



Atlas Copco



**De toekomst is gelinkt –
hoe u de intelligentie van uw
pomp kann aanwakkeren!**

Webinar Juni 2023

Uw moderatoren vandaag



Pieter Willems

Business Line Manager Capital Equipment



Jens Daners


Product Manager Pumps




Anja Wiehoff

Regional Communication Manager

Agenda



Een overzicht




Is een intelligent?




Vragen



Oplossingen



Een kwestie van modulariteit

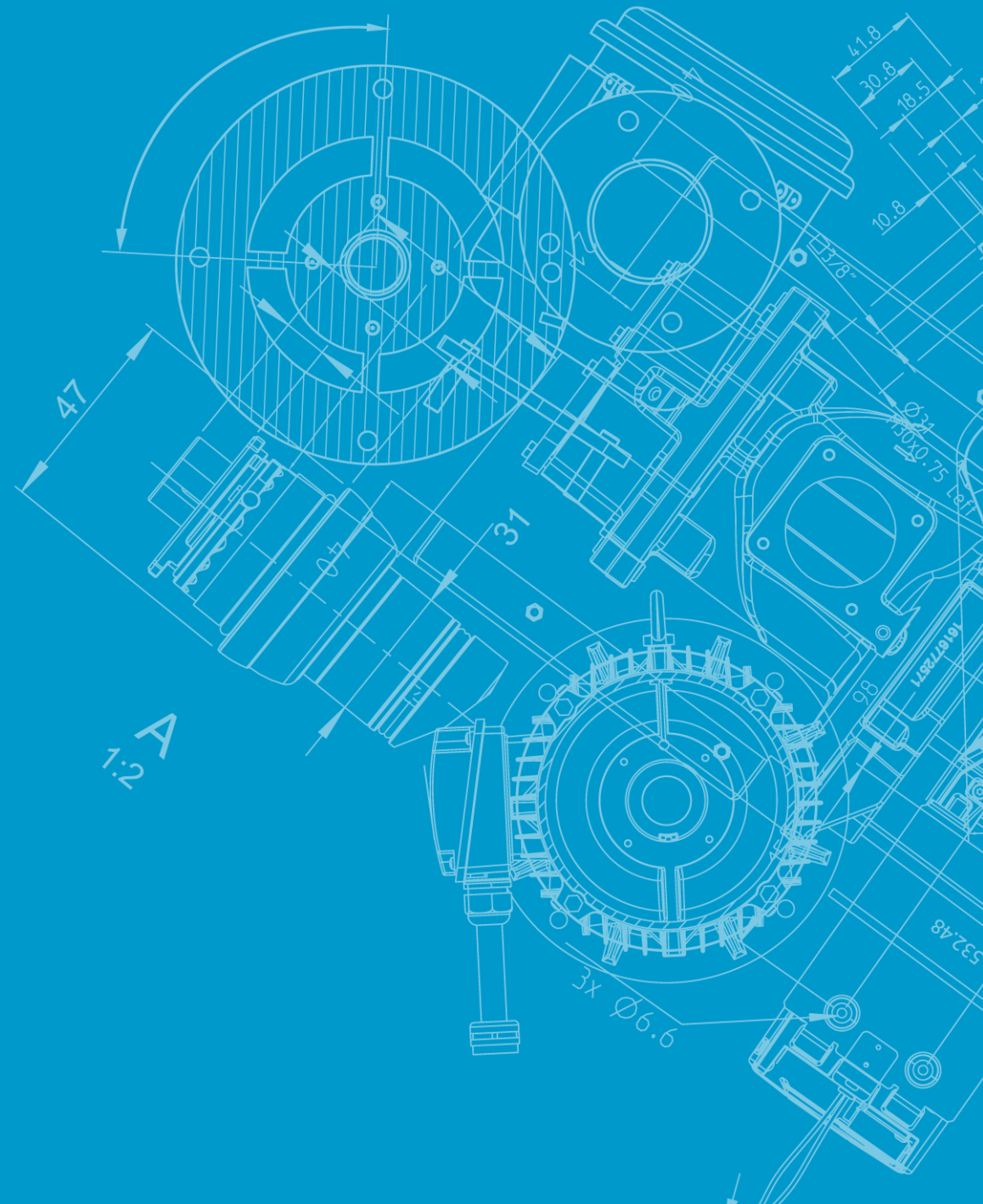


Conclusie

Overzicht

Webinar „Meer dan alleen water pompen“

Webinar „Pompstoring



Overzicht

Webinar: Meer dan alleen water pompen

Take aways

- We hebben gekeken naar de levenscycluskosten voor verdringerpompen en ontdekten dat het net zo belangrijk is om deze kosten te kennen. (Voor centrifugaalpompen is dit een vanzelfsprekendheid geworden).
- Verder hebben we kritische media behandeld en ontdekt dat er nauwelijks informatie in veiligheidsinformatiebladen staat om een pomp optimaal te kunnen ontwerpen.
- Bijvoorbeeld: viscositeiten bij 20°C worden meestal alleen gegeven in de gegevensbladen.



Overzicht

Webinar: Pompstoringen

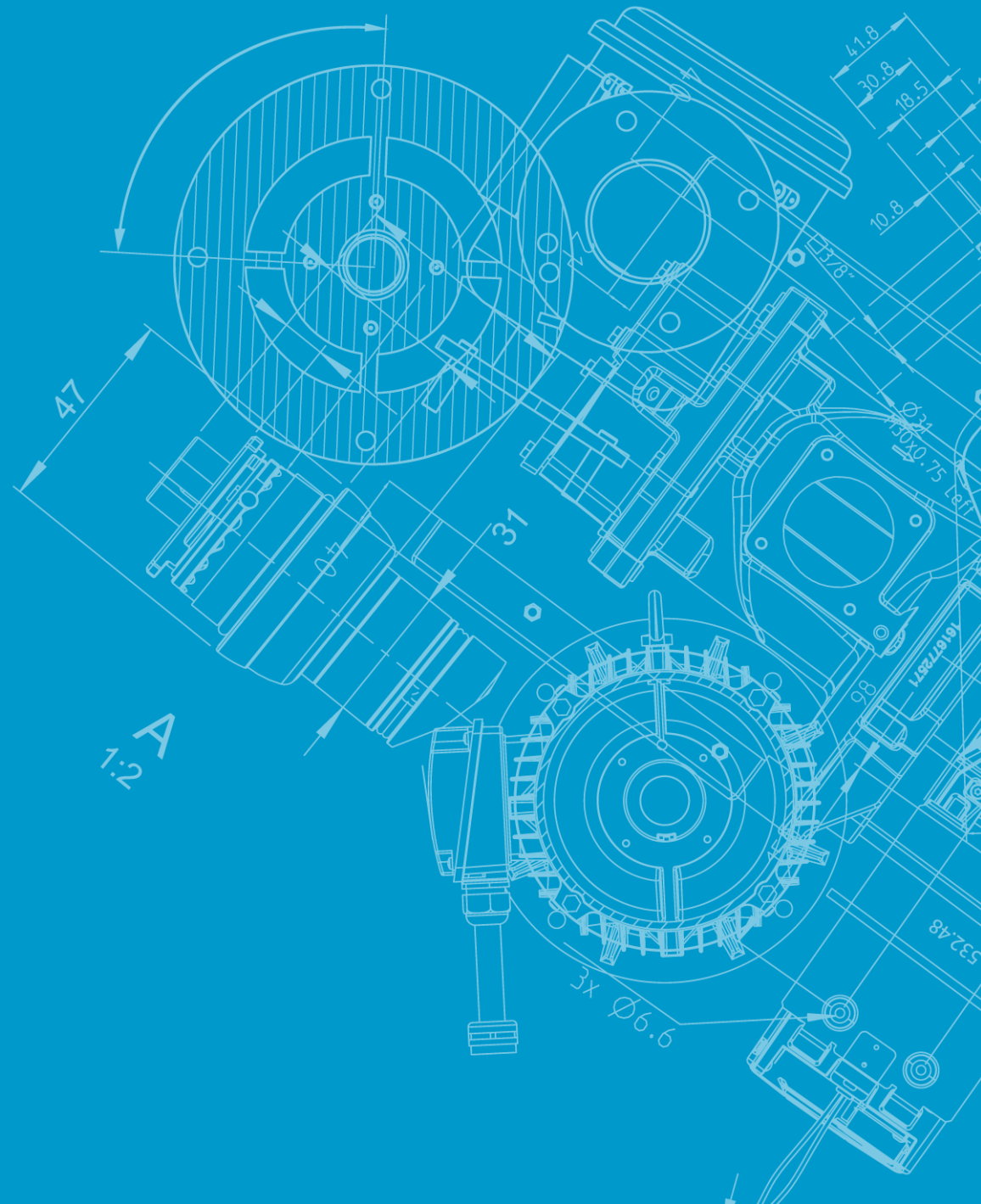
In ons tweede webinar bekeken we de volgende feiten:

