

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 11

PI T1051

Wilkhahn gebruikt nieuwe schroeftechniek bij bureaustoelmontage

Met strategie gemonteerd

De fabrikant van kantoormeubilair, Wilkhahn grijpt bij de montage van zijn nieuwe trendsetter, de bureaustoel „ON“, terug op de gradiëntstrategie. Deze manier van monteren, waarbij de moeraanzetter na het bereiken van het referentiepunt afslaat en met een vastgelegde aandraaihoek weer aandraait, maakt alle verbindingen, waarbij tijdens het aandraaien de inschroefweerstand verandert, gemakkelijker.

OVERIJSE, JULI 2011 – De Wilkhahn GmbH in Bad Münster heeft de grootste bureaustoelen opdracht in haar 100 jarige ondernemingsgeschiedenis aan een nieuwe ontwikkeling te danken: „ON“ heet de jongste trendsetter, die een stijgende afzet vindt. Een grote bank in Japan bestelde gelijk 6000 bureaustoelen van deze serie. De productie in een zo grote getale is voor de onderneming, die bekend staat om zijn zeer hoogwaardige bureaumeubelen in het hogere prijssegment, niet alledaags. Om de montage van de ON probleemloos te laten functioneren, heeft Wilkhahn zich verzekerd van de gestuurde schroeftechniek van Atlas Copco Tools. Bij het schroeven, gebruikt de onderneming de zogenaamde gradiëntstrategie.

Om te ervaren, hoe Wilkhahn met deze schroefstrategie overweg kan, zijn wij hier – en zien aan het product geen enkele schroef. Met reden: want bij de „ON“ was voor de ontwerpers het design net zo belangrijk als de functionaliteit. Men kan bij de slanke bureaustoel het uitgekiende mechanisme niet zien. „De stoel gaat met elke lichaamsbeweging mee – ook zijwaarts – en ondersteunt degene

die er op zit in iedere werkhouding“, verklaart Peter Hellwig, die de productieorganisatie leidt. Nu zoekt hij naar een moeraanzetter, om de schroefverbindingen aan de „ON“ zichtbaar te maken.

Achter de afneembare rugleuning zijn de schroeven verstopt, die Wilkhahn zelf voor deze stoel heeft ontwikkeld. Een kogelkop met Torxaandrijving, die eerst overgaat in een draadloze schacht, garandeert de bewegelijkheid van de verbinding; aansluitend aan het cilindrische deel van de schacht, een driehoekige zelfsnijdende schroefdraad, waarop een Tuflok-coating op gesmolten is. Twee van deze „heup-schroeven“ – rechts en links – verbinden ieder drie verschillende materialen met elkaar. Door de zitschaal van polypropyleen en een vingerklembeveiliging van polyxymethyleen worden deze schroeven in het blinde gat van de gietaluminium zwenkarm geschroefd. Door de vorm van de kogelkop blijven de kunststofdelen om het bovenste deel van de schroef vrij om te bewegen. „Samen zijn het vier schroeven die de flexibiliteit van de bewegingen waarborgen“, demonstreert Peter Helwig op de montageplek. „Twee achter aan de afzonderlijk bewegelijke zwenkarmen ter hoogte van de heup en twee voor als glijdende verbinding ter hoogte van de knie.“ De afstelling op positie en bewegingsmogelijkheid van heup en knie noemt Wilkhahn overigens „trimension“, om het driedimensionale van deze ondersteunende functie weer te geven.

Schaar- en torsiekrachten vragen om hoogwaardige schroeftechniek

De schroeven van de zwenkarm in het bijzonder zijn voor de kantoormeubelfabrikant geen alledaagse verbindingen. Tot nog toe kon Wilkhahn met persluchtmoeraanzetters van Atlas Copco Tools goed uit de voeten, omdat de huidige verbindingen alleen op trekkracht waren geconstrueerd, maar in de beide „heup-schroeven“ van de „ON“ treden nu ook schaar- en torsiekrachten op. Bovendien bleek dat bij de eerste pogingen de verschillende materialen, de speciale schroeven en de daarbij behorende fabricagetoleranties bij interne proeven die ver boven de normale voorgeschreven tests uitgingen, de verbindingen deels niet goed vast bleven zitten. „De drie componenten werden als een sandwich samengedrukt, zodat wij met afslagmoeraanzetters niet de nodige klemkracht in de verbinding konden brengen“, verklaart Hellwig deze problematiek. „Wij stellen echter zeer hoge kwaliteitseisen aan onze producten.“ Daarom was Wilkhahn met de testresultaten van het nieuwe prestigeproject niet tevreden – ook al ging het dan niet om veiligheidskritische verbindingen. De projectverantwoordelijken wendden zich tot Atlas Copco Tools, waarmee Wilkhahn al lange tijd

samenwerkt. De onderneming adviseert de fabrikant al sinds 2002 regelmatig op het gebied van schroeftechniek voor wat betreft de nul-serie-productie.

