

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 7

PIT1028

Elektronische onderdelen goed, snel en ergonomisch gemonteerd

Volledige controle bij de montage van motorelektronica

MTU bouwt niet alleen robuuste grote motoren, maar produceert ook de bijbehorende fijne besturingselektronica in eigen beheer. Bij de montage ervan worden onder andere zelftappende bouten in twee stappen in kunststof bevestigd. Hiervoor gebruikt MTU Tensor moeraanzetters van Atlas Copco Tools die geschikt zijn voor het vastleggen van gegevens – waarvan een zelfs met automatische bouttoevoer.

FRIEDRICHSHAFEN/OVERIJSE, JUNI 2010 – Bij het onderwerp montage in combinatie met motorfabrikant MTU denkt men eerst aan gigantische bouten die met grote aandraaimomenten enorme motorblokken bijeen houden. Want MTU Friedrichshafen GmbH, een onderdeel van de Tognum-groep, produceert grote motoren met een vermogen tot 9100 kilowatt (kW), voor de aandrijving van bijvoorbeeld schepen, locomotieven, stroomaggregaten, industriële en militaire voertuigen. Maar bij MTU moeten ook de zeer kleine bouten met aandraaimomenten tussen slechts 0,4 en 5 Newtonmeter (Nm) nauwkeurig worden bevestigd. Er worden bijvoorbeeld zelftappende bouten in twee stappen in kunststof bevestigd. Dat gebeurt deels met Tensor moeraanzetters van Atlas Copco Tools die geschikt zijn voor het vastleggen van gegevens. Een daarvan is zelfs uitgerust met een automatische bouttoevoer.

Die kleine bouten bevinden zich in de bouwgroepen van de motorelektronica, die voor een deel direct aan de motor zijn bevestigd, en in de automatiserings-

en controlesystemen die bij elke motor horen. In deze branche is het bijzonder dat MTU zijn elektronische componenten zelf produceert. „Dat is een uniek verkoopvoordeel ten opzichte van onze concurrenten, die hun elektronica moeten inkopen“, vertelt Jens Kresalek, die bij MTU verantwoordelijk is voor de productieplanning Elektronica.

Momenteel wordt de fabricage van elektronica in het kader van het project „Zieh mit!“ omgesteld naar het pull-principe (just in time), waardoor alle productiestromen geoptimaliseerd worden. Hieronder valt onder ander ook de schroefmontage, waar vroeger vooral eenvoudige elektrische moeraanzetters uit de series ELI en EBL van Atlas Copco Tools werden ingezet. „Op onze nieuwe productie-eilanden hebben we veel soorten montages samengevoegd en gebruiken we relatief veel moeraanzetters op een werkplek. Het risico op verwisseling is daar groot“, vertelt de productieplanner. Bij de montage van motorregelapparaten voor een nieuw gestarte motorserie kwam bovendien de interne vraag om de montagegegevens in de toekomst te kunnen vastleggen. De oplossing hiervoor vond Jens Kresalek in het Tensor SL montagesysteem van Atlas Copco Tools dat geschikt is voor het vastleggen van gegevens. En waar geen gegevens vastgelegd hoeven te worden, gebruikt hij ook graag een Tensor moeraanzetter uit de DL-serie.

Bitselector bespaart veel montagegereedschap

De mogelijkheid om op alle Tensor moeraanzetters (SL- en DL-series) een zogenaamde bitselector te kunnen aansluiten, wordt erg gewaardeerd. „Daardoor kunnen we veel montagegereedschap besparen.“ Dit elektronische sleutelrek bevat maximaal acht bitjes. Een ledlichtje onder de bitjes geeft aan welke er voor de volgende montage moet worden gebruikt. De bijbehorende schroefparameters worden dan automatisch in de montagebesturing opgeroepen. Deze weet ook hoeveel bouten met deze parameters moeten worden aangedraaid en telt dus met de productie mee. Voor de gebruiker betekent dat gemakkelijker werken. Hij hoeft niet meer te tellen want hij ziet welk bit hij moet gebruiken. En wanneer het systeem uiteindelijk „OK“ zegt, kan hij er zeker van zijn dat alle bouten correct zijn aangetrokken. Als er een verkeerd bit uit de selector wordt genomen, blokkeert de moeraanzetter.