- Hoe hoog is het veiligheidsniveau in Duitsland?
 - Hoe hoog is de ongevallenfrequentie in chemische bedrijven?
 - Verzekeringsmaatschappijen scherpen hun risicoanalyses aan
 - Preventieve maatregelen besproken
 - Risicobeheer moet worden heroverwogen
 - En kwamen tot de conclusie dat "heroverweging" nodig is.
- In het hoofdonderwerp maakten we vervolgens duidelijk welke besparingspotentieel mogelijk zou zijn als de industrie meer "magnetisch gekoppelde pompen" zou gebruiken.



Is een pomp intelligent ?

of
„Hoe blazen we intelligentie in pompen“?



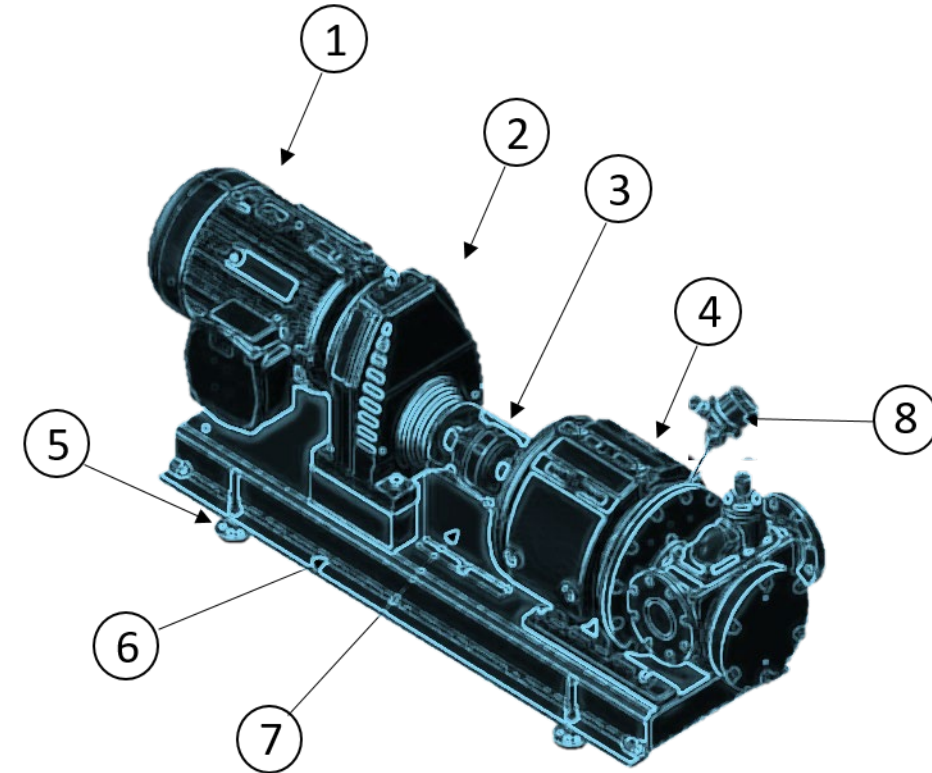
Is een pomp intelligent?

Een machine, bijvoorbeeld een pomp, is een niet-elektrische eenheid

Een pomp is alleen functioneel als hij is geassembleerd tot een eenheid.
als een zogenaamde pompeenheid, met een aandrijfeenheid.

In de regel bestaat een pompeenheid uit de volgende onderdelen.

- Pomp met vrije as (4 tandwielpompe met magneetkoppeling)
- een koppeling / of fusee-as (3 klauwkoppeling / balgkoppeling)
- een tandwielkast (2)
- of een motor die het geheel aandrijft (1)



Waar haalt de pomp de intelligentie vandaan?

Principe: Belastingen/regels

De besturingseenheid

Er is een ingangsvariabele die via de sensor wordt geregistreerd en doorgestuurd naar de besturingseenheid. In de besturingseenheid wordt de binnenkomende informatie verwerkt op basis van een bepaalde karakteristiek of een opgeslagen berekeningsalgoritme. Dit algoritme wordt uitgevoerd als een actie-instructie.

De regeling

Tijdens de regeling wordt de instelwaarde permanent vergeleken met de werkelijke waarde (ingangs- en uitgangswaarde).

In het geval van een gesloten regelkring moet dit ervoor zorgen dat de doelwaarde wordt bereikt en constant blijft.

De besturing „stuurt“
De rzegeing „regelt“



Principe: Belastingen/regels



Frequentieregeling

- De eenvoudigste manier om een machine te besturen en te controleren is met een frequentieregelaar.
- De modernste frequentieomvormers kunnen worden aangestuurd en, indien nodig, bewaakt door middel van een app.
- Deze aanpak om machines met frequentieomvormers te bedienen en, indien nodig, energie-efficiëntie te bereiken, is algemeen geaccepteerd.

Een "niet-elektrische machine / pomp" is veranderd in een "machine" die de motor regelt en bewaakt.

Kernvraag

Is een "KLEINE MACHINE" vandaag de dag nog steeds voldoende om te overleven op de markt?

Wat doet een FR?

Een FR controleert de motor en past bedrijfsparameters aan- "meer niet "

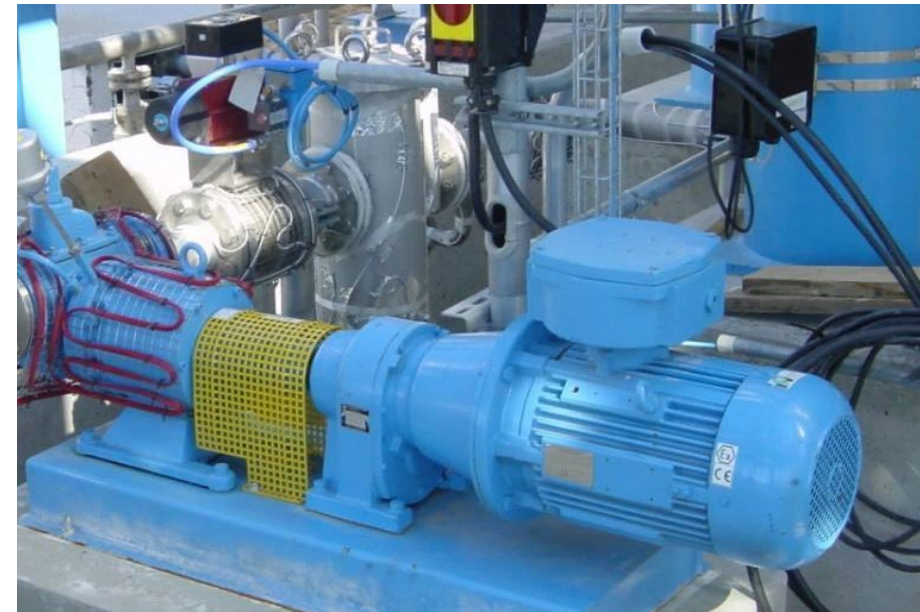
Denken we aan het laatste webinar :