Een team van experts van Atlas Copco en Wilkhahn medewerkers nam de ON-verbinding onder de loep. Aan het eind van een dag met workshops, gezamenlijke verbindingsanalyses en testverbindingen aan de bureaustoel, stond vast dat gestuurde schroeftechniek noodzakelijk was. Op grond van de relatief kleine aandraaimomenten van maximaal 12 Newtonmeter (Nm), adviseerde Atlas Copco gestuurde elektrische schroevendraaiers van het type Tensor SL. Vooral vanwege de toleranties van de onderdelen, adviseerden de Essenaren ook nog voor de gradiënt-strategie. Bij dit schroefbeleid wordt na het bereiken van het referentiepunt de schroef met een van tevoren vastgestelde aandraaihoek verder vastgezet. Dit proces verlicht de montage overal daar, waar tijdens het aanzetten de inschroefweerstand veranderd. De besturing zoekt continu naar het aandraaimoment en de verandering die hierin optreedt, de gradiënt. Als deze de geprogrammeerde waarde aanneemt, schakelt de schroevendraaier om naar hoekaanzet, tot de schroef verzonken is.

Drie parameterinstellingen voor vier schroeven – en maar één machine

Bij de ON-montage volgt de schroevendraaier in de Power-Focus-besturing een programma, dat alle vier de schroeven van „heup- en knie“ omvat. Eerst monteert de operator de beide schroeven aan het kniegewricht. Daarvoor plaatst hij eerst op de beide blinde gaten, die zich in het kniegebied van de aluminium-onderdelen bevindt, een kunststoflagerbus. Dan zet hij met de Tensor de beide schroeven vast op een aandraaimoment van 4,6 Nm; zonder verdere actie van de operator schakelt de schroevendraaier aansluitend voor beide verbindingen aan het heupgewricht om naar de gradiënt-strategie. De operator zelf moet alleen het materiaal van de zwenkarm in de gaten houden: afhankelijk of ze zijn verchroomd of met poedercoating zijn bewerkt, verandert de benodigde aandraaihoek waarmee de Tensor na het bereiken van het referentiepunt de schroeven verder moet vastzetten (100° of 110°). De medewerker stelt deze zelf in op de schroevendraaier. Opdat bij iedere schroef de juiste strategie wordt gevolgd, telt de Tensor SL de cyclus mee: Na de eerste beide schroeven bij de knie verwacht hij twee schroeven in het heupgebied. Voor de Atlas Copco machine zijn de vier schroeven en drie verschillende parametersets geen probleem: de Tensor SL kan 256 parametersets opslaan en uitvoeren.

Wilkhahn gebruikt bij de montage voor het eerst een gestuurd systeem – en is zeer tevreden. De nieuwe machine slaat ook bij de operators goed aan. „Onze medewerkers staan er in ieder geval voor open“, vertelt Hellwig. Nu zijn ze blij, de ietwat vermoeiende overgang voor de invoering van de gestuurde oplossing achter de rug te hebben: want een kwart jaar lang moesten de schroeven handmatig met een klikmomentsleutel worden nagetrokken.

