

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](http://www.turmpresse.de/atlascopco) → Nederland → maart 2016

T1215

## Elektrische moeraanzetter met camera bespaart bewerkingsstappen en verhoogt de kwaliteit

# MAN monteert uitlaatdempers met telescoopmoeraanzetter „om de hoek“

*MAN in Salzgitter past zijn montagewerkplekken aan de behoeftes van het ouder wordende personeel aan. De geslaagde reorganisatie van de montage van uitlaatdempers met cameragestuurde schroeftechniek van Atlas Copco Tools bespaart bewerkingsstappen, verbetert de kwaliteit en is intussen zelfs voor een medewerkerspatent aangemeld.*

ZWIJNDRECHT/SALZGITTER, MAART 2016. De fabriek in Salzgitter is de op één na grootste productielocaties van de MAN Groep in heel Europa. Het bedrijf produceert vrachtwagens tot een laadvermogen van 26 ton en hecht daarbij bijzonder veel waarde aan de ergonomie. „Omdat de demografische omslag er ook in de industrie aankomt, bereiden wij onze productielijnen daarop voor“, zegt montageplanner Dirk Schupmann. „Het is ons doel om de competentie van onze ervaren medewerkers zo lang mogelijk binnen de poorten te houden.“ Maar als een monteur nog met 67 jaar in de Montagelijijn productief moet zijn, moet MAN het werk voor hem zo werknemervriendelijk maken als mogelijk is. In dit verband was Schupmann en zijn collega Michael Bernoteit een gemodificeerde schroeftoepassing opgevallen die vanuit ergonomische gezichtspunten gezien niet echt goed gelukt was, maar door de invoering van de Euro-6-uitlaatgasnorm absoluut noodzakelijk was.

### Euro-6-uitlaatgasnorm daagt uit

Het aanbrengen van de uitlaatdemper werd bij MAN jarenlang vanuit een werkkuil onder de lijn uitgevoerd, omdat de schroefpunten op het erboven doorlopende vrachtwagenchassis van

daaruit het best konden worden bereikt. Maar door de nieuwe, sinds begin 2014 geldende uitlaatgasnorm werden de onderdelen en de voor de montage vereiste aanhaalmomenten aanzienlijk groter. Voor de werknemers in de productielijn zou de procedure ingewikkeld geweest zijn: Ze zouden de schroeven, die een sleutelwijdte van 22 hebben, met een peumatische impulsmoeraanzetter moeten aandraaien en vervolgens met een momentcontrolesleutel op het uiteindelijke moment van 185 newtonmeter (Nm) handmatig moeten vastdraaien.

### **Moed tot fantasierijke montageoplossing wordt beloond**

Niet alleen dat. Want de montage zou nog steeds boven het hoofd en met de hand verricht moeten worden, waarbij de uitlaatdempers met de daarin liggende uitlaatgasreinigingssystemen inclusief de sensoren veel groter en met bijna 170 kg zwaarder zijn dan de oudere modellen. „Dat wilden we onze medewerkers niet meer aandoen“, benadrukt Schupmann. De technici van MAN onderzochten een aanvankelijk niet serieus genomen brainstormingidee met een cameragestuurde moeraanzetter van Atlas Copco op zijn maakbaarheid.

„Ons concept zette de schroeftoepassing op z'n kop en heeft binnen de kortste keren zijn waarde bewezen“, verklaart ingenieur Michael Bernoteit: De werknemer zit nu niet meer in zijn werkkuil onder de band, maar staat comfortabel rechtop aan de montagelij. Toch heeft hij van daarboven een uitstekend zicht op de onderkant van het chassis: Een groothoek-infraroodcamera zendt een helder beeld van de onder in het vrachtwagenchassis liggende schroefplek. De camera wordt gecombineerd met een elektrische moeraanzetter Tensor ST, die in een telescoop werd vastgezet. De bediener ziet via het beeldscherm op de geleidingsgreep van de telescoop op elk gewenst moment de exacte positie van de schroefkop. Zo kan hij de dop heel precies op de 22 mm brede schroeftoepassing zetten. Met een druk op de knop en zonder enige krachtsinspanning draait hij de 10.9-schroefverbinding van de uitlaatdemper met 185 Nm exact vast. Omdat nu de telescooparm de reactiekrachten van de schroefverbinding opneemt, hoeven de medewerkers geen reactiemomenten meer op te vangen. Bovendien komt door het draaiend schroeven het oorverdovende lawaai te vervallen dat vroeger door het pulserende schroeven op grote plaatwerkonderdelen werd veroorzaakt, zegt Bernoteit.

