

DC-Motor unter Dampf

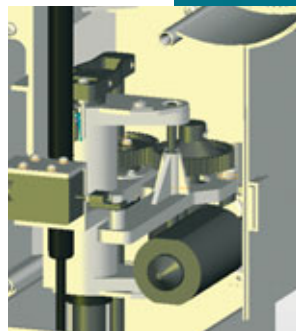
Werner Monschein, Product Application Engineer

Destillation im Rotationsverdampfer ist die typische Methode, um ein Lösungsmittel abzutrennen. Seit bald 50 Jahren sind solche Geräte im Labor präsent. Ihr Prinzip blieb unverändert. Mit den Jahren hinzugekommen sind jedoch moderner Bedienungskomfort, die Steuerung und reichhaltiges Zubehör, wodurch Rotationsverdampfer zu hoch entwickelten Laborinstrumenten wurden. Mit einem DC-Motor von Angst+Pfister liess sich für die Rotationsverdampfer der Büchi Labortechnik AG eine technisch und wirtschaftlich optimale Antriebslösung realisieren.

Tausend kleine Handgriffe, Routinearbeit auf dem Weg zum Forschungserfolg wie Vorbereiten, Verdampfen, Evakuieren, Überprüfen, Analysieren – das ist der Alltag im chemischen Labor. Hiefür bietet die Büchi Labortechnik AG in Flawil, Schweiz, praktische Unterstützung. Die Kompetenzen des Unternehmens umfassen ein breites Spektrum – von der Entwicklung ergonomischer Laborgeräte bis hin zur Bearbeitung komplexer analytischer Fragestellungen im Hightech-Sektor.

Schutz des Produktes bei Störungen

Die neuen Rotationsverdampfer Rotavapor R-210 und R-215 setzen als robuste, langlebige und einfach zu bedienende Geräte die Tradition von Büchi fort. Ein Rotationsverdampfer besteht im Wesentlichen aus dem Verdampferkolben und dem Heizbad. Der rotierende Verdampferkolben ist mit flüssiger oder pulverförmiger Substanz gefüllt und dreht sich über dem auf bis zu +180 °C erhitzten Heizbad. Zum Be- und Entladen des Kol-



DC-Motor

bens wird der Antriebsteil mit einem DC-Motor von Angst+Pfister angehooben und abgesenkt. Bei einer Störung oder einem Stromausfall würde die Verdampfung wegen der Trägheit des Heizbades bei stillstehendem Kolben weiterlaufen. Dadurch könnte das wertvolle Produkt im Kolben überhitzt und geschädigt oder gar zerstört werden. Um dies zu verhindern, haben sich die Ingenieure von Büchi etwas Besonderes ausgedacht: Der eingebaute 24-Volt-Gleichstrommotor mit Schneckengetriebe von Angst+Pfister senkt die Antriebseinheit gegen die Kraft

einer Gasdruckfeder. Im Störfall wird der Antrieb ausgekoppelt und die Feder drückt die Antriebseinheit nach oben. Dieser Liftantrieb läuft nur sporadisch und für wenige Sekunden. Dennoch sind die Anforderungen an den Hubmotor sehr hoch: Der Anlaufstrom muss trotz des grossen Momentes sehr gering sein, um das eingebaute Netzteil nicht zu überlasten. Der Motor soll sehr ruhig laufen, weil das Gerät in einer Laborumgebung eingesetzt wird. Der verwendete Steilspindeltrieb bedingt eine tiefe Drehzahl.

Lösungsansatz mit vielen Vorzügen

Auf der Suche nach einem geeigneten Antrieb kontaktierte die Büchi Labortechnik

AG die Antriebsspezialisten von Angst+Pfister. Das Ergebnis der daraus entstandenen Zusammenarbeit ist eine technisch und wirtschaftlich optimale Lösung mit einem DC-Schneckengetriebe-motor der Baugrösse 43 mm mit beachtlichem 5-Nm-Anlaufmoment. Mit einer Speisespannung von nur 24 Volt eignet sich der gewählte Motor ohne aufwendige Sicherheitsvorkehrungen für einen gefahrlosen Betrieb in der Laborumgebung. Das Schneckengetriebe mit der zur Hauptachse um 90 ° versetzten Antriebswelle ermöglicht eine besonders kompakte Bauweise. Dank der 3-Loch-Flanschbefestigung mit Gewinde lässt sich der Antrieb sicher und stabil in das Gehäuse des Rotationsverdampfers einbauen. Ein kundenspezifisch konfektioniertes Anschlusskabel mit Stecker ver-

einfacht das Anschliessen an die Steuerplatine der Elektronik erheblich, was den Zeitaufwand für die Montage des Gerätes verringert.

Leistungsstarke, robuste Antriebe

Die DC-Schneckengetriebemotoren aus dem Antriebstechnik-Programm von Angst+Pfister wurden ursprünglich für die Automobilindustrie entwickelt und bewähren sich dort in riesigen Stückzahlen. Die Grossserienfertigung gewährleistet ein vorteilhaftes Preis-Leistungs-Verhältnis und eine konstant hohe Qualität. Leistungsfähige Permanentmagnete verleihen den Motoren ein grosses Anzugsdrehmoment bei kleinem Motorvolumen. Weiter zeichnen sich die Motoren durch niedrige Stromaufnahme aus, was wiederum der Langlebigkeit zu Gute kommt. Dank ihrer robusten Konstruktion arbeiten sie während einer langen Lebensdauer zuverlässig, der einfache Aufbau erleichtert anwendungsspezifische Modifikationen.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Die bürstenlosen wie auch die bürstenbehafteten Varianten der Kleinantriebe von Angst+Pfister eignen sich nicht nur für industrielle Anwendungen, sondern sie finden auch in der Haus- und Bürotechnik Verwendung. Zum breit gefächerten Programm zählen die unterschiedlichsten Ausführungen mit verschiedenen Spannungen, Drehmomenten, mit Stirnrad-, Schnecken- oder mehrstufigem Planetengetriebe. Mit Hallsensoren oder Drehgeber ausgerüstet, eignen sie sich auch für drehzahlgeregelte oder Positionierantriebe. Selbstverständlich liefert Angst+Pfister auch die dazu passenden Steuerungen und Spannungsquellen.

Verlangen Sie mit der Antwortkarte die Unterlagen über unser Antriebstechnik-Sortiment oder eine Beratung durch einen unserer Antriebsspezialisten.



Rotationsverdampfer Rotavapor

