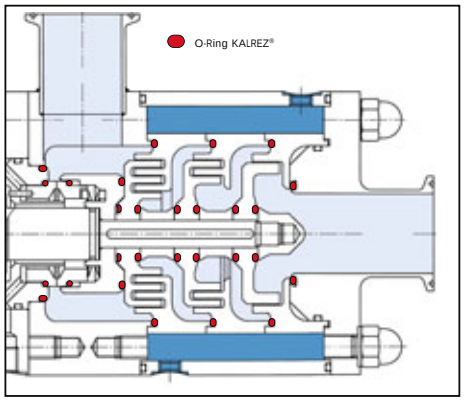
Elastomeren die de moeilijkste media trotseren

Hugo Keller, Senior Engineer

Het materiaal KALREZ® van DuPont Performance Elastomers wordt in de procestechnologieën in de chemische, farmaceutische, bio-, cosmetica- en levensmiddelenindustrie toegepast op plaatsen waar "normale" elastomeren al lang niet meer functioneren. Als veiligheid en betrouwbaarheid van een afdichting op de voorgrond staan, is het gebruik van het originele perfluorelastomeer KALREZ® beslist aan te bevelen. Een bedrijf dat vaak geconfronteerd wordt met toepassingen met agressieve media, is de op het gebied van dispergeer- en mengtechniek toonaangevende KINEMATICA AG in Littau. In deze gevallen gebruikt dit bedrijf O-ringen van de KALREZ® compounds 6375 en 6230 uit het assortiment van Angst+Pfister.

Mengkappen

MEGATRON® MT-V 3-65



Werkkamer met KALREZ® O-ringen

Op het rotor/stator-principe van KINEMATICA dispergeerapparaten MEGATRON® is octrooi aangevraaga. Deze apparaten worden gebruikt voor het dispergeren, suspenderen, homogeniseren en emulgeren van vloeibaar-vloeibaar- resp. vloeibaar-vast-materiaalsystemen. Niet-mengbare media kunnen hiermee homogeen gemengd worden, met name als het gaat om homogene mengsels van stoffen die niet in elkaar oplosbaar zijn.

Deze mengsels ontstaan in de werkkamer van de apparaten met behulp van mengkoppen die uit tandrotors en tandstators bestaan. Door hoge toerentallen en omtreksnelheden van maximaal 40 m/s ontstaan hoge schuifkrachten, die een verkleining van de vloeistofdruppels resp. vaste partikels tot in het micrometerbereik veroorzaken.

Het mengproces in de werkkamer vindt met een doorstroomprocédé continu plaats. Het mengen van de media vindt plaats bij temperaturen tot +200 °C en drukken tot 20 bar. Om schuimvorming te voorkomen moet het binnendringen van lucht voorkomen worden. In de apparaten worden vloeistoffen met vloeistoffen (emulsies), vloeibare met vaste stoffen (suspensies) en vloeistoffen met gassen (schuimen) gecombineerd. Deze processen worden vooral in de chemische, farmaceutische, bio-, cosmetica- en levensmiddelenindustrie toegepast en zijn belangrijke elementen van de homogeniseer- en mengtechnologie.

KALREZ® O-ringen in gebruik

De in- en uitgangsverbindingen met de werkkamer worden statisch met KALREZ® O-ringen als flensafdichtingen uitgevoerd. In de mengkamer zelf zijn alle delen die met het product in contact komen eveneens statisch afgedicht met KALREZ® O-ringen. De rotors en stators worden gedeeltelijk in meerdere stadia geconstrueerd en moeten ten opzichte van elkaar afgedicht worden. Daardoor kunnen de verschillende mengkamers efficiënt en goed van elkaar gescheiden worden en kan het mengproces exact gedefinieerd worden.

KALREZ® compounds 6375, 6230 en 6221

De hier gepresenteerde O-ringen zijn gemaakt van de KALREZ® compounds 6375 en 6230.

De compound 6375 is speciaal voor de chemische industrie ontwikkeld en combineert vooruitstrevende polymeertechnologie met een innovatieve, geoctrooieerde vernettingsmethode. Dit materiaal is bijzonder goed bestand tegen veel chemicaliën en wel over een groot temperatuurbereik. Het is een uitstekende keuze voor toepassingen met zuren, logen, aminen, stoom, ethyleenoxide en veel andere agressieve chemicaliën. Ook gemengde procesvloeistoffen – vroeger in de chemische industrie een probleem – kunnen met KALREZ® 6375 veilig beheerst worden. Het nieuwe vernettingssysteem maakt een maximale gebruikstemperatuur van +275 °C mogelijk. Deze compound onderscheidt zich door grote chemische bestendigheid en hoge thermische stabiliteit.

De compound 6230 voldoet aan de eisen van FDA 21CFR177.2600, FDA 21CFR177.2400 en FDA FCN 000101. Deze voorschriften regelen het contact met geneesmiddelen en levensmiddelen. Verder voldoet dit mengsel aan USP Class VI (United States Pharmacopeia) en de 3A-standaard (voor melk in de USA). De compound 6230 heeft ook een zeer goede bestendigheid tegen herhaald contact met hete stoom en is daardoor geschikt voor sterilisatieprocessen. De compound is perfect voor gebruik in de chemische, farmaceutische en levensmiddelenindustrie. Universele chemische bestendigheid en een temperatuurbestendigheid tot +260 °C zijn gegarandeerd. De compound KALREZ® 6221 heeft dezelfde materiaalgegevens, maar is in tegenstelling tot compound 6230 niet met roet gevuld en is daarom wit. Bij media die qua agressiviteit als minder kritisch worden beoordeeld, worden HITEC® O-ringen van Angst+Pfister, bestaande uit het materiaal FKM 75.5/VA75F, toegepast. Dit met bisfenol vernette FKM-materiaal onderscheidt zich vooral door uitstekende materiaalgegevens en lage drukvervormingsrest en door FDA-goedkeuringen voor de levensmiddelen.

De sterke punten van de KINEMATICA dispergeerapparaten Megatron® zijn hun hoge capaciteit en betrouwbaarheid. Ze voldoen aan de hoogste eisen en de behoeften van de gebruikers. Even hoge eisen worden aan de toegepaste afdichtelementen gesteld. De gebruikte KALREZ® en HITEC® O-ringen voldoen aan de eisen van de klanten en dichten de dispergeergeneratoren langdurig en efficiënt af.

Maak gebruik van onze ervaring met afdichtingen in kritische toepassingen en vraag een technisch advies aan.

MEGATRON® is een geregistreerd handelsmerk van KINEMATICA AG.
KALREZ® is een geregistreerd handelsmerk van DuPont Performance Elastomers.
HITEC® is een geregistreerd handelsmerk van Angst+Pfister AG.