

Industriële techniek: perslucht- & elektrische gereedschappen

Atlas Copco Tools Nederland, Merwedeweg 7, NL - 3336 LG Zwijndrecht,
Tel. 078-6230230, Fax 078-6104702, tools.nl@nl.atlascopco.com, www.atlascopco.nl

Contact: Jeroen van Dijk, Tel. +31-345-623643, jeroen.van.dijk@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 foto's) vanaf internet op
www.turmpresse.de/atlascopco.

Bld. 1 van 7

PI T1047

Assen van heftrucks ergonomisch en proceszeker gemonteerd

Moeraanzetter in de arm genomen

De heftruckfabrikant Still heeft met een Tensor-S-moeraanzetter van Atlas Copco Tools het werk voor zijn operators lichter gemaakt en aan proceszekerheid gewonnen. De machine bevestigt de vooras aan het chassis, met 18 schroeven en aandraaimomenten van elk 1100 Nm. De moeraanzetter is gefixeerd aan een vrij beweegbare gelede arm, die de operator ontlast.

ZWIJNDRECHT/HAMBURG, JULI 2012 – „Als wij deze bouten met een normale luchtmoeraanzetter vast wilden draaien, zouden wij nog een tegenhouder daarbij nodig hebben – en de machine zou op een monster lijken“, zegt Lutz Wehde, productieleider bij vorkheftruck fabrikant Still GmbH in Hamburg. „Een dergelijke moeraanzetter zouden onze medewerkers nauwelijks in balans kunnen houden, omdat het te hanteren gewicht te hoog is.“

Wehde beschrijft met deze woorden de situatie bij het montagestation, waar de vooras aan het frame van twee nieuwe heftrucks moet worden gemonteerd, en wel aan vierwiel elektro-heftrucks met een draagvermogen van 2,2 tot 5 ton. Op elke kant van de as moeten tot negen bouten gemonteerd worden met aandraaimomenten van 1100 Nm. „Bij de vorige modellen gebruikten wij een andere constructie“, verklaart Wehde, „toen was 660 Nm genoeg. Maar ook toen was dat voor de operators geen pretje!“

Op ergonomische gronden en om aan een interne eis van de kwaliteitsafdeling te voldoen, investeerde Still bij dit station in een „intelligente oplossing“, of zoals Lutz Wehde het formuleert: „De schroefverbindingen aan de as zijn voor ons zeer belangrijk“, zegt hij, „wij willen ze documenteren en voor honderd procent zeker zijn, dat alle bouten juist zijn vastgezet.“ De kwaliteitsborging is hem

gelukt met een elektronisch gestuurde Tensor-S moeraanzetter van Atlas Copco Tools, die aan een zogenaamde „articulated arm“ is bevestigd. Deze vrij beweegbare gelede arm maakt de machine gewichtsluus, ontlast ook de gebruiker en zorgt ervoor dat hij zonder krachtinspanning de moeraanzetter naar alle 18 schroefposities aan beide kanten van de heftruck kan bewegen. De besturing van de Tensor moeraanzetters herkent iedere montagefout, laat er geen een door en maant de operator om te corrigeren.

Moeraanzetter waarschuwt voor fouten

„Een van onze schroefleveranciers leverde ons een tijdje geleden schroeven, die op de schroefdraad nog olie bevatten“, geeft Wehde aan als voorbeeld van voorkomende fouten. „Met een persluchtmaschine hadden wij dat nooit ontdekt. De Tensor echter ontdekte de fout al bij de eerste bout, zodat wij dit meteen konden verhelpen.“ Want door de olie klopte de wrijvingswaarde niet, de klemkracht van de verbinding lag buiten de toleranties, de bout had mogelijk kunnen vervormen of zelfs kunnen afbreken. „In dit geval merkte de besturing dat de aandraaihoek niet aan de vooraf ingestelde waarde voldeed; de schroef draaide veel verder dan dat hij was geprogrammeerd“, zegt de productie leider. Als gevolg daarvan moest de bout gedemonteerd worden.

Totaal heeft Still met de Tensor al in een paar maanden tien tot vijftien fouten gevonden die tot uitval van heftrucks bij klanten had kunnen leiden. „Het gezichtsverlies, als buiten ook maar één heftruck faalt, kunnen we niet meer goedmaken“, beklemtoont Wehde. Daartegen is de – in vergelijking tot een persluchtmoeraanzetter duidelijk hogere – investering van minder belang.

