

wijbenga

info

Nr. 05 - 2021 | Jaargang 5

oa. in dit nummer

p2 **Afpompunit voor ammoniak**

p12 **Vahterus PSHE – multicondensator**

p14 **Absorptiekoeling**

p21 **RTK special**



**‘Natuurlijk
de beste oplossing!’**

Afpompunit voor ammoniak

Het terugwinnen of drukvrij maken van installaties met synthetische koudemiddelen is streng gereguleerd. Hiervoor is er dan ook allerhande apparatuur te koop en bestaan er zelfs bedrijven gespecialiseerd in het recupereren. Voor het terugwinnen van NH₃ blijkt er bijzonder weinig op de markt te zijn.

Delen van een NH₃ installatie kunnen vaak leeg gemaakt worden door slim gebruik te maken van de aanwezige drukverschillen of het tijdelijk aanpassen van drukinstellingen. Maar soms is het noodzakelijk de NH₃ volledig uit (een deel van) de installatie te halen, bijvoorbeeld voor service, uitbreiding of ontmanteling van de installatie.

De PGS13 noemt verwijdering van ammoniak uit de installatie een uitzonderlijke handeling (M122). Deze stelt “voor het terugwinnen, hergebruiken, op locatie thermisch verwerken, afblazen dan wel afvoeren van ammoniak is een duidelijke instructie beschikbaar, en tevens een TRA (Taak-Risico-Analyse)”. Met thermisch verwerken wordt hier feitelijk het verbranden van de ammoniak bedoeld, maar over het hoe en wat geeft de PGS verder geen duidelijkheid. Vaak wordt NH₃ ook afgelaten in water of gaszijdig vrijgelaten in de atmosfeer. Maar water met NH₃ moet beschouwd worden als chemisch afval en het in de atmosfeer vrijlaten kan ernstige geurhinder en risico's voor de

omgeving veroorzaken. Regelmatig krijgen we dan ook van onze klanten de vraag of we leveranciers weten voor NH₃ recuperatietoestellen. Frigopol heeft hierop een passende antwoord.

Frigopol is een zusterfirma van Wijbenga, gevestigd in Oostenrijk en voornamelijk bekend van de kenmerkende hermetische compressoren. Deze compressoren hebben geen asafdichting zoals bij de semi-hermetische compressoren, maar zijn toch geschikt voor NH₃. Door de stator van de motor te scheiden met een motorbus, komt enkel de rotor in contact met het koudemiddel. De stator zit buitenom de motorbus en staat derhalve enkel in contact met de omgevingslucht.

Frigopol is de producent van deze compressoren, maar heeft ook de mogelijkheid om met deze compressoren units te bouwen, waaronder de Reftec recuperatietoestellen. Hiervan zijn er twee toestellen geschikt voor NH₃, één met een capaciteit van 7m³/h en één met een capaciteit van 19m³/h

De toestellen zijn compact ontworpen zodat ze, mits gebruik gemaakt wordt van rijplanken (of iets dergelijks), in een middelgrote bestelwagen te vervoeren zijn. Hierdoor kunnen ze ook eenvoudig gebruikt worden bij

een service klus. De Reftec is voorzien van een condensor om het afgetapte gas te kunnen condenseren en op te vangen in een recyclingcylinder. De condensor is d.m.v. handventielen ook te bypassen zodat met de unit ook met de zogenaamde push-pull methode koudemiddel gerecupereerd kan worden.

Verklaring functies volgens schema,

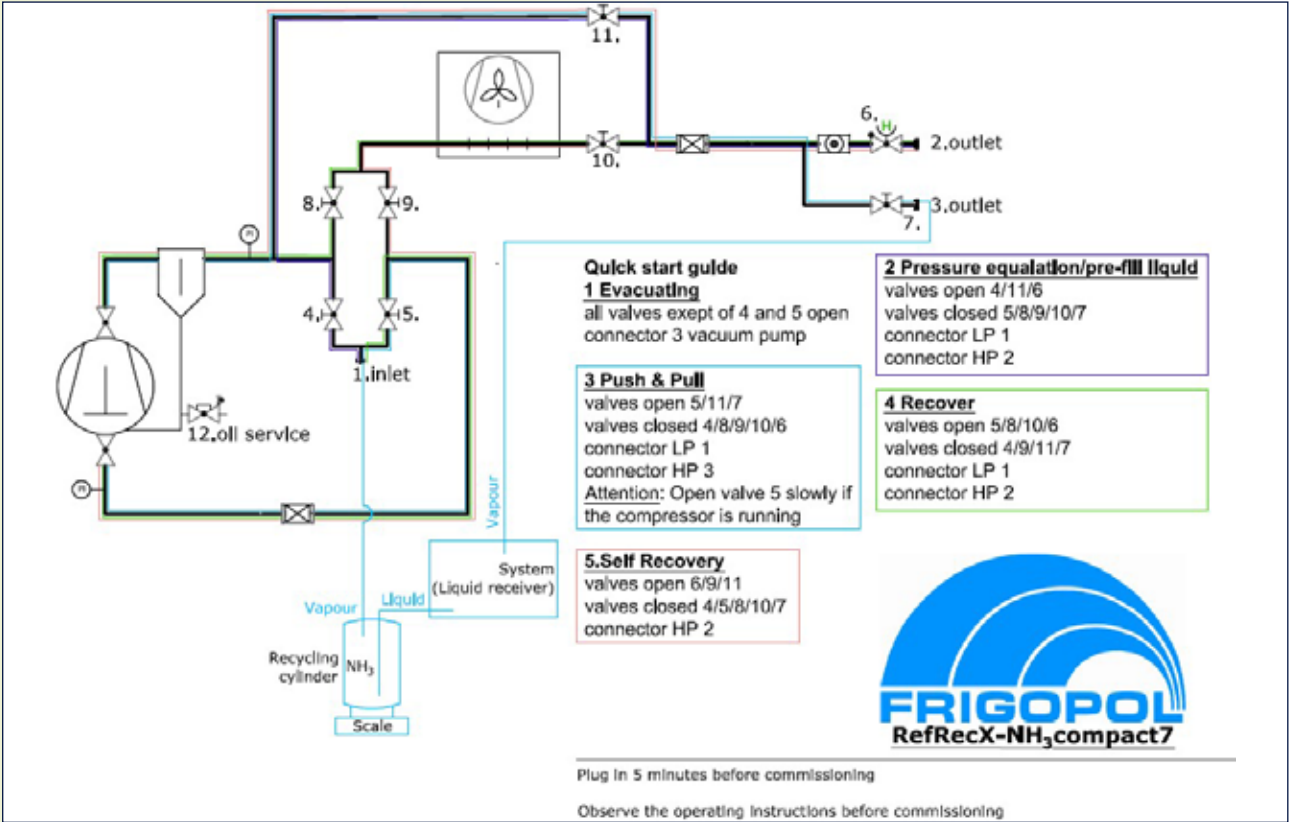
- 1. **Evacuating**, alvorens te starten met recupereren kan in deze stand het recuperatietoestel, reeds aangesloten aan de installatie- en/of recyclingcylinder worden gevacumeerd.
- 2. **Pressure equalation**, de druk in het recuperatietoestel wordt geëgaliseerd met de aangesloten installatie
- 3. **Push-Pull**, de condensor wordt ge-bypassed. Dit is bijvoorbeeld om vloeistof te recupereren, het recuperatietoestel zuigt aan de gas-

zijde van een servicecilinder en de persgassen van het toestel gaan naar de persgassen van de te legen installatie. Een derde serviceslang is verbonden met de vloeistofzijde van de te recupereren installatie en de servicecilinder. door het drukverschil dat het recuperatietoestel creëert zal de vloeistof nu in de recyclingcilinder stromen.

- 4. **Recover**, indien er enkel gas gerecupereerd dient te worden, zuigt het recuperatietoestel het gas aan, condenseert het en perst het naar een recyclingcilinder.
- 5. **Self recovery**, na het recupereren kan er een aanzienlijke hoeveelheid vloeistof in de condensor zitten, deze functie is om dit te kunnen verwijderen zodat er enkel nog gasdruk in het recuperatietoestel zit.



Technical data					
Model	Refrigerant	Measurements (BxLxH) in mm	Weight in kg	Flowrate	Electrical data Power consumption Voltage
RefRecX-FGG2go	CFC, HFC, HFO	704x580x1058	130	5 m ³ /h	0,7kW/230V/1Ph/50Hz
RefRecX-FGGcompact	CFC, HFC, HFO	790x1190x960	250	19 m ³ /h	3,7 kW/400V/690V/3Ph/50Hz
RefRecX-NH3compact7	NH ₃	790x140x1063	250	7 m ³ /h	2,2 kW/230V/400V/3Ph/50Hz
RefRecX-NH3compact19	NH ₃	790x140x1063	280	19 m ³ /h	3,7 kW/400V/690V/3Ph/50Hz



Silver Tower Project

Sint-Joost-ten-Node of kortweg Sint-Joost is een plaats en gemeente in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, ingesloten tussen Brussel-stad en Schaarbeek. Binnen de gemeente staan een aantal imposante kantoor-torens van onder meer de Vlaamse overheid.

Recent is de laatste hand gelegd aan de Silver Tower welke onlangs is omgedoopt tot Iris Tower. Met een gevel in de vorm van een zilveren elips is de Silver Tower met zijn 7 kelderverdiepingen en 31 verdiepingen een van de meest in het oog springende gebouwen in de Noordwijk van Brussel.

Het gebouw is ontworpen om te voldoen aan het BREEAM "Excellent" certificaat. Om dit te bereiken heeft Engie een oplossing geïmplementeerd die gericht is op het verminderen van het verbruik van het gebouw en het verhogen van het comfort van zijn bewoners.

Voor de verwarming en airconditioning zijn op elke verdieping actieve plafonds geïnstalleerd. De koelinstallatie die de toren van gekoeld water voorziet, gebruikt ammoniak.

