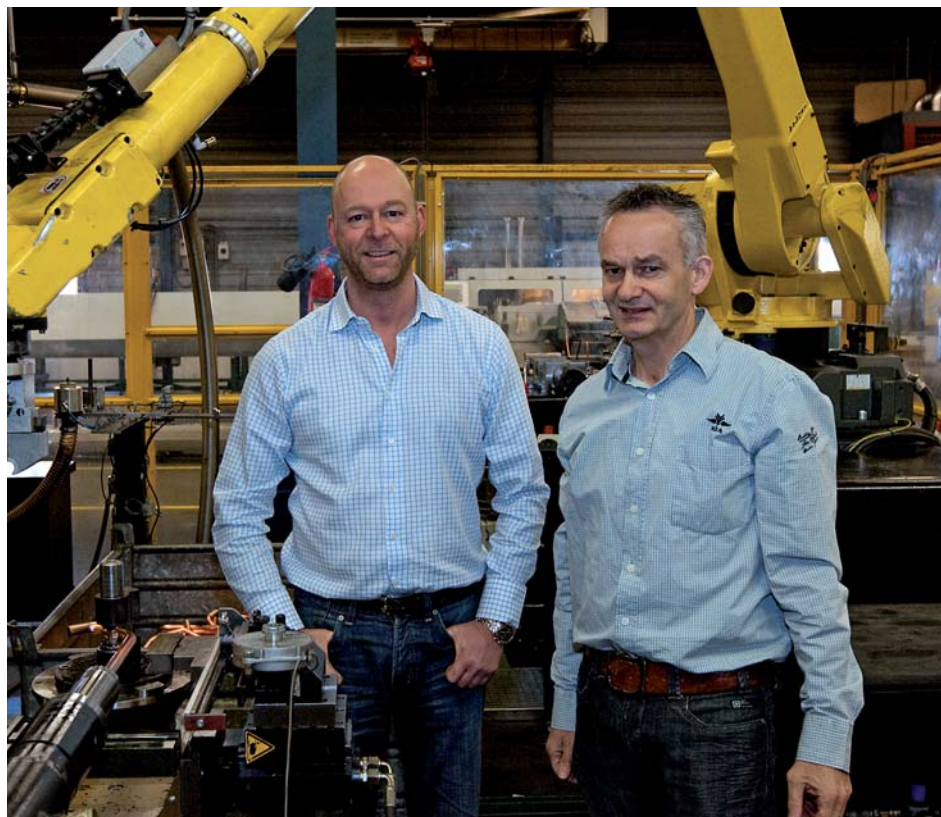


DOOR: JAN OONK



De directeuren Dieks Prenger (rechts) en Marc ter Horst: "Logistieke bewegingen en tussenopslag zoveel mogelijk beperken. Dat kost alleen maar tijd, ruimte en rente, kortom geld" (foto's: Ronald Hissink)

De afgelopen jaren heeft Tubeworkx in Almelo fors geïnvesteerd in automatisering. Niet alleen om de kosten terug te dringen ("als je niet automatiseert, weet je zeker dat je de strijd verliest"), maar ook uit het oogpunt van proces- en kwaliteitsbeheersing. Voorlopig hoogtepunt is een gerobotiseerde buigcel waar pijpdelen niet alleen worden gebogen, maar in dezelfde procesgang ook de pijpeinden worden bewerkt en de reiniging en controle plaatsvindt.

Robotcel buigt, bewerkt, reinigt en controleert pijpdelen in één procesgang

Binnen de buigcel fungeert een zesassige M-710 iC robot van Fanuc, met een draaicirkel van bijna 3 m, als spin in het web. Zoals de beide directeuren Dieks Prenger en Marc ter Horst laten zien, is de robot vrijwel constant in de weer met

het interne transport van de pijpdelen tussen de verschillende units binnen de cel. De rechte pijpdelen worden aangevoerd via een laadbunker, tweevoudig uitgevoerd, zodat eventueel twee verschillende producten door elkaar kunnen

worden bewerkt. Normaliter worden de pijpdelen eerst gebogen op de DB 40 CNC-buigmachine van Dynobend. Hierop worden de pijpdelen over een doorn getrokken, ingeklemd en volgens een bepaald programma rond een buigblok getrokken tot de juiste 3D-vorm. Het gebogen product wordt vervolgens door de robot verder getransporteerd naar de pijpeindbewerkingsunit. In sommige gevallen, afhankelijk van de onderlinge bewerkingstijd, kan het echter efficiënter zijn om eerst de eindbewerkingen uit te voeren.

