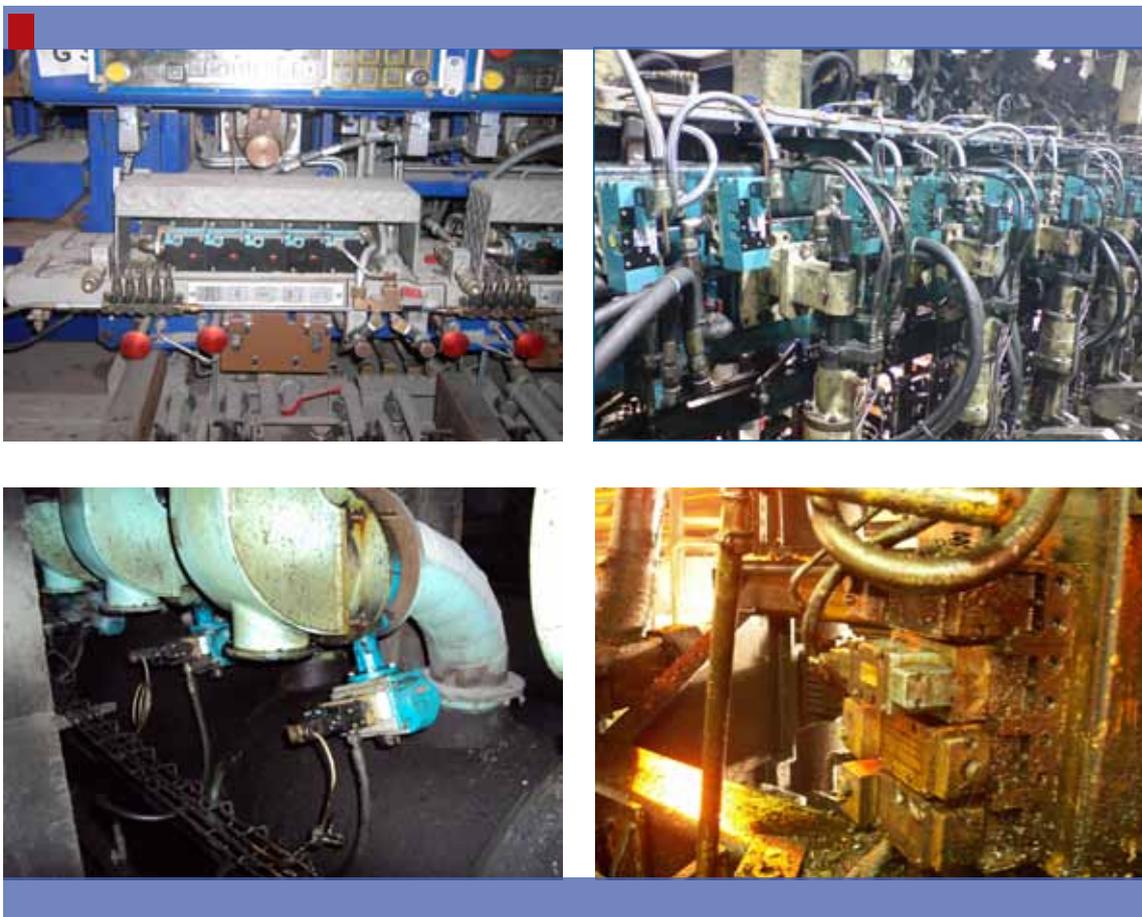




Einleitung

MAC Valves, Inc. freut sich, auf seine ISO-Ventile aufmerksam machen zu können, die entwickelt und hergestellt wurden, um den strengen Anforderungen der Glasindustrie gerecht zu werden. MAC Valves ISO-Ventile eignen sich für die Montage auf allen IS Glasmaaschinen.