### **Uiterst veilige schroeftoepassing**

Bijna net zo belangrijk is de verbeterde procesveiligheid, die door het geregelde schroeven met de 370 Nm sterke Tensor ST wordt bereikt. „De bijna 200 kilo zware

geluiddemper is als A-schroeftoepassing geclassificeerd. Voor ons als producent betekent dat maximale montagenauwkeurigheid en de documentatie van de schroefgegevens voor minimaal 15 jaar“, zegt Schupmann. Dankzij het Tensor-schroefstelsel werkt dat uiterst eenvoudig: De Power-Focus-4000-regeling van de Tensor kon in het eigen MAN productiecontrole- en -regelsysteem geïntegreerd worden. Alle relevante montageparameters worden automatisch aan het serienummer van het betreffende voertuig toegewezen en traceerbaar gearchiveerd. „Zo kunnen wij indien nodig ook over 15 jaar nog precies zeggen, welke medewerker wanneer en met exact welk aanhaalmoment de betreffende geluiddemper heeft gemonteerd“, verduidelijkt de montageplanner de verkregen zekerheid.

### **Volledige acceptatie**

Dirk Schupmann en Michael Bernotteit zijn blij, dat ze hun idee in de montageplanning van MAN konden realiseren en geschikt konden maken voor serieproductie. Al enkele uren na het in gebruik nemen op de lijn bleek elke vorm van twijfel ongegrond te zijn. „De werknemers schroeven met de nieuwe techniek sneller, met een grotere nauwkeurigheid en ervaren een duidelijke verlichting van de werkzaamheden. Ze accepteerden de cameramoeraanzetter daarom meteen!“

De producent van bedrijfswagens heeft het concept van het camera- en displaygestuurde schroefstelsel intussen als werknemersuitvinding als patent aangemeld en feliciteerde het duo met hun creatieve idee om de montage van de geluiddemper van vrachtwagens aanzienlijk te vergemakkelijken.

## Foto's



*De beeldschermweergave biedt de medewerker een nauwkeurig overzicht van de schroefplek op de uitlaatdemper, die vanaf zijn standplaats alleen via de camera te zien is. Daardoor kan hij de in de telescoop bevestigde elektrische moeraanzetter nauwkeurig plaatsen en de montage met een druk op de knop precies regelen. (Foto: Atlas Copco Tools)*



*Niet in het gezichtsveld en toch in het zicht: Vanuit het perspectief van de bediener ligt de schroefplek van de 170 kg zware uitlaatdemper diagonaal onder het chassis van de vrachtwagen (zie pijl) in het donker. (Foto: Atlas Copco Tools)*





*Het schroevende oog: Naast de haakse kop van de Tensor-moeraanzetter bevestigden de vindingrijke medewerkers van MAN een infrarood-groothoeklens (op de foto links in de zilveren behuizing) op de telescooparm. De montagemedewerker heeft daardoor te allen tijde zicht op de eigenlijk niet zichtbare schroefplek. (Foto: Atlas Copco Tools)*