- **Veiligheid** – de FR controleert / de Motor wordt veiliger / **genoeg ?**
- **Ongevallen** – minder door het vermijden van manuele fouten / **genoeg ?**
- **Verzekeraar** - Risico is beter beheersbaar / **genoeg ?**

Vermindering van energieverbruik

- **Gebrek aan procesveiligheid**
- **Risicobeheer ontbreekt**

Er moet worden opgemerkt dat er in het tijdperk van Industrie 4.0
"MEER GEDAAN MOET WORDEN".



Wat zijn de vereisten

- Temperatuursensor
- Vibrationssensor
- Druksensor
- Vloeistofsensor
- Sensor voor drooglopen en detectie van leeg niveau
- Akoestische Diagnose)
- Stationair loopdetectiesensor

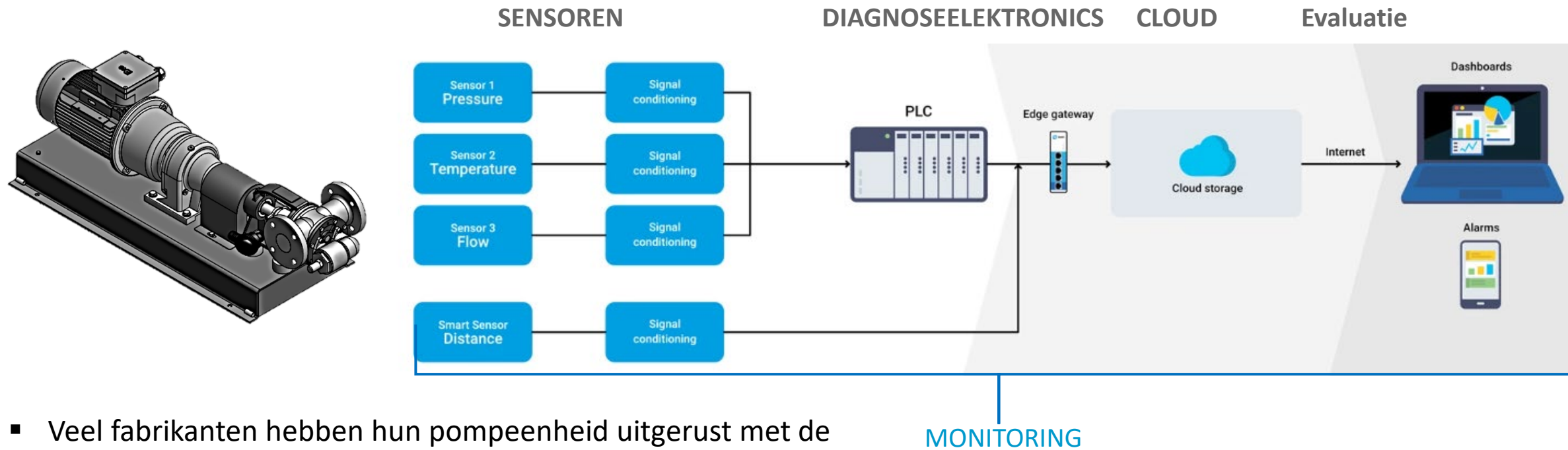


Met deze sensoren blazen we "intelligentie" in machines.

Wat nu?

Pompintelligentie!

De sensoren meten, maar de diagnose-elektronica analyseert en zet de "gemeten" om.



- Veel fabrikanten hebben hun pompeenheid uitgerust met de maximale "INTELLIGENTIE".
- Alles wat gemeten kan worden, kan worden geregistreerd en geëvalueerd!

Wat is het doel van het verzamelen van de gegevens?

Wat is mijn voordeel?

Controleer pompen en onderhoud ze in overeenstemming met hun toestand.

- **Continue diagnose.**

De werkelijke bedrijfsuren worden geregistreerd.

- **Vroegtijdige opsporing.**

Bewaking van onbalans, slijtage en algemene trillingen.

- **Maximaal rendement.**

Permanente diagnose van druk en debiet voor over- en onderschrijding.

- **Eenvoudige integratie.**

Bijna alle fabrikanten bieden individuele oplossingen die geschikt zijn voor een groot aantal pomptypes.



Pomptype?

Pompen uit ons assortiment

- Zelfaanzuigende centrifugaalpompen op basisframe
- Zelfaanzuigende centrifugaalpompen
- Tandwielpompen
- Membraanpompen
- Peristaltische pompen
- Excentrische wormpompen
- Spindelpompen
- Dompelpompen

