

## VERIN AVEC DISPOSITIF DE BLOCAGE DYNAMIQUE

Ø 40 à 100 mm - double effet  
Conformes aux normes ISO 15552



Séries  
**450-453**  
**492**

### APPLICATION - PRINCIPE

Le dispositif de blocage dynamique de tige équipe les vérins à **tube profilé** ou à **tirants**, séries 453 - 450; il est destiné à assurer l'arrêt et le maintien de la tige du vérin sous charge lors d'une coupure électrique ou d'air comprimé. Le dispositif de blocage agit par action mécanique élastique sur des patins de freinage. Déblocage par mise sous pression.

### CE DISPOSITIF N'EST PAS UN ORGANE DE SECURITE

#### Avantages :

- Arrêt et maintien de la tige à n'importe quelle position de la course.
- Maintien sans glissement de la charge maximale admissible du vérin.
- **Blocage en l'absence d'air.**
- Action bi-directionnelle.
- Patins de freinage en fonte, **concentriques à la tige, permettant une grande longévité du système sans altérer la tige du vérin.**
- **Facilité d'adaptation.** Le dispositif de blocage est de **forme compacte, aux dimensions proches de celles du vérin normalisé.**
- Position de montage indifférente.
- Masse du dispositif de blocage réduite (corps en alliage léger)
- Possibilité d'installation sur un vérin normalisé ISO 15552 prévu à cet effet (tige plus longue, sans bague avant)

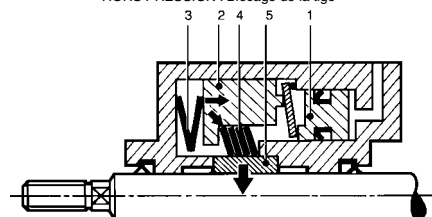


Les options et versions ci-dessous ne sont pas réalisables sur ce vérin spécialisé:

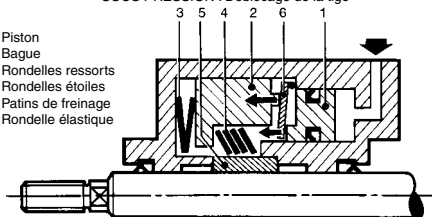
- Tige en acier inoxydable
- Tige renforcée
- Version haute température
- Tube en résine époxy et fibre de verre
- Unité de guidage U et H

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

HORS PRESSION : Blocage de la tige



SOUS PRESSION : Déblocage de la tige



- 1 - Piston
- 2 - Bague
- 3 - Rondelles ressorts
- 4 - Rondelles étoiles
- 5 - Patins de freinage
- 6 - Rondelle élastique

#### DISPOSITIF DE BLOCAGE DYNAMIQUE HORS PRESSION

Aucun effort n'est transmis au piston pneumatique (1). Les deux rondelles ressorts (3) appliquent un effort axial sur la bague (2), transmettant celui-ci aux rondelles type étoile (4). Celles-ci produisent un effort radial sur les patins de freinage (5) qui bloquent la tige.

#### DISPOSITIF DE BLOCAGE DYNAMIQUE SOUS PRESSION (mini 4 bar, maxi 8 bar).

La pression exerce un effort sur le piston pneumatique (1) qui le transmet à la rondelle élastique (6). Celle-ci sert de bras de levier et démultiplie l'effort au niveau de la bague (2). Cette dernière comprime les rondelles ressorts (3) et libère de toutes contraintes les rondelles type étoile (4) et les patins de freinage (5). La tige est débloquée.

#### BLOCAGE DYNAMIQUE

**L'action de blocage ne doit s'effectuer qu'occasionnellement pour un arrêt d'urgence ou lors d'un accident intempestif.**

Toutefois, le dispositif de blocage peut être actionné à chaque cycle lorsque le vérin est à l'arrêt (fonction maintien)

La précision du point d'arrêt d'un vérin dépend :

- de la position du vérin (horizontale, verticale),
- de la charge déplacée par le vérin,
- de la vitesse de déplacement de cette charge,
- du temps de réponse des distributeurs à commande pneumatique ou électrique montés en aval.
- du volume d'air et de la section de passage compris entre le distributeur de commande du dispositif de blocage et l'orifice d'alimentation de celui-ci

CAPACITE DE BLOCAGE DYNAMIQUE : **Charge maximale 80 à 590 Kg** suivant vitesse et Ø de vérin

CAPACITE DE MAINTIEN STATIQUE : **Force maximale 1000 à 6300 N** suivant Ø de vérin (voir page suivante).

