

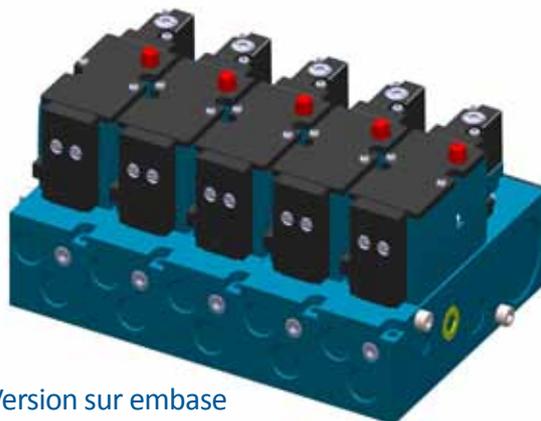
Introduction

MAC Valves, Inc. est heureux de vous annoncer la sortie des nouveaux électro-distributeurs pneumatiques série 53 (solution dérivée de la très connue série 54 dont 40.000 exemplaires ont déjà été installés) et série 82 adaptés à l'environnement verrier. Ces deux électro-distributeurs pneumatiques sont conçus pour fonctionner parfaitement dans toutes les fonctions des machines IS de formage de verre qui requièrent d'être compact avec un débit jusqu'à 2000 NI/min, comme par exemple les barreaux sous convoyeur côté finisseur, les électro-distributeurs pneumatiques pilotant les distributeurs à commande pneumatique, etc.

MAC série 82



Version individuelle

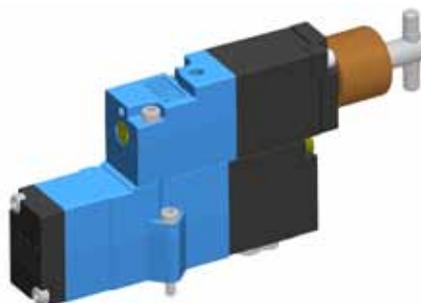


Version sur embase

MAC série 53



Version sur embase



Version individuelle

Demandes des utilisateurs

MAC Valves, Inc. a pris en considération les demandes des utilisateurs et fabricants de machines de formage de verre et compris leurs besoins pour développer ces deux nouvelles séries d'électro-distributeurs pneumatiques adaptés à l'environnement verrier. Ces deux nouvelles séries vous donnent l'opportunité de moderniser et d'améliorer aussi bien vos machines déjà en service que neuves. Les nouvelles séries 53 et 82 intègrent toute la technologie et les avantages résultant des plus de 60 ans d'innovation de MAC Valves.

MAC Valves s'efforce en permanence de fournir des produits innovants basés sur l'expérience des utilisateurs et qui garantissent :

- Une augmentation de la production grâce à la réduction des arrêts machines, ce qui permet d'obtenir un meilleur "Pack to melt"
- Une augmentation de la qualité des produits grâce aux meilleurs temps de réponse et débits
- Des solutions faciles à utiliser pour les opérateurs et les équipes de maintenance
- Dans ce cas spécifique, une solution compacte pouvant être

installée dans un espace restreint avec un débit élevé. Les problématiques les plus fréquentes que les utilisateurs nous confient dans le monde sont les suivantes:

- Les pilotes Skinner / Asco sont extrêmement sensibles aux variations de pressions et aux contaminants
- Un entrefer de bobines important résultant en des temps de réponse longs et des forces de translation faibles
- Les tiroirs métal/métal sensibles à la contamination et créant un effet de collage
- Les joints toriques trop fragiles qui peuvent se tourner dans leur logement rapidement
- Une durée de vie réduite pour les électro-distributeurs à clapet due au matage important de celui-ci
- Le manque de consistance des temps de réponses dans la durée
- Les temps de maintenance et de réparation extrêmement importants
- Les durées de vie inférieures à 25 millions de cycles
- Taille pas suffisamment compacte pour permettre une installation sous le convoyeur ou sous la plateforme côté ébaucheur où l'espace est très limité