Het hart van de koelinstallatie wordt gevormd door zuigercompressoren en volledig gelaste Vahterus warmtewisselaars voor het opwekken van de koude en het produceren van warmte. De verdampers bestaan uit 3 stuks Vahterus combined platenwisselaar (iQ-plate) met capaciteiten van 780 tot 1550 kW. De iQ-plate is een zeer compacte combinatie van afscheider en platenwarmtewisselaar waarbij de NH_3 inhoud sterk is gereduceerd. De constructie heeft geen pakkingen, door de volledig gelaste constructie kan in geval van



calamiteiten daarom ook geen ammoniak uit de platenwisselaar naar de atmosfeer ontsnappen. De Q-plate desuperheaters halen op hun beurt de warmte uit de vergassen.

Het gebouw zal in 2021 worden opgeleverd. Daarna zullen de 2000 personeelsleden van de administratieve diensten van de Gewestelijke Overheidsdienst Brussel (GOB) hun intrek nemen in dit nieuwe, ultramoderne gebouw, dat perfect past in de heropleving van de Noordwijk van Brussel. Dankzij de technische uitrusting, de energieprestaties en het optimale gebruik van de kantoorruimte zal de Silver Tower waarschijnlijk een van de belangrijkste trekpleisters van het toekomstige Sint-Lazarusplein worden.



ENGIE
Solutions



Blauw licht in donkere dagen



Bij Wijbenga onderhouden we nauwe contacten met de mensen bij Vahterus. We weten daarom dat de Finnen veel waarde hechten aan het vieren van hun jaarlijkse onafhankelijkheidsdag. We vroegen Sari Kesälä, Global Communications Specialist van Vahterus OY, waarom deze nationale feestdag voor de Finnen zo bijzonder is.

De betekenis van onafhankelijkheidsdag voor de Finnen is niet eenvoudig in een paar woorden samen te vatten, maar de Finnen delen op deze dag allemaal een dankbaar gevoel dat ze mogen leven in een vrij land. Finland viert zijn onafhankelijkheid elk jaar op 6 december, de dag waarop in 1917 de onafhankelijkheidsverklaring van de het Russische rijk werd ondertekend. Het is dus niet zo lang geleden dat de strijders naar het front gingen en hun levens riskeerden om hun land en hun dierbaren te beschermen. Het populaire Finse gezegde "Kaveria ei jätetä" (laat nooit een vriend achter) beschrijft perfect de teamgeest die de mensen tijdens de oorlog motiveerden door te gaan en de vrijheid te bereiken.

Tegenwoordig betekent onafhankelijkheid ook welzijn. Het is een voorrecht om in een verzorgingsstaat te leven en te kunnen genieten van

kwalitatief hoog onderwijs, een van de meest geavanceerde en uitgebreide socialezekerheidsstelsels ter wereld en elke dag wakker te worden met een gevoel van veiligheid. De Finnen vieren onafhankelijkheidsdag met hun familie en vrienden en het is een combinatie van vreugde en weemoed. Ze bezoeken begraafplaatsen, brengen hulde aan oorlogsveteranen en steken speciale wit-blauwe kaarsen aan die ze bij het raam plaatsen. Het hoogtepunt van de dag is de Presidential Independence Day Reception. Een traditie die begon in 1919 en waar vandaag de dag ruim 2.000 mensen worden uitgenodigd voor het feest. De receptie wordt door miljoenen mensen live op televisie gevolgd. Vanwege de beperkingen van het coronavirus werd het evenement dit jaar digitaal gehouden.

Het jaar 2020 was een uitzonderlijk jaar en we werden allemaal gedwongen om een ander en beperkt leven te leiden. In deze moeilijke tijden en met de wetenschap hoe belangrijk onafhankelijkheidsdag voor alle Finnen is, wilde Vahterus deze dag iets speciaals doen voor de viering. Bij het invallen van de duisternis werd de productiefaciliteit Vahterus in het Finse Kalanti verlicht met feestelijke blauwe lichten en wapperde de digitale Finse vlag aan de muur. Het was fijn om te zien hoe mensen zich rond de fabriek verzamelden, fotografeerden en genoten van het spektakel. Het simpele idee om vreugde te brengen in het leven van mensen en om respect te betuigen aan de offers die de voorvaders hebben gebracht was in alle opzichten geslaagd.

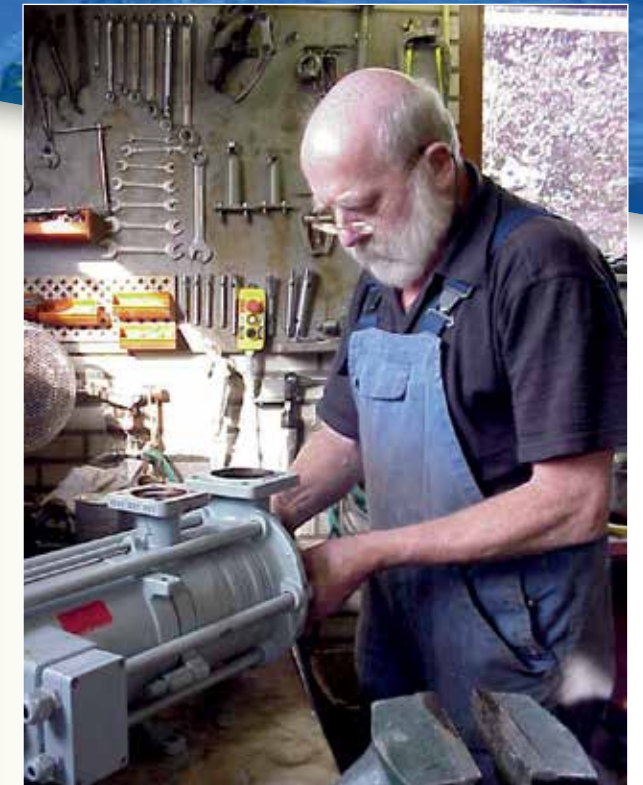


80 jaar en niet te stoppen

Ron Bakker trad in 1997 in dienst bij Wijbenga B.V. Zijn werkzaamheden bestonden uit het reviseren van de WITT pompen en het assembleren van de, destijds in eigen beheer gebouwde, ijsbanken met de merknaam Ice-Q.

Ook na het bereiken van zijn pensioengerechtigde leeftijd bleef Ron, eerst op deeltijd basis en later als oproepkracht, bij Wijbenga betrokken. Afgelopen december vierden we met Ron op bescheiden manier zijn 80^{ste} verjaardag.

Er is veel discussie over doorwerken tot na je 65^{ste}. Ron is het levende bewijs dat wanneer je nog vitaal bent en met plezier naar je werk gaat, je nog heel lang door kan werken. Of zou het komen van de heerlijke geur van ammoniak?

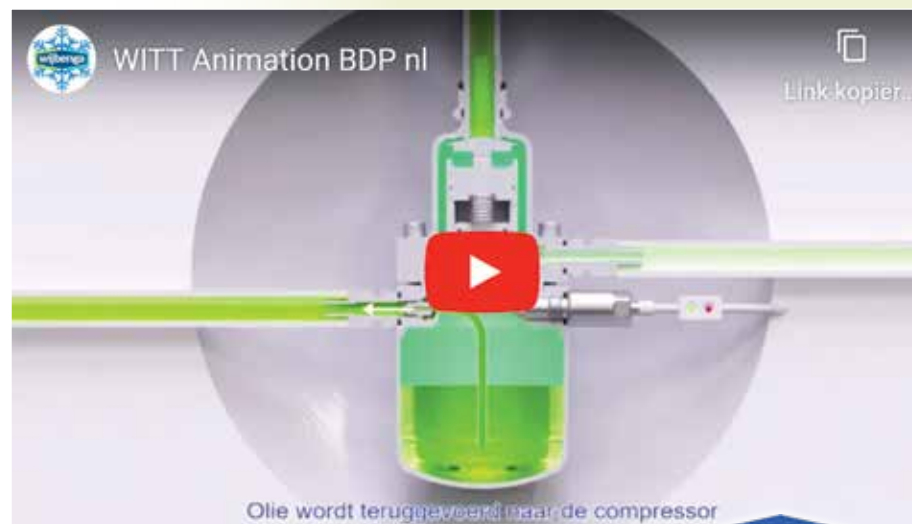


Om de continuïteit en kwaliteit van de pomp revisies te waarborgen maken wij tegenwoordig gebruik van het ruilprogramma van WITT. Bij met name de semi hermetische HRP pompen heeft dit een aantal voordelen waarover in deze nieuwsbrief meer informatie te vinden is.



Animaties van de werking van WITT producten

Witt heeft een drietal animaties gemaakt waarin de werking van de producten wordt getoond. Zo kan bijvoorbeeld de pompcyclus van een BDP olieretoursysteem of de expansie van koudemiddel in een hogedrukvlotter worden bekeken. Alle animaties zijn terug te vinden op de websites van Witt en Wijbenga en zijn uitermate geschikt voor scholing en trainingsdoeleinden.

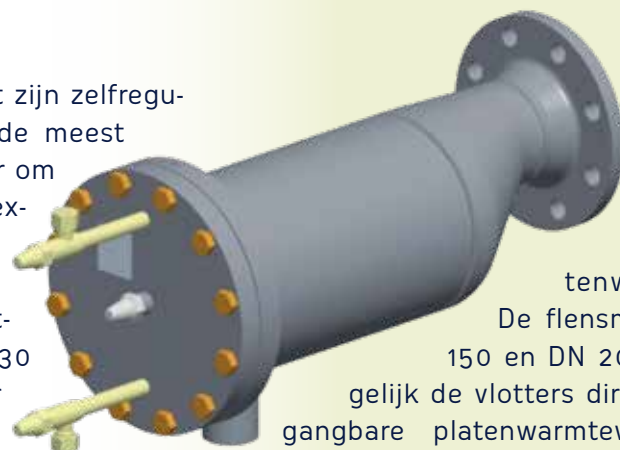


<https://www.wijbenga.nl/producten/witt/olieretoursystemen>
<https://www.wijbenga.nl/producten/witt/hogedrukvlotters>
<https://www.wijbenga.nl/producten/witt/geslotenkoudemiddelpompen>

WITT HS vlotterregelaar als flensversie

De WITT hogedrukvlotter is met zijn zelfregulerende mechanische werking de meest efficiënte en eenvoudige manier om gecondenseerd koelmiddel te expanderen.

