

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 9

PI T1022

Draadloze proceszekerheid voor windenergie-schakelkasten

Accu's brengen de wind betrouwbaar in het elektriciteitsnet

Ze zijn licht, snel en monteren absoluut proceszeker: de accu aangedreven Tensor-STB-moeraanzetter van Atlas Copco Tools. Enercon monteert met de machines kabelverbindingen in schakelkasten voor windmolens – zonder lastige slangen of kabels.

AURICH/OVERIJSE, DECEMBER 2010 – De Enercon GmbH is een van de wereldmarktleiders bij de productie van regeneratieve energie. In hun windmolens zorgen schakelkasten er voor, dat de door de wind geproduceerde elektriciteit steeds met de juiste frequentie en spanning aan het elektriciteitsnet kan worden geleverd. „In 2009 hebben wij meer dan 13 000 van zulke schakelkasten gefabriceerd met een groot eigen aandeel in de productie“, bericht Daniel Wienekamp, afdelingsleider schakel- en kastenbouw bij de Elektrische Schaltanlagenfertigung GmbH, een onderneming van de Enercon-Gruppe en exclusieve toeleverancier in Aurich. „Wij produceren aan de lopende band“, beklemtoont hij. De aantallen hebben een niveau bereikt, die de seriefabricage in de automobiellindustrie benadert. Daar de eisen van productzekerheid en betrouwbaarheid even hoog zijn als in de auto-industrie, gebruikt de onderneming industriegereedschappen van Atlas Copco Tools.

„Of een windmolen aan de kust of in onbegaanbare gebergten wordt geïnstalleerd, speelt geen rol“, zegt Wienekamp. „Zij moeten op een betrouwbare manier hun werk doen!“ Iedere uitval maakt een optreden van de service-afdeling noodzakelijk en veroorzaakt kosten, onder andere door de onderbroken

stroomlevering. „Iedere bout of schroef moet correct gemonteerd zijn“, benadrukt hij. Een opgave die de elektromonteurs met gestuurde Tensor-schroeftechniek oplossen – tot voor kort met moeraanzetters met stroomkabel, nu ook met flexibele accumodellen.

Tot en met 200 kritische verbindingen per onderdeel

Voor een kast met 300 Kilowatt (kW) elektrisch vermogen worden 150 tot 200 schroeven aangetrokken. Windturbines van de jongste generatie hebben vermogens tot en met 7,5 MW en nemen in hun torenschacht ca. 28 van deze schakelkastmodules op. Hun hoofdcomponenten zijn tientallen gevoelige koellichamen, die zeer nauwkeurig gemonteerd zijn. Exact 4 Newtonmeter (Nm) kunnen ze verdragen. „Ligt het aandraaimoment daarboven, dan kan hun keramische kern breken, ligt het daaronder, dan kunnen te losse schroeven voor functiestoringen zorgen“, aldus Wienekamp. Maar het koppel van de STB- pistoolgreep- moeraanzetter is met een schroefnauwkeurigheid van $\pm 5\%$ over 6 sigma altijd exact. De kleine en lichte STB's werken betrouwbaar van 2 tot 12 Nm. De door lang meegaande lithium-ionen-accu's aangedreven machines hebben toerentallen tot 1500 min^{-1} , die voor korte taktijden zorgen.

Nog een ander voordeel dat Wienekamp in zijn nieuwe accumoeraanzetters waardeert: „Het Tensor-STB-systeem documenteert alle schroefgegevens. Zo kunnen wij onszelf, maar bijvoorbeeld ook de fabrikant van de koelmodule bewijzen, dat ze steeds volgens de regels worden gemonteerd. Dat is in geval van klachten een duidelijk voordeel.“

Precisiemontage via wifi – ook bij hoge aandraaimomenten

Naast de montage van de koellichamen zijn ook de verbindingen tussen aansluitleidingen en vermogensregelaars via koperen rails, belangrijk voor de functionaliteit en zekerheid. Hierin lopen stromen tot en met 500 Ampère (A). Montagefouten kunnen kortsluiting veroorzaken en in zeldzame gevallen lichtbogen en dat kan leiden tot systeemuitval. Deze bouten vragen hoge aanzetmomenten. In plaats van STB-pistoolgreepmoeraanzetters monteren hier sterkere STB-haakse-moeraanzetters met 10 tot 28 Nm. Evenals hun kleine zuster in pistoolvorm krijgen ook zij hun montage-opdrachten per Bluetooth (naar keuze per WLAN) via wifi. Wienekamp vertelt dat men bij Enercon eerst wat sceptisch was – vooral omdat er veel metaal en talrijke onder spanning staande leidingen in de montagehal aanwezig zijn. „Wij twijfelden eerst aan de betrouwbaarheid van kabelloze schroefsystemen“, zegt de montage-expert. Maar bij tests was de wifi-data-transmissie absoluut onproblematisch: „Zelfs op 35 meter afstand van de bestu-

ring werken de Tensor-STB-machines probleemloos.“ De feitelijke afstand bij de montage bedraagt hoogstens 20 tot 25 meter, verklaart der elektrotechnicus.