Solutions concurrentes traditionnelles – Débits d'électro-distributeurs jusqu'à 800 NI/min

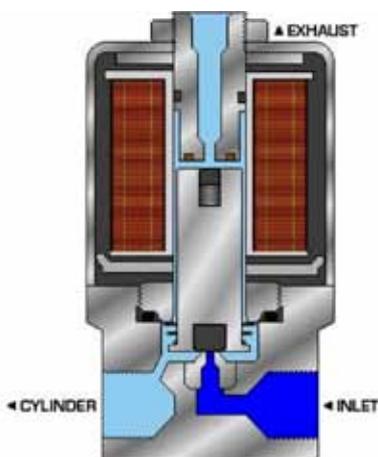


Solutions concurrentes traditionnelles – Débits d'électro-distributeurs jusqu'à 1500 NI/min

La "Gazette du verre" MAC Valves 7 – Fiche Technique – 27 juin 2016 - Page 2 de 10
MAC Valves Europe, Inc., Rue Marie Curie 12, 4431 Loncin (Liège), Belgique
Tél : +32 4 239 68 68 – Fax : +32 4 263 19 42 – E-Mail : nicolas.mathieu@macvalves.be

Design Skinner standard comparé au design MAC Valves

Design Skinner

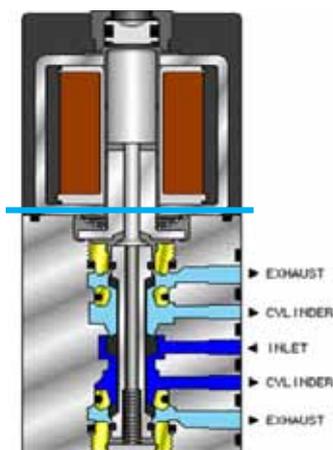


- La force de rappel (maintenant le clapet en place) est constante
- L'arrivée d'air joue sur une seule surface du clapet
- La pression d'alimentation X la surface du clapet crée une force qui s'oppose à la force de rappel du ressort
- La force créée par la pression d'alimentation sur la surface du clapet d'entrée varie selon la pression d'alimentation
- La modification de la pression d'alimentation affecte les forces de basculement et de rappel lors des phases d'excitation et de désexcitation

INCONVÉNIENTS:

- Les fluctuations de pression entraînent des forces variables
- La pression d'air va à l'encontre du retour ressort, réduisant les forces de rappel
- La force de rappel est faible
- Les contaminants arrivant par l'échappement passent à travers les composants de la bobine, entraînant un blocage de la vanne et un court-circuit de la bobine
- Le débit à l'échappement est réduit parce que réalisé au travers du solénoïde

Design MAC Valves breveté



- Force de translation importante (excitation) – Course réduite
- Force de translation importante (désexcitation) – Ressort de rappel puissant
- Les forces de translation et de rappel sont insensibles aux variations de pression (entrée/sortie) – Clapet équilibré
- Les forces de translation et de rappel sont insensibles à la contamination classique de l'air
- Action autonettoyante – Peu de frottement pouvant parasiter les efforts de rappel
- Friction réduite

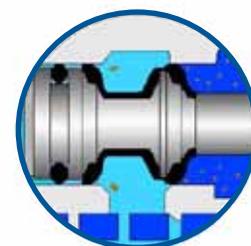
AVANTAGES

- Une course réduite de l'entrefer permet des forces de translation élevées
- Une force de rappel importante liée à une force de translation élevée, maximisant les forces lors des phases d'excitation et de désexcitation de la vanne
- Des joints spécifique MAC Valves en forme de « D » pour isoler la partie électrique de la vanne de la contamination atmosphérique
- Les forces de basculement et de rappel de la vanne sont importantes et indépendantes des variations de pression
- La bobine est protégée des contaminants provenant de l'échappement