WITT heeft nu de hogedrukvlotterregelaars van het type HS 30 en HS 40 geoptimaliseerd voor gebruik in compacte koelsystemen zoals chillers en skids.



De HS vlotters zijn hiervoor uitgerust met een flens voor directe montage op platenwarmtewisselaars. De flensmaten DN 100, DN 150 en DN 200 maken het mogelijk de vlotters direct, aan bijna alle gangbare platenwarmtewisselaars in de koeltechniek, te monteren. De functionaliteit en capaciteit van de vlotters zullen door het aangepaste ontwerp niet wijzigen.

Maatwerk voor Coolport II

Toen begin februari heel het land in de ban was van een flink pak sneeuw en ijsgroei, ging het werk bij de koeltechnische installateurs uiteraard gewoon door. De koeltechnische installaties zorgen ervoor dat ook straks in warmere tijden een winters diepvries klimaat gehandhaafd wordt. Voor onze klant Nijssen klimaat- en koudetechniek mochten wij een ammoniak/CO₂ unit ontwerpen en leveren. De bestemming was een volledig automatisch hoogbouwvrieshuis met een opslagcapaciteit van 60.000 palletplaatsen op de Rotterdamse Maasvlakte. Het 40 meter hoge gebouw wordt volgens de hoge BREEAM eisen gebouwd. De vaten en de samenbouw zijn in opdracht van Nijssen geproduceerd bij WITT in Aken en per dieplader naar de bestemming gebracht. Het primaire systeem bestaat uit een ammoniak installatie met een capaciteit van 3300 kW bij een verdampingstemperatuur van -11°C. Om het rendement te optimaliseren is gekozen voor een WITT 'open economiser' type ECO4. Als secundair koudemiddel is gekozen voor kooldioxide.



De koelcellen en expeditie worden aangesloten op een CO₂ vloeistofvat van -6°C dat is uitgerust met 4 stuks WITT HRP8050 CO₂ pompen. Vanuit dit centrale CO₂ vat worden ook de verdampers in de vriescellen van koudemiddel voorzien. CO₂ compressoren zullen de verdampingsdruk in de vriescel op -30°C handhaven. De persgassen van de CO₂ compressoren zullen in de cascadecondensators condenseren en weer als vloeistof naar het vloeistofvat stromen. Bij het ontwerp kwam de vraag de hoogte van de unit te beperken. Tussen de bovenste afsluiters en het plafond is nog 20 cm ruimte zodat de unit straks netjes geïsoleerd kan worden. Dat is nog eens mooi maatwerk!



Cool Products lucht en water purgers



Niet condenseerbare gassen (non condensables) en water in een koelinstallatie zijn een serieus en veelal onderschat probleem. Ze verminderen de performance en bedrijfszekerheid en verhogen het energieverbruik.

De niet condenseerbare gassen komen meestal in het systeem door een slechte inbedrijfstelling, uiteenvallen van het koudemiddel door hoge persgastemperaturen, onderhoud of lekkages aan het koelsysteem. In het laatste geval komt dit regelmatig voor bij systemen die in het vacuüm draaien.

Met de niet condenseerbare gassen kan ook water in een ammoniaksysteem komen, maar water kan ook in het systeem komen door vocht in geleverde componenten of door een te hoog watergehalte in nieuw koudemiddel.

Niet condenseerbare gassen zullen zich voor het grootste deel verzamelen in de condensor. De condensatietemperatuur zal hierdoor onherroepelijk gaan stijgen.

De gevolgen van een hogere condensatiedruk zijn:

- Een lagere koelcapaciteit, voor ieder 1K hogere condensatietemperatuur 1% minder koelcapaciteit

- Een groter opgenomen vermogen, voor ieder 1K hogere condensatietemperatuur 3% meer stroomverbruik
- Meer slijtage aan de compressor door de hogere persgastemperatuur

Water zal meestal opgelost in de NH_3 aanwezig zijn en de thermodynamische eigenschappen van het koudemiddel negatief beïnvloeden.

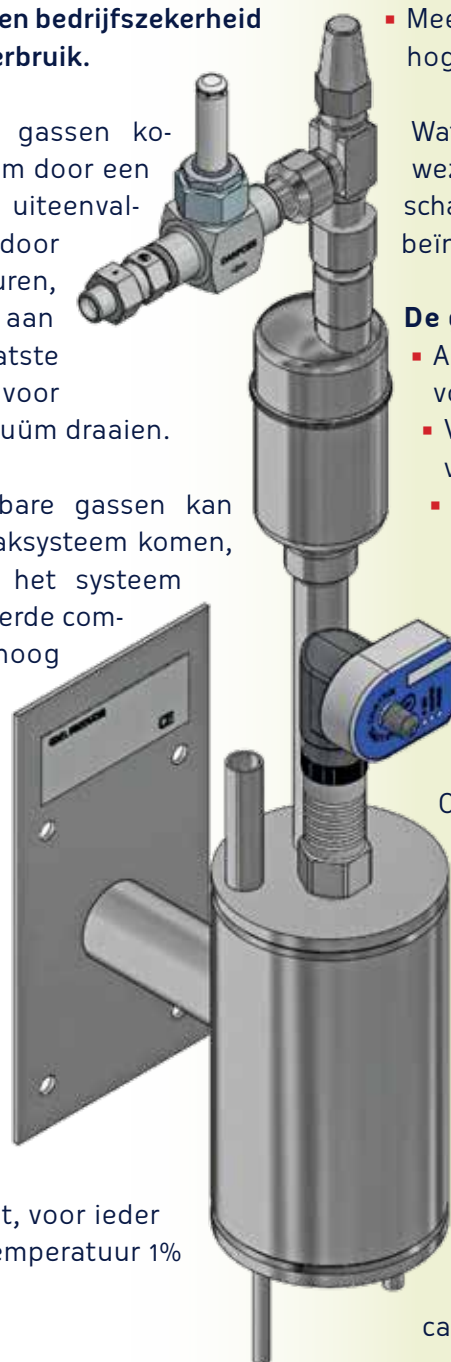
De gevolgen van water zijn:

- Ammoniak gedraagt zich niet meer volgens verwachte eigenschappen
- Verlaagt de verdampingsdruk t.o.v. de verdampingstemperatuur
- Verhoogt het energiegebruik, voor ieder 1K lagere verdampingstemperatuur ca. 4% meer stroomverbruik en 4 tot 5% minder koelvermogen
- Sludgevorming in de olie, vervuilde olie geeft veel extra slijtage van de compressor

Om de invloed van lucht en water bij een enkelvoudig systeem te berekenen heeft Cool Products een calculatie tool 'CPAW Calc' ontwikkeld waarmee de volgende zaken kunnen worden berekend:

- Verlies van de systeemcapaciteit
- Verhoogd stroomverbruik
- Verlies van systeemefficiëntie
- Terugverdientijd voor waterafscheiders en ontluchters als kosten en Euro/kWh bekend zijn

De meest recente versie van CPAW calc is via Wijbenga B.V. verkrijgbaar.



Niet condenseerbare gassen en water horen niet in een koelsysteem en moeten dus uit het systeem verwijderd worden. Cool Products heeft een range producten ontwikkeld om de problemen met water en lucht op te lossen en niet meer terug te laten keren.

De Cool Products water en lucht afscheiders maken gebruik van het koudemiddel uit het systeem waarop ze worden aangesloten. Het koudemiddel kan afkomstig zijn van de hogedrukzijde (condensor of voorkeurvast) of lage-drukzijde (pompsysteem of badverdamer). De zuigleiding wordt eveneens op het ventrale koelsysteem aangesloten.

De CPAM en CPAMW zijn apparaten voor kleine tot middelgrote systemen. De CPAM is een uiterst compacte ontlufter en daardoor zeer geschikt voor chillers of systemen met een kleine koudemiddelinhoud.

De CPA10 en CPA12 zijn ontwikkeld voor grote industriële systemen en een zeer grote ontluchtingscapaciteit. Daarnaast bestaat er voor de CPA12 de mogelijkheid deze uit te breiden met de CPW12 zodat naast lucht ook water uit het ammoniak koelsysteem gehaald kan worden.

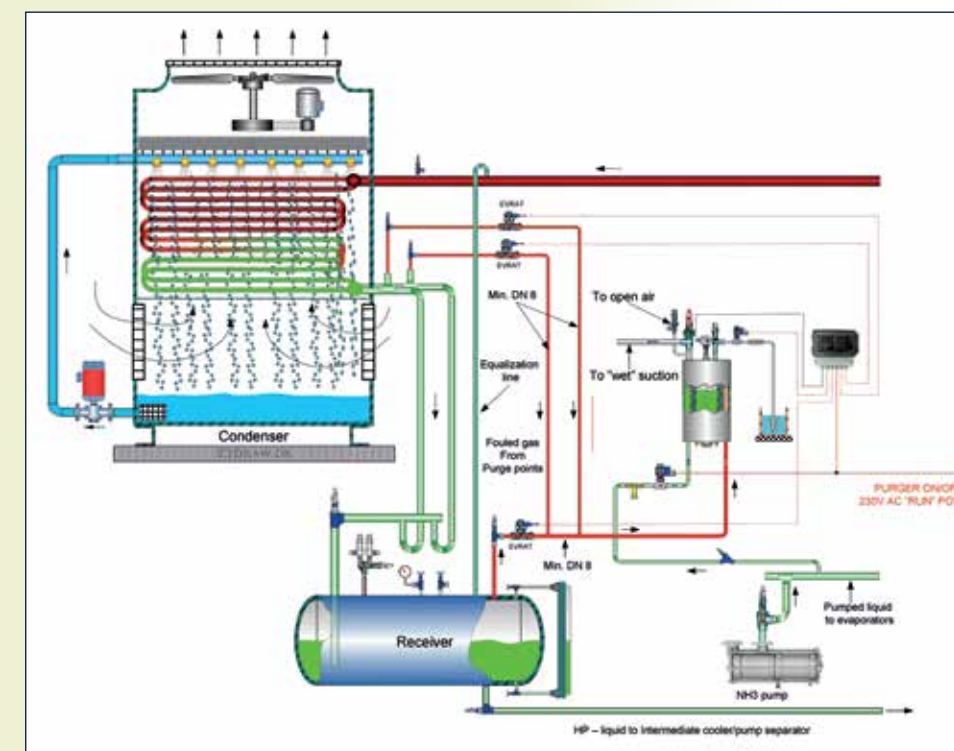
De ontluchters zijn verkrijgbaar in stalen- en roestvrijstalen uitvoering. Daarnaast zijn de purgers optioneel uit te breiden met een control unit CPAC, waarmee tot 16 of 32 ontluchtingspunten aangestuurd en gecontroleerd kunnen worden.