MAC ISO-Ventile in der Einbausituation





Anforderungen aus diesem Bereich

MAC Valves, Inc. hat sorgfältig Kundenwünsche analysiert und deren Anliegen berücksichtigt, um ISO-Ventile vorzustellen, die den Kunden eine Modernisierung von bestehenden Maschinenanlagen und eine Verbesserung der Zuverlässigkeit und der Produktqualität ermöglichen. MAC Valves ISO-Ventile enthalten alle MAC-Funktionen und Technologien, die aus über 60 Jahren Innovation in der Ventiltechnik resultieren.

Das Hauptziel von MAC Valves ist es, ein innovatives, auf der Grundlage von Kundenerfahrungen entwickeltes Produkt zu entwickeln und anzubieten, das folgendes bietet:

- Gesteigerte Produktion als Folge geringerer Ausfallzeiten und damit eine bessere Austragung
- Größere Flaschenqualität durch schnelle, wiederholbare Ventilschaltzeiten und höhere Luftdurchsätze
- Benutzerfreundlichere Lösung für Bediener und Wartungsteams

Die Hauptbeschwerden der Anwender weltweit waren folgende:

- Skinner-Pilotventile sind extrem empfindlich gegenüber Druckschwankungen und Verschmutzungen
- Metall/Metall - Schieberventile sind empfindlich gegenüber Verschmutzungen und neigen zum Hängenbleiben (Klebeeffekt)
- Hoher Verschleiß an O-Ringen – diese können leicht durch die Bewegungen des Schiebers abgenutzt werden
- Reduzierte Standzeit von Sitzventilen aufgrund von hohem Verschleiß des Ventilsitzes
- Zu geringer Luftdurchsatz für einige Funktionen wie Kühlung und Fertigblasen
- Zu große Schwankungen der Ventil-Schaltzeiten über die Zyklen
- Extrem zeitaufwendige Reparaturen und Wartungen
- Standzeit oftmals unter 25 Millionen Zyklen



Beispiele für ISO-Ventile des Wettbewerbs in IS-Glasmaschinen



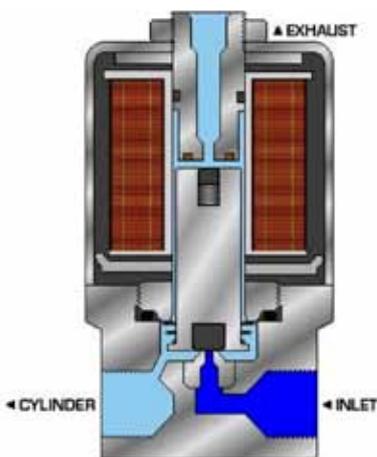
Das typische Skinner-Design gegenüber MAC Valves Design

Skinner Design

- Federkraft (der Ventilstößel wird auf der Fläche gehalten) ist konstant
- Zuluft, Ansteuerluft wirkt auf einen einzigen Dichtungsbereich
- Der Eingangsdruck x Dichtfläche erzeugt eine Kraft, die der Federrückstellkraft entgegen wirkt
- Die durch den Eingangsluftdruck auf der Dichtfläche entstandene Kraft schwankt je nach Änderung des Eingangsluftdruckes
- Eine Änderung des Eingangsdruckes beeinflusst deshalb die Ein- und Ausschaltkräfte

NACHTEILE:

- Normale Druckänderungen verursachen inkonsistente Schaltkräfte
- Druckluft beeinträchtigt die Rückstellfeder und reduziert dabei die Schaltkräfte
- Schwache Rückstellfederkraft
- Verschmutzungen in der Abluft dringen durch Magnetventilteile und verursachen Ablagerungen und Durchbrennen
- Die Entlüftung, durch die Spule, ist durch den Eisenkern eingeschränkt