Avantages

A. Avantages généraux liés à la technologie MAC Valves

- Tous les composants en caoutchouc intégrés dans les distributeurs MAC Valves sont conçus et produits par nos soins
- Tiroirs à joints vulcanisés assurant étanchéité et action auto-nettoyante
- Joints bénéficiant d'un traitement chimique afin d'endurcir la surface, et présentant un coefficient de frottement réduit et une longévité accrue
- Joint autolubrifiants - Lubrification non requise
- Tiroirs équipés de deux sièges (un à l'alimentation, un à l'échappement) procurant, pour un faible déplacement, des débits importants dans un encombrement réduit
- Le centrage des tiroirs est assuré par des joints d'alignement
- Corps alésés, écrous et polis assurant un frottement réduit et une durée de vie exceptionnelle
- Tiroirs en aluminium de faible inertie pour des translations rapides
- Tiroirs monoblocs - montage et entretien aisés



MAC série 53



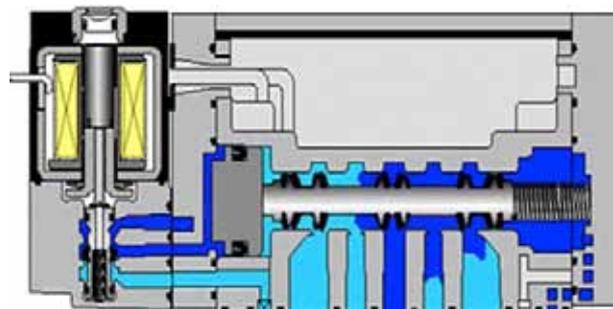
MAC série 82

B. Avantages spécifiques liés à l'industrie du verre

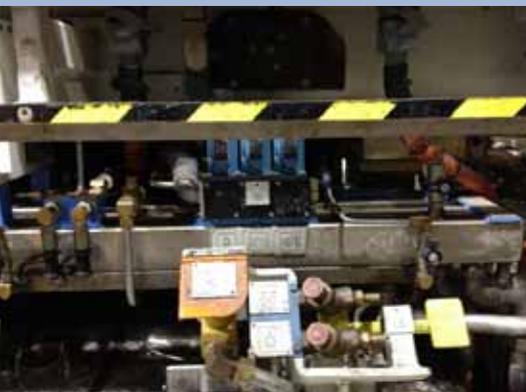
- Débit élevé dans un encombrement réduit permettant l'installation dans des espaces restreints
- Haute résistance à la contamination et aux variations de pression
- Très grande durée de vie, basculement précis, fiabilité accrue
- Basculement rapide avec des temps de réponse extrêmement répétitifs
- Modification hautes températures - Résistance jusqu'à 80°C
- Modification « Washdown » - Protection électrique renforcée
- Commande manuelle robuste conçue pour la verrerie (en option)
- Commande électropneumatique ou pneumatique disponible
- Tous types de bobines et de connecteurs électriques disponibles
- Très facile à réparer – Kit de réparation pour toutes les pièces

MAC Série 82 - Principaux avantages et innovations

- Distributeur à tiroir électro-piloté – Fonction 3/2 intégrant la technologie MAC Valves
- Ressorts de rappel pneumatique et mécanique permettant d'obtenir une force de rappel importante à faible pression
- Piston amplificateur côté pilote pour maximiser les efforts de basculement
- Très faible friction entre le tiroir et le corps grâce au rodage/polissage et au tiroir avec caoutchouc vulcanisé et traité
- Très importante résistance à la contamination grâce à l'effet racleur du tiroir
- Très importante force de basculement avec des courses faibles et des temps de réponse très rapides
- Design équilibré du tiroir principal et du clapet du pilote afin d'obtenir des forces de basculement plus importantes et non affectées par les variations de pression
- Option plug-in pour les connections électriques aux embases et barreaux – Connecteur robuste et de grande taille
- Composants hautes températures et autolubrifiants (Viton, protection contre l'humidité, bobine classe F, etc.)
- Commande manuelle verrière à 2 positions en option
- LED de visualisation du signal électrique et vis inox imperdable
- Barreaux modulaires (compatibles avec les implantations concurrentes)
- Régulateurs de pression avec ou sans manomètre et régulateur de débit en option
- Merci de consulter votre distributeur pour les références



