

**Door Hans van Eerden**

Prevesco introduceert vloeistof-dampscheider

## Revolutie in de industriële koeltechniek

Prevesco in Waalwijk introduceert een nieuw concept voor vloeistof-dampscheiding in koelinstallaties: Uni-flow. Het geheim zit 'm in een speciale gasverdeler die in het scheidingsvat de stroomsnelheid van de damp uniformeert en zodoende de capaciteit verhoogt. De dampscheider levert 'kurkdroog' koudemiddelgas bij de compressor aan, hetgeen de levensduur van die compressor verlengt en het energiegebruik vermindert. De modulaire opbouw van het leveringsprogramma spaart engineering uit en dat komt de kostprijs ten goede. Al met al kan een gebruiker van koelinstallaties een forse besparing op zijn Total Cost of Ownership behalen.



Vloeistof-dampscheiding is een essentieel onderdeel van de koeltechniek, maar tot voor kort kende dit gebied weinig ontwikkeling, aldus Johan Dijkstra, directeur-eigenaar van Prevesco (in 2003 ontstaan uit

de verzelfstandiging van de afdeling Vatenbouw van Grasso). "Wij bouwen afscheiders voor klanten en zij maken zich vooral druk over de aansluiting met de rest van hun installatie. Het inwendige ziet er eigenlijk

altijd hetzelfde uit, maar toch komt iedereen met zijn eigen tekeningen, terwijl er in dertig jaar niets wezenlijks aan het scheidingsconcept is veranderd." Dat kan slimmer, concludeerde Dijkstra in zijn contacten

met Titus Bartholomeus, voormalig hoofd productontwikkeling bij Grasso en inmiddels zelfstandig actief met TherMass Innovations.

### Uniforme dampsnelheid

In een koel- of vriesinstallatie verricht vloeibaar koudemiddel zijn koelende functie en verdampt daarbij voor een deel. Het koudemiddel keert dus als een mengsel van vloeistof en damp terug in de afscheider. Voor hergebruik in de koelcyclus moet de damp worden afgescheiden om in de compressor weer gecompriëerd te kunnen worden. Het koudemiddel wordt op een speciale manier in de vloeistof-afscheider gebracht en de damp, die nog vochtdruppels bevat, wordt door het vat geblazen. Die druppels moeten de tijd krijgen om (in een kogelbaan) naar beneden te vallen in de vloeistof onderin het vat. Is de dampsnelheid echter te hoog, dan zullen er vochtdruppels mee de compressor in worden gezogen. Daar bemoeilijken ze de smering, met versnelde slijtage tot gevolg. Bovendien gaan deze vloeistofdruppels verloren voor de daadwerkelijke koeling en dat leidt tot een verlies aan koelvermogen. Het koudemiddel moet dus als zo droog mogelijk gas de compressor in. Om dat te bereiken, zo bedachten Dijkstra en Bartholomeus, moeten de snelste druppels worden afgeremd om voldoende verblijftijd in het vat te krijgen. Met hun uitvinding, een speciale gasverdeler in het scheidingsvat, lukt het om een afgevlakt, uniform snelheidsprofiel van de dampdruppels te verkrijgen. Omdat de snelheidspiek wordt afgetopt mag de (gemiddelde) dampsnelheid – en daarmee het koelvermogen van de installatie – zelfs significant worden verhoogd.

### Standaardisatie

Prevesco en TherMass Innovations hebben dit principe doorontwikkeld en bouwden een proefopstelling om te kunnen bepalen wat

de optimale dampsnelheden en uitvoeringen van de verdeler zijn voor verschillende koudemiddelen. Omdat klanten niet wezenlijk geïnteresseerd zijn in het inwendige van het scheidingsvat, zag Dijkstra kansen voor standaardisatie. Het Uniflow-programma kent daarom een standaard scheidingsdeel (inclusief invoer) met een lengte van drie meter en drie verschillende diameters (711, 900 en 1.100 mm), en een standaard uitgangsdeel (met uitvoer naar de compressor en olie-afscheider) op die drie diameters. Met een tussenring op maat kan desgewenst het koelvermogen worden vergroot. De benodigde klantspecifieke engineering neemt dankzij deze modulaire opbouw drastisch af. Dijkstra: "Hiermee standaardiseren wij de afscheider zoals ook een compressor altijd als standaarduitvoering in een beperkt aantal varianten leverbaar is." Uitvloeisel van deze aanpak is dat Prevesco aan klanten tools, in de vorm van valselectiesoftware en tekeningbestanden, levert om die standaard afscheider eenvoudig in hun tekening van de complete installatie te kunnen inpassen.

### Voordelen

Het nieuwe ontwerp van het inwendige van het scheidingsvat en de modulaire opbouw van de Uniflow-productlijn bieden de gebruiker verschillende voordelen. Zo kan Prevesco de levertermijn terugbrengen van acht tot twaalf weken naar vier weken. Bovendien is er een prijsvoordeel van zo'n vijftien procent, onder meer vanwege de besparing op engineering. Als bij gelijkblijvende afmeting van een scheidingsvat het koelvermogen toeneemt, dan kan omgekeerd bij een gelijkblijvende vereist koelvermogen een vat kleiner worden uitgevoerd, en wel zo'n 33 procent. Ten slotte wordt dankzij het drogere gas dat de compressor instroomt een tot twee procent bespaard op

het energiegebruik van de elektromotor. Bij een 250kW-motor die volcontinu draait kan dat bij een kWh-prijs van zeven cent vanaf 1.500 euro besparen, zo rekent Dijkstra voor. En dan heeft hij de verminderde slijtage nog niet eens meegeteld. Kortom, de gebruiker ziet zijn Total Cost of Ownership flink dalen (een onderbouwing is te downloaden op [www.uniflow.nl](http://www.uniflow.nl)).

### Grote markt

Twee jaar geleden begon Dijkstra aan het avontuur en nu is de markt al in zicht. Eerste potentiële klanten zijn enthousiast over het concept. "We laten hen de conventionele situatie en de Uniflow onder dezelfde omstandigheden vergelijken en dan voelen ze zelf dat het gas uit de Uniflow kurkdroog aanvoelt, terwijl dat uit de conventionele afscheider nog nat is." In eerste instantie mikt Dijkstra op de Nederlandse en Belgische markt, om daarna verder Europa te gaan bewerken. En niet alleen geografisch is de markt groot: "Dit past in iedere koelinstallatie." Ook zijn er al ideeën voor andere toepassingen in de procesindustrie.

### Meer informatie:

**Prevesco B.V.**

Tielenstraat 11 (Haven 7)

5145 RC Waalwijk

T: (0)416-347 024

F: (0)416-651 180

E: [info@prevesco.nl](mailto:info@prevesco.nl)

I: [www.prevesco.nl](http://www.prevesco.nl)

of [www.uniflow.nl](http://www.uniflow.nl)