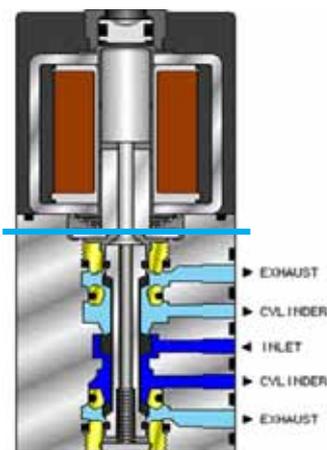


Das patentierte Design von MAC Valves

- Hohe Schaltkraft (einschaltend) – kurze Hublänge
- Hohe Schaltkraft (abschaltend) – starke Rückstellfeder
- Schaltkräfte sind nicht durch Luftdruckänderungen (IN/EXH) beeinträchtigt – Balanced-Design
- Schaltkräfte werden durch die typisch verunreinigte Luft praktisch nicht beeinflusst
- Selbstreinigungseffekt – geringe Reibung minimiert das Entgegenwirken zu den Schaltkräften
- Minimale Reibung

VORTEILE

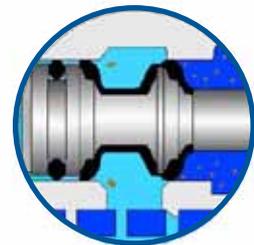
- Ein kurzer Hub ermöglicht sofort hohe Schaltkräfte
- Starke Rückstellfeder aufgrund der starken Spule möglich, daher maximale Schaltkräfte bei Ein- und Ausschalten
- Spezielle D-Ringe zum Schutz von elektrischen Teilen vor externen Verunreinigungen
- Ventil-Schaltkräfte sind gleichbleibend und unabhängig von Druckschwankungen
- Spule wird durch separaten Abluftkanal vor Verschmutzung geschützt



Vorteile

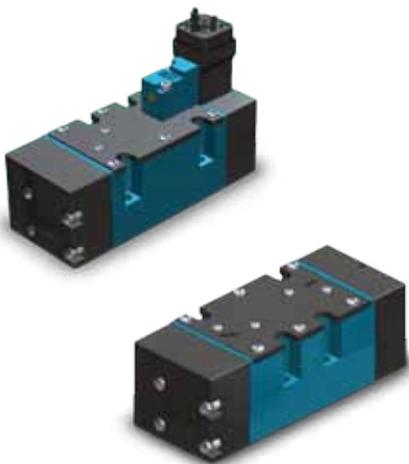
A. Allgemeine Vorteile - Die MAC Technologie

- Eigene Hochtemperatur Dichtungen für lange Lebensdauer, unempfindlich gegenüber hoher Temperatur und starker Schmierung
- Selbstreinigungseffekt durch präzise aufvulkanisierte Dichtungen
- Die chemisch oberflächengehärteten Dichtungen, die auf Schieberkolben aufvulkanisiert sind, ermöglichen eine hohe Lebensdauer, einen sehr geringen Reibungskoeffizient und verhindern einen Klebeffekt
- Die Ventile sind - dank selbstschmierender Dichtungen - sowohl für geölte wie für ungeölte Luft vorgesehen
- Die Schieberkolben verfügen über eine Doppeldichtung (eine Einlaß- und eine Entlüftungsdichtung) und garantieren damit einen großen Durchfluss bei relativ kurzem Hub
- Der Schieberkolben wird an seinen Enden durch Führungsdichtungen, die den Verschleiß des Kolbens minimieren, gehalten und zentriert
- Die sehr präzise Schieberbohrung wird zusätzlich gerollt und poliert. Dadurch wird die Reibung minimiert. Dies garantiert eine außergewöhnlich lange Lebensdauer und einen geringen Verschleiß
- Die leichten Aluminium-Schieberkolben erlauben sehr schnelle Bewegungen
- Einteilige Schieberkolben, d.h. leichte Montage und Wartung



