

# PolarFit®-Systeme für das Kühlen von Pulver



Für die chemische, pharmazeutische und industrielle Produktion



## Ist Ihr Prozess zu warm? Air Products hilft Ihnen bei der Kühlung.

Die Prozesskühlung kann oft zu Engpässen in der Produktion oder bei der Verwendung pulverförmiger Materialien führen. Die PolarFit®-Kühlsysteme von Air Products nutzen die Kälteenergie von flüssigem Stickstoff, um Wärme abzuführen. Unsere Experten für kryogene Anwendungen helfen Ihnen bei der Bestimmung und Implementierung von Lösungen für die Kühlung von Pulver, die zugleich Ihre Produktivität und Qualität verbessern.

## Eine kostengünstige Methode, die Kühlung von Pulvern zu verbessern

PolarFit®-Kühlsysteme ermöglichen eine effiziente Kühlung einer Vielzahl an Materialien in Pulverform in verschiedenen Phasen des Prozesses. Dazu gehören Seifen, Reinigungsmittel und Feinchemikalien, pharmazeutische Produkte sowie trockene Zementpulver. Während der Herstellung oder Verwendung werden Pulver möglicherweise zu warm. So kann beispielsweise zu viel Wärme zu einem Verklumpen des

Produkts führen, Produktionslinien verstopfen, Stillstandszeiten oder Equipmentschäden verursachen. Im schlechtesten Fall führt die Wärme zu Schäden an den Endprodukten, wie z. B. zu schlechten mechanischen Eigenschaften, einer geringen Bioverfügbarkeit oder unerwünschten Partikelgröße oder -form. Ganz gleich, ob Sie saisonal oder dauerhaft der Herausforderung überschüssiger Wärme gegenüberstehen, Air Products hilft Ihnen.

## Eine gesteigerte Produktion durch vielfältige Vorteile

Durch den Einsatz von flüssigem Stickstoff als Kälteüberträger können PolarFit®-Systeme die Pulvertemperatur auf das für Ihren Prozess optimale Niveau reduzieren oder dieses konstant halten. Somit müssen Sie im Hinblick auf die gewünschten Produktionsraten und die gewünschte Produktqualität keine Abstriche machen.

### Verbesserte Produktqualität

Flüssiger Stickstoff erreicht die hohe Wärmeübergangsrate, die benötigt wird, um Pulver innerhalb einer kurzen Kontaktzeit zu kühlen. Schnelles Kühlen hilft dabei, Fehler und eine Verminderung bei Ihrem Endprodukt zu vermeiden.

### Verbesserte Prozesseffizienz

Im Vergleich zur Umgebungsluft oder anderen Kühlsystemen kann ein PolarFit®-Kühlsystem die Produktionsraten in der Regel um 10 bis 15% steigern.

### Schnelle Installation

PolarFit®-Kühlsysteme können häufig in weniger als einer Arbeitsschicht in Ihre bestehende Pulverproduktion integriert werden. Das reduziert die Stillstandszeit auf ein Minimum.

### Kostengünstig

Minimale Investitionskosten, eine höhere Produktivität und verbesserte Produktqualität machen die PolarFit®-Lösungen zu einer erschwinglichen Alternative gegenüber existierenden Kühlsystemen für Pulver.

## Maßgeschneiderte Lösungen entsprechend Ihren Anforderungen

Air Products kann ein PolarFit®-Kühlsystem ganz leicht in Ihren bestehenden Prozess integrieren. Unsere Experten für kryogene Anwendungen stellen Ihnen das auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene System zusammen. So werden Stillstandszeiten und Investitionskosten auf ein Minimum reduziert. Unsere PolarFit®-Kühlsysteme bestehen in der Regel aus einem Flow skid (Durchflussequipment, inkl. Stickstoffregelstrecke) und einem Schaltschrank. So wird der flüssige Stickstoff dem Prozess mittels automatischer Regelung zugeführt und verbrauchsoptimal dosiert. Die nachfolgenden Fallstudien zeigen, wie Air Products seine PolarFit®-Systeme in verschiedene Anwendungen integriert hat.

### PolarFit®-Systeme für die Kühlung von Pulvern – Fallstudien

#### Seifenherstellung

**Problem:** Die Verseifung bei Umgebungstemperatur führte dazu, dass die Seifenflocken während der Herstellung verklumpten.

**Lösung:** Durch die Integration einer In-Line PolarFit®-Lösung für die Kühlung der Flocken konnte das Verklumpen verhindert werden.



#### Reinigungsmittelproduktion

**Problem:** Das Sprühtrocknen bei Umgebungstemperatur führte dazu, dass das Basispulver für das Reinigungsmittel verklumpte und die Additive sich verflüchtigten.

**Lösung:** Mithilfe des Einsatzes einer Rohrleitung mit Flüssigstickstoffeindüsung konnten diese Probleme behoben und die Produktionsraten gesteigert werden.



#### Pharmazeutische Produktion

**Problem:** Ein aktiv pharmazeutischer Wirkstoff (API) wurde während einer sterilen Vermahlung abgebaut.

**Lösung:** Air Products setzte Flüssigstickstoff temperaturgeregt als Prozessgas in der Mühle ein. Die Prozesstemperatur konnte kontrolliert und die biochemische Wirkung des API erhalten werden.



#### Vor-Ort-Abstich von Zement

**Problem:** Die hohe Lagertemperatur von Trockenpulver verursachte eine Überhitzung und eine unzureichende Aushärtung während der Verwendung vor Ort.

**Lösung:** Die Installation einer Eindüsung von flüssigem Stickstoff in die bestehende pneumatische Förderleitung sorgte für eine effektive Temperaturkontrolle des Trockenpulvers und ermöglichte ein Erreichen des gewünschten Härtegrads.



## Nutzen Sie unsere Erfahrung

Air Products verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung im Bereich kryogener Lösungen für Kühlsysteme oder anderen Anwendungen. Wir bieten den vollständigen technischen Service, von der Machbarkeitsstudie und der wirtschaftlichen Bewertung bis hin zur Inbetriebnahme und dem fortlaufenden Service. Wir können Ihr Produkt in modernen Testanlagen in Asien, Europa und den Vereinigten Staaten oder direkt am Abnahmepunkt testen.

## tell me more

Was können wir für Sie tun?

Kontaktieren Sie uns unter den nachstehenden Kontaktdaten und besprechen Sie mit uns Ihre Anforderungen. Wir freuen uns auf Sie.

#### Air Products GmbH

Hüttenstraße 50  
45527 Hattingen  
T 02324 – 689 300  
F 02324 – 689 100  
E [apginfo@airproducts.com](mailto:apginfo@airproducts.com)