Samengevat zijn dit
Centrifugaalpompen + verdringerpompen

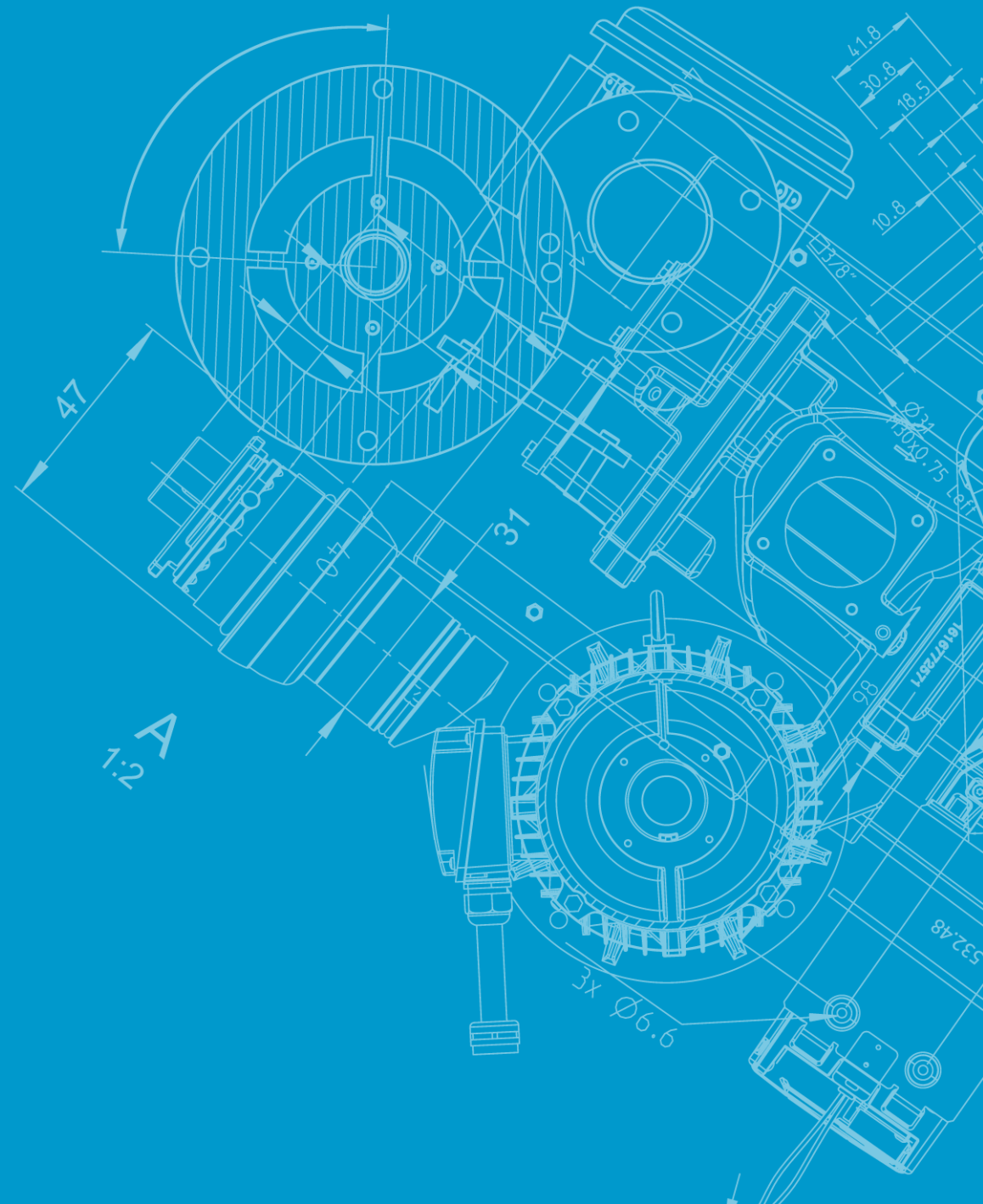


Wat zijn de problemen?

- Veel pompfabrikanten bieden alleen oplossingen voor hun eigen pompen en systemen.
- Pompfabrikanten durven geen "verantwoordelijkheid" te nemen voor andere merken.
- Er zijn leveranciers op de markt die algemene oplossingen bieden voor alle pompen. Zogenaamd eenvoudig en begrijpelijk om mee om te gaan en te programmeren. Is dit waar?
- Veel van deze leveranciers hebben alleen "ervaring" met centrifugaal pompen uit de water- en rioleringssector
- Het werk wordt niet altijd uitgevoerd als een holistisch "concept", zo volgt:
 - Wie neemt de verantwoordelijkheid voor een bestaande installatie? (als externe dienstverlener)
 - Wie heeft het vertrouwen om in het "oerwoud" van softwareoplossingen te kijken?
 - Wie is in staat om in de bestaande situatie de "beste oplossing" voor de klant uit te werken?



Vragen



Laten we nog een stap terug doen en ons afvragen ?

Wat is Industrie 4.0 ?

Mensen, machines en producten zijn direct met elkaar **verbonden**; dit resulteert in.

- **intelligente** netwerken van machines en processen in de industrie met behulp van informatie- en communicatietechnologie.

Wat brengt Industrie 4.0 met zich mee?

Digitalisering maakt volledig nieuwe organisatie- en controlemogelijkheden voor de hele waardeketen mogelijk.

- Productie wordt aanzienlijk dynamischer, efficiënter en individueler.
- Dit leidt tot enorme groeikansen voor onze fabriek in Duitsland.



Conditie bewaking?

Wat is monitoring

Bij monitoring (conditiebewaking) wordt de technische toestand van een machine geregistreerd met behulp van sensoren. Betekenisvolle meetwaarden kunnen hier trillingen, temperatuur en vochtigheid zijn.

Zinvol?

- Elk jaar worden er grote financiële verliezen geleden door het falen van
- Technologie, installaties en machines
- Productie is gericht op efficiëntie en productiviteit
- Afzonderlijke productiestappen zijn nauw met elkaar verbonden
- Het uitvallen van één machine kan leiden tot een stilstand van de hele productielijn
- De kosten als gevolg van het productieverlies zijn meestal vele malen hoger dan de kosten voor het herstellen van de fout



Wat maakt Monitoring voor pompen zinvol?

Conditiebewaking

- Veel installaties in de procesindustrie (chemie, farmaceutica, voeding, olie & gas, enz.) zijn al tientallen jaren in bedrijf en moeten voldoen aan steeds hogere eisen op het gebied van betrouwbaarheid, flexibiliteit, efficiëntie en veiligheid, zodat hun operators zich staande kunnen houden in de sterke internationale concurrentie.
- In het laatste webinar hebben we geleerd dat veel centrales oud en afgeschreven zijn ...
- De industrie staat voor grote uitdagingen.
- Digitalisering helpt om ze beter het hoofd te bieden. Het draagt bij aan beschikbaarheid, productiviteit en winstgevendheid, want het vereenvoudigt en werk-, bedrijfs- en productieprocessen vereenvoudigt en dus efficiënter maakt productieprocessen.
- De digitale transformatie raakt in een stroomversnelling en de Coronapandemie heeft deze aanzienlijk versneld.



HR perspectief in Industrie 4.0

- Mens en machine werken samen in alle fasen van de waardeketen.
- Technische innovaties zijn bedoeld om werknemers te ondersteunen en hen zo in staat te stellen efficiëntie en tevredenheid te bereiken.

Maar door gevolg van ...

- Tekort aan geschoold personeel
- Processen die niet meer up-to-date zijn
- Werknemers zonder digitaal inzicht stellen zichzelf vragen.

Zijn er medewerkers in het bedrijf met de nodige expertise die een uitvoerbare oplossing kunnen vinden zonder expertkennis van mogelijk honderden ervarings cases



Wat betekent dit voor de verzekeringsmaatschappij?

Verzekeringsmaatschappijen leven van een belofte aan mensen en die belofte is "veiligheid".

- Doorslaggevend voor succes is niet alleen de beheersing van nieuwe technologieën, maar vooral een verandering in de bedrijfscultuur
- Automatisering en samenwerking met leersystemen verandert bijna alle functies.
- Succes in het digitale tijdperk vereist netwerken en flexibiliteit.

Dit betekent:

- Toegang tot gegevens en verbinding met gegevensbronnen, snelle levering van inhoud in context en efficiënte controle van activiteiten en processen over organisatiegrenzen heen.
- Hoe nauwkeuriger gegevens kunnen worden gemeten en geanalyseerd, hoe nauwkeuriger de risicobeoordeling kan zijn.



Wat is het doel?



De echte waarde van de verzamelde gegevens kan worden gezien wanneer de gegevens beschikbaar worden gesteld aan de verschillende afdelingen, zoals:

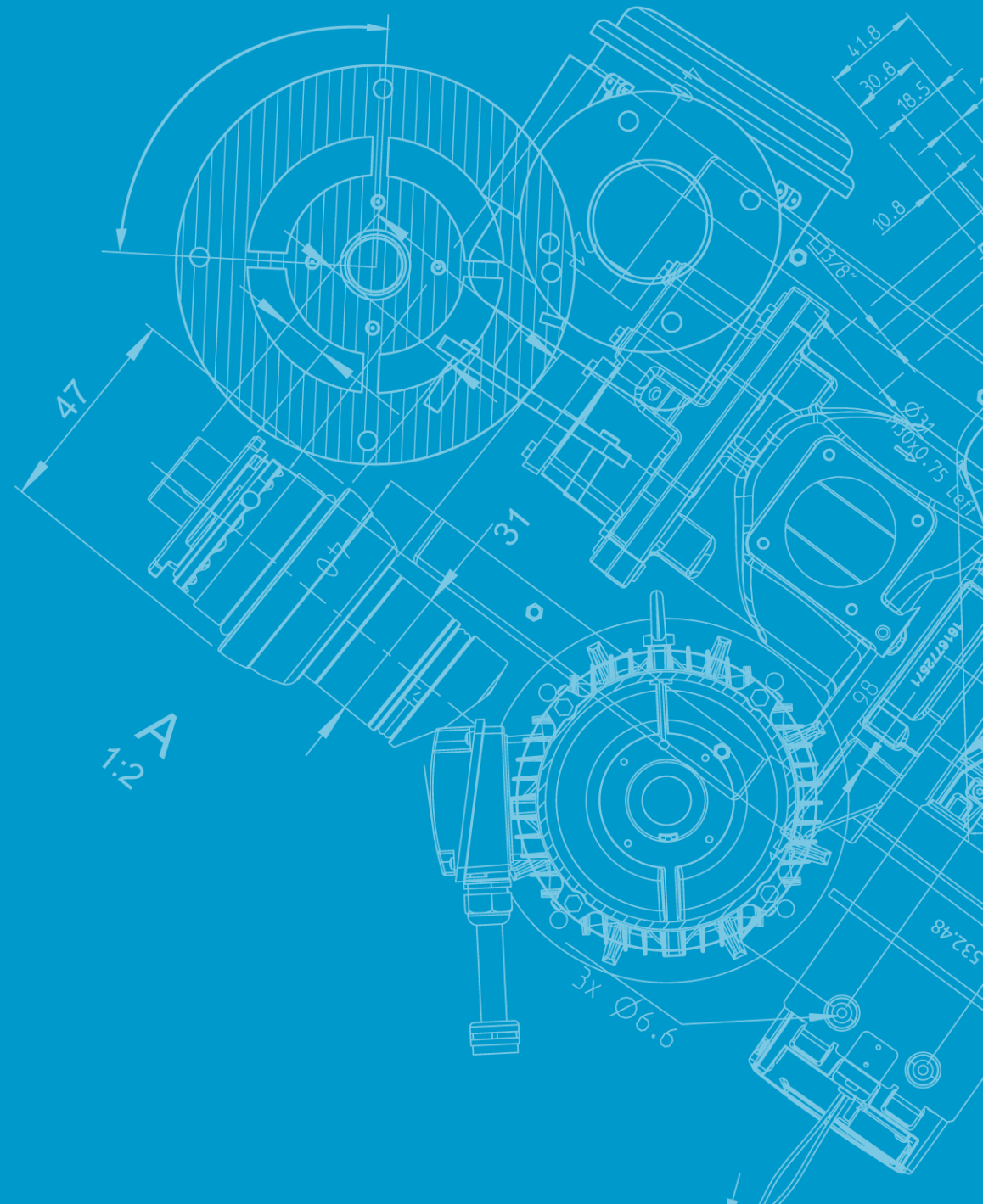
- ✓ Bouw
- ✓ Productie
- ✓ Klantenservice
- ✓ Onderhoud
- ✓ Mogelijks andere gebieden

De gegevens worden vervolgens gebruikt voor de besluitvorming

De Industrie intelligenter maken!

Oplossingsaanpak

Het "enige logische gevolg" hiervan



Strategische Partners

Een duidelijke taakverdeling lost interfaceproblemen op en zorgt voor extra knowhow

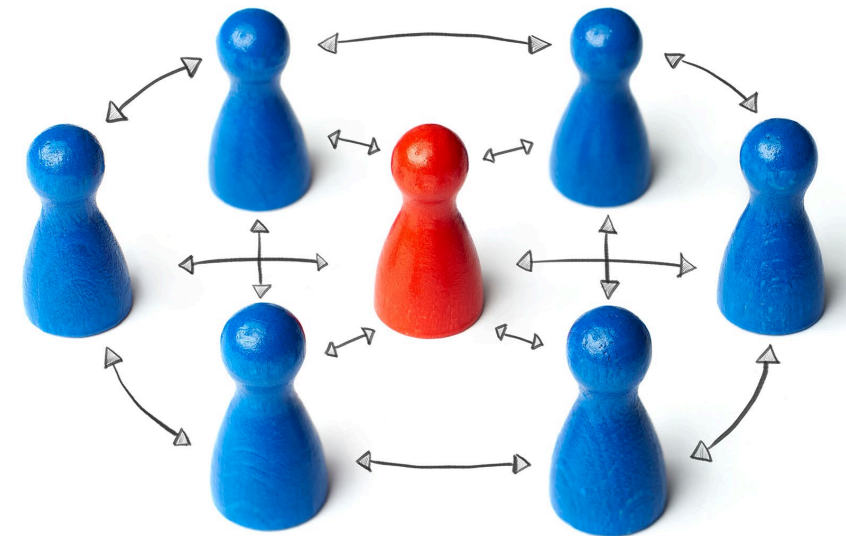
Wat verstaan we onder het woord "partner„

- Gerichte & gedefinieerde samenwerking van ten minste twee bedrijven
- gemeenschappelijke belangen te waarborgen
- Profiteren van marktomstandigheden
- Sneller en effectiever reageren op de behoeften van klanten

Dit resulteert:

Nieuwe bedrijfsmodellen ontstaan steeds vaker

- Snellere reactietijden op veranderingen in de markt
- Flexibelere & dynamische organisatie met hoge professionele competentie
- Lagere vaste kosten



Strategische Partnerschap

Een duidelijke taakverdeling lost interfaceproblemen op en zorgt voor extra knowhow

Sales -Componenten



- Membraanpomp
- Tandwielpomp
- Centrifugaalpomp
- Peristaltische pomp
- Mobiele pomp
- Dompelpomp
- Frequentieregeling

Herstellen

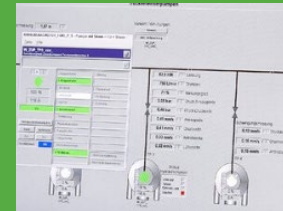
Pre-+After Sales



- Diagnose
- Demontage
- Montage
- 24 / 7 Service
- Herstellingen
- Ervaring
- > 1.000 draai-uren

Sales-+Servicepartner

Monitoring



- Temperatuursensor
- Vibrationssensor
- Druksensor
- Doorstroomsensor
- Droogloop – en leegloopsensor
- Akoestische diagnose
- Snelheidsensor

Sales-+Servicepartner

Insurance

Versicherbare Performancegaranties als
Treiber neuer Geschäftsmodelle für
digitalisierte Maschinen- und Anlagenbauer



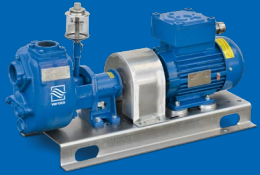
- Data risico analyse
- Verzekering voor elektrische energie systemen
- IoT digitale Data verzekering
- KI verzekering
- Cyber-security

Versicherung / Dienstleister

Productie en levering van standaardpompen en aggregaten

Productiefabrieken zorgen voor de productie van componenten in verschillende landen voor verschillende markten

Sales-Componenten



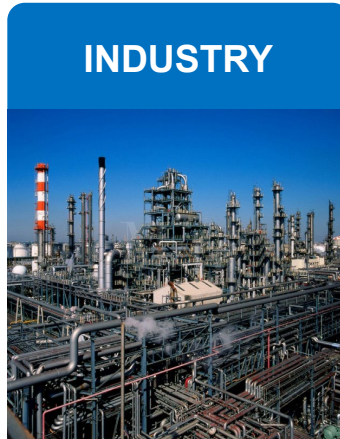
- Membraanpomp
- Tandwielpompe
- Centrifugaalpompe
- Peristaltische pompe
- Mobiele pompe
- Dompelpompe
- Frequentieregeling



