

Liège, 20. August, 2016

#### Einleitung - Lösungen für Pegel auf / Pegelkühlung / Vorblasen

AC Valves Inc. ist erfreut die Verfügbarkeit neuer Proportionalventile für die Glasindustrie bekanntzugeben. Das neue Produkt, das mit drei Buchstaben (PQE für Proportional Quick Exhaust - Proportionale schnelle Entlüftung) gekennzeichnet wird, ist für die Pegel-Anwendung bestimmt. Es erlaubt die Steuerung der Pegel-Funktion, Pegel Kühlung / Vorblasen auf IS Maschinen zur Herstellung von Glasbehältern. Diese Produkte sind ab sofort in folgenden Ausführungen erhältlich:

- Ersatz für das auf der Maschine als erste Ausrüstung montierte Proportionalventil für die Pegel-Funktion (MAC Lösung mit herkömmlichen Flanschbildern und Elektrosteckern erhältlich)
- Proportionalventil für die Pegel-Funktion mit zusätzlichem Entlüftungsventil und beide zusammen auf einer Adapterplatte montiert. Die Adapterplatte erlaubt die Montage der Gesamtlösung auf bestehenden Maschinen. Unterschiedliche Elektrostecker sind auch erhältlich
- Sonderlösung für die Pegel-Funktion bestehend aus einem Proportionalventil und einem Entlüftungsventil, die nach Kundenbedarf und Einbauraum entwickelt wird für single, double, triple, und quadruple Gob-Anwendungen
- Ersatz für das auf der Maschine als erste Ausrüstung montierte Proportionalventil für die Funktion Pegel Kühlung / Vorblasen (MAC Lösung mit herkömmlichen Flanschbildern und Elektrosteckern erhältlich)





Das MAC Glass Informationsblatt 8 – Technisches Bulletin – 20. August 2016 - Seite 1 von 9 MAC Valves Europe, Inc., Rue Marie Curie 12, 4431 Loncin (Liège), Belgium Tel : +32 4 239 68 68 – Fax : +32 4 263 19 42 – E-Mail : nicolas.mathieu@macvalves.be





MAC Valves Europe Inc. - August 2016.



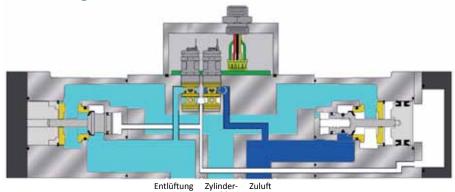
Liège, 20. August, 2016

#### **Arbeitsprinzipien**

Die neue MAC Entwicklung ist nach ausführlichen Gesprächen mit den Anwendern, sowie einer langen Erfahrung im Feld entstanden, und die Spezifikationen und Meinungen der Kunden wurden berücksichtigt. Unsere neue Entwicklung setzt selbstverständlich die Konzepte und die Prinzipien ein, wofür alle MAC Produkte seit 60 Jahren bekannt sind. Die MAC Prinzipien stehen für konstante und reproduzierbare Schaltzeiten, die für eine sehr schnelle und präzise Druckregulierung sorgen. Die MAC Lösung wurde konzipiert um schwere Betriebsbedingungen zu widerstehen (Vibrationen, Temperaturen, Kontamination in der Umgebung und in der Druckluft).

Unsere Lösung besteht aus zwei pneumatisch gesteuerten Verstärkern (ein für den Druck, der Andere für die Entlüftung). Jeder Verstärker wird von einem direkt gesteurten Elektro-ventil gesteuert.

Ein Verstärker ist am Druck angeschlossen, der andere an der Entlüftung. Beide Verstärker teilen sich einen gemeinsamen Ausgang, wo der Druck proportional eingestellt wird. Der Druck am Ausgang wird kontinuierlich durch einen internen Drucksensor überwacht und neu eingestellt.



#### MAC Vorteile gegenüber der Konkurrenz

Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung - Vorteile der MAC-Technologie:

- Weniger Teile erhöhte Zuverlässigkeit
- Geringer Stromverbrauch
- Schnelles und reproduzierbares Schaltverhalten
- Traditionelle Proportionalspulen, die ein Sitzventil mit einem langen Hub steuern Schwächen der Lösung der Konkurrenz:
- Hoheres Gewicht
- Hoher Stromverbrauch
- Langes und unreproduzierbares Schaltverhalten