De pijpeindbewerkingsunit beschikt over een ram met aan beide zijden 24 gereedschapposi-

Pluspunten

De pluspunten van de automatische buigcel:

- Terugdringen van de kosten die samenhangen met mankracht.
- Proces- en kwaliteitsbeheersing, dankzij manonafhankelijke processen met uitsluiting van menselijke fouten.
- Beperking van logistieke bewegingen en tussenopslag.

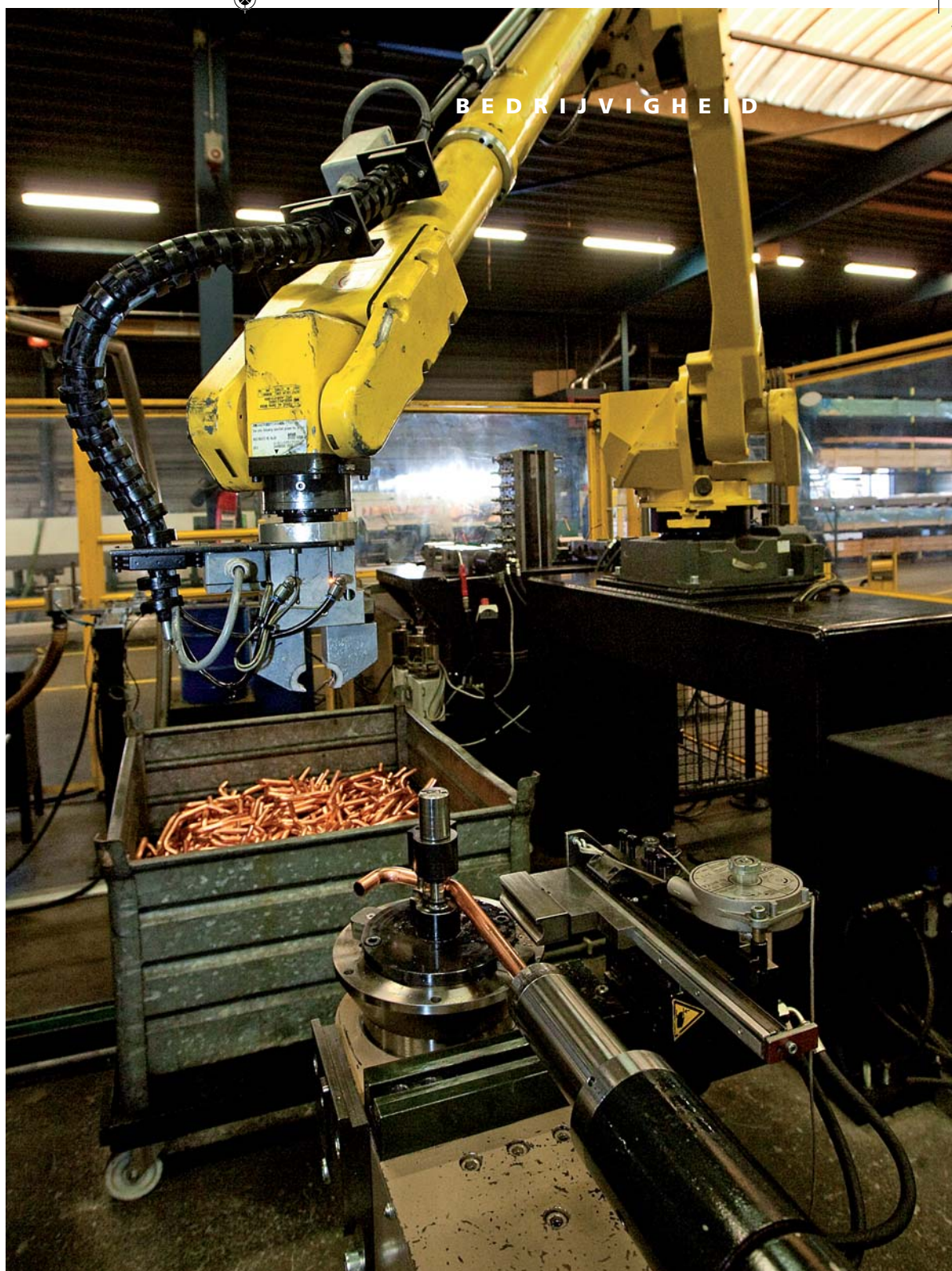
ties waarmee de gewenste binnen- en buitenvormen kunnen worden aangebracht, zoals verdikkingen, rillen en schroefdraad. "Zo kunnen we een grote diversiteit aan bewerkingen uitvoeren zonder dat omgesteld moet worden", noemt Ter Horst als voordeel van het forse aantal gereedschappen. "En dankzij de dubbele uitvoering van de ram kent de machine nauwelijks stilstand." De inklemming is eveneens dubbel uitgevoerd, om deels bewerkte producten specifiek in te kunnen klemmen zonder dat eerder aangebrachte rillen weer worden vervormd. De gebogen en bewerkte pijpdelen worden vervolgens afgezogen en doorgeblazen (de eindreiniging vindt plaats in een aparte spoelinstallatie), waarna een IR-camera de producten op hun juiste geometrie controleert.

