

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 13

PI T1027

Railvoertuigenbouw: weinig gereedschappen voor grote variaties

Flexibele Nul-Fouten-Montage

Flexibiliteit en Nul-Fouten-Montage worden gevraagd in de railvoertuigen-fabricage, in het bijzonder bij veiligheidskritische onderdelen zoals remmen. Het concern Knorr-Bremse uit München voldoet aan deze eisen met hoogwaardige, voor een deel kabelloze moeraanzetters van Atlas Copco Tools. Ondanks grote afwisselingen heeft de fabrikant slechts enkele moeraanzetters nodig, om de talrijke verbindingen te kunnen verwerken. Alle schroefgegevens worden geregistreerd.

OVERIJSE, MAART 2011 – Zeker 400 km/h rijden de treinen van het type CRH3, waarmee China zijn hogesnelheidsvloot verder uitbreidt, bij hun eerste testritten. Ook bij normaal gebruik worden snelheden tot en met 350 km/h bereikt. Daarvoor moeten de aandrijving en vooral de remmen zeer krachtig zijn en betrouwbaar werken. De remsystemen worden geleverd door Knorr-Bremse; het concern zal tot 2012 totaal 2720 nieuwe wagons van de CRH3-vloot met rem- en deursystemen uitrusten – evenals 1280 wagons met airconditioning.

Met deze sinds lange tijd grootste opdracht bereikt de onderneming ook de grootste componenten. „In het algemeen zijn de componenten kleiner, maar de schroefverbindingen talrijk en soms complex – en ze moeten aan de hoogste normen voldoen“, vat Dr. Paul Ross de specifieke eisen samen. Hij is leider van het vakgebied operations van de branch-sector hydrauliek bij Knorr-Bremse Systemen voor railvoertuigen GmbH. Vergelijkbaar omvangrijk zijn de aandraaimomenten voor de huidige meer dan 200 remmenvariaties. Om deze zo

efficiënt mogelijk te fabriceren, gebruikt Knorr-Bremse de hoogwaardige Tensor-ST-gereedschappen van Atlas Copco Tools. Hun pluspunt: in de besturingen kan men per uitvoering tot en met 250 schroefstrategieën met één druk op de knop oproepen. Alle schroefdata kunnen per netwerk centraal opgenomen en beoordeeld worden.

Netwerk vergemakkelijkt kwaliteitsborging

„Die gegevensverwerking is voor ons een belangrijk punt; want wij willen onze klanten laten zien, met welke aandraaimomenten de verbindingen worden vastgezet“, zegt Lorenz Heinzinger, bij Knorr-Bremse verantwoordelijk voor de montage in de branch-sector hydrauliek. In eerste instantie werd daarvoor in de onderneming een werknorm met verbindingsclassificeringen gepland en in een workshop samen met Atlas Copco bediscussieerd. „Die werksnorm is de basis, waarop wij de schroefgegevens begrijpen en beoordelen kunnen“, rond Paul Ross af. In de toekomst wil men op deze gegevens terug kunnen grijpen, om schroefprocessen te analyseren en eventueel te optimaliseren. Dat zou ook interessant zijn voor het IRIS-Managementsystem (International Railway Industry Standard), waar Knorr-Bremse ook betrokken is bij verdere ontwikkelingen.

„Als men schroefgegevens van verschillende machines bij het hoge aantal varianten en verbindingen betrouwbaar wil samenvoegen, dan moet men indien mogelijk met één systeem werken“, aldus teamleider Lorenz Heinzinger. „In het begin liepen bij ons twee systemen van andere fabrikanten parallel – maar niet lang.“ Voordeel van de schroeftechniek van Atlas Copco was, dat alle machines – van haakse Tensor handmachines tot en met inbouwspindels – standaard geschikt zijn voor de Tools-Net-Software voor procesoptimalisatie en gegevensverzameling in het netwerk. En bij het monteren van remklauwen met tot aan 600 Nm aandraaimoment had men sinds meer dan tien jaar goede ervaringen met een werkstation van deze Zweedse fabrikant.