Reparierbare Einheiten - Ersatzteile und Prüfbank sind auf Anfrage erhätlich

Das MAC Glass Informationsblatt 8 – Technisches Bulletin – 20. August 2016 - Seite 2 von 9 MAC Valves Europe, Inc., Rue Marie Curie 12, 4431 Loncin (Liège), Belgium Tel : +32 4 239 68 68 – Fax : +32 4 263 19 42 – E-Mail : nicolas.mathieu@macvalves.be







Liège, 20. August, 2016

#### Neues Proportionalregelventil mit Entlüftungsventil für Pegel auf

hat gerade ein entwickelt, System Proportionalventil das aus einem und einem Entlüftungsventil Entlüftungsventil besteht. Dieses schützt das Proportionalventil jeglicher Kontamination von aus dem Pegelmechanismus. Das Entlüftungsventil kann sowohl Einzelventil, als auch im PQE integriert, installiert werden.

Die Lösung hat im Feld einen sehr positiven Anklang gefunden. Das System bietet dem Gebraucher riesige Vorteile gegenüber der Konkurrenz:

- Reproduzierbare Presszeit
- Ein niedriger Pressdruck kann gebraucht werden, der den Luftverbrauch und den Verschleiß der mechanischen Teile verringert, und die Formung des Flaschenhalses verbessert.
- Die Presszeit bleibt unverändert von Zyklus zu Zyklus

Die MAC Lösung passt auf jedes Flanschbild einer IS Maschine und kann jedes auf dem Markt erhältliches

> Ausführung mit Entlüftungsventil auf einer Leiste

Proportionalventil ersetzen.

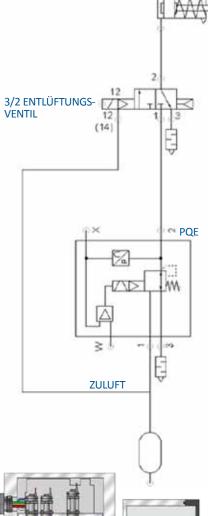
Sobald der Druck auf O Bar zurückgestellt wird, entlüftet der Pegelmechanismus über das zusätzliche Entlüftungsventil. Damit werden alle Verunreinigungen, die aus dem Pegelmechanismus zurückfliessen, gezwungen, über das Ventil zu gehen und werden damit von dem Proportionalventil abgeleitet

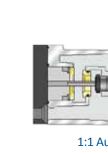
Eine Auslassdrossel, die als Option in Grundplatte eingebaut werden kann ermöglicht den Auslass des Pegelmechanismus, und hilft damit die Geschwindigkeit des Pegels bei dem Herunterfahren zu steuern.

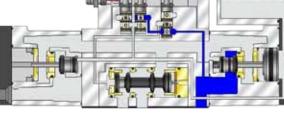
Eine andere Drossel ist als Option für den Luftzufuhr erhältlich: sie ermöglicht den Luftzufuhr komplett abzusperren, und damit das Proportionalventil leicht auszutauschen falls notwendig.

Das Entlüftungsventil wird direkt von der Elektronik des Proportionalventils gesteuert, sodass kein externer Steuerkreis notwendig ist

Auf den folgenden Seiten sehen Sie die 1:1 Austauschlösungen.







1:1 Austauschlösung mit integriertem Entlüftungsventil

Das MAC Glass Informationsblatt 8 – Technisches Bulletin – 20. August 2016 - Seite 3 von 9 MAC Valves Europe, Inc., Rue Marie Curie 12, 4431 Loncin (Liège), Belgium Tel: +32 4 239 68 68 - Fax: +32 4 263 19 42 - E-Mail: nicolas.mathieu@macvalves.be







Liège, 20. August, 2016

#### Neues Proportionalregelventil mit Entlüftungsventil – Arbeitsprinzipien

Das Arbeiten des neuen Systems verbindet die Vorteile beider Ventile. Das Proportionalventil reguliert den Druck, der von dem Prozess erfordert wird. Das Entlüftungsventil ist ein 3/2 Wege vorgesteuertes Ventil, das den Pegelmechanismus entlüftet, und weniger empfindlich gegenüber Verunreinigung (Staub, Öl, Partikeln, Schmierstoffe) ist.

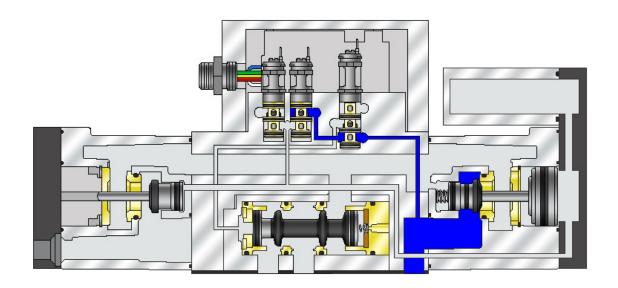
Dieses System ermöglicht eine bessere Kontrolle der Geschwindigkeit und der Präzision des Pegels in der Ladestellung im NNPB Prozess und in der Counterblow Stellung im BB Prozess.