## VERIN 453/450 + DISPOSITIF DE BLOCAGE DYNAMIQUE

### SPECIFICATIONS GENERALES

MODE D'ADAPTATION : Dispositif de blocage intégré au vérin, montage en ligne, centré sur la tige, (vérin sans palier avant)

#### VERIN

- TYPE DE VERIN : Vérin normalisé ISO 15552, série 453 ou 450, à tube aluminium, avec amortissement pneumatique réglable, prévu pour détecteurs ILS, magnéto-résistif ou magnéto-inductif
- DIAMETRES D'ALEPAGE VERIN : Ø 40 - 50 - 63 - 80 - 100 mm
- COURSES STANDARD : 50 à 600 mm (au delà, sur demande)
- TEMPERATURE AMBIANTE : -20°C +70°C
- POSITION DE MONTAGE : Indifférente, consulter les recommandations de montage ci-dessous.
- FIXATIONS : Toutes les fixations normalisées ISO 15552  
Adaptation du tourillon (nous consulter)

### DISPOSITIF DE BLOCAGE DYNAMIQUE

- FLUIDE DE COMMANDE : Air ou gaz neutre filtré, lubrifié ou non
- PRESSION DE DEBLOCAGE : 4 bar (mini) , 8 bar (maxi)
- PRESSION ADMISSIBLE : 8 bar
- TEMPERATURE AMBIANTE : -20°C + 70°C
- POSITION DE MONTAGE : Indifférente, consulter les recommandations de montage ci-dessous.

### CARACTERISTIQUES MECANIQUES

- FORCE DE MAINTIEN (statique) Ø 40 mm : 1000 N    Ø 63 mm : 2500 N    Ø 100 mm : 6300 N  
Ø 50 mm : 1600 N    Ø 80 mm : 4000 N

### CAPACITE DE BLOCAGE

: **Charge maximale, en Kg**, pouvant être arrêtée, en dynamique sur une distance de 50 mm, vérin en position verticale, en fonction de la vitesse de déplacement de la tige.

V(mm/s)	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
500	80	130	200	320	500
200	90	145	225	360	590

VITESSE MAXI ADMISSIBLE : 500 mm/s

NOMBRE DE CYCLES :  $1,5 \times 10^6$  (à 20° C, en **arrêt équilibré** fonction maintien, cadence = 1 Hz)

### SELECTION DU MATERIEL

■ **453/450 :**

#### DISPOSITIF DE BLOCAGE SEUL

CODE PRODUIT SUR 15-DIGIT  
**G 492 A - 1 1 0000 A00**

Série produit

492 = Bloqueur de tige

Sous-type d'accessoire

1 = Dynamique

Diamètre (mm)

4 = 40

5 = 50

6 = 63

8 = 80

1 = 100

Type de vérins

1 = Vérins métriques

3835198-A Availability, design and specifications are subject to change without notice. All rights reserved.

## VERIN 453/450 + DISPOSITIF DE BLOCAGE DYNAMIQUE

### CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Ø tige (mm)	16	20	20	25	25
FORCE DE MAINTIEN (statique): Force de maintien (en N)	1000	1600	2500	4000	6300
CAPACITE DE BLOCAGE Vitesse : 0,5 (m/s)	80	130	200	320	500
	0,2	90	145	225	360

Charge maximale en Kg, pouvant être arrêtée en cas d'urgence, en dynamique sur une distance de 50 mm, tige en position verticale, en fonction de la vitesse de déplacement de la tige.

VITESSE DE DEPLACEMENT DE LA TIGE : 0,5 m/s maxi

CARACTERISTIQUES DE LA TIGE : voir ci-dessous

### RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

- La tige doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Tolérance dimensionnelle : h9
- Chromé dur ou revêtement superficiel dur
- R • 600 N/mm<sup>2</sup> et Rt= 5 µm
- Ne doit présenter aucun angle vif

- Le dispositif de blocage doit être centré sur Ø S1 ou S2

### RECOMMANDATIONS DE MONTAGE - MISE EN SERVICE - MAINTENANCE

- Avant de monter le dispositif de blocage, il est nécessaire de mettre ce dernier sous pression ( mini: 4 bar / maxi 8 bar) afin de déverrouiller le mécanisme. Introduire la tige dans le dispositif de blocage avec les précautions suivantes :

- La tige ne doit présenter aucun angle vif
- La tige doit être parfaitement alignée dans l'axe du dispositif de blocage
- Le montage doit s'effectuer sans point de résistance

Avant fixation du dispositif de blocage sur le châssis, mettre le dispositif de blocage hors pression pour le centrer correctement sur la tige.

