

# High tech rioolrobot werkt

## dankzij Phoenix Contact



ID-Tec eigenaar Ferry van der Valk bij vrachtwagen van waaruit de robots worden bediend.



Totdat ze er problemen mee krijgen, realiseren veel mensen zich niet hoe belangrijk een goed rioleringsstelsel is. Ook weten ze niet welke moderne techniek nodig is voor het onderhoud van rioleringen. ID-Tec in Poeldijk bouwt modulair opgebouwde rioolrobots waarin veel staaltjes high tech zijn verwerkt. Er is een belangrijke rol weggelegd voor componenten van Phoenix Contact.

ID-Tec is opgericht in 2006 door Ferry van der Valk. Een belangrijke klant van ID-Tec is vandervalk+degroot, een bedrijf gespecialiseerd in reiniging en inspecteren van rioolstelsels. Exclusief voor, en in opdracht van vandervalk+degroot heeft ID-Tec een rioolrobotstelsel ontwikkeld, inmiddels één van de belangrijkste producten van ID-Tec. Het rioolrobotstelsel is modulair opgebouwd. Het bestaat uit

een bedieningsstation, robotvoertuig, gereedschapskop en elektrische en waterhydraulische voeding.

De elektromotor, besturing en de camera's worden via een hybride kabel aan de bedieningsruimte gekoppeld. Daarnaast zijn er slangen voor de toevoer van perslucht en water. Voor het water wordt een speciale hogedrukslang gebruikt. De waterdruk kan namelijk oplopen tot liefst 1000 bar.

### Robotvoertuig

Het voertuig wordt aangedreven door een gelijkstroommotor, ondergebracht in een waterdichte behuizing die het grootste deel van de robot in beslag neemt. Aan de zijkant zijn de besturingen van voertuig en gereedschap ondergebracht. Aan de voorkant bevinden zich de verlichting, camera's en de aansluiting voor de gereedschapskoppen. Op de achterkant bevinden zich de aansluitingen voor de elektromotor, signaal-kabel en camera en de slangen voor de toevoer van perslucht (voor bediening van ventielen) en water (voor het aandrijven van waterhydraulische hefarm, gereedschappen en hogedrukspruit).

Een belangrijk onderscheidend vermogen ten opzichte van concurrenten is dat het bedrijf bedreven is in het ontwikkelen van de juiste gereedschappen voor bepaalde klussen in het riool. Het heeft bijvoorbeeld een speciale constructie bedacht waardoor een gebruiker snel (binnen een kwartier) een complete gereedschapskop kan verwisselen, inclusief de elektrische en watervoeding.

### Aandrijvingen

Bijzonder aan het voertuig is de toegepaste aandrijftechniek. De vier wielen van de rioolrobot ontvangen hun energie van een zeer sterke gelijkstroommotor die via een haakse overbrenging de wielen aandrijft.

Voor de aandrijving van de gereedschappen (freesmotor of watersnij nozzle) in de rioolrobot-

maakt ID-Tec gebruik van hydrauliek. Ook het hefmechanisme om de gereedschappen te tillen en te sturen, werkt hydraulisch. Alleen gebruikt de onderneming geen hydrauliekolie maar water als vloeistof. Water geeft weliswaar lekkage, is corrosief en smeert bijna niet, maar het is goedkoop, kan goed onder druk worden gezet, koelt goed en is milieuvriendelijk. Het is overal beschikbaar en verbruikte vloeistof kan ter plekke (riolering!) worden afgevoerd. Het in het gereedschap verbruikte water wordt na gebruik ingezet voor het koelen van het gereedschap en het schoonmaken van de lenzen voor de verlichting en de camera.

De keuze voor waterhydrauliek bracht wel wat problemen met zich mee; componenten zijn aanmerkelijk schaarser en duurder dan voor oliehydrauliek. In samenwerking met een Engelse specialist is een speciale plunjermotor ontwikkeld, terwijl het waterhydraulisch systeem wordt geregeld met behulp van kleppen uit de medische techniek, ondergebracht in een zelf ontwikkeld manifold.

## Bediening

De robots worden bediend vanuit een cabine die op het chassis van een vrachtwagen is gebouwd. Van de operator wordt verwacht dat hij ruime ervaring heeft in het onderhoud van riolerings-systemen en dus kennis heeft van de infrastructuur, opbouw en de sterke en zwakke plekken van rioleringsystemen. ID-Tec adviseert zijn klanten hun operators te certificeren volgens SIR, de Stichting Industriële Reiniging die veilig werken in de industriële reiniging bevordert en reguleert.

In de rioolrobot is het aantal elektrische componenten beperkt; de meeste zijn ondergebracht in twee roestvast stalen Rittal-kasten bij de bedieningsruimte op de vrachtwagen. In die kasten vinden we veel componenten van Phoenix Contact terug: de PLC-besturing, servoversterkers voor de motoren, voedingen voor de elektronica, connectoren. Voor de regeling van de generator op de vrachtwagen en de hogedrukpomp worden frequentieregelaars van Control Techniques ingezet. Een van de populairste producten bij ID-Tec is de ILC150. Deze PLC is robuust, gemakkelijk te combineren met andere componenten en veelgebruikt bij ID-tec, zodat



In die kasten vinden we veel componenten van Phoenix Contact terug

veel operators en machinemonteurs er mee vertrouwd zijn.

## Off-the-shelf

Van der Valk heeft om opvallend veel redenen gekozen voor Phoenix Contact. Verder heeft hij een sterke voorkeur voor een fabrikant die off-the-shelf een breed scala aan elektrische en elektronische componenten kan aanbieden, welke wereldwijd verkrijgbaar zijn. Belangrijk vindt hij ook dat Phoenix Contact een goede service biedt en niet moeilijk doet als Van der Valk een component eens wil testen. Verder is er goede documentatie en is er een breed aanbod van themamiddagen en trainingen. Van der Valk roemt Phoenix Contact verder om de stabiele organisatie, met vaste en goed bereikbare contactpersonen en korte communicatielijnen. ■

Harm Geurink, Product Manager  
AUTOMATION Systems

Voor info s.v.p. nr. 8 aankruisen of bezoek  
[www.phoenixcontact.nl/update](http://www.phoenixcontact.nl/update)

De rioolrobot van ID-Tec waarin veel staaltjes high tech zijn verwerkt