Diese Kontrolle wird von der Elektronik des Proportionalventils gesteuert. Sobald der Ausgangsdruck auf O Bar eingestellt ist, wird das Entlüftungsventil zurückgeschaltet, womit der Pegelmechanismus in die Umgebung entlüftet und der Ausgang des Proportionalventils gesperrt ist. Die Stellung wird eingehalten solange das Steuersignal auf 4 mA steht.

Bei Wartungen erlaubt das Entlüftungsventil das Entlüften des Pegelmechanismus. Damit fährt der Pegel zurück in die untere Lage. Durch das Entlüften des Pegelmechanismus wird jegliche Leckage, die zwischen beiden Kammern des Pegelzylinders entstehen kann, vernichtet. Damit wird gewährleistet, dass der Zylinder in der unteren Lage bleibt. Unsere Lösung ist derart ausgestattet, dass nur zwei elektrische Signale gebraucht werden: eine 24 VDC Versorgungsspannung und ein 4 bis 20 mA Steuersignal.

Wenn eines dieser beiden Signale ausfällt, entlüftet der Pegelmechanismus.

Außerdem verlängert das Entlüftungsventil die Lebensdauer der Gesamtlösung.



Das MAC Glass Informationsblatt 8 – Technisches Bulletin – 20. August 2016 - Seite 4 von 9 MAC Valves Europe, Inc., Rue Marie Curie 12, 4431 Loncin (Liège), Belgium Tel : +32 4 239 68 68 – Fax : +32 4 263 19 42 – E-Mail : nicolas.mathieu@macvalves.be







Liège, 20. August, 2016

#### **MAC Lösungen / Optionen - Pegel auf**



OEM Lösung bestehend aus einem Proportionalventil und einem Entlüftungsventil

MAC Proportionalventil: PQE93A-AA10 Mod EP42 (Entlüftungsventil vom OEM geliefert - Kann duch folgende MAC Referenz ersetzt werden: EMA-A1B-BV3-BFE0-CTR Mod. EP92)



Vom OEM geliefertes Proportionalventil ohne Entlüftungsventil MAC Lösung

MAC Proportionalventil: PQE93A-AA10 Mod. Exxx (für Modifikationsnummer, bitte Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen)



Lösung der Mittbewerber ohne Entlüftungsventil MAC Lösung

(Steuersignal 0-10 V oder 4 to 20 mA)

MAC Proportionalventil: PQE93A-AA10 Mod. Exxx

(für Modifikationsnummer, bitte Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen)

Ausführung mit Doppelstecker erhältlich

Bemerkung: Für Pegel Kühlung / Vorblasen, bitte auf Seiten 8 und 9 schauen.

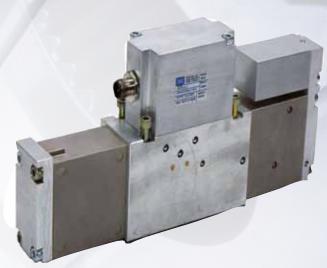
Das MAC Glass Informationsblatt 8 – Technisches Bulletin – 20. August 2016 - Seite 5 von 9 MAC Valves Europe, Inc., Rue Marie Curie 12, 4431 Loncin (Liège), Belgium Tel : +32 4 239 68 68 – Fax : +32 4 263 19 42 – E-Mail : nicolas.mathieu@macvalves.be





## **NEUE GENERATION** der pneumatischen Proportionalregelventile für Pegelhochsteuerung

- Lösungen für NNPB, PB und BB
- Automatische Druckkontrolle
- 100%ige Rückumrüstung auf Originallösung
- Signalwandler für höhere Präzision
- Hoher Durchfluss
- Option: zusätzliches 3/2 Wegeventil, welches das Proportionalventil gegen Pegelrücklaufkontamination schützt -Verhindert eine fehlerhafte Aktivierung des Pegels bei 4 mA beziehungsweise 0 V
- Doppelverstärkersystem für bessere Präzision, geringeren Stromverbrauch und längere Lebensdauer
- Hochtemperaturteile
- Durchfluss-Regelventil (Nadelventil) für Pegel-Rücksteuerung erhältlich
- Schnelle und wiederholgenaue Schaltzeiten für eine bessere Kontrolle des ganzen Prozesses
- Reparatursatz verfügbar Direkte Reparatur an der Maschine möglich



