

BKG® Schmelzedruckgeregelter Entlüftungsstart

Steuerungsoption für alle kontinuierlichen BKG® Bolzenschmelzefilter mit ACS-Steuerung (patentiert)

Die Herausforderung

Der Entlüftungsvorgang nach dem Filterwechsel

Das Entlüften der Filterkavität nach einem Filterwechsel ist entscheidend für einen erfolgreichen kontinuierlichen Filtrationsprozess. Wenn sich die Kavität nach dem Filterwechsel wieder in den Eintrittskanal bewegt, können zwei Hauptprobleme auftreten:

1. Luftblasen

Es ist wichtig, dass keine Luft in der Kavität eingeschlossen wird. Wenn Luftblasen im Endprodukt verbleiben, kann dies zu Löchern und Rissen führen, die die Gesamtproduktqualität beeinträchtigen.

2. Druckschwankungen

Druckschwankungen durch (zu) schnelles Fluten der Kavität nach dem Filterwechsel können zu Folien- und Bandabrissen, Fischaugen und Dünnstellen in Folien führen. Im schlimmsten Fall kann es zu einem kompletten Anlagenstillstand kommen.

Herkömmliches Entlüften

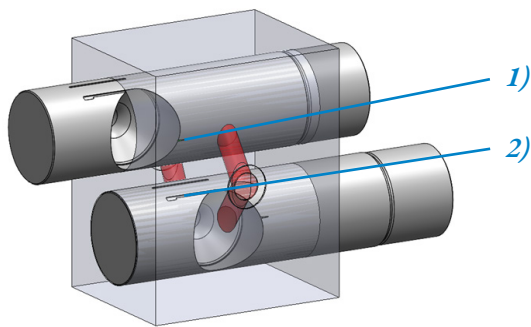
Der Entlüftungsvorgang für kontinuierliche Schmelzefilter mit Handsteuerungsventil

Eine sensible Befüllung der Filterkavität nach einem Filterwechsel ist ausschlaggebend für Prozessstabilität und hohe Endproduktqualität. Wenn die Filterkavität zu schnell gefüllt wird, können zwei Hauptprobleme auftreten:

1. Gasbeladene Polymerschmelze (Verteilung kleiner Luftblasen in der Kavität)
2. Druckabfälle

Aus diesem Grund sind die Bolzen von BKG® Schmelzefiltern mit drei Entlüftungsnuten ausgestattet. Diese lassen während des Füllvorgangs Luft entweichen. Ziel ist, dass die Schmelze gleichmäßig und blasenfrei aus allen Entlüftungsnuten austritt. Die Bolzen weisen zudem eine dreieckige Vorflutnute auf, die ein sehr langsames und kontrolliertes Befüllen der leeren Filterkavität ermöglicht.

Das Entlüften und sensible Befüllen der Filterkavität müssen durch langsames schrittweises Verfahren des Bolzens erfolgen. Wenn die Pausen zwischen den einzelnen Entlüftungsstopps zu kurz oder die Entlüftungsschritte zu lang sind, kommt es zu Druckabfällen. Da der Druck aber nicht weiter abfallen darf, muss der Bolzen wieder zurückbewegt werden. Der Idealzustand ist jedoch, dass diese Rückwärtsbewegung vermieden wird.

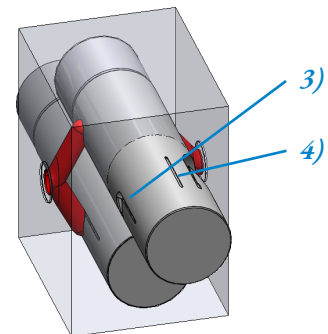


1) Dreieckige Vorflutnute

Sensibles Befüllen der Filterkavität mit Polymerschmelze

2) Entlüftungsnute auf der Eintrittsseite

Entlüftung vor dem Sieb



3) Entlüftungsnute auf der Austrittsseite

Entlüftung des Austrittskanals der Filterkavität

4) Mittlere Entlüftungsnute

Entlüftung unmittelbar hinter der Siebplatte

Der Vorgang des Entlüftens und sensiblen Befüllens ist sehr aufwendig. Die erste Entlüftungsposition ist die wichtigste. Wenn das Timing hier richtig eingestellt ist, folgen die anderen Entlüftungspositionen ohne Probleme und die Anlagenleistung kann erheblich verbessert werden.