Gezien de veeleisende toepassing was ook Atlas Copco geïnteresseerd in een nauwe samenwerking. Want verdere ontwikkelingen van de machines zijn het resultaat van eisen uit de praktijk. Zo kreeg Knorr-Bremse als eerste klant de nieuwe productiesleutel van het type Tensor ST-Wrench, die tegenwoordig bijna alle traditionele momentsleutels vervangt. „Hij is bijzonder geschikt voor aandraaimomenten van 15 tot 60 Nm“, aldus Heinzinger, „en problemen kan men met deze sleutel zeer snel herkennen.“ Meldt de sleutel een „Niet-Ok“ (N.O.K.), dan kan dat komen door de nog lopende omschakeling op Chrom-VI-vrije

schroeven en de zich daardoor veranderende wrijvings-waarden. Op deze manier vergemakkelijkt de ST-wrench de bevestigings-analyse en is ook geschikt voor het onderzoek van de verdere aanzetmomenten in het kader van de procesgerichte kwaliteitsborging. Alle schroefgegevens worden door de accugedreven ST-Wrench overigens draadloos per WLAN van de sleutel aan het Tools-Net-Netwerk overgedragen.

Naast de ST-Wrench zet Knorr-Bremse Tensor-ST-moeraanzetters in, gestuurd door Power-Focus-controllers met hun veelvoudige mogelijkheden. „De programmering vraagt weliswaar enige training, maar het systeem is helder gestructureerd, zo dat men snel kan beginnen“, zegt schroefspecialist Marinko Vukoje, die verantwoordelijk is voor de inzet en programmering van de schroeftechniek. „Andere systemen zijn veel gecompliceerder.“ In het kader van het leiden van de operators zijn de schroefprocessen eenvoudig te controleren via de besturing van de moeraanzetters. Zo wordt bijvoorbeeld de moeraanzetter pas vrijgegeven, als eerst bevestigd wordt, dat het borgingsmiddel (Loctite) afgegeven is. En RFID-tags (transponders) zorgen ervoor dat de operator steeds de juiste moer kiest en de daarbij passende parameter in de besturing gekozen wordt. Alle belangrijke informatie ziet de medewerker na het scannen van het onderdeelnummer per barcode direct op zijn beeldscherm voor zich.

Constructie en productie meer samengaan

Met de invoering van op elkaar afgestemde schroeftechniek en de bijbehorende dataregistratie kan Knorr-Bremse nu ook in detail de samenwerking tussen ontwikkelings- en productiespecialisten verder uitbreiden. De basis daarvoor hebben de mensen uit München al met het project COPE (Competence in Product Engineering) verwerkt, waarin het complete productwordingsproces opnieuw geconstrueerd werd. „Als een deelaspect spelen daarbij voortaan ook de schroeftechniek en de beveiliging van de schroefprocessen een belangrijke rol“, verklaart Reinhard Loebner, ontwikkelingsleider voor de branch-sector voor hydrauliek bij Knorr-Bremse. In het kader „Simultaneous Engineering“ zorgen de constructeurs samen met de schroefspecialisten zoals Marinko Vukoje er vroegtijdig voor dat de klemkracht van een verbinding voldoende is. „Uiteindelijk bereiken wij op deze manier ook via de moeraanzetters een automatisme in het engineeringproces“, aldus de constructieleider. „Metaforisch gesproken, zou je eigenlijk op een knop moeten drukken, waardoor de aspecten van de norm-eisen zouden worden uitgelegd, een prachtige manier om normen en schroefwereld te laten coöpereren – zelfs als dit onafhankelijk van de fabrikant gebeurt.“

„Nu al heeft de invoering van de nieuwe gereedschappen zich al uitbetaald“, zegt Lorenz Heinzinger. Vooral wat betreft kwaliteitsborging, documentatie en ergonomie heeft men vooruitgang geboekt. „De Atlas-Copco-schroeftechniek is speciaal op onze wensen toegesneden.“ Men heeft de montageprocessen tot in het kleinste detail doorgelicht, wat onder andere tot enkele standaards voor verschillende soorten apparatuur heeft geleid. Dat maakt het voor de mensen uit München ook gemakkelijker om het veelvoud aan componenten met een lange levensduur onder controle te houden. En onder lange levensduur verstaan de railvoertuigtechnici gemiddeld veertig jaar.

