

# AZO Belüftungsmembran im Hygienic-Design zur Austragung schwer fließender Pulver

**Sichere  
Austragung**

**Ohne Werkzeug  
zerlegbar**

**Aseptik-  
Ausführung**

**Druckstoßfest  
bis 10 bar**

**WIP- und CIP-  
Reinigung**

## Bevorzugte Einsatzgebiete

Die AZO Belüftungsmembran im Hygienic-Design wird vorrangig zur Austragsunterstützung für schwer fließende, pulverförmige Produkte aus Behältern in hygienisch sensiblen Bereichen eingesetzt. Besonders dort, wo eine schnelle Reinigung, eventuell WIP- oder CIP-Reinigung gefordert ist.

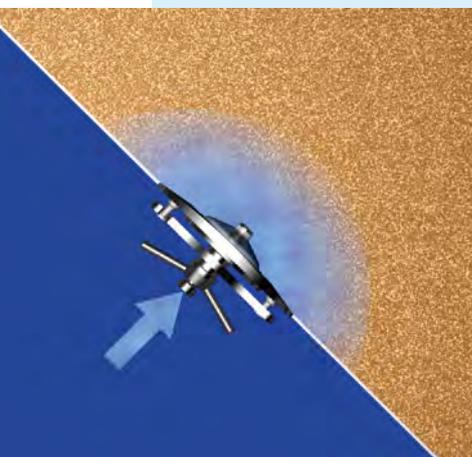
## Besondere Vorteile

- Sichere Austragung schwer fließender Produkte mit Luft oder Gas
- Ohne Werkzeug zerlegbar und demontierbar
- Durch Aseptik-Dichtung, Innenwand bündig, Nassreinigung in eingebautem Zustand möglich (WIP)
- Trocknung der Membran in eingebautem Zustand
- Druckstoßfest bis 10 bar Überdruck

## Ausführung

Das Düsenteil ist zum Befestigungsflansch durch eine Aseptik-Dichtung verschlossen. Die Ausführung ist angelehnt an DIN 11864-2, Form A, mit entsprechenden Abwandlungen, die für planebene Abdichtungen notwendig sind. Bei diesem Aufbau wird der Einbauraum eines O-Rings durch das Fügen des Nut- und Bundteils so eingeschränkt, dass sich der O-Ring zur Behälterinnenseite verformt und dabei eine tottraumfreie Abdichtung entsteht.

## DIE INNOVATION



## Betriebsarten

1. Funktion als Belüftungsorgan zur Austragsunterstützung, Beaufschlagung mit Prozessluft oder Gas.
2. Wie unter 1, jedoch mit zusätzlicher Nassreinigung, Beaufschlagung mit Prozessluft oder Gas, anschließend Reinigungsvorgang mit Reinigungsfluid, danach Trocknung in eingebautem oder demontiertem Zustand mit konditionierter Luft.

## Funktionsprinzip

### Belüftung

Durch die axiale Bohrung im Düsenteil, gelangt Luft bzw. Gas zu den Radialbohrungen und strömt in den Hohlraum unter der Membran. Durch den steigenden Druck wird die Dichtlippe an der Außenkante der Membran angehoben und das Gas strömt in den Behälter, wobei es das umliegende Produkt mitreißt und fluidisiert. Durch den Druckabfall kehrt die Dichtlippe der Membran wieder in Ihre Ausgangsstellung zurück, wodurch der Druck durch das nachströmende Gas wieder

zu steigen beginnt. Dieser Vorgang wiederholt sich, solange die Belüftungsmembran mit Gas beaufschlagt wird. Die Vibration der Membran trägt aktiv zur Auslauf- und Austragsunterstützung bei.

## Funktionsprinzip

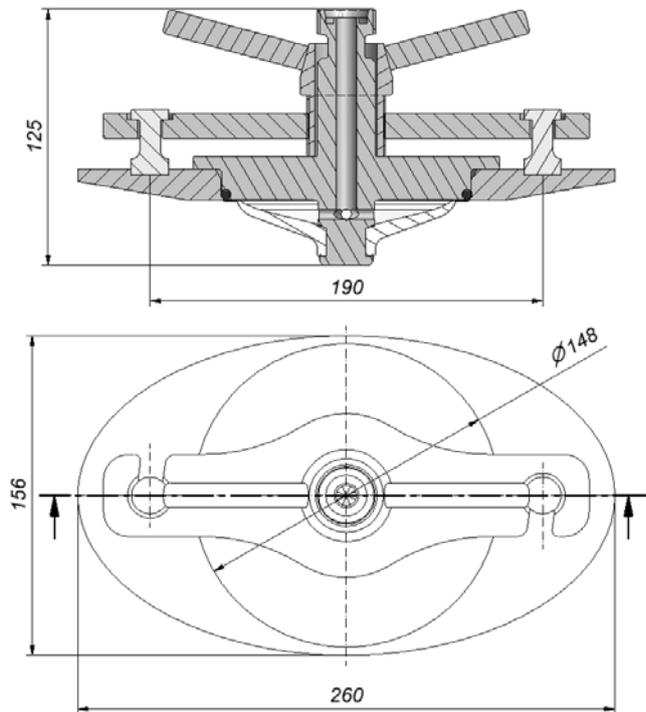
### Reinigung

Führt man der Membran anstelle von Luft oder Gas ein Reinigungsfluid zu, wird der tottraumarme Innenbereich der Belüftungseinheit durchspült und von eventuell anhaftenden Produktrückständen befreit. Zum Trocknen genügt es, die Belüftungsmembran von Trockenluft durchströmen zu lassen. Die Dauer des Spül- und Trockenzyklus hängt vom Verschmutzungsgrad und der Trockenluftqualität ab. Die Flüssigreinigung ist keine Bedingung beim Einsatz dieser Belüftungsmembran, sondern eine Option zur Erreichung eines besseren Reinigungsergebnisses.