- Les dispositifs de blocage dynamique sont équipés de 2 joints raclers en PUR, il est recommandé de lubrifier légèrement et régulièrement la tige avec une huile non détergente, sans additif agressif, classe ISO VG32, (couramment utilisée dans les circuits pneumatiques).

Eviter les projections sur la tige de toutes autres huiles ou produits qui pourraient endommager les joints raclers en PUR.

- Il est conseillé de vérifier périodiquement le fonctionnement du dispositif de blocage dynamique.

### RECOMMANDATIONS DE MONTAGE ET DE FONCTIONNEMENT

Le vérin avec dispositif de blocage ne peut pas être installé sans prendre des précautions de montage. Il est important de bien définir le type de schéma que l'on souhaite obtenir ainsi que les conditions de fonctionnement du vérin.

**Le blocage ne peut s'effectuer qu'occasionnellement pour un arrêt d'urgence ou lors d'un accident intempêtif, en cas de :**

- coupure d'alimentation électrique
- coupure d'alimentation pneumatique
- chute de pression.

Toutefois, le dispositif de blocage peut être actionné à chaque cycle lorsque le vérin est à l'arrêt (fonction maintien).

Le vérin peut être monté: horizontalement, verticalement tige dirigée vers le haut ou le bas, incliné, tige dirigée vers le haut ou le bas.

A chaque application correspond un schéma spécifique. Les schémas présentés ci-contre à titre d'exemple, définissent les principes d'utilisation à respecter, avec mise en arrêt par coupure électrique ou mise hors pression par l'utilisation de distributeurs électropneumatiques.

Dans le cas du déplacement vertical d'une charge, il est nécessaire que l'effort généré par la pression agissant dans le même sens que la charge au niveau du piston, ajouté à l'effort que représente cette charge ne dépassent pas les valeurs de capacité de blocage du dispositif (voir tableau page précédente).

La vitesse de déplacement de la tige doit être inférieure à 500 mm/s.

Après tout blocage de sécurité, s'assurer que le remplissage des chambres du vérin s'effectue avant la commande de déblocage.

Les dispositifs de blocage dynamique de tige sont équipés de 2 joints raclers en PUR, il est recommandé de lubrifier légèrement et régulièrement la tige avec une huile non détergente, sans additif agressif, classe ISO VG32, (couramment utilisée dans les circuits pneumatiques). Eviter les projections sur la tige de toutes autres huiles ou produits qui pourraient endommager les joints raclers en PUR.

**Il est conseillé de vérifier périodiquement le fonctionnement correct des dispositifs de blocage dynamique.**

NOTA: Sur demande, possibilité de contrôle des positions du dispositif de blocage - nous consulter.

### CARACTERISTIQUES PNEUMATIQUES

FLUIDE DE COMMANDE : Air ou gaz neutre filtré, lubrifié ou non

#### SIGNAL DE DEBLOCAGE

Pression mini : 4 bar

Pression maxi : 8 bar

#### PRESSION MAXI D'ALIMENTATION

DU DISPOSITIF DE BLOCAGE : 8 bar

## VERIN 450/453 + DISPOSITIF DE BLOCAGE DYNAMIQUE

### MONTAGE HORIZONTAL

La commande du vérin est effectuée par un distributeur 5/3 (ISO taille 1 pour les diamètres 40 - 50 mm et ISO taille 2 pour les diamètres 63 - 80 - 100 mm) à centre ouvert sur l'orifice central - Type W2 - (Fig.1) ou à centre ouvert à l'échappement - Type W3 - (Fig.2) alimenté par les orifices d'échappement 3 et 5. Ces 2 solutions permettent de maintenir la pression des deux côtés du piston du vérin et ainsi d'équilibrer les efforts agissant sur celui-ci, pour éviter tous déplacements intempêtifs de la tige lors du déblocage. La solution W2 est recommandée car elle simplifie le câblage. Il est déconseillé d'utiliser un distributeur 5/3 à centre fermé (Type W1) qui, en cas de fuite de l'un des composants du circuit, déséquilibrerait le piston.