Jens Kresalek is vooral blij met de bescherming tegen verwisseling door het Tensor SL montagesysteem: „Ik kan de werkvolgorde voor de gebruikers regelen, de montagevolgorde vastleggen en de seriegroottes controleren. Zo hebben

we het montageproces onder controle en kunnen we er zeker van zijn dat alle bouten daadwerkelijk correct zijn aangedraaid – en we kunnen de gegevens nog vastleggen ook!“

Dat met de Tensor moeraanzetters alle bouten in twee stappen worden aangedraaid, heeft voornamelijk een ergonomische reden, verklaart Kresalek. Want hierdoor kon (ten opzichte van het aandraaien in een enkele stap) de schok, de reactiekracht dus, die op de pols van de gebruiker inwerkt op het moment dat de moeraanzetter afschakelt bij het bereiken van het ingestelde aandraaimoment, duidelijk afnemen. Maar dit was nog niet genoeg voor de productieplanner: „Ik heb me verder in het onderwerp verdiept en vastgesteld dat aandraaien in twee stappen ook technische voordelen heeft. Als ik op een monitor kijk naar de montagecurve, zie ik wat er bij de montage gebeurt en welke concrete verbeteringen het aandraaien in twee stappen biedt.“

Bouttoevoer verkort de montagetijd met 30 %

Om de ergonomie en het bediengemak voor de gebruiker nog verder te verbeteren, is de moeraanzetter aan een reactiearm bevestigd, die de resterende reactiekracht opvangt. Het resultaat is volgens Jens Kresalek: „Nul belasting van de pols.“ Dit maakt het werken met de nieuwe Tensor SL merkbaar comfortabeler en leidde tot een snelle acceptatie door de gebruikers.

Omdat voor de nieuwe motorserie BR1600 een jaarproductie van circa 20.000 stuks is voorzien (beduidend meer dan bij de voorgaande serie van 6.000 – 6.500 stuks), is het Tensor SL montagesysteem op de montageplek van het betreffende motorregelapparaat (ADEC, Advanced Diesel Engine Control) bovendien voorzien van een automatische bouttoevoer van Böllhoff. Hiermee daalt de montagetijd met ongeveer 30 %, denkt de deskundige. Want bij het genoemde motorregelapparaat zijn alleen al 41 bouten nodig om de printplaat in het aluminium spuitgiethuis te bevestigen: 23 bouten met 0,8 Nm aandraaimoment zijn er voor de printplaat nodig. Hierbij komen nog 18 bouten voor de montage van vier stekers. Deze zijn zelftappend en worden langzaam in het kunststof gedraaid. Nog 17 bouten (2,8 Nm) zijn er nodig voor de bevestiging en afdichting van het deksel van de behuizing. Deze moet de elektronica betrouwbaar beschermen tegen invloeden van buitenaf, zelfs wanneer de motor later bijvoorbeeld met een hogedrukreiniger wordt bewerkt. „Bij lekkage leidt dat beslist tot uitval“, zegt Jens Kresalek. Dus om dat te voorkomen en om altijd betrouwbare montageresultaten te bereiken, worden de montagesystemen elk

half jaar gekalibreerd. „Daarmee spelen we op zeker“, zegt de montageplanner „want het montagesysteem heeft zich al bewezen, het werkt betrouwbaar.“

Nu worden op de montage-eilanden behalve het motorregelapparaat ADEC nog twee bouwgroepen gemonteerd. Welke daarvan er gemonteerd gaat worden, wordt via een barcodescanner aan de montagebesturing doorgegeven. Daarvoor hangen er op de werkplek kleine magneetborden met barcodes. Als er op een andere bouwgroep wordt overgeschakeld, neemt de werknemer het betreffende bord en scant hij de code. De besturing wordt dan omgeschakeld en weet direct hoeveel bouten er nu met welke parameters moeten worden gemonteerd. Het wisselen naar een ander type levert op de montageplek dus maar weinig oponthoud op.