## Funktionsprinzip

### manuelle Reinigung

Zur werkzeuglosen Demontage löst man die Knebelschraube so weit, bis sich das Spannloch von den beiden Bolzen des Einlaufflansches durch eine Drehbewegung lösen lässt. Spannloch und Knebelschraube lassen sich nun abnehmen. Das Düsenteil kann aus dem Einbauflansch herausgezogen werden. Die Dichtung, welche die Einbauöffnung aseptisch verschließt, verbleibt ebenso wie die Membran, auf dem Düsenteil und kann später abgenommen werden. Alle losen Bauteile der Belüftungseinheit sind geeignet für automatische Reinigungs- und Sterilisationsprozesse.



## Aseptikverbindung

Beim Fügen des Nutflansches in den Bundflansch wird die Dichtung in der Zentrierfase verformt. Wenn die Anlagenfläche des Nutflansches die Anlagenfläche des Bundflansches erreicht, wird die Dichtung durch eine Kontur im Bundflansch in ihre endgültige

Einbauform gebracht. Mit dieser Konstruktion ist gewährleistet, dass die Dichtung immer gleich verformt wird, egal wie fest die Befestigungselemente den Nutflansch auf den Bundflansch drücken.

## Einbaulage

Beliebig in Verbindung mit elliptisch-kegeligem Einbauflansch vornehmlich in symmetrischen oder asymmetrischen Trichtern mit mindestens 400 mm Durchmesser in Höhe der Einbauachse. Die beiden Bolzen des Einbauflansches müssen dabei immer auf der Verbindungslinie liegen, die am oberen und unteren Trichterdurchmesser am gleichen Winkelpunkt endet.



## Technische Daten

### Temperaturbereich

- Betrieb: -10°C bis 50°C
- Reinigung: -40°C bis 200°C

### Materialien

- Einbauflansch, Düsenteil und Spannloch: Chrom-Nickel-Stahl
- Knebelschraube: Chrom-Nickel-Stahl mit PTFE-Beschichtung
- Dichtung: Silikon transparent, FDA-konform
- Membran: Silikon transparent, mit Zulassung entsprechend FDA

### Ausführung

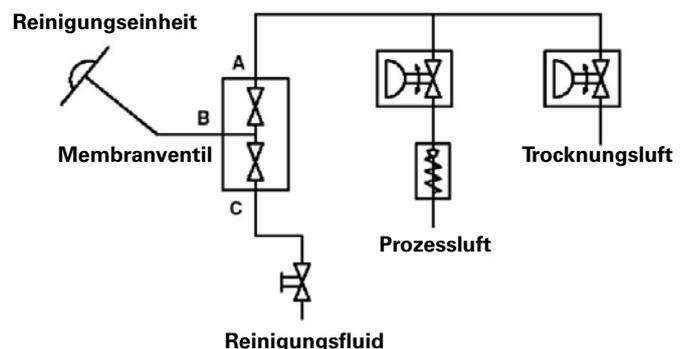
- Anschlüsse zum Behälter Aseptik-Flanschverbindung mit Bajonettverschluss
- zur Medienversorgung Milchrohrverschraubung DN10 oder Tri-Clamp-Verbindung (optional)

### Medienverbrauch

- zum Belüften / Austragen: 300 Normliter/min bei 3 bar
- zum Spülen abhängig vom Verschmutzungsgrad: mindestens 20 Normliter/min
- zum Trocknen abhängig von der Qualität der Trockenluft bei einer Trocknungstemperatur von ca. 50°C: ca. 1.500 Normliter
- Betriebsdruck / Versorgungsdruck 3 bar
- Druck im Behälterinnenraum -1 bar bis +0,5 bar
- Explosionsüberdruck 10 bar
- Geräuschpegel: 76 – 84 dBA, abhängig vom Produkt und konstruktiven Aufbau
- Gewicht: 3,8 kg, Einbauflansch: 2,0 kg.

## Ansteuerungsmodul für Belüftungsmembran

Bei ausschließlich trockenem Betrieb und Nassreinigung im demontiertem Zustand, kann die Belüftungsmembran direkt über eine Druckluft-Kupplungsdose angeschlossen werden. Die Druckluftversorgung erfolgt über eine Standard-Belüftungsmembran-Steuerung eingebaut in ein Metallgehäuse. Für höhere Ansprüche an die Hygiene und trockenem Betrieb mit Nassreinigung kann der Anschluss über eine Milchrohrverschraubung oder ein Tri-Clamp-Verbindung hergestellt werden. Die Ventile sollten dem Hygienestandard angepasst sein. Das Rückschlagventil in der Prozessleitung ist nur notwendig, wenn die Belüftungsmembran in einen druckstoßfesten Behälter eingebaut wird.



Konstruktionsänderungen im Interesse ständiger Weiterentwicklung vorbehalten.