**NOTA** : il est possible que la tige du vérin sorte lentement après déblocage du système, ceci étant dû à l'effet de tige.

Afin de contrôler la vitesse de déplacement de la tige, il est nécessaire d'utiliser des réducteurs de débit unidirectionnels.

La commande du dispositif de blocage dynamique doit s'effectuer par un électro-distributeur 3/2 NF, G1/4, avec Ø de passage : 8 mm minimum, afin d'assurer un freinage rapide de la tige du vérin - Blocage par absence d'air.

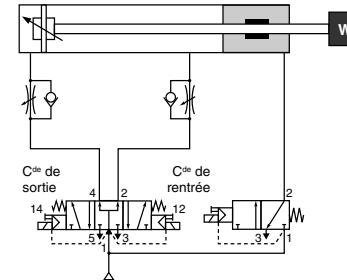


Fig. 1 - Commande du vérin par distributeur 5/3 à centre ouvert sur l'orifice central (Type W2).

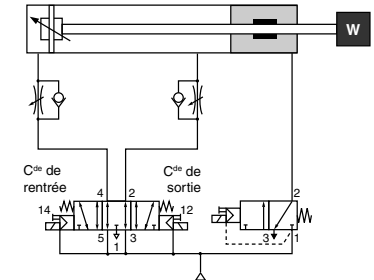


Fig. 2 - Commande du vérin par distributeur 5/3 à centre ouvert à l'échappement (Type W3).

### MONTAGE VERTICAL

La commande du vérin est effectuée par un distributeur 5/3 (ISO taille 1 pour les diamètres 40 - 50 mm et ISO taille 2 pour les diamètres 63 - 80 - 100 mm) à centre ouvert à l'échappement (Type W3) alimenté par les échappements. Afin d'assurer le bon fonctionnement du dispositif de blocage, il est nécessaire que l'effort généré par la pression agissant dans le même sens que la charge au niveau du piston ajouté à l'effort que représente cette charge, ne dépassent pas les valeurs de capacité de blocage du dispositif (voir tableau ci-contre). L'utilisation d'un distributeur 5/3 à centre fermé (Type W1) est à proscrire, car en cas de fuite de l'un des composants du circuit, cela déséquilibrerait le piston et présenterait de réels risques de danger lors du déblocage.

L'utilisation d'un distributeur 5/3 (type W3) permet d'obtenir un effet de freinage et d'assurer le maintien en place à une position donnée. La précision de l'arrêt dépend de la vitesse de déplacement de la tige et des charges en mouvement.

Afin de contrôler la vitesse de déplacement de la tige, il est nécessaire d'utiliser des réducteurs de débit unidirectionnels.

La commande du dispositif de blocage dynamique doit s'effectuer par un électro-distributeur 3/2 NF, G1/4, avec Ø de passage : 8 mm minimum, afin d'assurer un freinage rapide de la tige du vérin - Blocage par absence d'air.

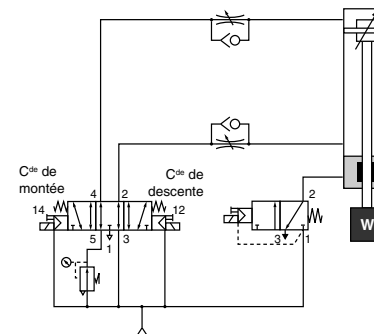


Fig. 3 - Charge sous le vérin.

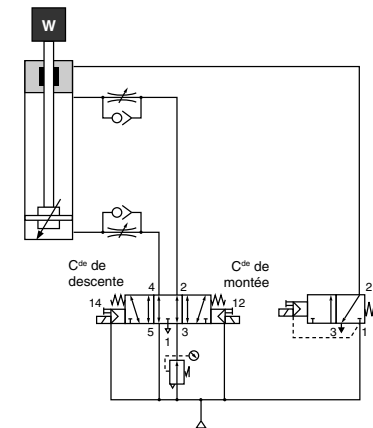
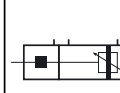


Fig. 4 - Charge sur le vérin.