Unabhängig davon, ob Sie einen Schmelzfilter mit Handsteuerventil oder einen mit ACS-Steuerung, bei dem der Bediener die drei Entlüftungspositionen vorgibt, betreiben - die Herausforderung besteht darin, diese erste Entlüftungsposition zu finden. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Der perfekte Punkt hängt vom Material selbst, seiner Viskosität, dem Durchsatz und der Temperatur ab (da höhere Temperaturen die Viskosität eines Materials senken können).

Einmal für ein bestimmtes Material gefunden, ist der Prozess sauber und stabil. Aber bei jeder noch so geringen materiellen Veränderung muss die Suche nach der richtigen Position wiederholt werden. Bei einem anderen Material ist der perfekte erste Entlüftungsstopp ebenfalls ein anderer. Es wird sehr selten vorkommen, dass Sie Material fahren, das mit stets identischen Betriebsparametern verarbeitet werden kann.

Die Nordson-Lösung

Feature: Steuerungsoption BKG® schmelzdruck geregelter Entlüftungsstart für alle kontinuierlichen BKG® Bolzenschmelzfilter mit ACS-Steuerung

Nordson hat ein automatisches Entlüftungsverfahren entwickelt, das mehr Flexibilität bei Material- oder Durchsatzänderungen ermöglicht. Der automatische Entlüftungsvorgang basiert auf einer ständigen Überwachung des Ausgangsdrucks am Schmelzfilter. Der Filterbolzen bewegt sich schrittweise in kleinen Schritten in das Gehäuse, um die genaue Position für den ersten Entlüftungsstopp zu finden.

Wesentliche Vorteile

- Reduzierung von Fehlern im Endprodukt
- Zeitersparnis durch weniger Anfahrvorgänge
- Weniger Bedieneringriffe
- Zuverlässig, reproduzierbar und unabhängig von Material-, Durchsatz-, Temperatur-, Systemdruck- und Viskositätsänderungen
- Patentiertes Design

Upgrade bestehender Systeme

BKG® NorCon™ und HiCon™ kontinuierliche Schmelzefilter (ausgenommen BKG® HiCon™ V-Type 3G)

Eine Nachrüstung ist für alle kontinuierlichen BKG® Schmelzefilter möglich, die **nach dem 01. Januar 2020** ausgeliefert wurden.

- Option 1:** Ihr Schmelzefilter ist bereits mit einer ACS-Steuerung ausgestattet, misst den Differenzdruck und Sie verwenden eine SPS-Eingangskarte.
→ Ein Software-Update muss von einem Nordson-Servicetechniker installiert werden.
- Option 2:** Ihr Schmelzefilter ist bereits mit einer ACS-Steuerung ausgestattet, misst aber nicht den Differenzdruck.
→ Auf der Ein- und Austrittsseite müssen Schmelzdrucksensoren installiert werden. Des Weiteren müssen von einem Nordson-Servicetechniker eine SPS-Eingangskarte eingebaut und die entsprechende BKG® Software aufgespielt werden.
- Option 3:** Ihr Schmelzefilter ist lediglich mit einem Handsteuerventil ausgestattet.
→ Zusammen mit dieser neuen Funktion muss von einem Nordson-Servicetechniker eine komplette ACS-Steuerung installiert werden.

Bitte kontaktieren Sie für weitere Informationen und Hilfe bei der Installation unser Aftermarket Team:
aftermarket-pps@nordson.com | **Tel:** +49.251.26501.0

Nordson BKG GmbH
Hessenweg 3-5
48157 Münster / Deutschland
+49.251.26501.0 **Telefon**

USA
+1.828.326.9888 **Telefon**

China
+86.21.5785.091.8 **Telefon**

Japan
+81.3.5762.2770 **Telefon**



nordsonpolymerprocessing.com | info@nordsonpolymerprocessing.com

BKG ist eine in den USA und anderen Ländern eingetragene Handelsmarke der Nordson Corporation.

© 2021 Nordson BKG GmbH
Gedruckt in Deutschland
10/2021