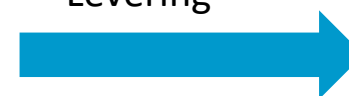
DEWATERING



INDUSTRY



Levering



Spanje
Italië



Technische Diagnose

Strategisch partnerschap - tientallen jaren ervaring

Pre- + After Sales



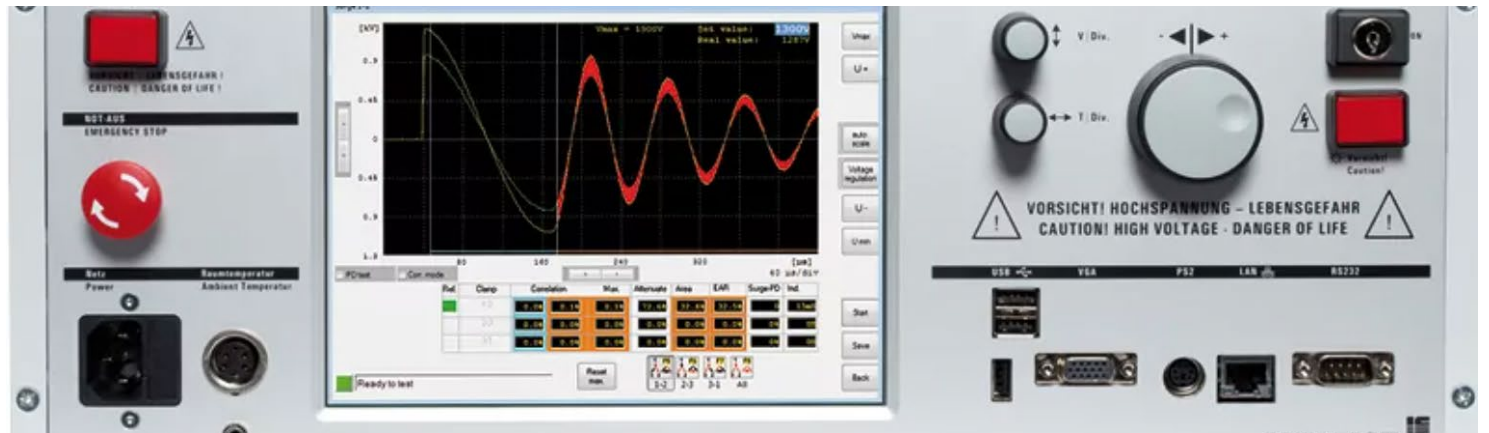
- Diagnose
- Demontage
- Montage
- 24 / 7 Service
- Herstellingen
- Ervaring
- > 1.000 draaiuren



Jaarlijkse missies.

- > 800 diagnostische missies
- > 1000 opdrachten op locatie
- > 2000 reparaties aan middelgrote machines
- > 400 reparaties aan grote machines

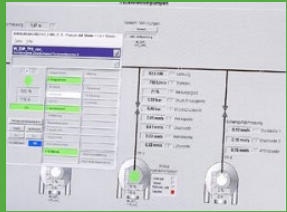
Duidelijke taal spreken



Monitoring

Standaard monitoring of oplossingen op maat van de klant

Monitoring



- Temperatuursensor
- Vibrationssensor
- Druksensor
- Doorstroomsensor
- Droogloop – en leegloopsensor
- Akoestische diagnose
- Snelheidsensor

Condition Monitoring

Het monitoren van procesparameters is altijd individueel afhankelijk van het systeem. Vaak worden trillingen, temperatuur, stroom en weerstanden bewaakt. De verzamelde meetgegevens worden intern of extern beheerd en geëvalueerd in fabrikantspecifieke databases.

Offline Condition Monitoring

Handmatige metingen met mobiele meetapparatuur



Verzekeringso oplossingen

Risicobeheer

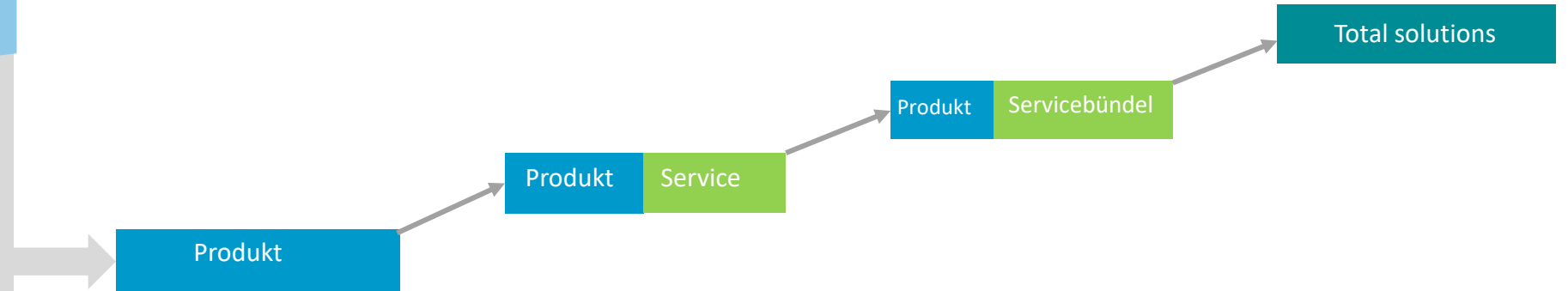
Insurance

Versicherbare Performancegarantien als Treiber neuer Geschäftsmodelle für digitalisierte Maschinen- und Anlagenbauer