B. Besondere MAC Vorteile für die Glasindustrie

- Höhere Luftdurchsätze für ISO-Flanschbilder auf dem Markt (siehe Daten auf nächstem Blatt)
- Hohe Beständigkeit gegen Verschmutzungen und Druckschwankungen
- Sehr robust, präzises Schalten, erhöhte Zuverlässigkeit
- Schnelles Schalten mit extrem hoher Wiederholbarkeit der Reaktionszeiten
- Hochtemperaturmodifikation mit Beständigkeit bis 80°C
- „Washdown“-Modifikation (Schutz gegen Eindringen von Wasser)
- Robuste Handhilfsbetätigung speziell für die Glasindustrie (optional)
- Elektromagnetische / pneumatische Ansteuerung verfügbar
- Alle Arten von Steckern / Spulen verfügbar
- Sehr leicht zu reparieren – Reparatur-Sätze für alle Teile verfügbar



Das MAC Glass Informationsblatt 5 – Technisches Bulletin – 13. Oktober 2014 – Seite 4 von 5
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



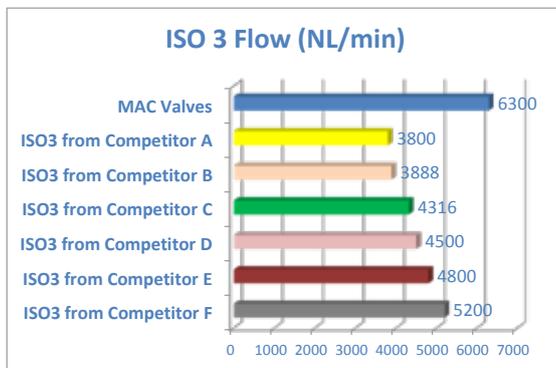
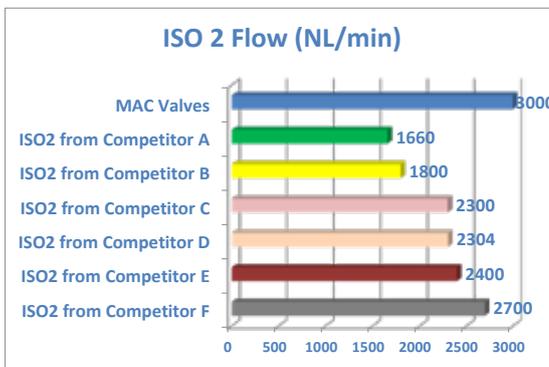
Technisches Bulletin

Liège, 13. Oktober 2014

ISO Ventile - Durchflussvergleich

Die ISO-Ventile auf dem Markt sind nicht alle gleich. Die ISO-Normen 5599/1 und 5599/2 definieren eine identische Flanschfläche. Aber in Bezug auf den Luftdurchsatz, der das Hauptmerkmal für ein Luftventil ist, gehört die Leistung der MAC-Ventile im ISO-Bereich zu den besten in der Branche.

Siehe unten: Tabellen-Vergleich der Luftdurchsätze von ISO-1, ISO-2- und ISO-3 Ventilen (Tests ausgeführt im MAC Labor).



Bestellanleitung

	ISO1	ISO2	ISO3
Elektrische Version:	MV-B1A-AAAX-DP-DEWJ-1XX / EQ36	MV-B2A-AAAX-DP-DEWJ-1XX / EQ36	MV-B3A-AAAX-DP-DEWJ-1XX / EQ36
Reparatursatz - Elektrische Version:	DP-DEWJ-1XX / EQ36 K-P1001 / GL01	DP-DEWJ-1XX / EQ36 K-P2001 / 446K	DP-DEWJ-1XX / EQ36 K-P3001 / 446K
Pneumatisch gesteuerte Version:	MV-A1C-B1X1 / 446D	MV-R2A-BACX / 446D	MV-R3A-BACX / 446D
Reparatursatz - Pneumatisch gesteuerte Version:	K-A1001C / 446K	K-P2001 / 446K	K-P3001 / 446K

Bemerkung: Bitte kontaktieren Sie Ihren zuständigen Distributor für alle erhältlichen Optionen

Das MAC Glass Informationsblatt 5 – Technisches Bulletin – 13. Oktober 2014 – Seite 5 von 5
 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