Tegenwoordig zetten de operators de schroeven met de hand in het tapgat en trekken met een luchtmoeraanzetter de schroef vast met 150 Nm. De eindmontage volgt dan in een keer met de Tensor S aan de articulated arm. Weliswaar was men in eerste instantie wat angstig om er mee te werken, zoals bij iedere technische vernieuwing die een bedrijf doorvoert, aldus Wehde. „Maar dat duurde maar kort.“ Tegenwoordig zijn er zes of zeven collega's in de productielijn die met dit systeem kunnen omgaan, zij hebben de techniek geaccepteerd, de bediening is zeer goed, niemand ziet nadelen. De montagezekerheid is duidelijk gestegen, menselijke fouten zijn uitgesloten – of zij worden meteen ontdekt en verholpen. „Wij vertrouwen het systeem absoluut“, zegt Wehde. „Als wij het weer zouden afbreken, zou het huis te klein zijn.“

Voor alle bouten van de voorasbevestiging hebben de Still constructeurs besloten hetzelfde aandraaimoment van de reeds genoemde 1100 Nm toe te passen,

dat als gevolg van de hogere draaglast bij deze serie en een andere manier van asbevestiging duidelijk hoger is dan bij het vorige model. „Wij hadden in het verleden geen ervaring met zulke hoge aandraaimomenten“, aldus Wehde. „Wij wilden op zeker gaan.“

De Tensor S toont de operator gelijk op de machine of de verbinding in orde is (OK); hetzelfde wordt bovendien op de alarmlichten boven het station gesignaleerd: groen licht voor OK, rood voor fouten (NOK). De gedocumenteerde schroefdata gaan via Ethernet direct naar de collega's op de kwaliteitsafdeling, die van Atlas Copco vooraf een training kregen, om de gegevens ook zinvol te kunnen verwerken. Als klein nadeel noemt Lutz Wehde alleen het ruimtegebrek aan de productielijn: „Je moet de articulated arm ook kunnen plaatsen!“ Bij dit station was dat geen probleem. Als het aan de lijn echter te krap wordt, biedt Atlas Copco alternatieve oplossingen aan. Zo kan de knikarm ook boven de montageplek worden gemonteerd.

Articulated Arm kan cyclustijden bij andere stations verlagen.

Wehde denkt al na over investeringen in andere systemen. „Bij de vooras speelden zekerheid en ergonomie de grootste rol“, vat hij samen, „maar er zijn meer denkbare voordelen. Bijvoorbeeld kunnen wij aan stations, waar veel schroeven met verschillende, ook kleine aandraaimomenten, gemonteerd moeten worden, de montagetijden verkorten.“ Want in zulke gevallen moeten meer krachtdoppen en – bij grotere bouten – verschillende tegenhouders gemonteerd worden. „Als wij ons dat kunnen besparen, kunnen de cyclustijden op enkele plaatsen duidelijk gereduceerd worden.“ Ze kunnen nog verder dalen als de articulated arm, wat Atlas Copco ook aanbiedt, met een positiecontrole wordt uitgerust. Dan zou via een eenvoudige visualisering aan de operators getoond kunnen worden, welke schroeven zij op welke plaats en in welke volgorde en met welke doppen zij moeten monteren. Tot nu toe heeft Wehde daarvoor in zijn fabriek nog geen behoefte, maar voor de toekomst wil hij deze optie zeker openhouden.

Ook voor de montage van wielbouten is het systeem geschikt, meent de Stillmanager: „Daarmee kunnen wij honderd procent montagezekerheid behalen en kosten reduceren!“ Een van zijn hoofddoelen is, eindigt Wehde, om als het mogelijk is geen nawerk te veroorzaken. „Idealiter maakt men alle tweede controles, die momenteel nog aan meerdere stations nodig zijn, overbodig!“ Bij de montage van de vooras is dat nu het geval.



Een operator draait de schroeven eerst met de hand door een boorgat in het frame van de vooras. Dan zet hij deze vast op 150 Nm met een persluchtmoeraanzetter. De proceszekere eindmontage volgt met een Tensor-S-moeraanzetter.

(Foto: Atlas Copco Tools)



De Tensor S is ergonomisch op een vrij beweegbare knikarm („articulated arm“) bevestigd. Op die manier hoeft de operator het gewicht van de machine niet te dragen en hij heeft geen last van de hoge reactiekrachten: deze worden door de arm opgevangen. (Foto: Atlas Copco Tools)



Lutz Wehde (links), productieleider bij Still GmbH in Hamburg en Michael Brack, werkmeester montagelijn 2,2- tot 5-tonners. (Foto: Atlas CopcoTools)



Met de Tensor S monteert de operator een bout met een aandraaimoment van 1100 Nm. (Foto: Atlas Copco Tools)



Close-up van de articulated arm. De giek is ontworpen om aan beide kanten van de heftruckas te werken en kan tussen de cycli door uit het directe werkbereik wegzwenken. (Foto: Atlas Copco Tools)



Beeld van de genoemde vierwiel-elektro-vorkheftruck van Still. (Foto: Still)