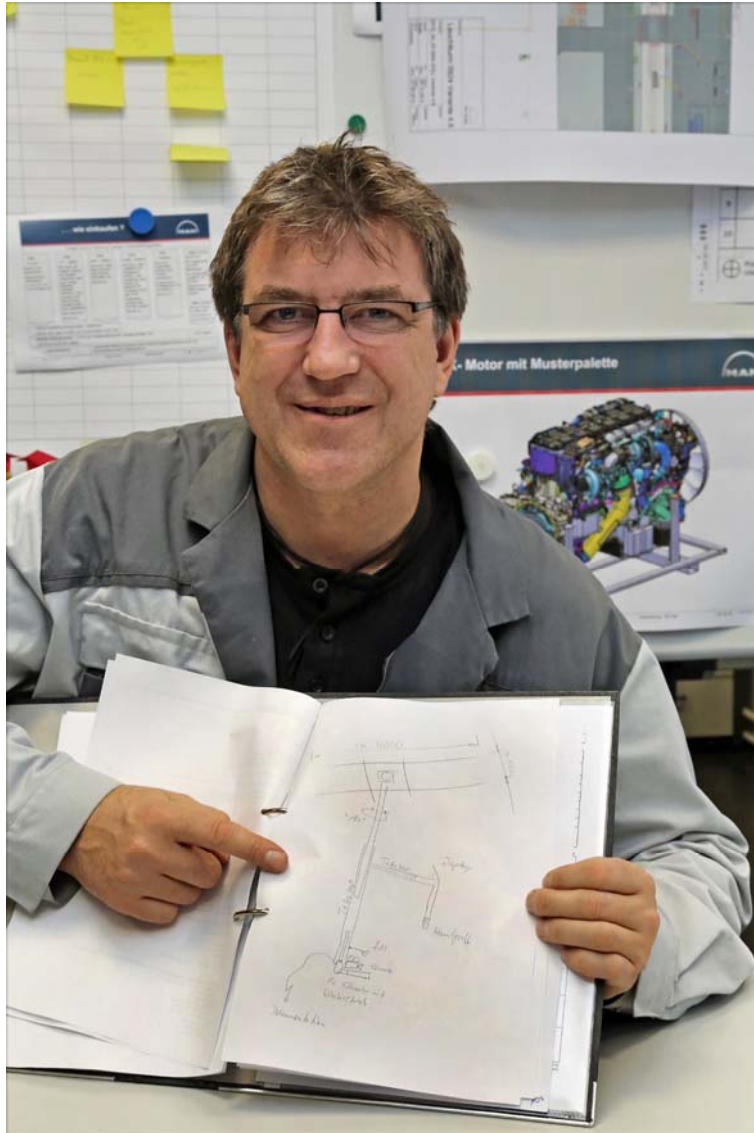


*Vroeger was dat gebukt zwoegen. Nu positioneert de medewerker de in een telescoop bevestigde elektrische moeraanzetter cameraondersteund exact op de schroefplek: Over de einddemper heen kan hij gemakkelijk en zeker de schroefpunten op de 170 kg zware uitlaatdemper bereiken en deze op 370 Nm vastdraaien. (Foto: Atlas Copco Tools)*



*„Ieder heeft volgens de grondwet – artikel 11, het recht op onaantastbaarheid van zijn lichaam. Dit grondrecht vormt de basis voor onze maatregelen ter bescherming van de werknemer en de zorg voor zijn gezondheid“, zegt schroeftechniekplanner bij MAN, Dirk Schupmann. (Foto: Atlas Copco Tools)*





*Ingenieur Michael Bernoteit laat de eerste schets zien, waaruit het cameragestuurde montagesysteem werd geboren: „Toen wij de te realiseren schroeftoepassingen van de nieuwe Euro-6-uitlaatsystemen in een brainstorming bespraken, kwamen we op het idee, om blind gereedschap een oog te geven.“ (Foto: Atlas Copco Tools)*



*Dirk Schupmann (links) en Michael Bernotteit hebben bij MAN in Salzgitter een elektrische Tensor-moeraanzetter, een telescoopophanging en een infrarood-camera met elkaar gecombineerd. Zo werd de moeilijk bereikbare schroefplek op de uitlaatdemper visueel toegankelijk en het proces documenteerbaar beveiligd. (Foto: Atlas Copco Tools)*