

Industriële techniek: perslucht- & elektrische gereedschappen

Atlas Copco Tools Nederland, Merwedeweg 7, NL-3336 LG Zwijndrecht, Tel. 0800-0221767 (gratis nummer), Fax 0800 0221760 (gratis nummer), 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, atlascopco@turmpresse.de

Deze persinformatie kunt u downloaden (tekst en foto's) vanaf internet op www.turmpresse.de/atlascopco → Nederland → augustus 2015.

T1214

Bouwmachines: hydraulische moeraanzetter voor hoge koppels

Draaikransen ergonomischer en productiever monteren

Als bij de productie van graafmachines bij Volvo in Konz de draaikransen vastgeschroefd moesten worden, kregen de medewerkers het er vroeger snel warm van. Het tot stand brengen van de schroefdraadverbindingen met maar liefst 680 newtonmeter was een lastig karwei. Nu worden de schroefverbindingen met een hoog koppel met handzaam hydraulisch gereedschap van Atlas Copco Tools ergonomisch gemonteerd.

Zwijndrecht/Konz (D), augustus 2015. Bij de firma Volvo Construction Equipment Germany GmbH lopen er in elke ploegendienst niet minder dan twaalf rups- en wielgraafmachines van de montageband. “De klanten kunnen uit ongeveer 400 individuele uitrustingsopties een keuze maken, zodat ieder model zo te zeggen een op maat gemaakt, uniek exemplaar is”, zegt werkmeester Roman Gantner die als Assemblyline-Supervisor mede verantwoordelijk is voor de gereedschapsuitrusting van de productielijn. Maar ondanks de individualisering op basis van de wensen van de klant hebben alle graafmachines uit Konz één ding gemeen: de draaikrans. Deze is de voornaamste schakel tussen boven- en onderframe, benadrukt Gantner. Alleen dankzij de draaikrans is het mogelijk dat een graafmachine schoppen of lepels 360° kan zwenken.

Een klein stuk gereedschap van Atlas Copco Tools heeft hierin een groot aandeel: als het chassis en het bovenframe hand in hand gaan, spreken de experts bij Volvo in Konz van

“Docking”. Bij het dockingproces moeten de werknemers maar liefst 33 veredelde 10.9 schroefverbindingen in een kring tot stand brengen. Daarbij glijden de voertuigen op de kettingbaan langs de productielijn. “De bouten geven de draaiende bovenste helft van de bouwmaschine een veilig houvast en geven de draaikrans een lange levensduur”, veraanschouwelijkt Roman Gantner het belang van deze productiestap. Zorgvuldig installeren de werknemers daarvoor, afhankelijk van model, 160 mm lange M20- of M22-schroeven. Terwijl de “kleine” M20 schroefdraadverbindingen met 528 newtonmeter (Nm) vastgedraaid dienen te worden, bedraagt het voorgeschreven koppel van de dickere M22 bouten 680 Nm.

Hydraulisch gereedschap in plaats van slagschroevendraaier

“Dergelijke verbindingen hebben wij vroeger met slagmoeraanzetters vastgedraaid, dan met de hand tot aan het eindkoppel aangetrokken en met een momentsleutel gecontroleerd“, informeert industrieel monteur Carsten Kalbitz. Op de momentsleutel werd een verlengbuis geplaatst om meer hefboomkracht te bereiken. Het met de slagmoeraanzetter gepaard gaande lawaai, de trillingsbelasting en lichamelijke inspanningen identificeerden de verantwoordelijken bij Volvo snel als voor verbetering vatbaar.

De Volvo-graafmachines zijn compact en afhankelijk van de constructie is de ruimte tussen chassis en bovenframe zeer beperkt. “De draaikransschroefverbindingen waren moeilijk toegankelijk en konden alleen in een oncomfortabele houding uitgevoerd worden”, blikt Roman Gantner terug. Hydraulisch gereedschap van de eerste generatie maakte het vermoeiende handmatige schroeven en controleren met de momentsleutel met knikmechanisme overbodig.