Voor de hele range 'water en lucht afscheiders van Cool Products zijn nu ook de nieuwe handleidingen bij Wijbenga beschikbaar. Alle

handleidingen zijn in de Engelse en Nederlandse taal geschreven en te downloaden in het klantenportaal van onze website

www.wijbenga.nl

Voor meer informatie over de oplossingen van Cool Products of een passende aanbieding voor uw systeem kunt u contact opnemen met een van onze technische specialisten.

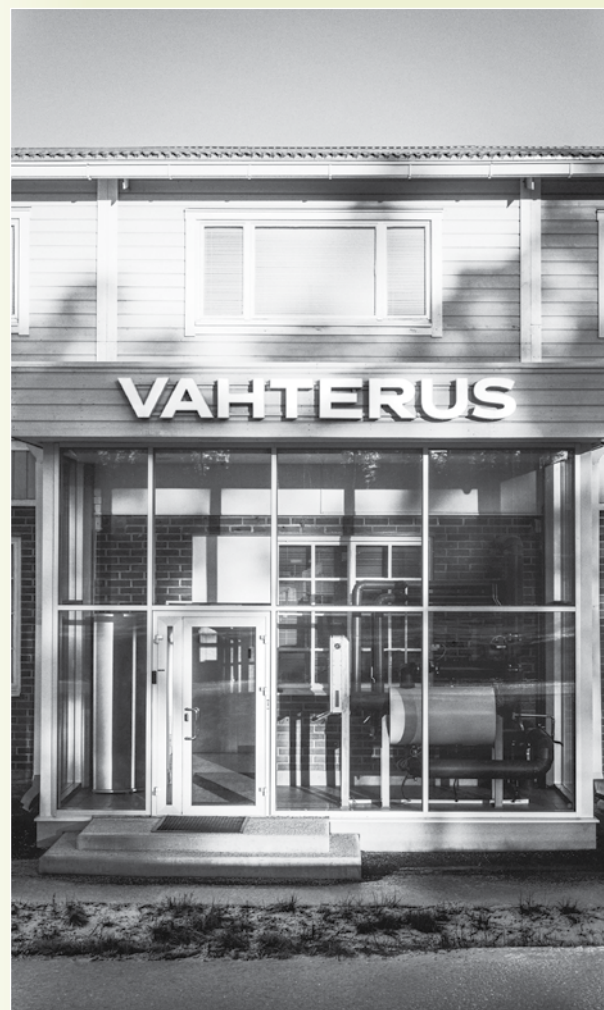


Vahterus PSHE Multi-Condenser

Vahterus heeft 30 jaar ervaring in het leveren van toonaangevende oplossingen voor warmteoverdracht in de koeltechniek.

Wijbenga verkoopt deze warmtewisselaars al ruim 25 jaar exclusief onder de merknaam Q-plate. Dit jaar introduceert Vahterus de PSHE Multi-Condenser, een nieuw model ammoniakcondensor die in eerste instantie ontwikkeld is voor de groeiende warmtepompmarkt.

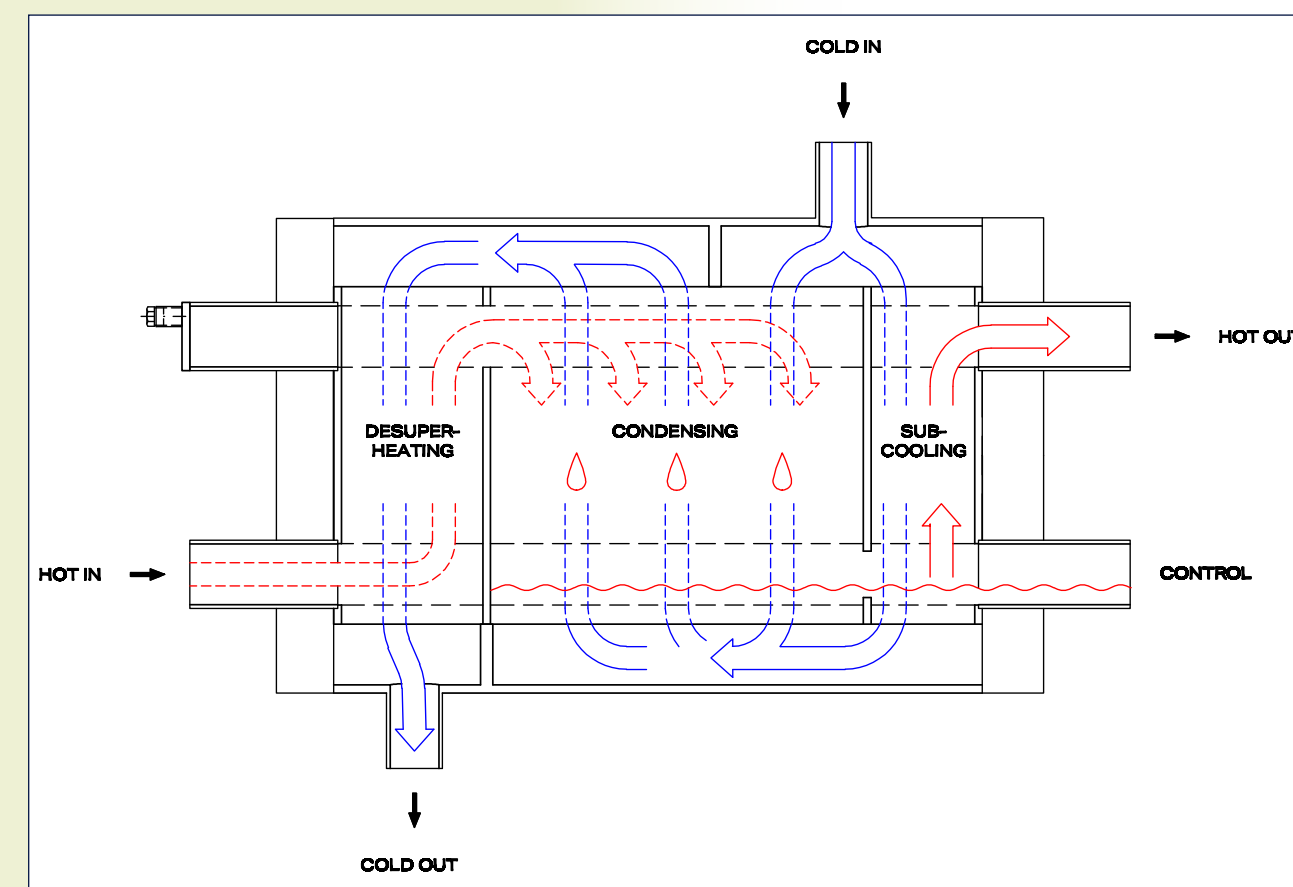
Om een optimaal rendement (COP) te behalen uit een warmtepomp is het zaak de beschikbare warmte zo veel mogelijk te benutten. Achtereenvolgens zijn dit de persgaswarmte, condensatiewarmte en de onderkoeling van het condensaat. Met name het onderkoelen van het condensaat geeft een extra bijdrage aan het rendement.



Om alle warmte optimaal te benutten is het vaak noodzakelijk om meerdere losse warmtewisselaars in serie te plaatsen. Dit geeft veel extra installatiewerk aan zowel de koudemiddel- als de waterzijde. De Vahterus PSHE Multi-Condenser combineert een desuperheater, condensor en onderkoeler in één enkele unit. Het ontwerp biedt voldoende mogelijkheden om het optimaal af te stemmen aan de wensen van de eindgebruiker.

Aan de plaatszijde worden meerdere passeringsen gemaakt die achtereenvolgens werken als desuperheater, condensor en onderkoeler. De wateraansluitingen zijn voorzien aan de mantelzijde en gaan eveneens door meerdere passeringsen, deels in tegenstroom met het koudemiddel, door de warmtewisselaar.

Het nieuwe product is compact en biedt veiligheid en een servicevrije toekomst voor de klant. De volledig gelaste plaatconstructie heeft geen pakkingen die onderhoud behoeven of die een mogelijk risico op lekkage opleveren voor de omgeving.



Koudeproductie door absorptiekoeling bij Alpro

ENGIE Solutions heeft een water-ammoniak absorptiekoelmachine (AKM) geïnstalleerd op de productiesite van Alpro in het Belgische Wevelgem. Het toestel benut de proceswarmte en zet dit om in koude.

De Belgische divisie van ENGIE Solutions, voorheen bekend onder de naam Axima, heeft in nauwe samenwerking met Wijbenga B.V. en Vahterus OY een industriële water-ammoniak absorptie-eenheid ontwikkeld. Deze technologie maakt het mogelijk om restwarmte uit productieprocessen terug te winnen en thermische processen te optimaliseren.

De ontwikkelde water-ammoniak koelmachine (AKM) werd ingezet bij Alpro in Wevelgem, onderdeel van de DANONE-groep en een Europese pionier op het gebied van plantaardige producten. Deze thermische machine fungeert als absorptiekoeler. De absorptiekoeler is ontworpen om 200 kW koude te leveren bij -2/2 graden Celsius met een restwarmtestroom van 90°C (minimaal 80°C) uit het productieproces van Alpro.