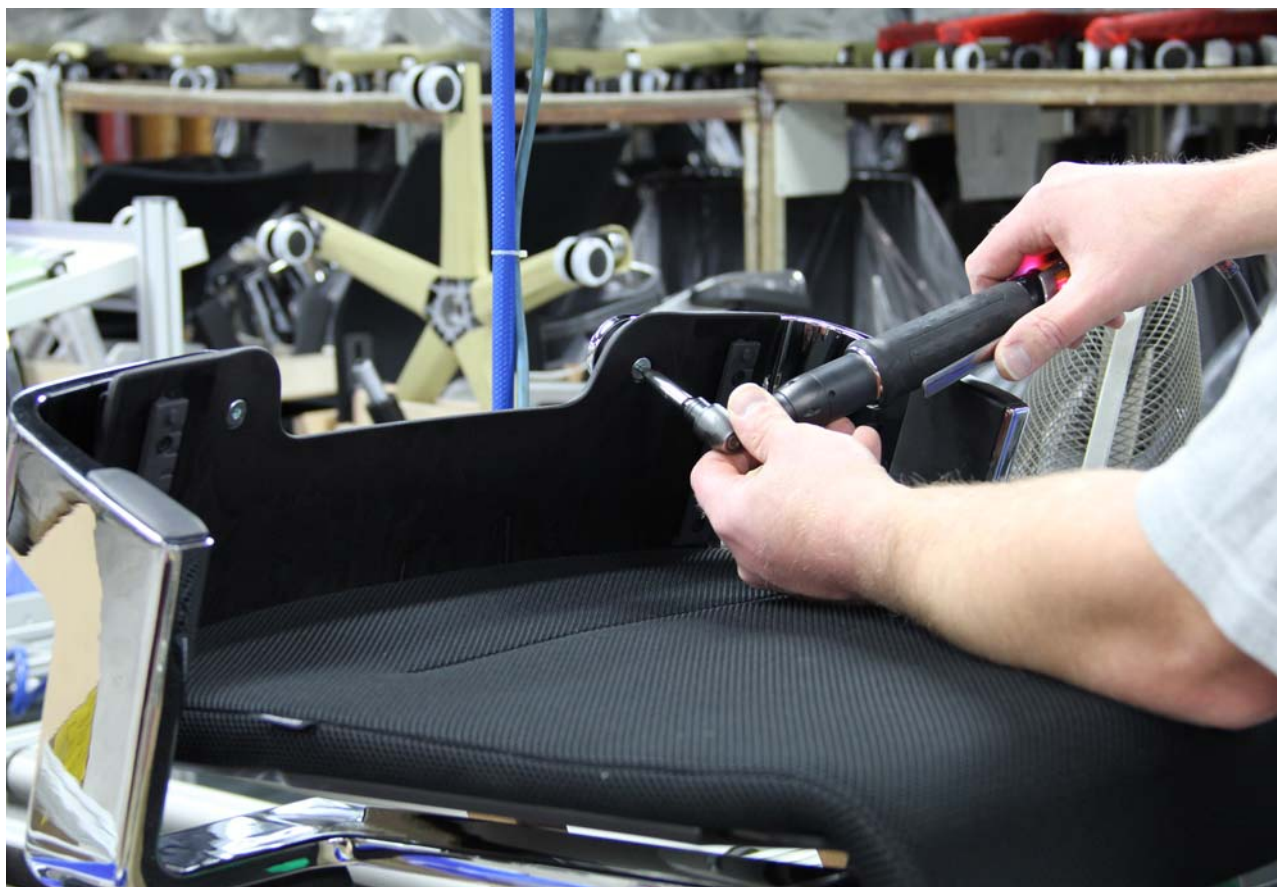
Onderdelen met een te hoge tolerantie door Tensor schroevendraaier ontdekt

Naast de veilige schroefverbinding is men bij Wilkhahn ook verheugd, dat de schroevendraaier „meedenkt“. Zo heeft de kantoormeubelfabrikant met behulp van de Tensor uitgevonden, dat bij aanvang van de serieproductie enkele onderdelen niet aan de specificatie voldeden: de schroevendraaier gaf veelvuldig N.O.K- meldingen (niet OK). „Wij hebben dat getest en ontdekten toleranties in de blinde gaten, die in de buurt van tienden van millimeters kwamen“, aldus Hellwig. „Wij hebben deze onderdelen gesorteerd en van onze leveranciers een hogere nauwkeurigheid geëist.“ Zonder de Tensor had men volgens hem deze afwijkingen in de toleranties waarschijnlijk niet herkend.

Tegenwoordig produceert de fabriek in Bad Münster dagelijks ca. 350 hoogwaardige stoelen, die als nieuwe, wereldwijde benchmark voor gezonde bureaustoelen geldt. „Nu optimaliseren wij nog de ergonomie op de montageplaatsen“, zegt Hellwig, „zodat onze medewerkers niet alleen bij het testen van de stoelen hun rug kunnen ontlasten.“



Montage van de schroeven aan het heupgewricht: door de zitschalen en een klembeveiliging gestoken wordt de schroef in de zwenkarm van gietaluminium gedraaid. De gradiëntstrategie van Atlas Copco Tools waarborgt, dat de schroeven zich later niet lossen. (Foto: Atlas Copco Tools)



Bij montagefouten of toleranties in de blinde gaten, die gespecificeerd zijn, geeft de Tensor schroevendraaier een N.O.K-signaal, herkenbaar o. a. aan het rode licht. (Foto: Atlas Copco Tools)



Deze kogelkopschroef met Tuflokbekleding werd door Wilkhahn zelf ontwikkeld. Zij wordt door de lagerbus aan het „kniegewricht“ van de ON-stoel gemonteerd. (Foto: Atlas Copco Tools)



