

FALLSTUDIE

AMERICAN NITRILE

Superlative in allen Bereichen

 aquatherm®



Part of the Solution
www.aquatherm.de

PROJEKT:

American Nitrile

ORT:

Grove City, Ohio, USA

FERTIGSTELLUNG:

2022

ANWENDUNG:

Kälteanlagen

PRODUKTE:

aquatherm blue

DIE HERAUSFORDERUNG:

Ein 50.000 Quadratmeter großes Lagerhaus wurde im Eiltempo in eine Produktionsanlage umgewandelt und benötigte ein verlässliches Rohrleitungssystem, um den Prozesskühlungsbedarf zu decken.

DIE LÖSUNG:

Produkte von aquatherm ermöglichten eine schnelle Fertigung und Installation sowie eine einfache Montage in der großen Halle.





Die Produktionsstätte
von American Nitrile
in Grove City, Ohio.

PROZESSKÜHLUNG IN NITRIL-HANDSCHUH-FABRIK MIT ROHRLEITUNGEN BIS ZU 630 MM DURCHMESSER

Die Installation von gewerblichen Heiz- und Kühlprojekten bzw. industrieller Prozesskühlung in großen Dimensionen ist eine Herausforderung. Wie sie gelingen kann, beweist das Projekt American Nitrile in Grove City, Ohio, USA. Rohrleitungssysteme von aquatherm in Größen bis zu 630 mm spielen eine wesentliche Rolle bei der Umwandlung eines rund 50.000 Quadratmeter großen Lagerhauses in eine Fabrik, in der latexfreie Nitril-Handschuhe hergestellt werden. Sehr viele Handschuhe: 3,6 Milliarden pro Jahr, wenn die Anlage voll in Betrieb ist.

Über 4,5 Kilometer des Rohrleitungssystems aquatherm blue versorgen den Kühlwasserprozesskreislauf der Anlage. Laut Alex Mallison, Ingenieur bei American Nitrile, ist der Bedarf an Prozesskühlung in dieser Anlage sehr hoch: fast 3000 Kubikmeter Wasser pro Tag. Das liegt daran, dass die richtige Kühlung des Materials sehr wichtig für die Qualität der Nitril-Handschuhe ist. „Vereinfacht

gesagt nehmen wir bei diesem Prozess einen in Wasser suspendierten Feststoff, bringen ihn dazu, an einer Keramikform in Form einer Hand zu haften, und erhitzen ihn dann, um das gesamte Wasser und andere wässrige Substanzen zu entfernen“, erklärt Mallison. „Die Kühlung ist notwendig, während die Form drei Nitril-Tauchbecken durchläuft. Ohne diese Kühlung würde unser Nitril eine gelartige Konsistenz annehmen, anstatt eine schöne, glatte, fast wasserähnliche Substanz zu sein.“

Mallison merkte an, dass er fast die Hälfte des Wassers, das in die Anlage geleitet wird, direkt in den Prozess zurückführen kann. Das übrige Wasser wird in einer hochmodernen Abwasseranlage behandelt, bevor es zurück in den öffentlichen Kanal geleitet wird.

VIER SCHWEISSUNGEN VON POLYPROPYLEN STATT EINER VON STAHL

Bei American Nitrile kommt aquatherm blue mit dem Durchmesser 630 mm für die Hauptleitungen, 315 mm und 355 mm für die Zu- und Ableitungen und 110 mm für die Anschlüsse an die Maschinen zum Einsatz. Das Vorlaufwasser im offenen Kreislaufsystem wird auf 12 Grad Celsius gekühlt und läuft mit 4 bar. Das Rücklaufwasser hat eine Temperatur von ca. 21 Grad Celsius und einen Druck von etwa 3 bar. Das Kondenswasser hat je nach Jahreszeit eine Temperatur von 29 bis 43 Grad Celsius, und die Kühltürme werden ganzjährig mit einem Druck von rund 3 bar betrieben. Weitere Schlüsselkomponenten des Prozesskühlsystems bei American Nitrile sind drei Daikin-Kühlmaschinen mit einer Gesamtkapazität von 2250 Tonnen, Marley-Kühltürme und Grundfos-Pumpen.

Mallison kannte Produkte von aquatherm bereits aus anderen Projekten, und auch dieses Mal fiel die Entscheidung leicht. „Kühlrohrleitungssysteme aus Kohlenstoffstahl können schnell korrodieren. Außerdem war



Über 4,5 Kilometer aquatherm blue versorgen den Kaltwasserkreislauf der Anlage.

der Zeitplan für das Projekt eng.“ aquatherm blue besteht aus dem Kunststoff Polypropylen. Das für die Verbindung verwendete Fusions-schweißen, bei dem Rohr und Fitting erwärmt und dann zu einer homogenen, stoffschlüssigen Einheit verschmelzen, erfordert keine offene Flamme und keine Feuerwache, ist viel schneller als das Schweißen von Stahl und schafft praktisch leckagefreie Verbindungen. „Wir haben an einem einzigen Tag vier 630 mm Rohre verschweißt“, so Mallison. „Bei Stahl schafft man in dieser Zeit vielleicht eine Schweißnaht. Die Zeitersparnis bei der Installation war also erheb-

lich.“

Auch das geringe Gewicht, das bei aquatherm Produkten je nach Größe und SDR des Rohrs bis zu 70 Prozent leichter ist als bei Kohlenstoffstahlrohren, beeindruckte Mallison. Dies erleichtert die Arbeit der Installateure deutlich. Die Korrosions- und Inkrustationsresistenz garantiert eine gleichbleibende Durchflussmenge während der gesamten Lebensdauer. Einige Sonderanfertigungen wurden in der US-Niederlassung von aquatherm in Utah hergestellt, der größte Teil der Fertigung wurde allerdings vor Ort durchgeführt.





aquatherm blue transportiert das Prozesskühlwasser zu und von den drei Kältemaschinen des Werks.



 **aquatherm**[®]

aquatherm GmbH | Biggen 5
57439 Attendorn | Deutschland

Tel: +49 2722 950 0
Mail: info@aquatherm.de



aquatherm - Das Familienunternehmen



[aquatherm.familienalbum](https://www.instagram.com/aquatherm.familienalbum)



aquatherm GmbH



[aquatherm](https://www.linkedin.com/company/aquatherm)



[aquatherm GmbH](https://www.youtube.com/channel/UC...)