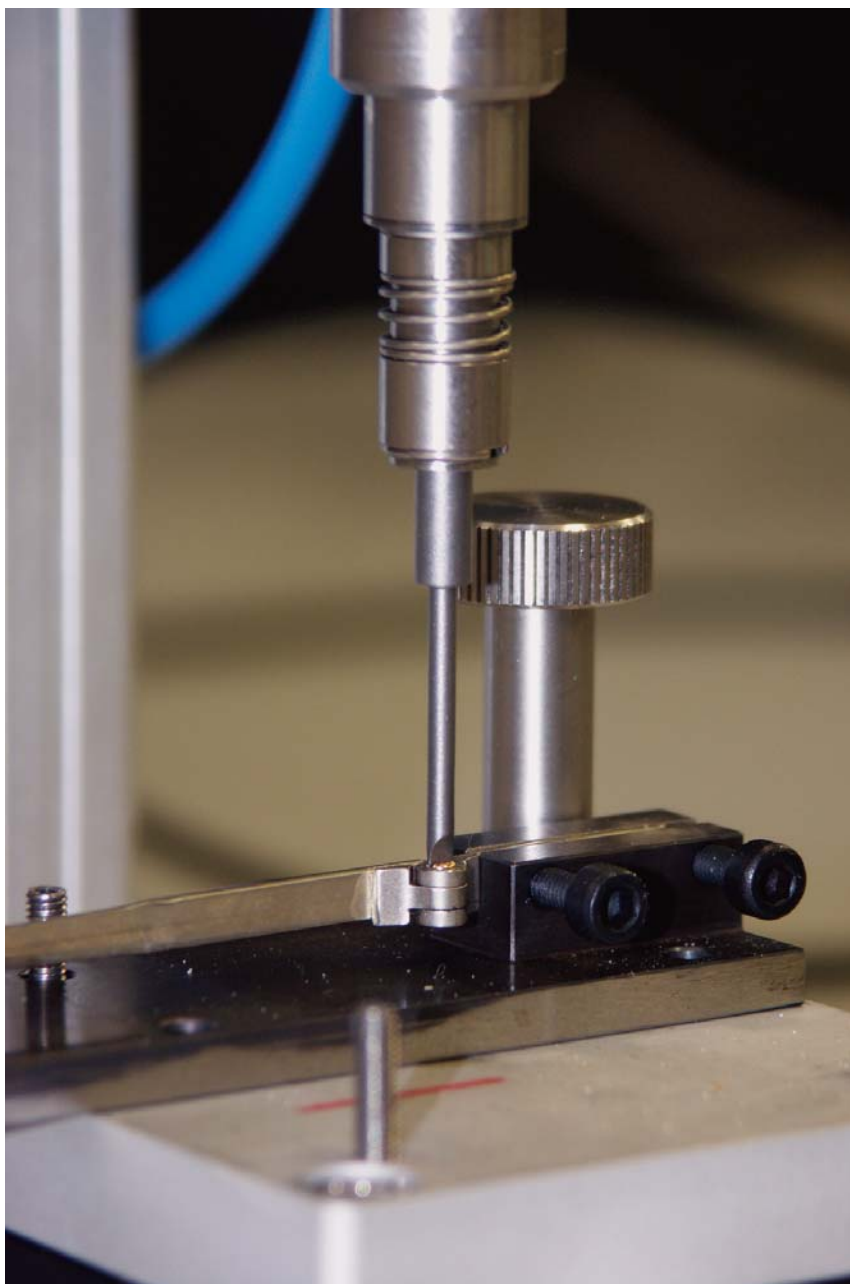
Wie sinds zijn jeugd een bril draagt, weet, hoe gemakkelijk (vroeger) de schroeven losten in de brilveerscharnieren of de zgn. slotblokken (voor vastzetten van de glazen). Met de zelfzekerende schroeven van OBE kan dat niet meer gebeuren (Foto: Atlas Copco Tools)



De gecomputeriseerde meetplaat is met schroefapparatuur en software van Atlas Copco Tools uitgerust. Voor aan de houder bevindt zich de 10-Ncm-sensorspindel van de MicroTorque-serie. In de meetinrichting is een plaat met schroefjes voor schroeftests ingespannen. (Foto: Atlas Copco Tools)



Zo licht als een lieveheersbeestje en piepklein zijn de met speciaal kunststof laagje zelfzekerende edelstalschroeven van OBE, die o. a. voor de brillen-industrie worden gefabriceerd. (Foto: OBE)



In de meetinrichting ingespannen brillenveer. Zo worden duizenden schroef- of scharnierbewegingen automatisch gesimuleerd. (Foto: Atlas Copco Tools)



De Acta-MT-schroevendraaierbesturing zit boven op de houder van de Micro-Torque-sensorspindel. Zij bestuurd deze door middel van de software „ToolsTalk Analysis“ voor de bevestigingsanalyse. (Foto: Atlas Copco Tools)



Product manager Christian Kraus: „Wij waren aangenaam verrast door de eenvoudige bediening en de legio mogelijkheden om meetwaarden te verkrijgen en te benutten.“ (Foto: Atlas Copco Tools)