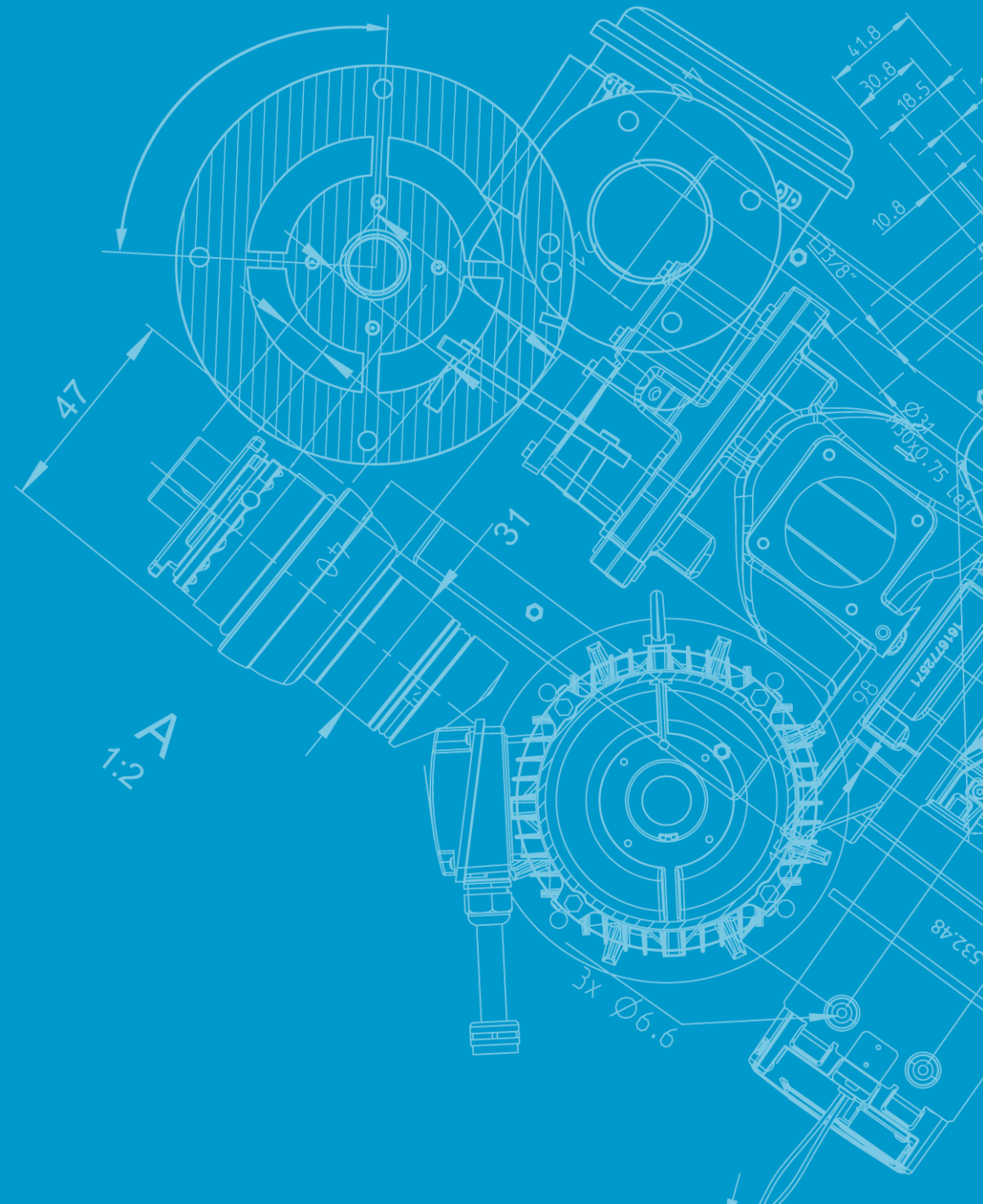


- Data risico analyse
- Verzekering voor elektrische energie systemen
- IoT digitale Data verzekering
- KI verzekering
- Cyber-security

De handel in gedigitaliseerde producten en diensten in de machine-/installatiebouw zal in de toekomst sterk toenemen. Innovatieve bedrijfsmodellen richten zich niet langer op het product, maar op de oplossing. Dit leidt tot hechtere klantrelaties, diepere betrokkenheid bij de waardecreatie van klanten, een hogere en stabielere omzet maar ook een wendbaardere ontwikkeling en efficiënter onderhoud.



Modulariteit



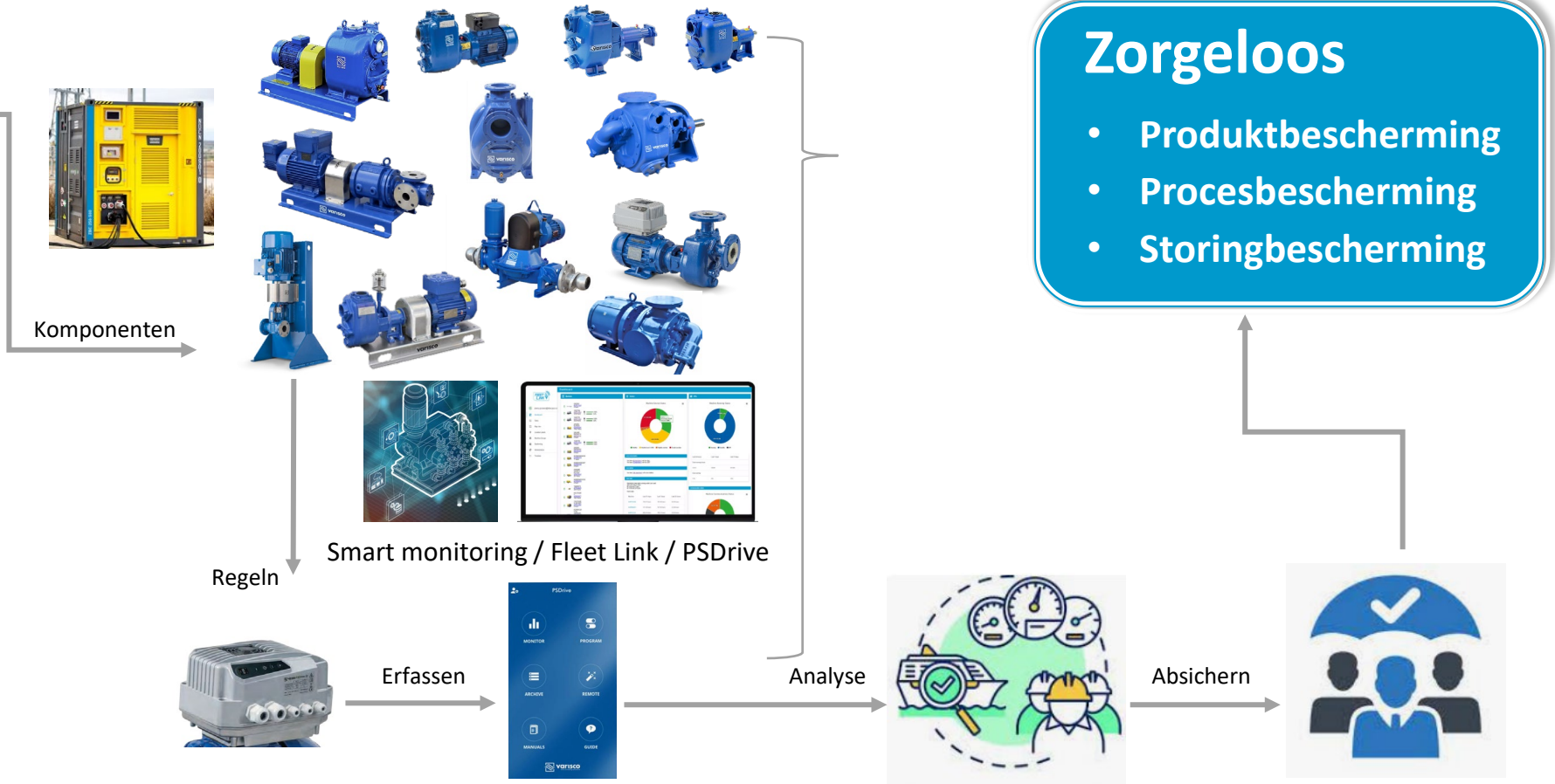
Modulariteit (basisprincipe)

Van afzonderlijke componenten tot complexe systemen, en bovendien het volledige servicepakket tot verzekeringsdekking, maken het pakket compleet.