„Terwijl een auto al na ongeveer tien jaar wordt verschroot, komt bij ons op dit tijdstip gemiddeld de eerste grote beurt“, verklaart Reinhard Loebner. Pas kort geleden zijn de remmen van een tram na een kilometerstand van 930 000 km onderhouden en opnieuw weer ingebouwd. En een tram remt vergeleken met een ICE (Inter-City Express, snelste trein van Deutsche Bahn Fernverkehr), quasi permanent. „Dat vereist gereedschappen en processen, die ook zo lang meegaan of die indien nodig uitgewisseld kunnen worden; dit vermogen om te upgraden is extreem belangrijk.“ Atlas Copco vervult deze eisen vooral met de zogenaamde Rapid Back-up Unit (RBU). Hiermee kunnen specifieke functies aan „lege“ hardware worden toegewezen. Wie toevallig een oudere Power-Focus-3000 controller bezit, kan deze direct door een actueel 4000-model vervangen, de RBU-module er in steken en verder werken. Op deze manier houdt de module ook uitvaltijd zo kort mogelijk.

Het Concern Knorr-Bremse

De onderneming is wereldwijd een leidende fabrikant van remsystemen voor rail- en vrachtvoertuigen. Als technologische pionier is Knorr-Bremse al meer dan 100 jaar de dynamische toonaangevende drijfveer in ontwikkeling, productie, verkoop en service van moderne remsystemen. Verdere productsegmenten zijn systemen voor railvoertuigen: automatische, elektropneumatisch of elektrisch aangedreven instapsystemen, daarnaast airconditioning, besturingscomponenten en zelfs ruitenwissers en automatische deursystemen. Het productengamma systemen voor vrachtwagens omvat naast het complete remsysteem ook assistentiesystemen voor de berijder, torsietrillingsdempers en oplossingen rondom de complete aandrijving (powertrain), zoals het Pneumatic Booster System (PBS) en transmission control voor efficiëntieverbeteringen en brandstofbesparing. www.knorr-bremse.com



Voor het monteren van een remschoen met tot 600 Nm aandraaimoment gebruikt Knorr-Bremse al meer dan tien jaar een mobiel Atlas Copco schroefstation. Deze monteert proceszeker en verbetert de ergonomie. Ten opzichte van werken met de hand wordt de operator ontlast. (Foto: Atlas Copco Tools)



Als eerste klant kreeg Knorr-Bremse de nieuwe productiesleutel van het type ST-Wrench. Hij vervangt bijna alle voorkomende momentsleutels, is geschikt voor een verscheidenheid aan inspectietaken en verstuurt alle montagedata draadloos per WLAN in het Tools-Net-Netwerk. (Foto: Atlas Copco Tools)



Alle belangrijke montage-informatie krijgen de medewerkers via de PC. Na het scannen van het onderdeelnummer via de barcode verschijnen de juiste gegevens van de specifieke onderdelen, de werkvolgorde is gestandaardiseerd. Bovendien geven de machines de operator feedback in de vorm van optische of akoestische signalen. (Foto: Atlas Copco Tools)



„Naast de kwaliteitsborging is het werk voor de operators aanzienlijk lichter geworden“, zegt Marinko Vukoje, schroefspecialist bij Knorr-Bremse. „Wij hebben besturingen uitgelezen, die na een jaar voor één machine 15 000 verbindingen hadden gemaakt – werk, dat daarvoor met grote krachtinspanning, handmatig werd gedaan.“ (Foto: Atlas Copco Tools)



„In de railvoertuigfabricage zijn de componenten in de regel klein, maar de verbindingen talrijk en gedeeltelijk complex“, zegt Dr. Paul Ross, leider van het vakgebied operations van de branch-sector hydrauliek bij Knorr-Bremse. Rond 200 actieve remvarianten worden momenteel gefabriceerd. (Foto: Atlas Copco Tools)