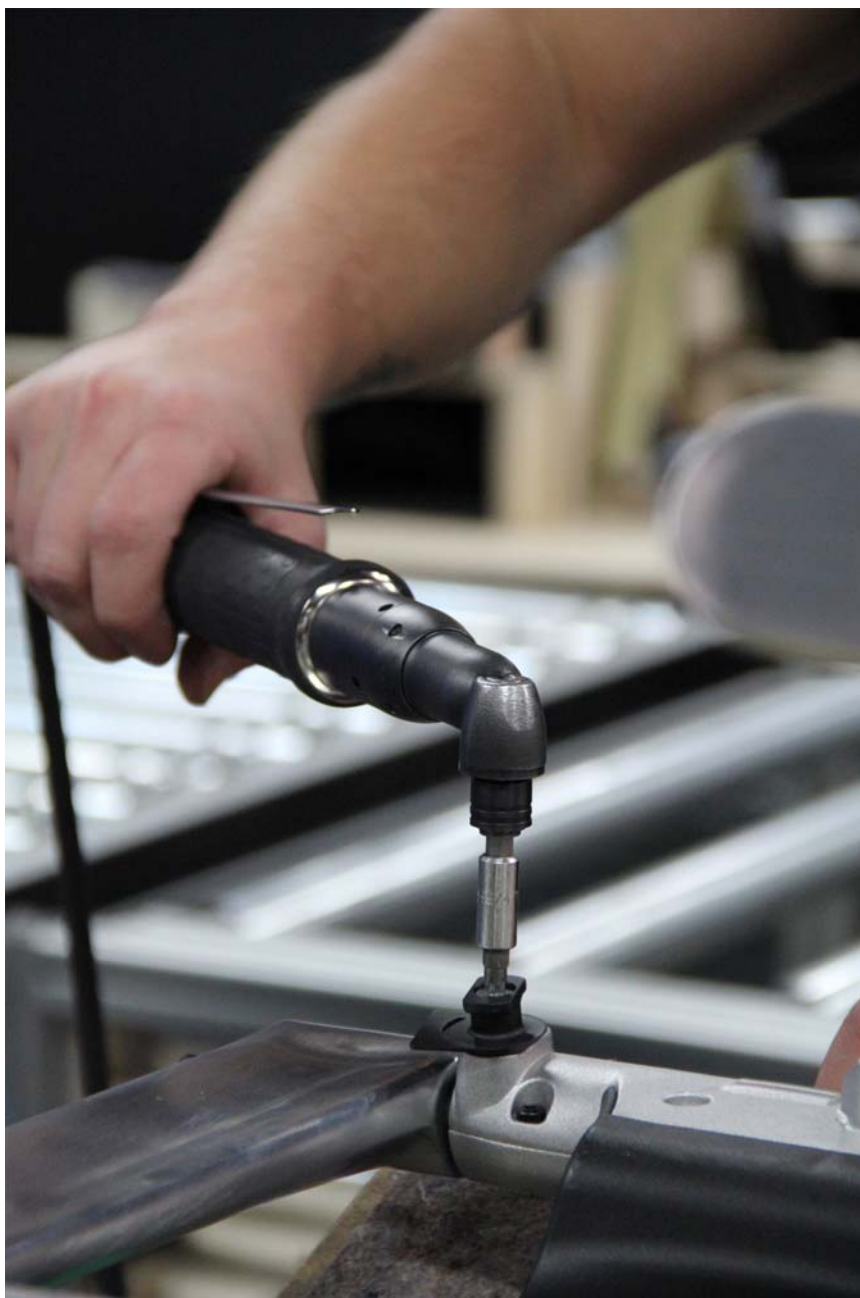
*De drie (hier gekleurde) trendsetter-stoelen van de afgelopen tien jaar, die nog steeds actueel zijn, vanaf links: ON (leer, zwart en groen), Modus (rood, met zwarte schoudersteun, 1994) en de bureaustoelklassieker FS-lijn (rood).
(Foto: Atlas Copco Tools)*



*Peter Hellwig, leider van de productie-organisatie bij Wilkhahn.
(Foto: Atlas Copco Tools)*



*Montage van de beide schroeven met de zelfde machine aan het „kniegewricht“,
waarbij geen gradiëntstrategie nodig is. (Foto: Atlas Copco Tools)*



Met de Tensorschroevendraaier moet de operator vier schroeven monteren, waarvan twee met en twee zonder gradiëntstrategie. De besturing van de machine weet precies welke handelingen zij op welk moment moet verrichten. (Foto: Atlas Copco Tools)