Vue en coupe d'une série 82 MAC



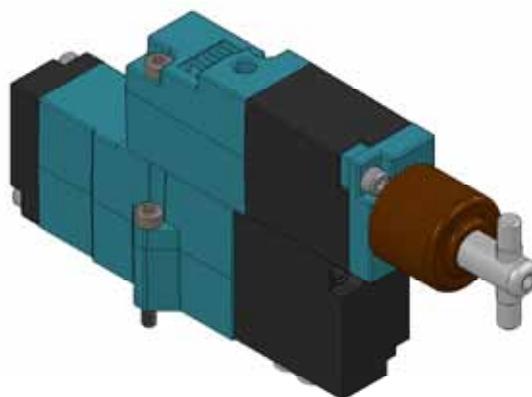
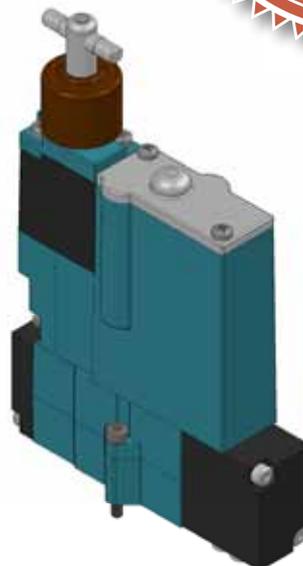
MAC série 82 in situ

La "Gazette du verre" MAC Valves 7 – Fiche Technique – 27 juin 2016 - Page 5 de 10
MAC Valves Europe, Inc., Rue Marie Curie 12, 4431 Loncin (Liège), Belgique
Tél : +32 4 239 68 68 – Fax : +32 4 263 19 42 – E-Mail : nicolas.mathieu@macvalves.be

MAC série 53 - Principaux avantages et innovations

- Haut débit (2000 NI/min) dans un design très compact
- Fonction 3/2 avec la nouvelle technologie brevetée de pilote 5/2 développée pour obtenir des forces de basculement maximum dans les deux sens
- Très faible friction entre le tiroir et le corps grâce au rodage/polissage et au tiroir avec caoutchouc vulcanisé et traité
- Très importante résistance à la contamination grâce à l'effet racleur du tiroir
- Très importante force de basculement avec des courses faibles et des temps de réponse très rapides
- Design équilibré du tiroir principal et du clapet du pilote afin d'obtenir des forces de basculement plus importantes et non affectées par les variations de pression
- Composants hautes températures et autolubrifiants (Viton, protection contre l'humidité, bobine classe F, etc.)
- Commande manuelle verrerie à 2 ou 3 positions en option
- Plug-in robuste avec point de centrage pour grande durée de vie et maintenance facile
- LED de grande taille pour la visualisation du signal électrique face à l'opérateur - Visibilité optimum de fonctionnement
- Identification des fonctions NO/NF par code de couleur pour éviter tout risque de confusion entre électrovannes NO et NF
- Electro-distributeur avec vis imperdable en inox pour une maintenance plus aisée
- Kit de réparation pour électro-distributeurs NO et NF identique
- Deux versions disponibles (voir photos ci-joint)
- Merci de consulter votre distributeur pour les références

Plus de
40.000 unités
de la série
54 installées





NOUVELLE GÉNÉRATION d'électro-distributeurs 5/2 série 82 COMPACTS ET HAUT DÉBIT pour machines IS