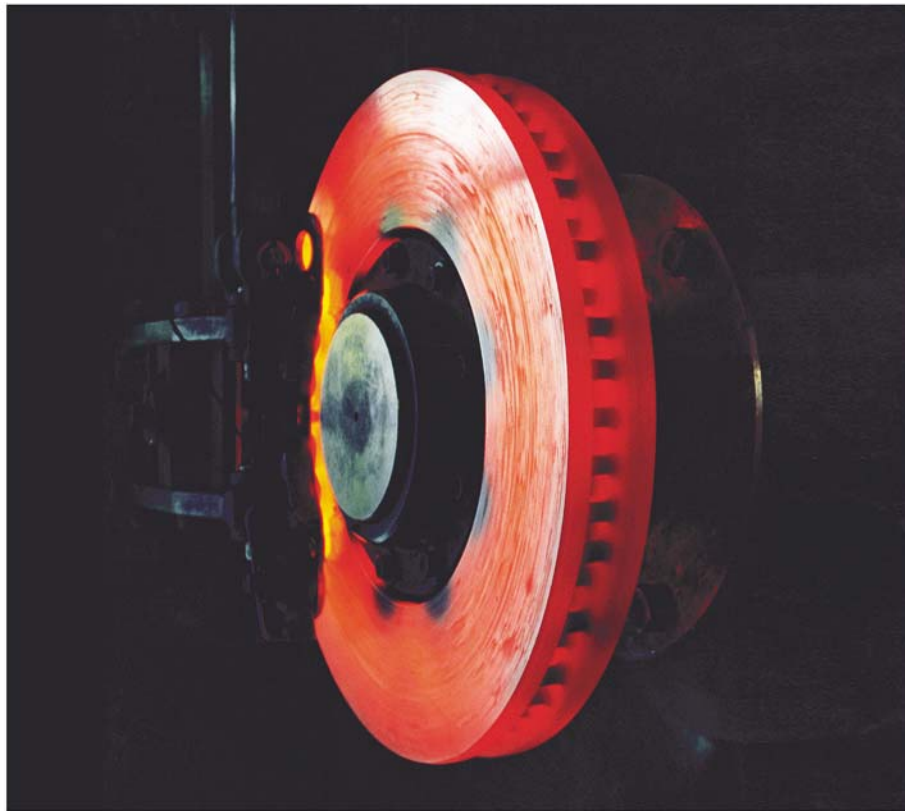
De accu aangedreven Tensor STB, die ook als haakse moeraanzetter voor aandraaimomenten tot 100 Nm te krijgen is, dekt vele verbindingen af en vervangt daarmee een hele reeks andere machines. Die schroefgegevens worden draadloos aan het fabricagenetwerk overgedragen. (Foto: Atlas Copco Tools)



„Terwijl een auto al na ongeveer tien jaar wordt verschroot, komt bij ons op dit tijdstip gemiddeld de eerste grote beurt“, zegt Reinhard Loebner, ontwikkelings-leider voor de branch-sector hydrauliek voor systemen voor railvoertuigen bij Knorr-Bremse. „Dat vereist gereedschappen en processen, die ook zo lang meegaan of die indien nodig een upgrade meemaken.“ (Foto: Atlas Copco Tools)



Bij het monteren van een remschoen worden aandraaimomenten van 50 tot 600 Nm opgebracht. Met het schroefstelsel van Atlas Copco Tools heeft Knorr-Bremse goede ervaringen. (Foto: Atlas Copco Tools)



Extreme test van een rem voor railvoertuigen op de massatraagheids-wrijvingsproefstand bij Knorr-Bremse. Alleen op deze manier kan men vaststellen, dat de remmen steeds goed functioneren –zowel in een hogesnelheidstrein zoals de Chinese CRH3 als in een tram, die vergeleken met de CHR3 bijna constant moet remmen. (Foto: Knorr-Bremse)