Comfortabel schroeven in de kleinst mogelijke ruimte – met een druk op de knop

Alleen de vatbaarheid voor reparaties van deze eerste hydraulische moeraanzetter verstoorde de vreugde. De overstap naar een uitgekiend Rapid-Torc model van Atlas Copco loste ook dit probleem op: nu draait een hydraulische moeraanzetter van het type RT-1 de draaikransschroeven aan – en alle moeilijkheden zijn verholpen. Het gereedschap is zo klein zijn dat de monteurs het zonder beperkingen op ieder punt van de draaikrans op de schroeven zouden kunnen zetten, benadrukt Gantner. In plaats van zich in een kleine ruimte met meterlange verlengstangen aan de momentsleutel te ergeren, is een druk op de knop voldoende.

Drukt een monteur op de knoppen op zijn afstandsbediening, dan komt er via een hogedrukslang hydraulische olie in het krachtige schroeftoestel. Daar drijft de olie de cilinder van een hydraulisch mechanisme aan die door middel van een steekkop de schroeven aandraait totdat het gewenste koppel bereikt wordt. “De aangebrachte druk is onze meetwaarde voor het bereikte koppel en zodoende weet de bedieningspersoon onmiddellijk, wanneer het beoogde koppel bereikt is”, licht Roman Gantner toe.

Zonder reactiekoppels zacht en exact monteren

Een blik op de druktabel van de Rapid-Torc-moeraanzetter bevestigt dat: 193 bar betekent 528 newtonmeter. Daarmee zijn de M20 schroeven perfect aangedraaid. Bij 248 bar bereikt de RT-1 uiteindelijk 678 Nm, het correcte aanhaalmoment voor de dikke M22 bouten. Het einde van zijn prestatievermogen heeft het toestel daarmee echter nog niet bereikt. Een koppel van 1817 Nm is met de RT-1 volgens Atlas Copco Tools mogelijk. Het Rapid-Torc-aanbod omvat nog andere modellen voor koppels tot meer dan 70000 Nm. Die zijn bijvoorbeeld geschikt voor montages aan windkrachtcentrales, voor flensschroefverbindingen in raffinaderijen, chemische installaties of in de zware industrie.

Vaarwel momentsteun

Maar terug naar de productie bij Volvo. In de compacte RT-1-moeraanzetter is al een tegenhoudersgeïntegreerd die op het te monteren component steunt. Deze ruimtebesparende oplossing vangt alle reactiekoppels onmiddellijk op, zonder dat momentarmen of andere momentsteunen noodzakelijk zouden zijn die de bedieningspersoon zouden kunnen storen. “Ook om deze reden was het lichte gereedschap bij de collega’s snel populair”, verzekert Roman Gantner. Op het gebied van ergonomie en productiviteit hebben ze in vergelijking met vroeger duidelijk een stap vooruit gezet, benadrukt de supervisor: “Doordat hij relatief snel schroeft, door de goede toegankelijkheid en zijn stille, praktisch trillingsvrije werking werd het nieuwe montagegereedschap al na korte tijd volkomen geaccepteerd.”

(Auteur: Heiko Wenke)

Fotobijschriften:



Buitenaanzicht van de Volvo-fabriek in Konz met enkele van de hier geproduceerde EC-rupsgraafmachines (EC = “Excavator Crawler”). (Foto: Atlas Copco Tools)