- Electro-distributeur universel utilisable dans un espace réduit (barreaux sous convoyeur côté finisseur, sous la plateforme, etc.)
- Débit important dans un encombrement réduit (1350 NI/min)
- Electro-distributeur 5/2 pouvant être utilisé en fonction 3/2
- Plus besoin de cartouche - La technologie du tiroir apporte un débit plus élevé, une fiabilité accrue, et requiert moins de pièces
- Conçu pour fonctionner dans les environnements les plus hostiles
- Grande résistance aux contaminants - Insensibilité aux variations de pression
- Basculement précis et rapide avec niveau de répétitivité extrêmement élevé
- Modification haute température pour une résistance jusqu'à 80°C (176°F) pour le distributeur et son pilote
- Grande flexibilité au niveau des montages sur barreaux (possibilité de séparer les vannes en in/out & échappement)
- Régulateurs de pression et de débit et manomètres en option
- Différents types de commandes manuelles en option
- Diminution des arrêts machine - Gain de productivité



AVANTAGES CLIENTS

- ✓ Electro-distributeur 5/2 piloté à tiroir et design MAC spécifique
- ✓ Ressort pneumatique / mécanique permanent permettant des forces de translation élevées, même à basse pression
- ✓ L'amplificateur côté pilote permet d'accroître les forces de translation
- ✓ Conception équilibrée à la pression permettant d'obtenir des débits importants, des temps de basculement courts et une répétitivité accrue (insensible à la variation de pression d'alimentation)
- ✓ Electro-distributeur haute cadence - Excitation : 8 ms - Désexcitation: 8 ms
- ✓ Friction minimale, tiroir vulcanisé à coefficient de frottement réduit, alésage rodé et poli
- ✓ Lubrification non requise
- ✓ Tiroir à action auto-nettoyante, élimine le risque de blocage
- ✓ Système plug-in disponible en option pour des changements rapides et une meilleure flexibilité
- ✓ Joints haute température de conception et de fabrication MAC Valves, pour une résistance accrue aux températures élevées et aux lubrifiants agressifs
- ✓ Elimination du risque de brûlage de la bobine - Bobine garantie à vie
- ✓ Témoins lumineux disponibles en option
- ✓ Commande manuelle verrerie très robuste en option
- ✓ 100 millions de cycles (Est.) MTBF
- ✓ Large gamme de bobines et de connecteurs disponibles

MAC Valves - Des solutions innovantes pour les applications hautes performances depuis 1948



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

Pour trouver votre distributeur MAC Valves, visitez www.macvalves.com



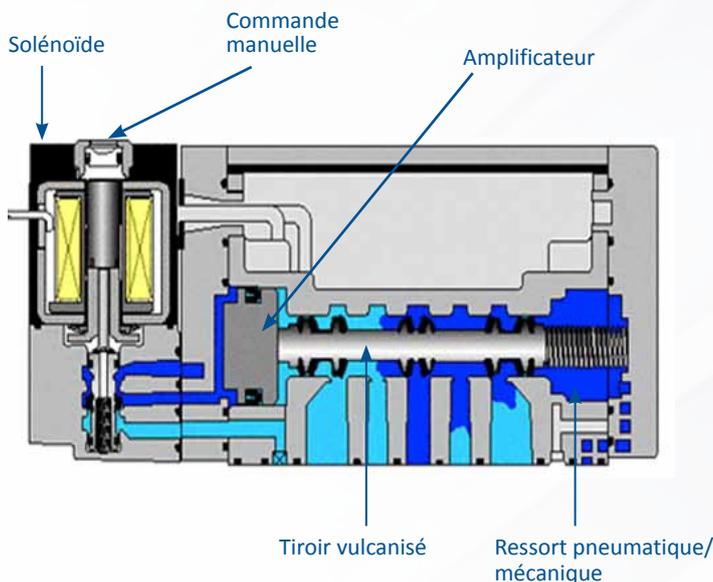


NOUVELLE GÉNÉRATION d'électro-distributeurs 5/2 série 82 COMPACTS ET HAUT DÉBIT pour machines IS