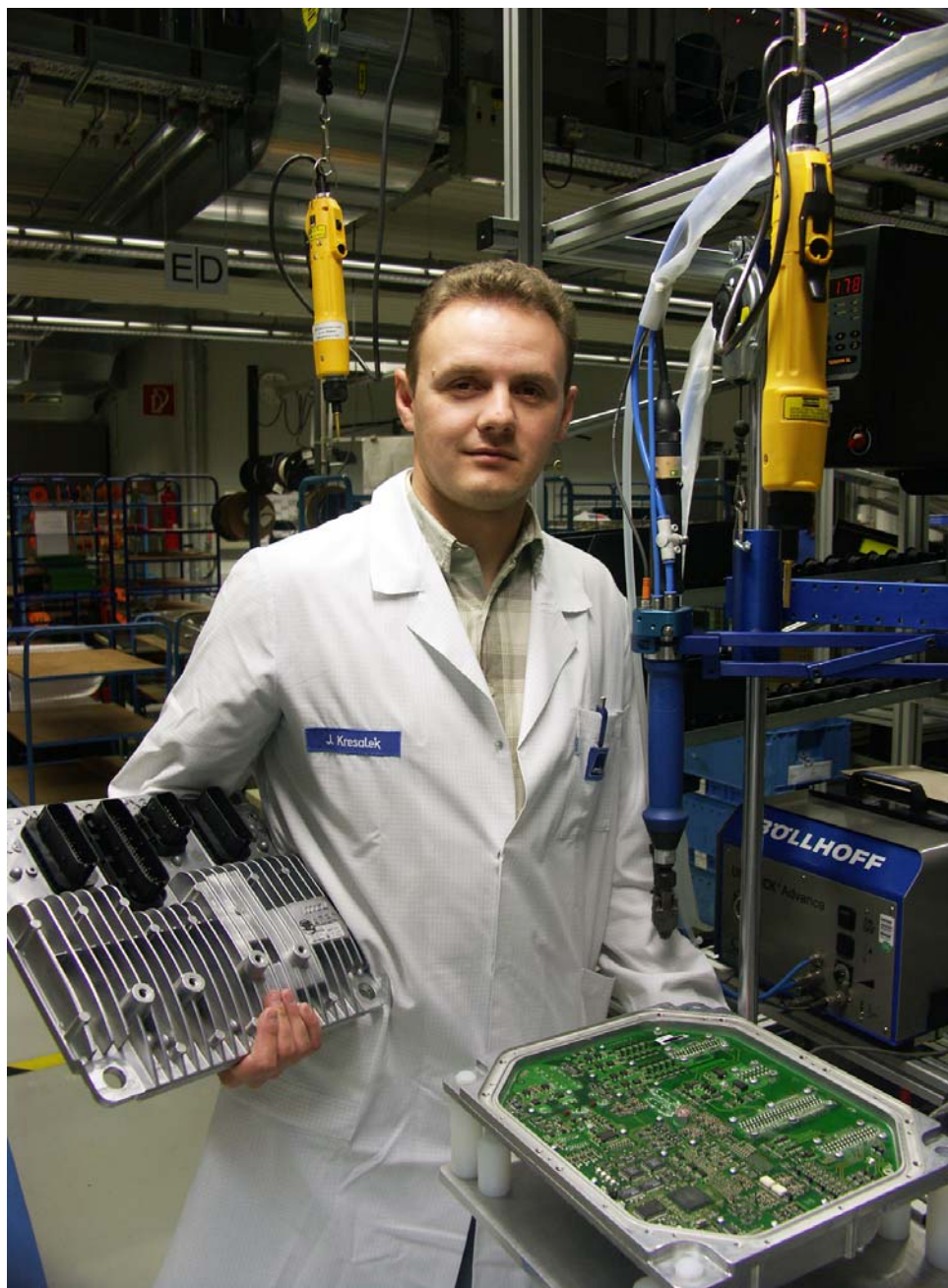
MTU Friedrichshafen GmbH MTU in Friedrichshafen heeft in totaal ongeveer 6.000 medewerkers, waarvan het merendeel zich bezig houdt met de bouw van motoren. In de productie van elektronica, die georganiseerd is volgens het just in time-principe, werken 120 medewerkers. MTU is onderdeel van de Tognum-groep.

Tognum

De Tognum-groep hoort met haar twee divisies „Engines“ en „Onsite Energy & Components“ wereldwijd tot de marktleiders als het gaat om motoren, aandrijfsystemen en decentrale energiesystemen. De basis hiervoor vormen de dieselmotoren tot 9.100 kW, gasmotoren tot 2.150 kW, brandstofcellen tot ongeveer 360 kW en gasturbines tot 50.000 kW.

De productrange van de divisie „Engines“ omvat de MTU-motoren en aandrijfsystemen voor schepen, zware land- en railvoertuigen, militaire voertuigen alsmede voor de olie- en gasindustrie. De productrange van de divisie „Onsite Energy & Components“ bestaat uit decentrale energiesystemen van het merk MTU Onsite Energy, inspuitssystemen van L'Orange alsmede aandrijfassen van Rotorion. De energiesystemen omvatten dieselaggregaten voor noodstroom, basis- en piekbelasting alsmede Block warmtekrachtcentrales voor warmtekrachtkoppeling op basis van gasmotoren, brandstofcellen en/of gasturbines.

Tognum kende in 2008 een omzet van meer dan 3,1 miljard Euro en telt meer dan 8900 werknemers. Met 26 geconsolideerde dochters, meer dan 140 partners en meer dan 500 geautoriseerde handelaren op meer dan 1200 lokaties, beschikt Tognum over een wereldwijd vertakt verkoop- en servicenet.



Voor productieplanner Jens Kresalek, die hier een motorregelapparaat met nog niet gemonteerd deksel presenteert, betekent het Tensor SL montagesysteem volledige controle over het montageproces: „Ik weet dat alle bouten op de juiste manier zijn aangedraaid en heb de gegevens ervan vastliggen.“ (Bron: Atlas Copco Tools)



Het elektronische sleutelrek (links op de foto) van de gele Tensor moer-aanzetter bevat acht bitjes. Een ledlichtje onder het betreffende bit geeft aan, welke voor de volgende montage moet worden gebruikt. De betreffende montageparameters worden dan automatisch in de montagebesturing opgeroepen. (Bron: Atlas Copco Tools)



Het Tensor SL montagesysteem op de montageplek voor het ADEC-motorregelapparaat (ADEC = Advanced Diesel Engine Control) is voorzien van een automatische bouttoevoer van Böllhoff. De moeraanzetter zelf hangt aan een reactiearm die de reactiekrachten opvangt. (Bron: Atlas Copco Tools)