**APPLICATION PRINCIPLE**

The dynamic rod-locking device which is fitted to the series 453-450 cylinders with **profiled barrel or tie-rods** is designed to stop and hold the rod of the cylinder under load in the event of air pressure or power failure. The rod lock device is an elastic mechanical device acting on brake pads. It is disengaged when pressure is applied.

**THIS PRODUCT IS NOT A SAFETY COMPONENT**

**Advantages**

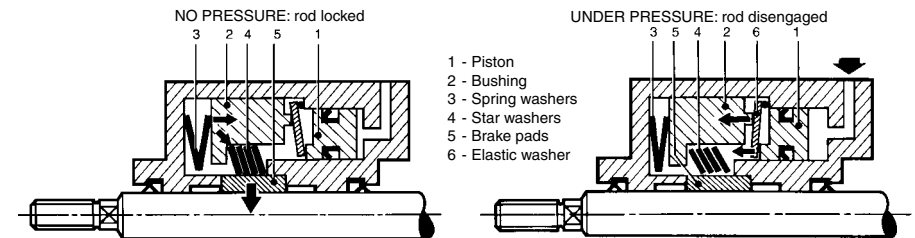
- Stops and holds the piston rod at any point of its stroke.
- Holds maximum allowable cylinder load without drifting.
- **Locks in case of absence of air.**
- Two-directional action.
- Cast iron brake pads, **concentric on the rod, ensure the system's long service life without damaging the piston rod.**
- **Easy to install. Compact rod-locking device with dimensions approximately equal to those of the standard cylinder.**
- Any mounting position.
- Reduced weight (light metal alloy body).
- Possibility of mounting to cylinders complying with ISO 15552 standards (longer rod, without front bushing).



The following options and versions cannot be fitted to this cylinder with rod-locking device:

- Stainless steel piston rod
- Reinforced piston rod
- High temperature version
- Barrel in glass-fibre reinforced epoxy resin
- U and H guiding units

**OPERATING PRINCIPLE**



**DYNAMIC ROD LOCK DEVICE IN ABSENCE OF PRESSURE**

No force is transmitted to the pneumatic piston (1). The two spring washers (3) apply an axial force to the bushing (2) which transmits it to the star washers (4). The star washers apply a radial force to the brake pads (5) which lock the piston rod.

**DYNAMIC ROD LOCK DEVICE UNDER PRESSURE (min. 4 bar, max. 8 bar)**

The pressure exerts a force on the pneumatic piston (1) which transmits it to the elastic washer (6). This acts as a lever and gears down the force on the bushing (2). The bushing compresses the spring washers (3), all restraint is removed from the star washers (4) and brake pads (5). The rod is disengaged.

**DYNAMIC RESTRAINT**

The cylinder must be locked only in case of need in the event of an emergency shutdown or in case of power or pressure supply failure.

The rod-locking device can, however, be activated in every cycle as soon as the cylinder has come to a stop (hold function).

The stopping precision of the cylinder depends on:

- the cylinder's fitting position (horizontal or vertical);
- the load being moved by the cylinder;
- the rate of speed at which the load is moved;
- the response time of the downstream pneumatically or electrically operated valves;
- the air volume and opening area between the rod lock's control valve and its supply port.

**DYNAMIC LOCKING CAPACITY:** Maximum load between 80 and 590 kg according to speed and cylinder diameter.

**STATIC HOLDING CAPACITY:** Maximum force between 1000 and 6300 N according to cylinder diameter (see overleaf).

# 453/450 CYLINDER + DYNAMIC ROD-LOCKING DEVICE

## GENERAL SPECIFICATIONS

**ASSEMBLY** : Rod lock device incorporated into cylinder, fitted in line, centered on the piston rod (cylinder without front bushing).

## CYLINDER

**CYLINDER TYPE** : Series 453 or 450 cylinder conforming to ISO 15552 standards, aluminium barrel, pneumatically adjustable cushioning, designed for Reed switches, magneto-resistive or magneto-inductive position detectors.

**CYLINDER BORE DIAMETERS** : Ø 40-50-63-80-100 mm.

**STANDARD CYLINDER STROKES** : 50 to 600 mm (or more, contact us).

**AMBIENT TEMPERATURE** : -20°C to +70°C

**FITTING POSITION** : Any, see assembly recommendations below.

**MOUNTINGS** : All standard mountings for PES cylinders.

Centre trunnion (consult us).