Beispiel mit M12-Rundstecker abgebildet - falls andere Stecker notwendig sind, bitte Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen

#### **KUNDENNUTZEN**

- Druckausgeglichenes System für hohe Durchflüsse, hohe Geschwindigkeiten und hohe Präzision
- Selbstreinigende Konstruktion des Verstärkers
- Hochtemperaturdichtungen für eine lange Lebensdauer, verbesserten Widerstand gegenüber hohen Temperaturen und aggressiven Schmierstoffen
- **Druckmessung am Ausgang des Proportionalreglers**
- Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: verhindert Überhitzung
- ✓ Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: weniger Einzelteilehöhere Zuverlässigkeit
  - Traditionelle Proportionalspulen, die einen Kolben mit langem Hub steuern, haben ein höheres Gewicht
- ✓ Gehäuse für die Regeleinheit aus Aluminiumlegierung
- √ 100%ige Rückumrüstung auf Originallösung möglich

- Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: reduzierter Energieverbrauch
  - Traditionelle Proportionalspulen, die ein Sitzventil mit einem langen Hub steuern, haben einen höheren Energieverbrauch
- Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: Schnelle und konstante Schaltzeiten zur exakten Steuerung der einzelnen Produktionsprozesse
  - Traditionelle Proportionalspulen, die ein Sitzventil mit einem langen Hub steuern, haben längere und unregelmäßige Schaltzeiten
- Reparatursatz für das komplette Proportionalregelventil verfügbar

MAC Valves - Hochentwickelte Lösungen für die anspruchsvollsten Anwendungen seit 1948



MAC Valves Inc, Wixom, Michigan - MAC Valves Inc, Dundee, Michigan MAC Valves Europe Inc, Liège, Belgium - MAC Valves Asia Inc, Taiwan

## **NEUE GENERATION** der pneumatischen **Proportionalregelventile für Pegelhochsteuerung**

#### **TECHNISCHE DATEN**

Medien:	Druck
Eingansdruck:	5 bar
Ausgangsdruck:	0 bis
Gesamtgenauigkeit:	± 2.5
Eingangsspannung:	20.4
Steuersignal:	4 bis Beda
Analog-Signal:	4 bis Steue
Umgebungstemperatur:	-18°C
Drucklufttemperatur:	-18°C
Durchfluss:	3000
Stecker:	Konto

Druckluft 5 bars / 73 PSI

0 bis 4 bar / 0 bis 58.4 PSI

± 2.5% vom Endwert

20.4 bis 26.4 VDC

4 bis 20mA - Steuersignal nach Bedarf auch 0 bis 10 V möglich

4 bis 20 mA oder 0-10 VDC (Wenn Steuersignal 0-10 VDC)

-18°C bis +60°C / - 0.4°F bis 140°F

-18°C bis +50°C / -0.4°F bis 122°F

3000 NI/min / 3.0 Cv

Kontaktieren Sie Ihren MAC- Distri-

### ERFAHRUNG AUS DEM FELD



- Konstantere Pegelsteuerungszeit
- Es kann ein geringerer Druck für die Pegelsteuerung verwendet werden. Dadurch wird die Qualität des Flaschenhalses gesteigert, und der Verschleiß der mechanischen Komponenten reduziert
- Die Zeiten des Haltedrucks für den Pegel sind bei jedem Zyklus äußerst konstant



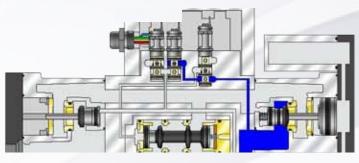
#### **MAC LÖSUNG - BESTELLSCHLÜSSEL**

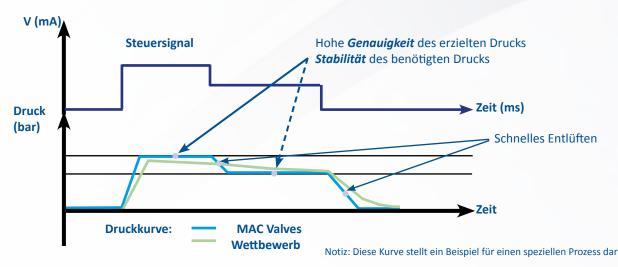
Pegelsteuerung:

Reparatursätze:

PQE93A-AA10 Mod. EXXX

Kontaktieren Sie Ihren MAC-Distributor







3500 ausgebildete Spezialisten in über 45 Ländern, die sich auf die Optimierung Ihrer Kundenwünsche konzentrieren

Um Ihren örtlichen Distributor zu finden, besuchen Sie www.macvalves.com



- Lösung für Pegelkühlung/Vorblasen an IS-Maschinen
- Hoher Durchfluss
- Automatische Druckkontrolle
- 100%ige Rückumrüstung auf Originallösung möglich
- Signalwandler für höhere Präzision
- Doppelverstärkersystem für bessere Präzision, geringeren Stromverbrauch und längere Lebensdauer
- Hochtemperaturteile
- Schnelle und wiederholgenaue Schaltzeiten für eine bessere Kontrolle des ganzen Prozesses
- Geschlossenes System Geschützt gegen Öl/ Kontaminationen die von den Mechanismen kommen
- Modularer Aufbau für einfache Reparaturen
- Reparatursatz verfügbar Vor Ort reparierbar



Abbildung zeigt runden Stecker, andere Steckertypen auf Anfrage möglich

#### **KUNDENNUTZEN**

- Druckausgeglichenes System für hohe Durchflüsse, hohe Geschwindigkeiten und hohe Präzision
- ✓ Selbstreinigende Dichtungen für eine bessere Resistenz gegen Verschmutzungen
- Hochtemperaturdichtungen für eine lange Lebensdauer, verbesserten Widerstand gegenüber hohen Temperaturen und aggressiven Schmierstoffen
- ✓ Druckmessung am Ausgang des Proportionalreglers
- Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: verhindert Überhitzung
- Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: weniger Einzelteile- höhere Zuverlässigkeit

Traditionelle Proportionalspulen, die einen Kolben mit langem Hub steuern, haben ein höheres Gewicht

- Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: reduzierter Energieverbrauch
  - Traditionelle Proportionalspulen, die ein Sitzventil mit einem langen Hub steuern, haben einen höheren Eneraieverbrauch
- ✓ Auf der MAC Technologie basierender pilotgesteuerter Verstärker für Eingang und Entlüftung: Schnelle und konstante Schaltzeiten zur exakten Steuerung der einzelnen Produktionsprozesse
  - Traditionelle Proportionalspulen, die ein Sitzventil mit einem langen Hub steuern, haben längere und unregelmäßige Schaltzeiten
- ✓ Gehäuse für die Regeleinheit aus Aluminiumlegierung
- √ 100%ige Rückumrüstung auf Originallösung möglich
- ✓ Reparatursatz erhältlich Vor Ort reparierbar

MAC Valves - Hochentwickelte Lösungen für die anspruchsvollsten Anwendungen seit 1948





# **NEUE GENERATION** der pneumatischen Proportionalregelventile für Pegelkühlung und Vorblasen

#### **TECHNISCHE DATEN**

Medien: Druckluft

**Eingansdruck:** 6 bar / 87 PSI

Ausgangsdruck: 0 bis 4 bar / 0 bis 58.4 PSI

**Gesamtgenauigkeit:** ± 2.5% vom Endwert

Schmierung: Nicht notwendig, bei geölter Luft Verwendung von geeignetem Öl mit Anilinpunkt bei 80°C - 100°C

**Eingangsspannung:** 20.4 bis 26.4 VDC

Steuersignal: 4 bis 20 mA oder 0 bis 10 VDC

**Umgebungstemperatur:** -18°C bis +50°C / - 0.4°F bis 122°F

**Drucklufttemperatur:** -18°C bis +50°C / -0.4°F bis 122°F

**Stecker:** Bitte kontaktieren Sie Ihren MAC- Distributor

#### **MAC LÖSUNG - BESTELLSCHLÜSSEL**

Pegelsteuerung:

Reparatursatz für PQE Mod. EXXX:

PQE93A-AA10 Mod. EXXX (Bitte kontaktieren Sie Ihren MAC- Distributor)
Bitte kontaktieren Sie Ihren MAC- Distributor

#### **ABMESSUNGEN**

Alle Abmessungen sind metrisch

100.00

112.5

16.00 DIA. -2.5 DEEP

17.5 SLOT

17.5 SLOT

17.5 SLOT



3500 ausgebildete Spezialisten in über 45 Ländern, die sich auf die Optimierung Ihrer Kundenwünsche konzentrieren

Um Ihren örtlichen Distributor zu finden, besuchen Sie www.macvalves.com