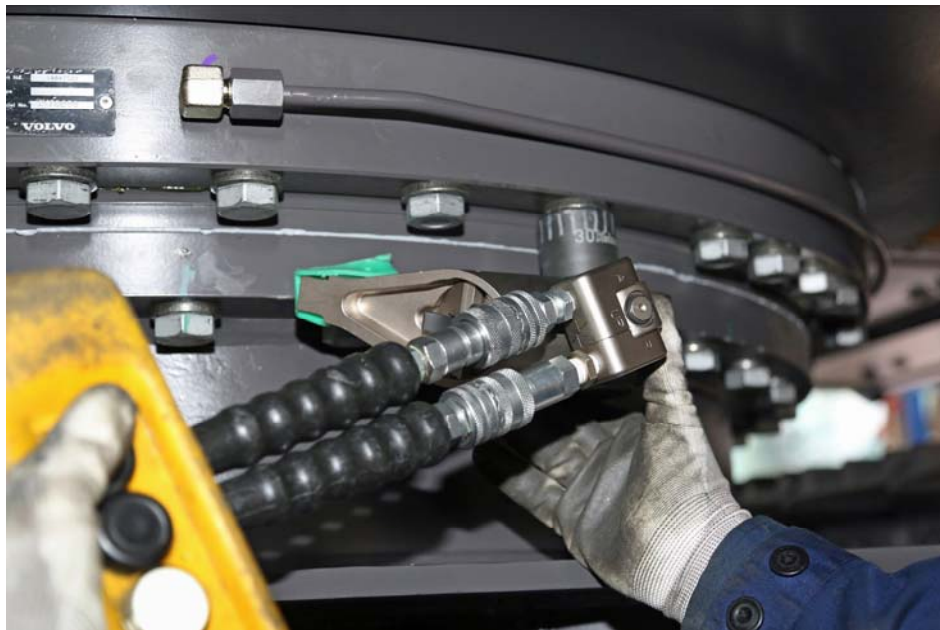
“Wij kunnen de draaikransen nu ergonomischer en productiever monteren”, zegt Roman Gantner, Assemblyline-supervisor in de Volvo-fabriek Konz. (Foto: Atlas Copco Tools)



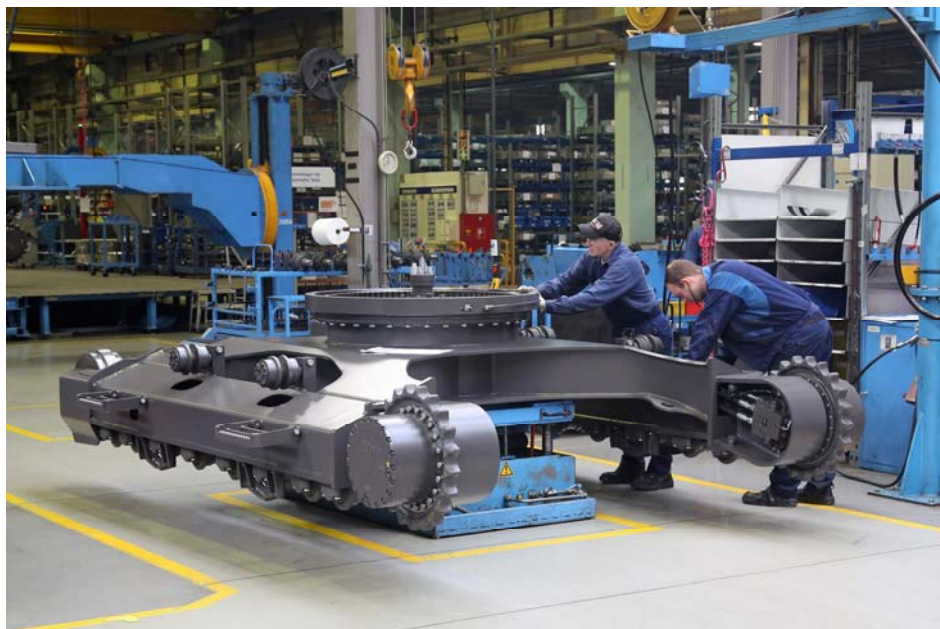
“Met de Rapid-Torc-moeraanzetter bereik ik elk schroefpunt aan de draaikrans. En het vastdraaien gaat nu veel gemakkelijker en nauwkeuriger dan vroeger”, is industrieel monteur Carsten Kalbitz van mening. (Foto: Atlas Copco Tools)



De hydraulische moeraanzetter RT-1 direct onder de draaikrans. (Foto: Atlas Copco Tools)



De door Volvo gebruikte, compacte RT-1-moeraanzetter haalt maar liefst 1816 Nm. De geïntegreerde tegenhouder (met zijn groene kunststofbeschermer die de componenten ontziet) vangt de reactiekoppels op. (Foto: Atlas Copco Tools)



Vorbereiden van een rupsloopwerk voor “Docking”, waarbij het boven- en onderframe van de graafmachine hand in hand gaan. (Foto: Atlas Copco Tools)