## ROD LOCK DEVICE

**FLUID** : Air or neutral gas, filtered, lubricated or unlubricated

**DISENGAGE PRESSURE** : 4 bar (min.), 8 bar (max.)

**MAX. SYSTEM PRESSURE** : 10 bar

**AMBIENT TEMPERATURE** : -5°C, +70°C

**MOUNTING POSITION** : Optional, see following pages for assembly recommendations .

## MECHANICAL CHARACTERISTICS

**HOLDING FORCE (static)** : Ø 40 mm : 1000 N      Ø 63 mm : 2500 N      Ø 100 mm : 6300 N  
 Ø 50 mm : 1600 N      Ø 80 mm : 4000 N

**LOCKING CAPACITY** : **Maximum load, in kg**, that can be stopped dynamically over a distance of 50 mm in relation to the rate of speed of the rod (the cylinder must be in a vertical mounting position).

V(mm/s)	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
500	80	130	200	320	500
200	90	145	225	360	590

**MAX. ALLOWABLE SPEED** : 500 mm/s

**NUMBER OF CYCLES** :  $1.5 \times 10^6$  (at 20° C, at a **balanced stop**, in hold function, cycle = 1 Hz)

## CHOICE OF EQUIPMENT

### ■ 453/450:

## ROD-LOCKING DEVICE ALONE

**15-DIGIT PRODUCT CODE**  
**G 492 A - 1 1 0000 A00**

**Product series**

492 = Rod-locking device

**Diameter (mm)**

4 = 40

5 = 50

6 = 63

8 = 80

1 = 100

**Accessory subtype**

1 = Dynamic

**Cylinder type**

1 = Metric cylinders

# 453/450 CYLINDER + DYNAMIC ROD-LOCKING DEVICE

## MECHANICAL CHARACTERISTICS

Ø rod (mm)	16	20	20	25	25
<b>HOLDING FORCE (static)</b> : Holding force (N)	<b>1000</b>	<b>1600</b>	<b>2500</b>	<b>4000</b>	<b>6300</b>
<b>RESTRAINING CAPACITY</b> : Speed (m/s)	80	130	200	320	500
	0.2	90	145	225	360

**Max. load (kg)** that can be stopped dynamically over a distance of 50 mm in relation to the rate of speed of the rod (the rod must be in vertical position).

**RATE OF SPEED OF THE ROD** : max. 0.5 m/s

**ROD CHARACTERISTICS** : see below

## IMPORTANT RECOMMENDATIONS

- The rod must have the following characteristics:

- **Dimensional tolerance: h9**
- **Hard-chrome plating or hard coating**
- **R • 600 N/mm<sup>2</sup> and Rt = 5 µm**
- **There must not be any sharp edges**

- **The rod-locking device must be centered on Ø S1 or S2**

## PUTTING INTO SERVICE - MAINTENANCE

- Before installing the rod-locking device, it must be pressurised (min. 4 bar, max. 8 bar) to release it. Introduce the rod into the locking device, taking the following precautions:

- There must not be any sharp edges on the rod
- The rod must be perfectly aligned with the centreline of the locking device
- There must be no point of resistance

- Before fastening the rod-locking device on its mounting support, depressurise the locking device so that it can be centered correctly on the rod.

- The rod locking device is fitted with 2 wiper seals made of PUR. It is recommended to grease the rod lightly at regular intervals with a non-detergent class ISO VG 32 oil without aggressive additives (commonly used in pneumatic circuits). Do not let the rod come into contact with any other oils or products which might damage the wiper seals made of PUR.

- **It is recommended to check the correct operation of the rod-locking device at regular intervals.**

## MOUNTING AND OPERATING RECOMMENDATIONS

Precautions should be taken when installing a cylinder fitted with a rod-locking device. It is important to clearly define the type of layout that is required and the operating conditions of the cylinder.

**The cylinder must be locked only in case of need in the event of an emergency shutdown or a situation such as:**

- failure in electric supply;
- failure in pneumatic supply;
- drop in pressure.

The rod locking device can, however, be activated in every cycle as soon as the cylinder has come to a stop (hold function).

The cylinder may be fitted horizontally or vertically, with the rod either upward or downward. It may also be tilted, with the rod either upward or downward.