De complete buigcel is door Dynobend in Haaksbergen als turnkey project gerealiseerd en draait volcontinu en nagenoeg onbemand. Inmiddels wordt al nagedacht over de uitbreiding van de buigcel met een laserrobot die het afkorten voor zijn rekening neemt en de gaatjes en uitsparingen aan kan brengen.

Krasvrij

Tubeworkx is in 2004 (toen nog Benefit geheten) overgenomen door Prenger en Ter Horst. Sindsdien legt het bedrijf zich volledig toe op de bewerking van buizen. "Alle inspanningen concentreren op één activiteit" heeft volgens beide directeurs zo zijn voordelen bij investeringen en het benutten van het innovatiepotentieel. De (Nederlandse) verwarmingsindustrie vormt het belangrijkste afzetgebied, al is het bedrijf inmiddels bezig om de eerste schreden te zetten naar zowel het buitenland als naar andere sectoren, waarbij met name het vizier gericht is op de automotive-industrie. In dat streven past ook de première van Tubeworkx op de Hannover Messe van dit jaar.

Nieuw in het machinepark is naast de buigcel ook een Adige zaagmachine voor stalen en hardkoperen pijpen, met krasvrije handling (omdat veel producten later afgekneld moeten worden) en compleet met afbraamunit. Ook de Rotomat T-Drill afkortmachine voor zacht koper is van recente datum. In mindere mate komen ook pijpdelen voor in RVS en kunststof bekleed aluminium. Voor het lassen van stalen pijpen beschikt Tubeworkx over een aantal robotcellen, waarbij een handlingrobot de gelaste producten overneemt voor het uitvoeren van aansluitende controlemetingen. Koperen en messing pijpen worden gesoldeerd via zowel vlam- als inductiesolde- ren. "Beperken van logistieke bewegingen en



De volautomatische buigcel bij Tubeworkx opereert volcontinu. Met behulp van bewakingscamera's is het proces van huis uit te volgen, terwijl ook op afstand kan worden ingegrepen in de besturing.

tussenopslag", is op alle fronten het parool van Prenger en Ter Horst. "Dat kost alleen maar tijd, ruimte en rente, kortom geld."

Vanwege de hoge eisen worden de producten 100 procent gecontroleerd. Waterleidingen worden daarbij afgeperst onder water, bij gasleidingen wordt het drukverval onder overdruk gemeten. Prenger: "Elk product wordt individueel gecertificeerd afgeleverd, zodat de kwaliteit is verzekerd en de herkomst altijd is te traceren." <<<

Tubeworkx, Almelo

Tubeworkx is ISO-9001 gecertificeerd en werkt daarnaast volgens het VDA borgings- en verbeteringssysteem zoals dat binnen de Duitse automobiellindustrie wordt gehanteerd. Het bedrijf telt nog een aparte afdeling voor grote buizen ten behoeve van industriële cascade-installaties met soms wel 16 cv-ketels. Het gaat hier vooral om het water- en gasdicht lassen van flenzen en pijpnippels aan verdelers en aan- en afvoerleidingen. Bij Tubeworkx werken dertig vaste medewerkers, met daaromheen (vanwege het seizoensafhankelijke karakter) een flexibele schil van vijf tot twintig inleenkrachten. Voor meer informatie zie www.tubeworkx.com.