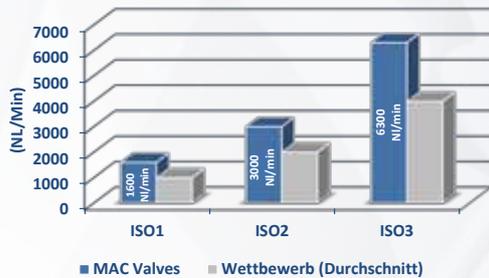


Das MAC Valves Glas Informationsblatt ist MAC's Newsletter für die Glasindustrie.
 Um Ihren zuständigen regionalen Distributor zu finden, besuchen Sie uns auf unserer WebSite www.macvalves.com
 Wixom, MI, USA – Liège, Belgium- Taoyuan, Taiwan – Penrose, Auckland, New Zealand ■ Datum: 13. Oktober 2014



NEUE GENERATION ISO-VENTILE für IS-Maschinen

- Die MAC ISO Ventile gehören zu denjenigen auf dem Markt, die den höchsten Durchfluss gewährleisten:



- Nach Norm Iso 5599/1 und 5599/2
- ISO Flanschbild = 100% austauschbar
- Hoher Verschmutzungswiderstand - Unempfindlich gegenüber Druckschwankungen
- Geschaffen für den Einsatz bei rauen Umgebungsbedingungen
- Sehr zuverlässig, genaue Schaltung, verbessert die Prozesszuverlässigkeit
- Schnelle Schaltung mit sehr grosser Wiederholgenauigkeit
- Hochtemperatur-Ausführung mit Temperaturverträglichkeit bis zu 80°C für den Ventilkörper und die Spule
- Kleinere Ausfallquote - Erhöhung vom Pack to Melt



KUNDENNUTZEN

- ✓ 5/2 Wege-Ventil mit patentierter 5 Wege-Vorsteuerung für maximale Verschiebekräfte in beide Richtungen
- ✓ 100% austauschbar mit bestehenden Lösungen
- ✓ Optimales Design für hohen Durchfluss, hohe Geschwindigkeit und Höhe Wiederholgenauigkeit (unempfindlich gegenüber Druckschwankungen)
- ✓ Kurzer Hub mit hohem Durchfluss - dank MAC eigenem Design des ISO Flanschbildes markant höherer Durchfluss
- ✓ Beschichteter Schieberkolben mit minimaler Reibung, Verschiebung in einer hochpolierten Bohrung
- ✓ Keine Schmierung nötig
- ✓ Selbstreinigungseffekt verhindert das Blockieren des Schieberkolbens
- ✓ Eigene Hochtemperatur Dichtungen für lange Lebensdauer, unempfindlich gegenüber hoher Temperatur und starker Schmierung
- ✓ Spezielle Modifikation für die Glasindustrie für Hochtemperatur Unempfindlichkeit für Ventilkörper und Magnet (max. 80°C)
- ✓ Durchbrennschutz der Magnetspule, lebenslange Garantie der Magnetspule
- ✓ Optional: Robuste, für die Glasindustrie entwickelte Handhilfsbetätigung
- ✓ 100 Millionen Schaltungen (geschätzte) Lebensdauer nach MTBF bewertet
- ✓ LED Anzeige optional erhältlich
- ✓ Elektrisch oder pneumatisch gesteuerte Versionen
- ✓ Große Auswahl an Spannungen und Steckern
- ✓ Druck- und Durchflussregler erhältlich
- ✓ 3-Wege CNOMO Pilotventil erhältlich
- ✓ Reparatursatz erhältlich für das komplette Ventil



