

DC-motor onder stoom

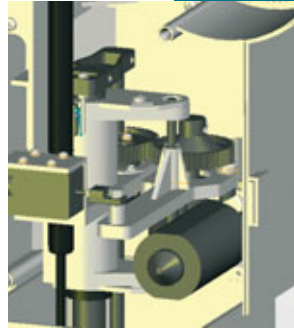
Werner Monschein, Product Application Engineer

Destillatie in een rotatieverdamp(er) is de bekende methode om een oplosmiddel af te scheiden. Sinds bijna 50 jaar staan zulke apparaten in de laboratoria. Het principe is onveranderd gebleven. Maar in de loop van de jaren zijn toegevoegd: modern bedieningscomfort, de besturing en veel accessoires, waardoor rotatieverdamper geavanceerde laboratoriuminstrumenten zijn geworden. Met een DC-motor van Angst+Pfister kon voor de rotatieverdamper van Büchi Labortechnik AG een technisch en economisch optimale aandrijvingsoplossing worden gerealiseerd.

Om succesvol onderzoek te kunnen doen zijn duizenden handelingen en routine-werk, zoals voorbereiden, verdampen, evacueren, controleren en analyseren de dagelijkse gang van zaken in een chemisch laboratorium. Hiervoor biedt Büchi Labortechnik AG in Flawil, Zwitserland, praktische hulp. De competentie van het bedrijf omvat een breed spectrum – van het ontwikkelen van ergonomische laboratoriumapparaten tot het werken aan complexe analytische problemen in de hightech-sector.

Beveiliging van het product bij storingen

De nieuwe rotatieverdamper Rotavapor R-210 en R-215 zetten als robuuste, eenvoudig te bedienen apparaten met lange levensduur de traditie van Büchi voort. Een rotatieverdamp(er) bestaat in hoofdzaak uit een verdamp(k)olf en een verwarmingsbad. De roterende verdamp(k)olf is gevuld met een vloeibare of poedervormige substantie en draait



DC-motor



Rotatieverdamp(er) Rotavapor

boven het tot +180 °C verhitte verwarmingsbad. Voor het beladen en ontladen van de kolf wordt het aandrijfgedeelte met een DC-motor van Angst+Pfister omhoog en omlaag gebracht. Bij een storing of stroomuitval zou het verdampen wegens de traagheid van het verwarmingsbad doorgaan terwijl de kolf stilstaat. Daardoor zou het waardevolle product in de kolf oververhit en beschadigd of zelfs vernietigd worden. Om dit te voorkomen hebben

de ingenieurs van Büchi iets bijzonders bedacht: de ingebouwde 24-V-gelijkstroommotor met wormoverbrenging van Angst+Pfister brengt de aandrijfeenheid tegen de kracht van een gasdrukveer omlaag. Bij een storing wordt de aandrijving ontkoppeld en drukt de veer de aandrijfeenheid omhoog. Deze liftaandrijving loopt slechts sporadisch en maar een paar seconden. Toch worden er aan de hefmotor zeer hoge eisen gesteld: de aanloopstroom moet ondanks het grote moment zeer gering zijn, om overbelasting van het ingebouwde voedingsapparaat te voorkomen. De motor moet zeer rustig lopen, omdat het apparaat in een laboratoriumomgeving wordt gebruikt. Voor de gebruikte niet-zelfremmende spindel is een laag toerental nodig.

Oplossing met veel voordelen

Op zoek naar een geschikte aandrijving nam Büchi Labortechnik AG contact op met de specialisten van Aandrijftechniek van Angst+Pfister. Het resultaat van de daaruit ontstane samenwerking is een technisch en economisch optimale oplossing met een DC-wormmotor van formaat 43 mm met een aanzienlijk aanloopmoment van 5 Nm. Met een voedingspanning van maar 24 V is de gekozen motor zonder dure veiligheidsvoorzieningen geschikt voor gevaarloos gebruik in een laboratoriumomgeving. De wormoverbrenging, met de ten opzichte van de hoofdas over 90 ° gedraaide aandrijfas, maakt een bijzonder compacte constructie mogelijk.

Dankzij de 3-gats-flensbevestiging met schroefdraad kan de aandrijving veilig en stabiel in de behuizing van de rotatieverdamp(er) worden ingebouwd. Een speciaal voor de klant geconstrueerde aansluitkabel met stekker maakt het aansluiten aan de stuurkaart van de elektronica veel eenvoudiger, wat de tijd die nodig is voor de montage van het apparaat verkort.

Robuuste aandrijvingen met groot vermogen

De DC-wormmotoren uit het aandrijftechniek-programma van Angst+Pfister zijn oorspronkelijk voor de auto-industrie ontwikkeld en bewijzen hun waarde daar in grote aantallen. De productie in grote series zorgt voor een voordelige prijs-kwaliteit-verhouding en een constant hoge kwaliteit. Sterke permanente magneten geven de motoren een groot aanloopkoppel bij een klein motorvolume. Verder onderscheiden de motoren zich door een laag stroomverbruik, wat weer de levensduur ten goede komt. Dankzij de robuuste constructie werken ze gedurende hun lange levensduur betrouwbaar en de eenvoudige constructie vergemakkelijkt aanpassingen voor specifieke toepassingen.

Veelzijdige toepassingsmogelijkheden

De versies zonder en met borstels van kleine aandrijvingen van Angst+Pfister zijn niet alleen geschikt voor industriële toepassingen, maar worden ook in de woning- en kantoorteknik gebruikt. Tot het uitgebreide programma behoren de meest uiteenlopende uitvoeringen met verschillende spanningen en draaimomenten, met rechte tandwieloverbrenging, wormoverbrenging of meervoudige planeetwieloverbrenging. Met Hall-sensoren of rotatie-encoders uitgerust zijn ze ook geschikt voor toerentalgergelde of positioneerandaandrijvingen. Uiteraard levert Angst+Pfister ook de daarbij passende besturingen en voedings.

Vraag met de antwoordkaart de documentatie over ons assortiment op het gebied van Aandrijftechniek of een advies door één van onze product-specialisten aan.

