



Spaltrohrmotorpumpen für Lyophilisation / Gefriertrocknung

Gefriertrocknung, auch Lyophilisation genannt, kommt in verschiedenen Branchen wie Pharmazie oder Lebensmittelindustrie zum Einsatz, um die Haltbarkeit der Produkte zu steigern. Dabei wird das Produkt in industriellen Gefriertrocknern in einem ersten Schritt auf eine Temperatur zwischen -50°C und -90°C heruntergekühlt, wodurch das Wasser im Produkt zu Eis gefriert. Anschließend wird die Kammer in ein Vakuum versetzt, das gefrorene Wasser verdampft, ohne einen flüssigen Aggregatzustand anzunehmen. Der Wasserdampf wird an einem Eiskondensator abgeschieden, der ebenfalls stark gekühlt ist. Zum Schluss wird das Produkt erwärmt, um Restfeuchte zu entfernen. Hierzu wird eine konstante, präzise Temperaturführung sowohl zum Einfrieren als auch zum Kondensieren des Wasserdampfes benötigt. Im Primärkreislauf kühlt ein synthetisches Kältemittel den Sekundärkreislauf, welcher ein Silikonöl mittels einer Pumpe zirkuliert, um Regalböden und Kondensator zu kühlen.

Ihre Vorteile

- Material: Materialbeständigkeit bei tiefen Temperaturen bis -90°C
- Sicherheit: Absolute Dichtigkeit des Systems auch bei Kühlmitteln mit hohen Anforderungen
- Effizienz: Niedrigste Lebenszykluskosten durch geringe Wartungskosten

Anwendungsgebiete

- Pharmaindustrie
- Lebensmittelindustrie
- Konservierungsindustrie

Industrieller Gefriertrockner bei Medikamentenherstellung

Förderstrom:	42 m ³ /h
Förderhöhe:	15 m
Betriebs- temperatur:	−60 °C bis +80 °C
Kältemittel:	Silikonöl KT3
Material:	Edelstahl

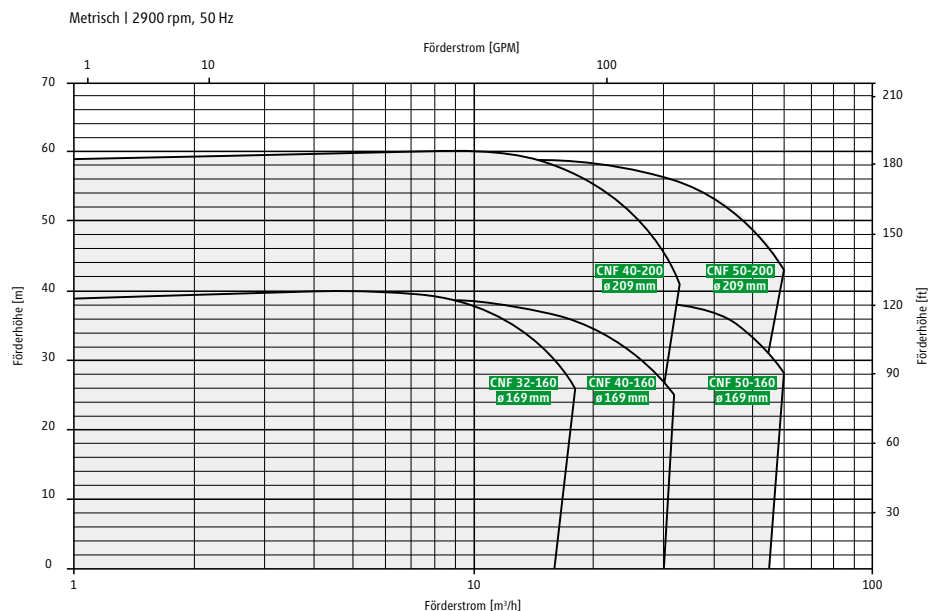
Aufgabenstellung

In diesem Anwendungsfall ging es darum eine passende Pumpe für den Sekundärkreislauf einer industriellen Kältekammer im Bereich der Medikamentenherstellung auszuwählen. Der Temperatureinsatzbereich sollte von −60 °C bis +80 °C reichen. Die Langlebigkeit und Wartungsfreiheit der Pumpenlösung stand ebenfalls im Vordergrund. Der Wartungszyklus der Pumpe sollte so groß wie möglich gehalten werden.

Verwendete Pumpe

Aufgrund der tiefen Betriebstemperaturen ist die Pumpe in Edelstahl ausgeführt. Zum Einsatz kam hierbei eine CNF50-160 mit AGX6.5 Motor. Es handelt sich dabei um eine einstufige Spaltrohrmotorpumpe mit einer Druckstufe von PN25. Diese einstufige Pumpenreihe zeichnet sich insbesondere bei hohen Förderströmen und mittleren Förderhöhen aus.

Den Kunden konnte zudem insbesondere die lange wartungsfreie Lebensdauer und die Erfahrung von HERMETIC im Umgang mit tiefen Temperaturen überzeugen.



Medium / Kältemittel

Insbesondere im Tieftemperaturbereich werden Silikonöle als Kältemittel eingesetzt. Baysilone KT3 beispielsweise zeichnet sich dabei durch einen niedrigen Stockpunkt $< -100\text{ }^{\circ}\text{C}$, eine hohe thermische Stabilität sowie niedrige Dampfdrücke aus. Zudem ist das Silikonöl nicht korrosiv. Allerdings sind Silikonöle sehr teuer im Vergleich zu anderen Kältemitteln. Alles Wissenswerte über Silikonöle finden Sie auch [hier](#).

Wir haben die passenden Pumpen für Ihre Branche:



CAM Edelstahl



CNF Edelstahl

Förderstrom	max. 45 m ³ /h	max. 85 m ³ /h
Förderhöhe	max. 120 m	max. 90 m
Material	Edelstahl	Edelstahl
Druckstufe	PN 25	PN 16 / PN 25
Betriebstemperatur bei CO ₂	-90 °C bis +80 °C	-90 °C bis +80 °C
Drehzahl	2800 bis 3500 U/min	2800 bis 3500 U/min
	Mehr erfahren	Mehr erfahren

Kundenspezifische Anpassungen

Ist keine passende Pumpenbaureihe für Sie dabei? Wir helfen Ihnen gerne auch mit einer kundenspezifischen Lösung ab Stückzahl 1 weiter. Bitte kontaktieren Sie uns.

Jetzt kontaktieren