DONNÉES TECHNIQUES

Fluides :	Air comprimé, vide, gaz neutres
Pression d'alimentation :	Pilotage externe 0 à 8 bar / 0 à 120 PSI
Pression de pilotage :	2,5 à 8 bar / 37.5 à 120 PSI
Lubrification :	Non requise - si lubrification utiliser un lubrifiant à point d'aniline médian (entre 80°C et 100°C / 176°F et 212°F)
Filtration :	40 microns
Température :	-18°C à + 80°C / 0°F à 176°F
Diamètre de passage :	7 mm / 0.28 in
Débit (à 6 bar, ΔP=1bar) :	1350 NI/min - Cv 1.35
Bobine :	Encapsulée époxy - Fil classe F - Excitation longue durée
Tension d'alimentation :	-15% à +10% du voltage nominal
Mod. haute température :	Joints, tiroir et clapet en viton - Graisse haute température

MAC 82 SERIES - COUPE & IN SITU



MAC série 82 in situ

SOLUTION MAC - CODES DE COMMANDE

MERCI DE NOUS CONSULTER



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

Pour trouver votre distributeur MAC Valves, visitez www.macvalves.com





NOUVELLE GÉNÉRATION d'électro-distributeurs 3/2 série 53 COMPACTS ET HAUT DÉBIT avec commande manuelle 3 positions innovante pour machines IS

- Electro-distributeur dérivé techniquement de la série 54 utilisée en verrerie sur les blocs d'électro-distributeurs (plus de 40.000 unités installées)
- Electro-distributeur pneumatique haut débit (2000 NI/min) dans un encombrement réduit
- Electro-distributeur universel utilisable dans un espace réduit (barreaux sous convoyeur côté finisseur, sous la plateforme, etc.)
- Commande manuelle verrerie 3 positions faisant face à l'opérateur sur le barreau (commande manuelle 2 positions en option)
- Plus besoin de cartouche - La technologie du tiroir apporte un débit plus élevé, une fiabilité accrue, et requiert moins de pièces
- Conçu pour fonctionner dans les environnements les plus hostiles
- Grande résistance aux contaminants - Insensibilité aux variations de pression
- Basculement précis et rapide avec niveau de répétitivité extrêmement élevé
- Modification haute température pour une résistance jusqu'à 80°C (176°F) pour le distributeur et son pilote
- Témoin lumineux faisant face à l'opérateur
- Diminution des arrêts machine - Gain de productivité



AVANTAGES CLIENTS

- ✓ Nouvelle technologie brevetée de distributeur pneumatique 3/2 avec pilote 5/2 procurant des forces de translation maximales dans les deux sens.
- ✓ Conception équilibrée à la pression permettant d'obtenir des débits importants, des temps de basculement courts et une répétitivité accrue (insensible à la variation de pression d'alimentation).
- ✓ Débit élevé de 2000 NI/min - Cv 2.0 pour des mouvements homogènes et précis des éléments de la machine.
- ✓ Electro-distributeur haute cadence - Excitation : 12 ms / Désexcitation: 12 ms.
- ✓ Friction minimale, tiroir vulcanisé à coefficient de frottement réduit, alésage rodé et poli.
- ✓ Lubrification non requise.
- ✓ Tiroir à action auto-nettoyante, évite le blocage.
- ✓ Option «Plug-In» pour des remplacements aisés et rapides.
- ✓ Joints haute température de conception et de fabrication

MAC Valves, pour une résistance accrue aux températures élevées et aux lubrifiants agressifs.

- ✓ Tiges de guidage.
- ✓ Modification haute température pour le solénoïde.
- ✓ Bobine garantie à vie.
- ✓ Electro-distributeur avec témoins lumineux faisant face à l'opérateur.
- ✓ Commande manuelle robuste à 3 positions (forcer - normal - sécurité).
- ✓ 100 millions de cycles (Est.) MTBF.
- ✓ Large gamme de bobines et de connecteurs disponibles.
- ✓ Electro-distributeur équipé de vis imperdables en acier inoxydable permettant une maintenance plus aisée.
- ✓ Kit de réparation disponible pour l'électro-distributeur complet.