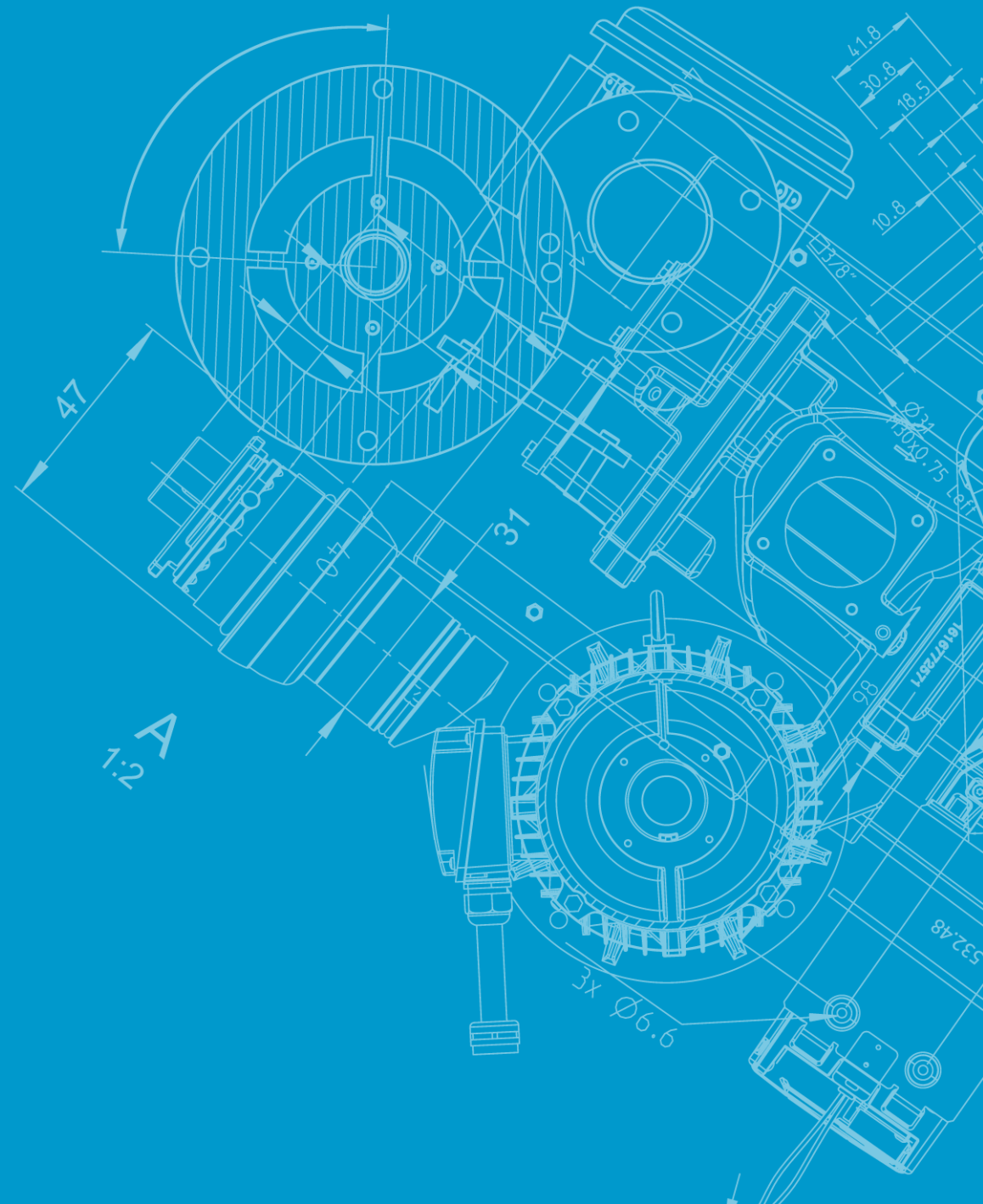
Modulariteit



- Battery
- Pompen
- Pompaggregaat
- Schakelapp
- Bewaking
- Analyse
- Zekering



Conclusie



Conclusie

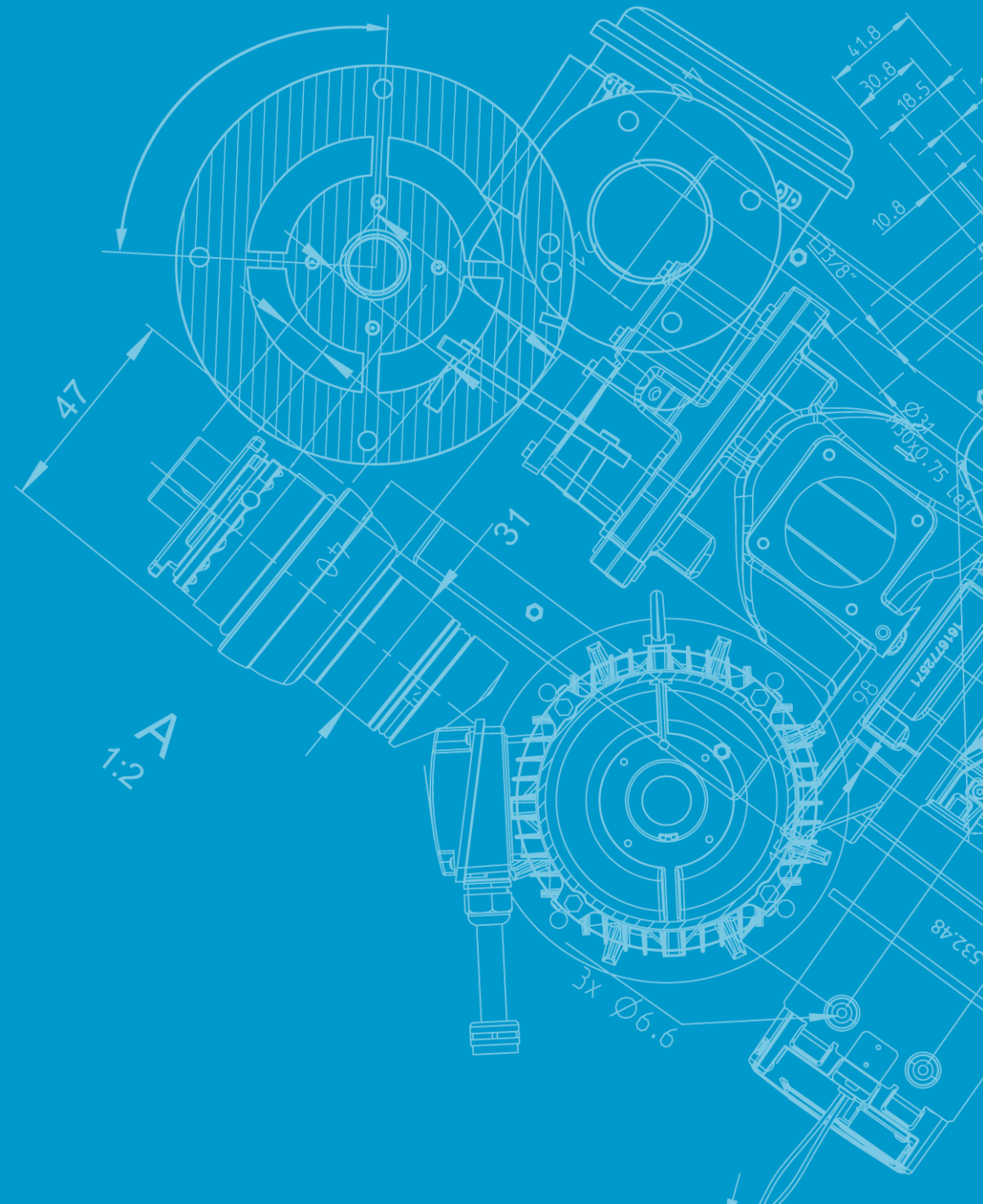
- Een pomp verplaatst media van A naar B niets meer
- Een complete pompeenheid met frequentieregeling levert en regelt
- Alleen sensoren bieden de mogelijkheid tot bewaking
- Een geavanceerd monitoringsysteem zorgt voor veiligheid
- Gegevens zorgen voor transparantie in het bedrijf
- Gegevens kunnen worden gebruikt voor verschillende afdelingen
- (Onderhoud / Energieverbruik / Welke media veroorzaken de meeste kosten)
- Strategische partnerschappen zorgen ervoor dat een complete oplossing kan worden geboden op het gebied van productbescherming, procesbescherming en storingsbescherming.



Preview

De eerste stap naar bewaking voor centrifugaal pompen

We beantwoorden uw vragen



Uw contactpersonen



Pieter Willems (Business Line Manager Capital Equipment)

pieter.willems@atlascopco.com

+32 474 858 604 / +32 2 689 0608



Alexander Vendrig (Country Manager Netherlands)

alexander.vendrig@atlascopco.com

+31 6 53 362 315



Jens Daners (Product Manager Pumps)

jens.daners@atlascopco.com

+49 177 6608432



Bedankt voor uw interesse!

atlascopco.com