Om koude te produceren, is er meestal een elektrisch aangedreven mechanische compressor nodig. Het energie verbruik van een dergelijke compressor bedraagt ca. 80% van het totale energieverbruik van een koelsysteem. Omdat een water-ammoniak absorptie-eenheid geen mechanische compressor nodig heeft maar een eenheid die

wordt aangedreven door restwarmte, bespaart Alpro aanzienlijk op de energie- en dus de operationele kosten.

Het hart van de water-ammoniak koelmachine (AKM) bestaat uit een serie speciaal ontwikkelde Q-plate plate & shell warmtewisselaars. Het R&D team van Wijbenga en Vahterus was verantwoordelijk voor het selecteren en ontwikkelen van deze warmtewisselaars. Het hele traject heeft circa 2 jaar in beslag genomen waarbij de verschillende proces scenario's werden opgesteld en de verschillende systeembalansen berekend konden worden. In totaal werden zes warmtewisselaars ontwikkeld en geproduceerd; de generator, de regenerator, de absorber, de verdamper, de condensor en een vloeistof – zuiggas wisselaar.

De verdamper is uitgevoerd als DX verdamper hetgeen mogelijk is door toepassing van een speciale koudemiddelverdeling. Een bleed systeem is hiermee bespaard. Voor de absorber is gebruik gemaakt van een speciaal voor deze toepassing ontwikkelde sproeitechniek.



De aangezogen ammoniak damp moet tot een zo hoog mogelijke concentratie door het water worden opgenomen. Gelijktijdig wordt, door de chemische reactie, warmte geproduceerd wat moet worden afgevoerd. Hoe beter de warmte wordt afgevoerd, hoe hoger de concentratie ammoniak in het water kan worden. Al deze parameters hebben een directe invloed op het te behalen rendement.

Restwarmte en inefficiënte thermische industriële processen zijn belangrijke vervuilers die bijdragen aan de wereldwijde CO₂-uitstoot en de opwarming van de aarde. Ammoniak-

absorptie technologie is een sleutelement in de transitie naar een CO₂ neutrale industrie. Door gebruik te maken van restwarmte onder de 100°C, heeft de absorptie-eenheid, zoals deze nu bij Alpro werd geïnstalleerd, de eindgebruiker in staat gesteld om de CO₂-uitstoot met ca. 95 ton per jaar te verminderen.

Een CO₂-reductie die des te groter zou zijn als de ammoniakabsorptie-eenheid als warmtepomp wordt gebruikt. Het gebruik van het natuurlijke koudemiddel ammoniak heeft ook het voordeel dat het geen invloed heeft op de klimaatopwarming.



Koude produceren met een water-ammoniak absorptie-eenheid. Hoe werkt het?

Het absorptieprincipe is een chemisch proces gebaseerd op het vermogen van bepaalde vloeistoffen om damp te absorberen en te desorberen. De absorptie-eenheid uit dit artikel gebruikt ammoniak als koudemiddel.

In een absorptiesysteem wordt een warmtebron gebruikt om een vluchtig bestanddeel te scheiden van een – tweeledige – oplossing (hier water met ammoniak). Dit bestanddeel dat in dampfase gescheiden wordt, wordt vervolgens gecondenseerd, waarna de druk weer wordt verminderd. De vloeistof die ontstaat uit die drukvermindering, verdampt en onttrekt op die manier warmte en produceert koude.

De generator

Dit is de 'boiler'. Hij scheidt de ammoniak van de oplossing dankzij warmteaanvoer.

De condensor

Deze warmtewisselaar condenseert de ammoniak van de generator.

De pomp

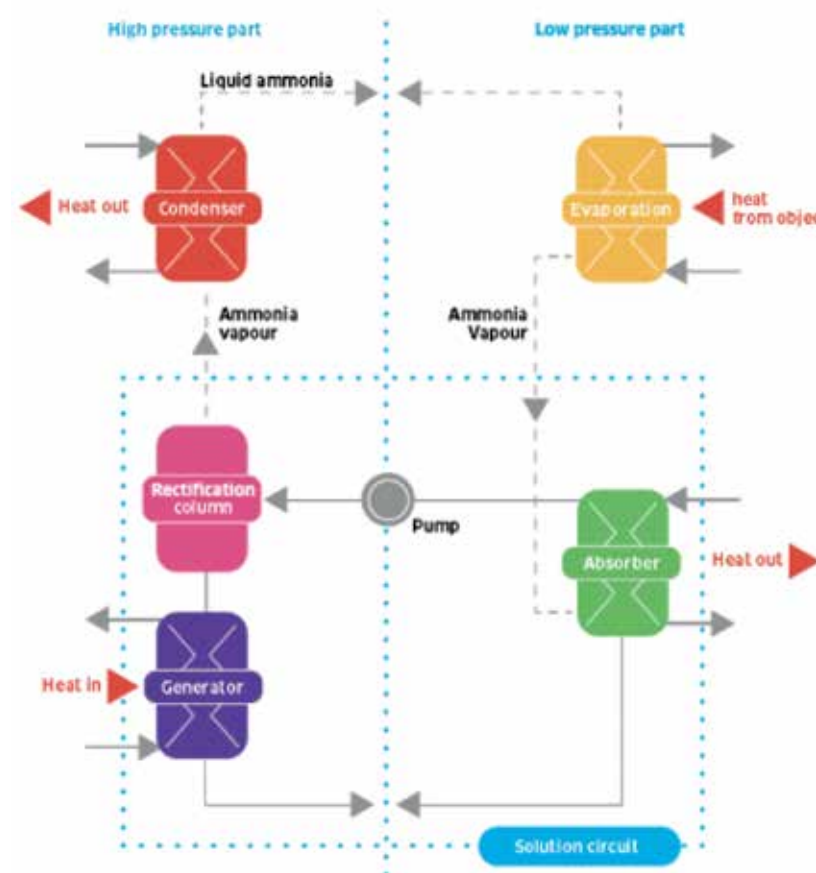
Deze verhoogt de druk van het mengsel en leidt het naar de generator (boiler).

De absorber

Hier absorbeert de ammoniak damp terug in het water. De warmte die vrijkomt tijdens de absorptie wordt afgevoerd, bijvoorbeeld door water dat vervolgens in een luchtkoeler circuleert.

De verdamper

Deze zorgt voor het koeleffect en produceert koude.



WITT HRP Ruilpompen Efficiënt en gemakkelijk



De ruilpompen-service van Wijbenga / WITT

WITT ruilpompen zijn technisch gelijk aan nieuwe pompen, getest op lektheid en functioneren, gestraald, gecoat en voorzien van een nieuw serienummer. De ruilpomp is voorzien van nieuwe puntzeef en flenspakkingen. De garantie op een ruilpomp bedraagt 12 maanden na levering.

De voordelen:

- Geen wachttijd, de service monteur kan in één bezoek de oude pomp verwijderen en meteen de nieuwe pomp plaatsen. Dit bespaart aanzienlijk in de kosten en aansluitingen hoeven in de tussentijd niet afgeblind te worden.
- Voordeliger dan een volledig nieuwe pomp. De prijzen voor ruilpompen zijn opgenomen in onze prijslijst en vallen onder de normale kortingsregeling.
- Transparante kosten voor installateur en eindklant, nog voordat de defecte pomp retour is gestuurd.
- 1 jaar garantie op de ruilpomp.

De procedure in drie stappen:

1. Geef het type, serienummer en bouwjaar van de defecte pomp aan ons door.
2. Na acceptatie voor het ruilprogramma stuurt u een bestelling voor een ruilpomp en wij leveren deze direct Ex Works Aken.
3. Stuur de defecte pomp, onder vermelding van het retournummer, aan ons terug.

De spelregels:

- De defecte pomp mag **niet ouder zijn dan 15 jaar** (jaartal op typeplaat is leidend).
- Bij ontbreken of onleesbare typeplaat komt de pomp niet in aanmerking voor het ruilprogramma.
- De defecte pomp moet recent nog in bedrijf zijn geweest en aan ons in redelijke staat, vrij van olie en koudemiddel aangeleverd worden.
- De defecte pomp moet binnen 14 dagen na levering van de ruilpomp, vergezeld van het door ons verstrekte retourformulier, DDP aan ons retour gestuurd worden en blijft daarna ons eigendom.





‘Kleine koudemiddelvulling; compact ontwerp en grote betrouwbaarheid’

Natuurlijke koudemiddelen hebben de toekomst. Ammoniak is een natuurlijk koudemiddel met perfecte thermodynamische eigenschappen en een duurzame reputatie. Om geen ammoniak in de gekoelde ruimtes te hoeven brengen kan gebruik gemaakt worden van systemen met koudedragers, ook wel indirecte systemen genoemd.

De R-seven17 chiller is een “low charge” ammoniak oplossing voor indirecte systemen. De kleine ammoniak vulling blijft beperkt tot de machinekamer of buitenunit, de ruimtes worden gekoeld met water of een water/glycol mengsel.

