

Kompetenzen



MARKKOM.COM

KUNSTSTOFF- UND KAUSCHUKINDUSTRIE

Ein Hersteller von Kunststoffteilen, der rund 100 Spritzgießmaschinen betreibt, verzeichnete häufig Maschinenausfälle, die auf das „in die Jahre gekommene“ Kühlsystem zurückzuführen waren. Durch die Sanierung konnten nicht nur die Ausfälle reduziert werden. Weil die Spritzgießmaschinen aufgrund der verbesserten Kühlung mit kürzeren Taktzeiten arbeiten, konnte unser Kunde auch seinen Ausstoß um rund 10 - 15 % erhöhen.

OBERFLÄCHEN- UND GALVANOTECHNIK

Ein zukunftsicheres Kältemittel, höhere Kühlleistung und eine deutliche Energieeinsparung waren die Ziele, die die Koenigsdorf Oberflächentechnik GmbH & Co.KG in Wolfhagen verfolgte, als sie sich für eine neue Kälteanlage entschied.

LEBENSMITTELPRODUKTION

Die Kälteerzeugung zählt beispielsweise in der Schokoladenproduktion zu den großen Energieverbrauchern. Bei Retrofit-Projekten sind Einsparungen von bis zu 50 % erreichbar – aus Anwendersicht eine Investition mit überschaubarem Amortisationszeitraum. L&R Kältetechnik kooperiert hier mit zwei in diesem Bereich spezialisierten Unternehmen.

CHEMIE- UND PHARMAINDUSTRIE

Im Segment der Tieftemperatur – wie sie beispielsweise bei der Lagerung von Blutplasma gefragt ist – haben wir beste Referenzen vorzuweisen. Für diese besonders anspruchsvollen Anwendungsfälle werden von uns vollständig redundant aufgebaute Kälteanlagen mit entsprechend hohen Sicherheitsmerkmalen projektiert und realisiert.

SPEZIALTIEFBAU / BERGBAU

In Bergbauprojekten kommen beim Teufen von Schächten immer häufiger Bodengefrieranlagen zum Einsatz. Für ein russisches Kalibergbauprojekt wurde eine Kälteanlage mit einer Leistung von 3600 KW entwickelt und gebaut, die Kaltsole auf eine Vorlauftemperatur von -38 °C abkühlt.

CHEMIE- UND VERFAHRENSTECHNIK

Für viele verfahrenstechnische Prozesse stellen Anlagen von L&R die benötigte Kälte bereit – zum Beispiel für die Kühlung von Reaktoren und Lagerbehältern sowie für die Temperierung von Walzen. Viele dieser Anlagen entsprechen den Anforderungen des Explosionsschutzes.

L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG
Hachener Straße 90a, D-59846 Sundern-Hachen
Tel.: +49 2935 96614-0, Fax: DW 50
info@lr-kaelte.de

L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG
Büro Frankfurt a.M.
Hasengasse 4, D-63477 Maintal
Tel.: +49 6181 4346-878, Fax: DW 875
Mobil: +49 151 580 22 420
f.woell@lr-kaelte.de

L&R KÄLTETECHNIK
INNOVATIVE KÄLTETECHNIK



www.lr-kaelte.de



FOCUS

Referenz
Chemie- und
Pharmaindustrie

Plattenfroster für die Pharma- produktion



EFFIZIENTE KÄLTETECHNIK IM EINSATZ

Kälteanlage für das „Schockgefrieren“ von Blutplasma



Plattenfroster für das Schockgefrieren von Blutplasma

Bei der Produktion von pharmazeutischen Wirkstoffen aus Blutplasma muss das gewonnene Plasma in definierter Zeit „schockgefroren“ werden. Für diese Aufgabe hat L&R einen Plattenfroster entwickelt, bei dem kältemitteldurchströmte Kontaktplatten diese Aufgabe übernehmen

Blutplasma – das heißt: der flüssige, zellfreie Anteil des Blutes – ist ein wichtiger „Rohstoff“ für lebensrettende Medikamente. Aus ihm lassen sich zum Beispiel Antikörper gewinnen, die bei einer chronischen Schwäche des Immunsystems verschrieben werden. Für Hämophilie-Patienten („Bluter“) separiert man die blutgerinnungsfördernden Substanzen. Bei inneren Verletzungen ist die Zugabe des „Klebstoffs“ Fibrin, der den Wundverschluss beschleunigt, oft lebenswichtig.