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

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





NEUE GENERATION ISO-VENTILE für IS-Maschinen

TECHNISCHE DATEN

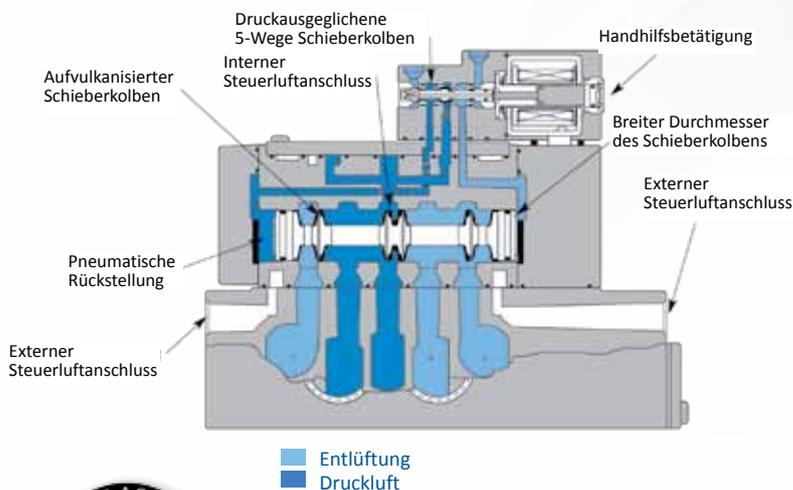
	ISO1	ISO2	ISO3
Medium:	Druckluft, Vakuum, neutrale Gase		
Druckbereich:	Externer Pilot 0 - 8 bar / 0 - 120 PSI		
Steuerluft:	2,5 - 8 bar / 37.5 - 120 PSI		
Schmierung:	Nicht notwendig, bei geölter Luft Verwendung von geeignetem Öl mit Anilinpunkt bei 80°C - 100°C		
Filterung:	40 Mikron		
Temperaturbereich:	-18°C bis + 80°C / 0°F bis 176°F		
Nennweite:	7,8 mm / 0.27 in	10,5 mm / 0.39 in	14,9 mm / 0.55 in
Durchfluss: (bei 6 bar, ΔP=1bar)	1600 NI/min - Cv 1.6	3000 NI/min - Cv 3.0	6300 NI/min - Cv 6.3
Magnetspule:	Epoxydharz ummantelt - Kabel Klasse F - 100 % ED		
Spannungsbereich:	- 15% bis + 10% Spannungstoleranz		
Mod. EQ36:	Viton Dichtung, Schieber und Schieberkolben mit Hochtemperatur-Schmierung		

MAC LÖSUNG - BESTELLSCHLÜSSEL

	ISO1	ISO2	ISO3
Elektrische Version:	MV-B1A-AAAX-DP-DEWJ-1XX / EQ36	MV-B2A-AAAX-DP-DEWJ-1XX / EQ36	MV-B3A-AAAX-DP-DEWJ-1XX / EQ36
Reparatursatz - Elektrische version:	DP-DEWJ-1XX / EQ36 K-P1001 / GL01	DP-DEWJ-1XX / EQ36 K-P2001 / 446K	DP-DEWJ-1XX / EQ36 K-P3001 / 446K
Pneumatisch gesteuerte Version:	MV-A1C-B1X1/ 446D	MV-R2A-BACX / 446D	MV-R3A-BACX / 446D
Reparatursatz - Pneumatisch gesteuerte Version:	K-A1001C / 446K	K-P2001 / 446K	K-P3001 / 446K

Bemerkung: Weitere Optionen erhältlich (X) - Bitte kontaktieren Sie Ihren zuständigen Distributor.

MAC SERIE WV-XXA - VORTEILE



MAC LÖSUNG - IN SITU



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



Wir streben stets danach unsere Produktion und unsere Produkte zu optimieren, daher behält sich MAC Valves Inc. seine Produkte bei Bedarf zu modifizieren bzw. zu verändern. Alle Rechte vorbehalten. Nach nicht als vertragliche Bindung verwendet werden. Alle gedanklichen Eigentümergebietungen sind für MAC Valves Inc. und ihren zugehörigen Firmen vorbehalten. Oktober 2014 - MAC Valves Europe, Inc. Alle Rechte vorbehalten.