Met trots presenteren wij onze nieuwe R-seven17 chiller. De R-seven17 chiller is voortgekomen uit een krachtenbundeling van Cool Green

Solutions en Wijbenga en wordt in twee basis uitvoeringen aangeboden:

- CW serie voor het koelen van water van +12°C naar +6°C
- CG serie voor het koelen van water/glycol mengsels van -4°C naar -8°C

De capaciteitsrange loopt in beide uitvoeringen op in een aantal stappen van 400 tot 2500 kW. Voor het ontwerp is gekozen voor een aantal gerenommeerde componenten en een hoge bedrijfszekerheid. Zo zijn er altijd twee Bitzer OSKA schroefcompressoren geïnstalleerd en is gekozen voor de iQ-plate (Vahterus), volledig gelaste platen warmtewisselaars. De iQ-plate combineert een platenwisselaar en een afscheider in één apparaat. Daarmee ontstaat een compact ontwerp, is het gebruik van een externe afscheider overbodig en is de ammoniak

Waterchillers (+12/+6)			
Chiller Type	Compressor	Heat exchanger	Qo (kW)
CW01-51	2 x OSKA-8551-K	PSHE 7/5HH-240-1/1	752
CW02-61	2 x OSKA-8561-K	PSHE 7/5HH-280-1/1	874
CW03-71	2 x OSKA-8571-K	PSHE 7/5HH-330-2*1/1	1056
CW04-81	2 x OSKA-8581-K	PSHE 7/5HH-380-2*1/1	1218
CW05-91	2 x OSKA-8591-K	PSHE 7/5HH-430-2*1/1	1366
CW06-73	2 x OSKA-9573-K	PSHE 8/6HH-450-2*1/1	1766
CW07-83	2 x OSKA-9583-K	PSHE 8/6HH-520-2*1/1	2050
CW08-93	2 x OSKA-9593-K	PSHE 8/6HH-590-2*1/1	2320
CW09-103	2 x OSKA-95103-K	PSHE 8/6HH-650-2*1/1	2594

*Capacity based on To +3 / Tc +40, motor speed 3500/min



vulling tot een minimum beperkt. Het ontwerp heeft geen pakkingen waardoor het risico op ammoniak lekkages naar de omgeving wordt verminderd.

Binnen het ontwerp van de R-seven17 is voldoende ruimte gelaten voor maatwerk, zodat de chiller perfect op de gewenste condities kan worden uitgelegd. Aanvullend kan bijvoorbeeld gekozen worden voor één of twee frequentie regelaars voor de perfecte deellast condities of een open WITT economiser voor de beste energie prestaties. Wanneer met (grote) luchtgekoelde condensors wordt gewerkt kan de iQ-plate met een vergrote mantel worden uitgevoerd. Op deze manier is er tijdens zomer en winter bedrijf voldoende fluctuatievolume voor het koudemiddel aanwezig en kan er met hogedrukvlotters worden gewerkt. Een voorkeurvast met niveauregeling is hierdoor overbodig.

De chiller wordt standaard uitgevoerd met manometerborden, pressostaten, drukopnemers en Armaflex isolatie. Liever een bekabelde

unit met schakelkast en Siemens PLC met touchscreen? Ook dat behoort tot de mogelijkheden. Het leidingwerk is gemaakt van roestvrij staal en de unit wordt compleet met CE-PED conformiteitsverklaring geleverd.

De R-seven17 zal in eerste instantie exclusief door Cool Green Solutions en Wijbenga aan de Nederlandse en Belgische markt worden aangeboden. Vraag onze verkoopsspecialisten gerust om de mogelijkheden voor uw project.



Regeltechniek Kornwestheim

Glycolchillers (-4/-8)				
Chiller Type	Compressor	Heat exchanger	Qo (kW)	Qo (kW) with ECO
CG01-51	2 x OSKA-8551-K	PSHE 7/5HH-260-1/1	414	484
CG02-61	2 x OSKA-8561-K	PSHE 7/5HH-310-1/1	486	560
CG03-71	2 x OSKA-8571-K	PSHE 7/5HH-380-2*1/1	590	672
CG04-81	2 x OSKA-8581-K	PSHE 7/5HH-450-2*1/1	708	804
CG05-91	2 x OSKA-8591-K	PSHE 7/5HH-490-2*1/1	774	847
CG06-73	2 x OSKA-9573-K	PSHE 8/6HH-560-2*1/1	1010	1194
CG07-83	2 x OSKA-9583-K	PSHE 8/6HH-650-2*1/1	1176	1388
CG08-93	2 x OSKA-9593-K	PSHE 9/7HH-430-2*1/1	1330	1568
CG09-103	2 x OSKA-95103-K	PSHE 9/7HH-490-2*1/1	1492	1740

*Capacity based on To -11 / Tc +40, motor speed 3500/min



Regeltechniek Kornwestheim

RTK ontwerpt en produceert regelventielen, sensors en regelaars voor de procesindustrie, chemie en koudetechniek. RTK staat voor Regeltechniek Kornwestheim en maakt deel uit van de Circor Group die wereldwijd meer dan 30 bedrijven omvat, waarvan het merendeel actief is in de regeltechniek.

De fabriek van RTK staat in Kornwestheim, 10 km van Stuttgart, en bezit een modern machinepark waarmee de ventielen op klantspecificatie geproduceerd worden. De productie van ventielen wordt van materiaal ingang tot het transport volgens de strengste eisen gecontroleerd. RTK heeft circa 100 werknemers en is ISO9001 gecertificeerd.

RTK maakt gebruik van een wereldwijd netwerk van vertegenwoordigingen. Wijbenga

heeft de producten van RTK in 1996 voor de koudetechnische markt geïntroduceerd. Ondertussen zijn de groene kappen een begrip in elke machinekamer.

De RTK regelventielen zijn verkrijgbaar van DN15 tot DN400 in de drukklasse PN16 tot PN160 en worden altijd op klantspecificaties gefabriceerd. Voor het materiaal van het ventiel kan gekozen worden uit gietstaal of roestvrijstaal en verschillende soorten coatings.

De aandrijving kan elektrisch of pneumatische worden uitgevoerd waarbij verschillende soorten aansturingen en opties mogelijk zijn. Behalve de DIN standaarden voor de Europese markt kan ook voorzien worden in ventielen volgens ASME en UL-approval voor de wereldwijde markt.

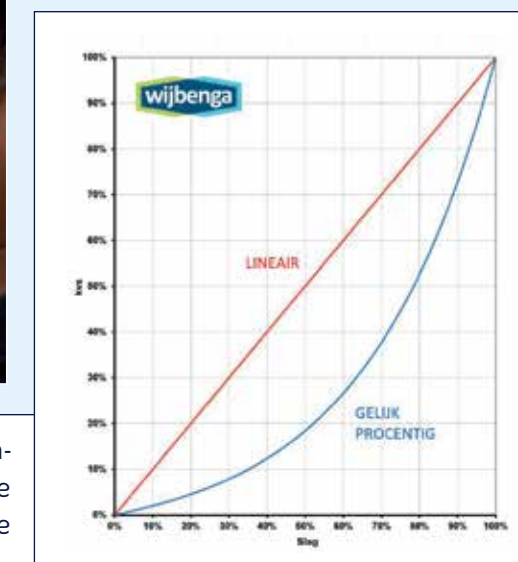


Het regelorgaan, het hart van het RTK ventiel:

RTK regelventielen worden klant specifiek voor de toepassing geselecteerd en geproduceerd. Om de beste selectie te maken zullen de procesparameters worden beoordeeld en

zal de passende Kv-waarde worden berekend. De uiteindelijke keuze is afhankelijk van de capaciteit en drukval over het ventiel.

Het hart van het ventiel wordt gevormd door het regelorgaan en de zitting. Het regelorgaan bepaald het regelgedrag en de geluidsproductie.



Kv-waarde: De Kvs-waarde is een kengetal voor de capaciteit van de klep bij maximale opening. Behalve de Kv-waarde wordt met name in de Verenigde Staten de term CV waarde gebruikt ($CV = 1,17 \times Kv$).

Gelijkprocentig (equiprocentueel): De equiprocentuele karakteristiek geeft een naar verhouding steeds grotere doorlaat bij een grotere klepopening (progressief).

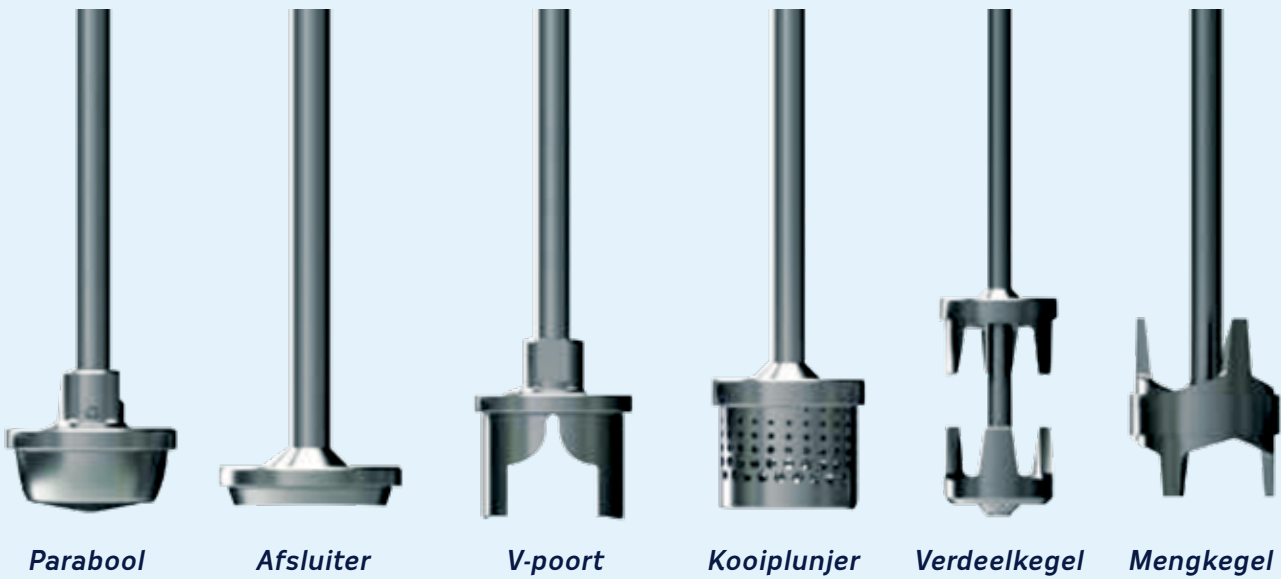
Lineair: Bij een lineaire karakteristiek neemt de flow gelijkmatig toe met de klepopening.

Regelverhouding (rangeability) Het bereik van de regelklep waarbinnen de Kv-waarde volgens de regelkarakteristiek verloopt. Zowel de maximale als de minimale Kv-waarde dienen binnen het regelbereik van de regelklep te vallen.