Aufgabe: Schnelles Abkühlen von Blutplasmabeuteln

Ein Hersteller derartiger Wirkstoffe und Medikamente wandte sich an L&R Kälte-technik mit der Aufgabenstellung, eine Kälteanlage zum schnellen Abkühlen von frisch gewonnenem Blutplasma auf -30°C zu projektieren. Schnell zeigte sich, dass diese Aufgabe mit der konventionellen Methode – Kühlung durch ein Umströmen mit tiefkalter Luft – nicht zu lösen ist. Nach der vom Kunden vorgegebenen Zeit war die gewünschte Temperatur im Kern der 6 bis 8 Liter fassenden Beutel noch nicht erreicht. Somit entschieden sich die L&R-Ingenieure für das Prinzip der Kontaktkühlung.

Neue Technik: Kontakt- statt Luftkühlung

Sie entwickelten eine komplett aus Edelstahl gefertigte Anlage mit zwei Kühlzellen, in denen je sieben Kontaktplatten übereinander angeordnet sind. Die Platten, auf denen jeweils zwei Plasmabeutel Platz finden, werden vom Kältemittel durchströmt. Ist die Kühlzelle vollständig beladen, fährt ein Zylinder so weit aus, dass die Beutel mit kontrolliertem Druck gegen die Kontaktplatten angelegt werden. Auf diese Weise erfolgt die Kälteübertragung deutlich wirksamer und somit schneller: Die vom Anwender vorgegebene maximale Zeit für das Abkühlen um rund 50 K (bei einer Raumtemperatur von 20°C) wird auf diese



Die Kältetechnik ist in die Anlage integriert.

Weise erreicht – und zwar so schnell, dass man hier vom „Schockgefrieren“ sprechen kann. Genau so wünschte es der Anwender.

Hohe Anforderungen an Sauberkeit und Hygiene

Die Anlage steht in einem Produktionsbereich der Reinraumklasse D, und bei der Entwicklung und Fertigung der Anlage wurde das Regelwerk der „Good Manufacturing Practice“ (GMP) berücksichtigt. Außerdem war eine einfache, gründliche und rückstandsfreie Reinigung gefordert – was schon angesichts der umfangreichen elektrotechnischen Ausstattung eine besondere Herausforderung darstellt.

Der Plattenfroster wird über ein Touch Panel bedient, das die komfortable Parametrierung von Steuerungsfunktionen erlaubt. Die

Visualisierung des integrierten Messdatenschreibers sorgt für zusätzliche Transparenz: Der Bediener ist stets über alle relevanten Daten des sehr sensiblen Prozesses informiert. Da L&R den Schaltschrankbau und auch die Programmierung der SPS grundsätzlich selbst im eigenen Hause vornimmt, konnte die Steuerungstechnik exakt an die individuellen Anforderungen des Anwenders angepasst werden. So kann zum Beispiel ein Plattenpaket abgetaut werden, während das andere gerade kühlt.

Effiziente Komponenten, kompakte Bauweise

Die Bauweise der Anlage ist sehr kompakt; die gesamte Kältetechnik ist in die Anlage integriert. Die Kältetechnik ist unterhalb der beiden Tiefkühlkammern untergebracht, die Steuerungstechnik gut zugänglich und



Die Beutel mit Blutplasma werden zwischen die Kontaktplatten eingelegt, die zusammenfahren und eine schnelle Kälteübertragung gewährleisten.



Elektro- und Steuerungstechnik gehören zu den Kernkompetenzen von L&R Kältetechnik.

reinigungsfreundlich im oberen Anlagenteil. Dass im gesamten Kältekreislauf nur hochwertige und energieeffiziente Komponenten installiert sind, versteht sich von selbst.

Kompetenz in einem Spezialbereich der industriellen Kältetechnik

L&R lieferte die Anlage einschließlich eines genau auf die Stellagenhöhe angepassten Edelstahlwagens für die Beladung. Praxistests zeigten, dass die geforderte Gefrierzeit problemlos erreicht wird, und seitdem arbeitet der „Plattenfroster“ zur Zufriedenheit des Anwenders. Weitere Ausführungen der Plattenfroster sind derzeit im Bau, in diesem Fall allerdings für Kerntemperaturen von $\leq -65^\circ\text{C}$ und mit dezentraler Technik. Auch hier liefert L&R die Maschine inklusive der pharmaindustrie-üblichen DQ-, IQ- und OQ-Dokumentation