MAC Valves - Des solutions innovantes pour les applications hautes performances depuis 1948



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

Pour trouver votre distributeur MAC Valves, visitez www.macvalves.com



MVE021-GL-JUN2016-FR - Dans un constant souci d'amélioration de la production, MAC Valves Inc se réserve le droit de modifier ses produits. Ce document ne peut donc être considéré comme contractuel. Tous les droits de propriété intellectuelle, incluant le copyright, sont réservés par MAC Valves Inc ou ses sociétés associées. Juin 2016-MAC Valves Europe Inc. Tous droits réservés.



NOUVELLE GÉNÉRATION d'électro-distributeurs 3/2 série 53 COMPACTS ET HAUT DÉBIT avec commande manuelle 3 positions innovante pour machines IS

DONNÉES TECHNIQUES

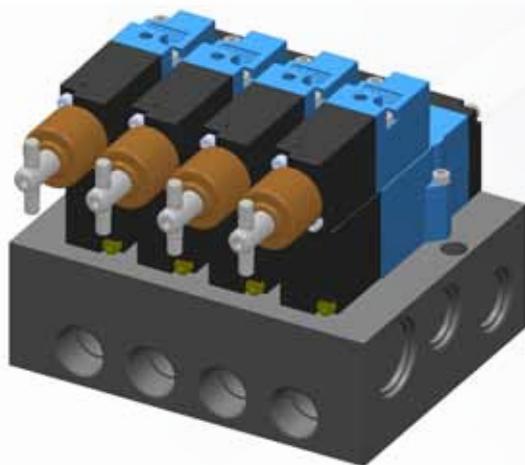
Fluides :	Air comprimé, vide, gaz inertes
Gamme de pression :	Pilotage externe 0 à 8 bar / 0 à 120 PSI
Pression de pilotage :	2,5 à 8 bar / 37.5 à 120 PSI
Lubrification :	Non requise - si lubrification utiliser lubrifiant à point d'aniline médian (entre 80°C et 100°C/ 176°F et 212°F)
Filtration :	40 µ
Température :	-18°C à + 80°C / 0°F à 176°F
Diamètre de passage :	8,5 mm / 0.31 in
Débit (à 6 bar, Δ P=1bar) :	2000 NI/min - Cv 2.0
Bobine:	Encapsulée époxy - Fil classe F - Excitation longue durée
Tension d'alimentation :	-15% à +10% du voltage nominal
Mod. ER05 :	Joints, tiroir et clapet en viton - Graisse haute température - Commande manuelle conçue pour l'industrie du verre

SOLUTION MAC - CODES DE COMMANDE

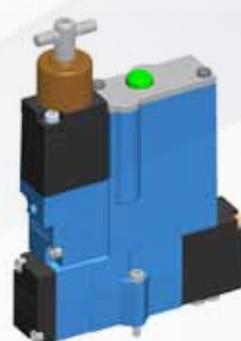
Normalement fermé :	53A-1B0-DP-DEWP-4FM Mod. ER05
Normalement ouvert:	53A-2B0-DP-DEWP-4FM Mod. ER05
Kit de réparation - Distributeur:	K-53001 Mod. ER05
Kit de réparation - Pilote:	DBP-DEWP-4FM Mod. ER05

Remarque : La modification ER05 concerne les modèles à pilote vertical. Pour les versions à pilote horizontal, nous consulter.

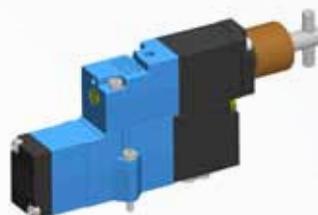
MAC SÉRIES 53 - CONFIGURATIONS POSSIBLES



Version sur barreau



Version à pilote vertical



Version à pilote horizontal



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

Pour trouver votre distributeur MAC Valves, visitez www.macvalves.com