De zitting bepaald de mate van afdichting en weerstand tegen cavitatie. Samen bepalen ze de capaciteit aan de hand van de Kv-waarde.

Binnen één DN maat regelventiel kan vaak uit een aantal Kv waarden worden gekozen. Bij de grootste Kv waarde komt de zitting diameter vaak overeen met de ventiel diameter. Vanuit de grootste maat kan in een aantal stappen de doorlaat worden verkleind om zo tot een configuratie te komen die het beste aansluit bij het proces.

De meest voorkomende vorm van regelorgaan is de paraboolkegel in combinatie met een teflon zitting. De paraboolkegel werkt perfect voor de meeste vloeistoffen en gassen. Ook voor regelen van de druk in een nat retourleiding is de paraboolkegel de meest gekozen oplossing. De karakteristiek kan lineair of gelijkprocentig zijn en heeft een regelverhouding van 50:1.



De kooiplunjer is uitermate geschikt voor het regelen bij grote drukverschillen ($\Delta P > 4$ bar) en veelvuldig toegepast als expansie ventiel of persgas regeling. De constructie van de kooiplunjer reduceert geluid dat in het ventiel kan ontstaan. De kooiplunjer wordt vaak gehard en de zitting voorzien van een laag stelliet. Door deze behandelingen is de kooiplunjer beter bestand tegen cavitatie en zeer geschikt voor expansie van koudemiddelen. Voor een goede afdichting kan de plunjer in de zitting worden ingeslepen. Voor zeer grote drukverschillen zijn 2- en 3-traps uitvoeringen van de kooiplunjer beschikbaar.

Driewegkleppen zijn er om vloeistofstromen te verdelen of te mengen. De aansluitingen van de ventielen hebben meestal de codering A, B en AB. Bij mengventielen mengen de ingaande stromen uit A en B naar een uitgaande stroom AB. Bij verdeelventielen wordt de ingaande stroom AB verdeeld over uitgangen A en B.

Naast bovengenoemde vormen bestaan er ook regelgarnituren met een vlakke plaat, V-poort of naaldkegel. Bij Wijbenga hebben we 25 jaar ervaring in het selecteren en configureren van de RTK regelventielen en wij geven u graag advies over de beste oplossing voor uw regeling.

De nieuwe React EQ-L elektrische aandrijvingen

De RTK React EQ-L is de nieuwe serie elektrische aandrijvingen die geschikt zijn voor de MV5400 serie RTK regelventielen. De Duitse producent van ventielen en actuators vervangt hiermee de ST5114, 5116 en ST5106 aandrijvingen en vergoot het inzetbereik door het op de markt brengen van nog krachtigere varianten met stelkrachten van 15 tot 30 kN.

Het grootste verschil met zijn voorgangers is het gebruik van koolborstelloze 48V BLDC motoren, die worden aangestuurd door een intelligente motor controller. Hierdoor is het mogelijk om de snelheid van elke aandrijving afzonderlijk aan te passen aan het proces. Daarnaast gebruikt de motor tot 60% minder energie, is deze beveiligd tegen overbelasting en is het door de toepassing van een separate voedingseenheid mogelijk de motor aan te sluiten op een voedingspanning van 100 tot 240V (AC) of van 280 tot 480V (AC).

De React EQ-L kan direct met puls-pauze aangestuurd worden. Daarnaast bestaat de mogelijkheid een optionele REpos klepstandsteller in te bouwen zodat aansturing met 4-20 mA of 0-10V

ook tot de mogelijkheden behoort. Alle aandrijvingen zijn standaard uitgerust met een krachtschakelaar die de motor en tandwielen tegen overbelasting beschermt.

Indicatielampjes aan de buitenkant van de aandrijving geven de status en draairichting weer. Een stevig en eenvoudig te bedienen handwiel maakt het geheel compleet.

Type	Kracht (kN)	Slag (mm)	Snelheid (mm/s)
REact EQ 150	15	100	0,35/0,47/0,70/1,40
REact EQ 220	22	100	0,35/0,47/0,70
REact EQ 300	30	100	0,35/0,47/0,70

Elektrisch of pneumatisch?

De RTK regelventielen zijn leverbaar met elektrische of pneumatische aandrijvingen die elk eigen karakteristieke eigenschappen hebben. Maar in welke situatie kies je voor een elektrische aandrijving of een pneumatische aandrijving? Om deze vraag goed te beantwoorden zal naar een aantal voorwaarden gekeken moeten worden.

Is er droge perslucht in de nabijheid van de klep aanwezig?

Over het algemeen is perslucht benodigd met een druk van 4 tot 6 bar.

De RTK pneumatische actuator werkt meestal in combinatie met een klepstandsteller. Standaard gebruikt Wijbenga de Siemens Sipart PS2 die een 4-20 mA signaal omzet naar een gewenste klepstand. Deze klepstandsteller is zeer nauwkeurig, uiterst betrouwbaar en eenvoudig te bedienen.

De Siemens klepstandsteller met een terugmeldsignaal van 4-20 mA, profibus PA of HART interface, is optioneel verkrijgbaar.

De luchtklepjes in de klepstandsteller zijn de gevoelige schakel en vereisen het gebruik van droge, olievrije en schone perslucht (volgens ISO 8573-1, Class 2). Het luchtverbruik hangt af van de toegepaste regeling en de daaruit volgende klepstand veranderingen.

Is een snelle regeling benodigd?

De meeste koeltechnische processen zijn redelijk traag en stabiel. Toch zijn er situaties denkbaar waarbij snel regelen een vereiste is. Denk bijvoorbeeld aan het regelen van de ver-



dampingstemperatuur, niveauregeling van (te kleine) vloeistofvaten of snel reagerende chemische processen.

Een pneumatische aandrijving kan er voor zorgen dat een regelventiel in zeer korte tijd en zeer nauwkeurig de gewenste positie kan innemen. Omdat de pneumatische aandrijving geen draaiende delen zoals een motor, tandwielen en spindelmoer heeft zal nauwelijks slijtage optreden.

Moet het regelventiel kunnen werken als fail safe inblokafsluiter?

Bij spanningsuitval zal een elektrische aandrijving niet meer verplaatsen, tenzij gebruik gemaakt wordt van een speciale hydraulische snelsluit voorziening of noodstroomvoorzie-

ning (RTK POP). Een pneumatische aandrijving zal door zijn veerpakket bij spanningsuitval altijd in een vooraf gekozen positie terecht komen. Dit wordt ook wel veergesloten of veer openend genoemd. In combinatie met een 2/3 ventiel in de perslucht toevoer kan ook door een extern signaal een fail safe positie worden afgedwongen.

Staat het ventiel in een explosieveilige omgeving?

De RTK elektrische aandrijvingen zijn volgens de ATEX richtlijnen niet explosieveilig. Een pneumatische aandrijving is dat wel. Ook de Siemens klepstandsteller is verkrijgbaar in een explosieveilige uitvoering (II 2 G EEx ia IIC T6).

Al met al voldoende situaties waarin een pneumatische aandrijving boven een elektrische aandrijving te prefereren is. Wat betreft afmetingen, stelkracht en slag ontlopen de verschillende soorten elkaar niet veel. Wanneer geen fail-safe functie nodig is zal de investering, door de noodzaak van een klepstandsteller bij kleine ventielen, vaak wat hoger zijn.

Pneumatische aandrijvingen zijn optioneel verkrijgbaar met een handbediening, reduceerventiel met manometerblok en eindschakelaars voor 0 en 100% indicatie.



REact POP

Wanneer een RTK ventiel met elektrische aandrijving moet worden voorzien van een snelsluit (fail safe) functie kan deze uitgevoerd worden met een hydraulisch snelsluitsysteem. Het hydraulische snelsluitsysteem heeft een beperkte sluitkracht, een grote bouwhoogte en kan alleen in combinatie met de complete actuator vervangen worden.

Met de REact POP introduceert RTK een nieuwe generatie aandrijvingen die voorzien zijn van een elektrisch snelsluitsysteem. Hiermee kan de klep volledig sluiten en gesloten blijven bij spanningsuitval of een calamiteit. Het hy-

draulische snelsluit systeem kan alleen gebruikt worden in combinatie met een kooiplunjer of V-poort plug. De REact POP is bruikbaar met alle mogelijke configuraties, kan in de dicht of open positie werken en is zelfs geschikt voor drieweg ventielen.

De REact POP is nu verkrijgbaar voor de 3, 6 en 10 kN aandrijvingen en kent varianten met lage en hoge motorsnelheden. Om de snelsluit-functie mogelijk te maken worden 24 V BLDC motoren gebruikt in combinatie met “supercapacitors” die ook bij calamiteiten de stroomvoorziening van de motor blijven verzorgen.

Type	Kracht (kN)	Slag (mm)	Snelheid (mm/s)	Snelheid (high) (mm/s)
REact 30 PoP	3	40	1,1	3,1
REact 60 PoP	6	60	2,1	4,3
REact 100 PoP	10	80	2,1	4,3

De toegepaste 24VDC motor heeft een aantal andere grote voordelen. De aandrijving kan ingesteld worden op 4 verschillende snelheden. Dit biedt de mogelijkheid de snelheid van het regelventiel achteraf aan het proces aan te passen. De BLDC (borstelloze DC) motor heeft weinig warmteontwikkeling, een lange levensduur en een laag energieverbruik. De DC-POP is ook beschikbaar in combinatie met klepstandsteller (RE-POS).

De REact POP heeft ten opzichte van de hydraulische snelsluiting ook een tweetal nadelen.

1. op het moment dat aandrijving defect is zal het ventiel niet sluiten
2. de Pop is niet goedgekeurd als fail safe afsluiter zoals bedoeld in de EN1459.