Proceszekerheid ook bij steeds wisselende verbindingen

Het gebruik aan de lijn ziet er nu als volgt uit: als de operator een krachtdop uit het magazijn pakt en op de machine zet, zendt de moeraanzetterbesturing automatisch en foutloos de bijbehorende aanzetparameter naar de machine. „Het STB-systeem telt de montagevoortgang mee en geeft de schakelkast pas vrij, wanneer alle aansluitingen correct zijn.“ Wienekamp apprecieert de betrouwbaarheid van het systeem: de permanente bewaking van de montageresultaten in de moderne schroeftechniek verlicht de controle van de kwaliteit van de schroefverbinding enorm. „Het is goed dat de moeraanzetter ook oplet!“ Indien nodig kan de Tensor STB zelfs de aanzetvolgorde bepalen voor de operators aan de band. „Bij installatie, in bedrijfsname en integratie in het Enercon-productie-managementsysteem werden wij geholpen door de specialisten van Atlas Copco, wanneer wij dat maar wilden.“

Die steun was vooral in het begin erg belangrijk. Intussen zijn de medewerkers van de Electric Schaltanlagenfertigung GmbH – niet in de laatste plaats door de schroeftechniekcursussen van Atlas Copco Tools – prima uitgerust om alle benodigde programmeringen in eigen regie door te voeren. Alleen bij de jaarlijkse kalibrering grijpt men nog op de leverancier terug, omdat hun kalibratielaboratorium een snelle en veelomvattende service biedt, aldus Wienekamp.

De inzet van barcodescanners en de integratie van de STB-moeraanzetters in een database, zijn het voorlopige hoogtepunt. Steeds kunnen tot en met 1000 aandraaimomenten worden opgeslagen en aan elke schakelkast worden toegewezen. „Waar wij nog maar een paar jaar geleden twee machines en meerdere stappen voor nodig hadden, doen de Tensormoeraanzetters tegenwoordig in één keer!“ zegt Wienekamp.

Achtergrond

Aloys Wobben was een van de pioniers bij het winnen van elektrische energie uit wind. Hij had het idee om met behulp van omvormers de variabele frequentie van de toenmalige windgeneratoren aan te passen aan de netfrequentie van 50 Hz. In 1984 richtte hij Enercon op om dit idee gestalte te geven. Met zijn Enercon GmbH behoort hij tegenwoordig tot de wereldmarktleiders in de winning van regeneratieve energie. Wereldwijd heeft de onderneming uit het Oost-Friese intussen installaties met meer dan 20000 Megawatt (MW) geïnstalleerd vermogen in bedrijf gesteld.



Met accu aangedreven Tensormoeraanzetters worden de kritische verbindingen aan de Enercon vermogenskasten gemonteerd. Deze machines documenteren alle schroefgegevens. Door hun flexibiliteit en hun lage gewicht worden ze bij de operators hoog gewaardeerd. (Foto: Atlas Copco Tools)



Programmering, schroefopdrachten en gegevensuitwisseling gebeuren bij de Tensor-STB-accumoeraanzetters betrouwbaar en draadloos via wifi – met Bluetooth of WLAN. De machine controleert ook of schroeven vergeten of verkeerd zijn vastgezet en vereist een correctie. (Foto: Atlas Copco Tools)



Daniël Wienekamp, afdelingsleider schakelkastbouw bij de Electric Schaltanlagenfertigung GmbH: „Het Tensor-STB-systeem documenteert alle schroefgegevens. Daarmee kunnen wij zelf, maar ook de fabrikant van de koelmodules bewijzen dat ze steeds goed gemonteerd worden.“ (Foto: Atlas Copco Tools)



Enkele schroefverbindingen vragen hogere aandraaimomenten. Hier gebruikt de operator de sterkere STB-haakse moeraanzetter. Ook deze krijgen hun montage-opdrachten via wifi. (Foto: Atlas Copco Tools)



De wifi data-overdracht heeft zich in tests, zelfs in de omgeving van veel metaal, als absoluut probleemloos bewezen: zelfs op 35 m afstand van de besturing werken de Tensor-STB-machines feilloos. (Foto: Atlas Copco Tools)



Blik in het machinehuis van windenergieturbine. (Afbeelding: Enercon)

Opmerking voor de redactie:

De beide foto's zijn ook als enkele afbeelding te krijgen, met en zonder tekst. Informatie bij Thomas Preuß, thomas.preuss@de.atlascopco.com.