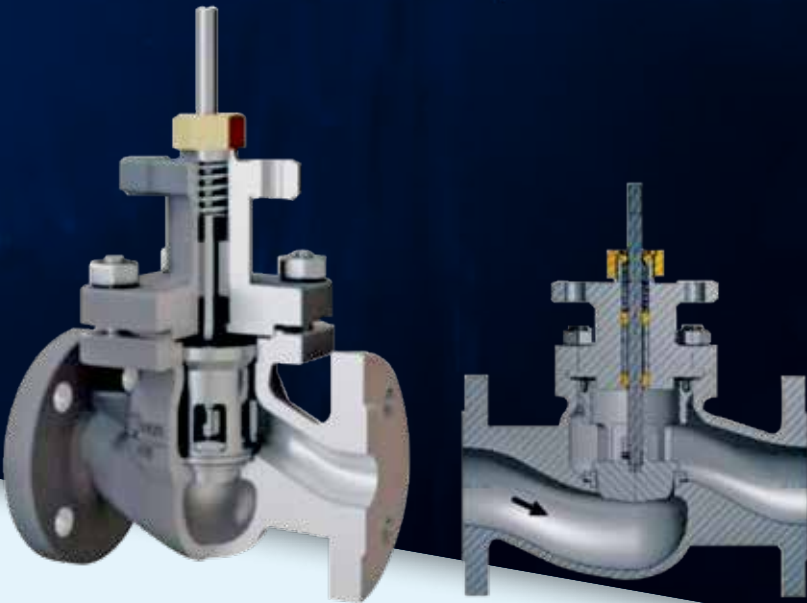
QCS Quick Change Seat

De Kv waarde van een RTK ventiel wordt voor het grootste deel bepaald door de diameter van het regelorgaan en de zitting. De zitting wordt bij de productie vast in het huis geschroefd en geborgd waardoor het daarna alleen met speciaal gereedschap te demonteren is. Het achteraf aanpassen van de Kv waarde van een ventiel is daarom onmogelijk en het vervangen van een defecte zitting is een arbeidsintensieve en kostbare onderneming, welke op locatie vaak niet eenvoudig is uit te voeren.

De Quick Change Seat (QCS) is door RTK ontwikkeld om flexibiliteit en onderhoudsvriendelijkheid te realiseren. De QCS is een losse combinatie van zitting en houder die tussen ventiel en kopdeksel is ingeklemd. Tussen de zittingring en het ventielhuis zit een pakking. QCS kan in combinatie met parabool en kooiplunjers worden gebruikt over de volledige capaciteitsrange van DN15 tot DN150 ventielen. Ook is het eenvoudig de

zitting te harden of een 2-traps versie te maken zodat grote drukverschillen zijn toegestaan. De verwisselbare zitting met de meeste gangbare spindelafdichtingen kunnen worden gebruikt, alleen de combinatie met een balg is niet mogelijk. **Besparing onderhoudskosten;** Snel en op locatie uitwisselen zonder speciaal gereedschap en zittingen zijn op voorraad te houden als universele spare parts. **Flexibiliteit;** Variabel Kv waarde, afdichting klasse V mogelijk, meertraps expansie mogelijk.

Door gebruik te maken van de QCS kunnen ook inlas ventielen eenvoudig worden onderhouden zonder ze te moeten uitbouwen.



De gebalanceerde plunjer

Regelventielen kunnen met grote drukverschillen werken. Denk daarbij vooral aan persdrukregelingen, systemen met CO₂ als koudemiddel of hoge drukken die tijdens stilstand of ontdooien kunnen ontstaan.

De kracht F [kN] die de aandrijving moet kunnen leveren is het verschil tussen de druk aan de bovenkant van de plunjer $P1$ [bar] x $A1$ [mm²] en de druk onder de plunjer $P2$ [bar] x $A2$ [mm²]. Bij het selecteren van een ventiel wordt niet altijd op de juiste wijze met de uitersten die in het systeem kunnen optreden rekening gehouden. Het gevolg is dat de aandrijving niet voldoende kracht kan leveren om het ventiel te openen of te sluiten.

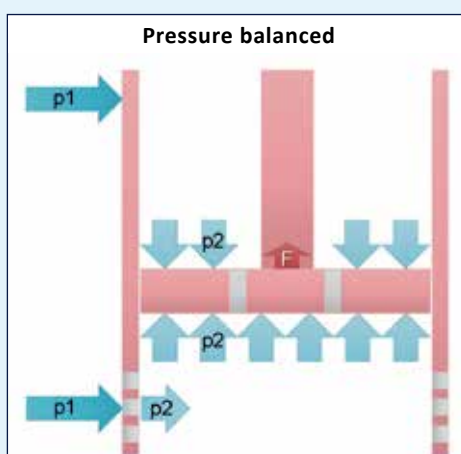
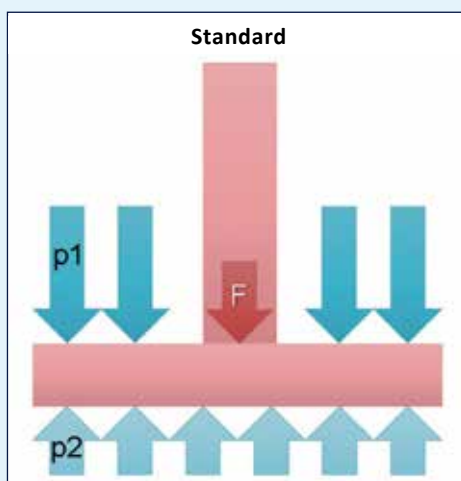
Het is dus belangrijk bij de aanvraag en selectie al rekening te houden met de uitersten die mogelijk kunnen optreden, zoals tijdens winter- of zomerbedrijf, vollast of deellast. Hierbij speelt ook de stromingsrichting een belangrijke rol, met andere woorden staat de hoogste druk op of onder de plunjer of zijn beide varianten mogelijk?

In combinatie met de RTK Quick Change Seat (QCS) kan voor toepassingen met grote drukverschillen gebruik worden gemaakt van een gebalanceerde plunjer.

Door de druk boven en onder de plunjer op een slimme manier te vereffenen ($P1=P2$) is veel minder kracht nodig om het ventiel te openen en te sluiten. Alleen de spindel zelf zal nog voor een drukverschil zorgen, maar dit is een fractie van het oorspronkelijke drukverschil over de plunjer. Het resultaat van deze drukvereffening is dat de benodigde aandrijfkraft in veel gevallen met een factor 10 of meer gereduceerd kan worden. Hiermee kan, zeker voor de grote maten ventielen, op de aanschafkosten bespaard worden en zal de aandrijving minder zwaar belast worden.

De gebalanceerde plunjer is geschikt als tweewegventiel voor vloeistoffen en gassen en is ook als expansie ventiel toepasbaar. De basis bestaat uit een kooiplunjer met een equiprocentuele karakteristiek en is verkrijgbaar in de maten DN80 tot en met DN400.

De interne lekkage bedraagt 0,05% (DIN EN1349) en als optie is een PTFE zitting mogelijk waarmee het ventiel voldoet aan lekkage klasse IV. De gebalanceerde RTK plunjer is vanaf midden 2021 beschikbaar.



RTK Niveauopnemers NI1341/42

Het nauwkeurig regelen van een koudemiddeelniveau in een afscheider of vloeistofvat is essentieel. Een goede niveau regeling werkt alleen met een betrouwbare niveaumeting. Behalve regelventielen en aandrijvingen heeft RTK ook veelvuldig toegepaste en bewezen betrouwbare niveauopnemers in het programma.

De RTK niveauopnemers werken volgens het verdringer principe, wat betekent dat een roestvrijstalen meetstaaf in de vloeistof hangt en het gewicht hiervan gemeten wordt. De wet van Archimedes zegt "Ieder voorwerp, geheel of gedeeltelijk ondergedompeld in een vloeistof, ondervindt een opwaartse kracht die gelijk is aan het gewicht van de verplaatste vloeistof". Wanneer we gebruik maken van deze wet, en de verdringer (meetstaaf) geheel of gedeeltelijk in de vloeistof hangt, zal het gewicht van deze verdringer volgens de wet van Archimedes veranderen. Deze verandering in gewicht kunnen we meten en omzetten in een 4-20 mA signaal. De meting is ongevoelig voor schuim of olie in het koudemiddel en het elektronische deel is volledig druk gescheiden van het mechanische deel.

RTK produceert al ruim 30 jaar niveauopnemers. Het huidige type, de NI1341/42, is van de 4e generatie opnemers waarvan Wijbenga de afgelopen 7 jaar meer dan 3000 stuks in de markt heeft gezet. Elke niveauopnemer wordt volgens klantspecificaties bij Wijbenga in Geldermalsen opgebouwd, gekalibreerd en

getest op functioneren en lekdichtheid. Bij calamiteiten kunnen we in zeer korte tijd vervanging of een nieuwe kalibratie realiseren.

De NI1342 is een model met een korte bouwhoogte en geschikt voor temperaturen tussen ca. -30°C en +70°C. De NI1341 is geschikt voor temperaturen van -60°C tot 280°C. De niveauopnemer kan voor elk koudemiddel (of elke andere vloeistof met een dichtheid tussen 500 en 1500 kg/m³) gekalibreerd worden, maar is helaas niet in een explosie veilige uitvoering verkrijgbaar. De meetkop heeft naast een analoge uitgang ook een optische indicatie in stappen van 10%.

De maximale werkdruk is PN40 of PN100 en de aansluiting is standaard voorzien van een 1" buitendraad voor montage in een standpijp of meetbuis. De minimale meetlengte is 150 mm, de maximale meetlengte ligt rond de 6 meter en om de installatie te vereenvoudigen kan de verdringer in meerdere te koppelen delen worden aangeleverd.



Wijbenga. Ruim 35 jaar dé toonaangevende leverancier en ontwerper van componenten voor de industriële koudetechniek.

Wijbenga is samen met Centercon, Heytec en Cool Green Solutions onderdeel van de Jupiter Techniek Groep.



Wijbenga B.V.

De Aaldor 12

4191 PC Geldermalsen

Nederland

+31 (0)345 681 549

info@wjbenga.nl

www.wjbenga.nl