A specific layout corresponds to each application. The specimen layouts on the opposite page show the principles to be observed and the stops caused by interruption of the power supply or removal of the pressure by means of electropneumatic valves.

In the case of a vertical movement of the load, the force on the piston which is generated by pressure - and which operates in the same direction as the load - must not exceed the locking capacity of the device when it is combined to the force of the load (see table on preceding page).

The rate of speed of the rod must be less than 500 mm/sec.

After any emergency locking operation, make sure that the chambers of the cylinder are filled before the signal to unlock the device is given.

The rod-locking device is fitted with 2 wiper seals made of PUR. It is recommended to grease the rod lightly at regular intervals with a non-detergent class ISO VG 32 oil without aggressive additives (commonly used in pneumatic circuits). Do not let the rod come into contact with any other oils or products which might damage the wiper seals made of PUR.

**It is recommended to check the correct operation of the rod-locking devices at regular intervals.**

Note: Position control for rod-locking device on request : consult us.

## PNEUMATIC CHARACTERISTICS

**FLUID** : Air or neutral gas, filtered, lubricated or not

**LOCKING SIGNAL**

Min. pressure : 4 bar

Max. pressure : 8 bar

**MAX SUPPLY PRESSURE FOR ROD LOCKING DEVICE** : 8 bar

# 453/450 CYLINDER + DYNAMIC ROD-LOCKING DEVICE

## HORIZONTAL MOUNTING

The cylinder is controlled by a 5/3 valve (ISO size 1 for diameters 40 and 50 mm, ISO size 2 for diameters 63, 80 and 100 mm), with centre open to the central port (type W2 - fig.1), or centre open to exhaust (type W3 - fig.2), and supplied by exhaust ports 3 and 5. In both options, the pressure is maintained on both sides of the cylinder piston and the forces exerted on it are balanced. This prevents any accidental movement of the rod when it is disengaged. Type W2 is recommended for its simpler wiring. Do not use a 5/3 valve with closed centre (type W1), since this will unbalance the piston in case one of the components in the circuit leaks.

**NOTE:** The cylinder rod may move out slowly after release of the system as a result of the "rod effect".

One-directional flow reducers must be used to control the rate of speed of the rod.

The rod lock device must be activated by a 3/2 NC solenoid valve, with a minimum passage diameter of 8 mm, to ensure fast braking of the cylinder rod. Locking by absence of air.

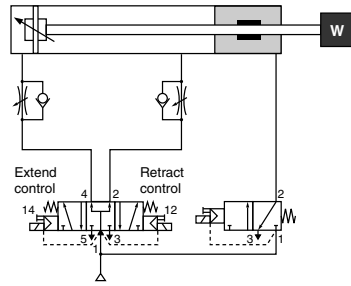


Fig. 1 - Cylinder control with a 5/3 valve, centre open on central port (type W2).

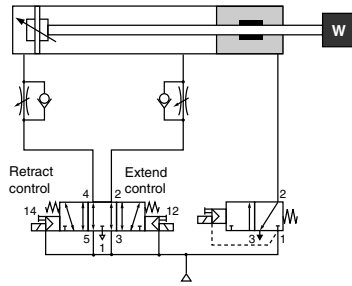


Fig. 2 - Cylinder control with a 5/3 valve, centre open to exhaust (type W3).

## VERTICAL MOUNTING

The cylinder is controlled by a 5/3 valve (ISO size 1 for diameters 40 and 50 mm, ISO size 2 for diameters 63, 80 and 100 mm), with centre open to exhaust (type W3), and supplied by the exhaust ports. To ensure that the lock functions properly, the force on the piston which is generated by pressure - and which operates in the same direction as the load - must not exceed the locking capacity of the device when it is combined with the force of the load (see table on opposite page).

Do not use a 5/3 valve with closed centre (type W1) since this will unbalance the piston in case one of the components in the circuit leaks. This could be hazardous when the rod is disengaged.

Use of a 5/3 (type W3) valve provides a braking effect and ensures that the rod is held in a given position. The stopping precision depends on the rate of speed of the rod and the loads in motion.

One-directional flow reducers must be used to control the rate of speed of the rod.

The rod lock device must be activated by a 3/2 NC solenoid valve, with a minimum passage diameter of 8 mm, to ensure fast braking of the cylinder rod. Locking by absence of air.

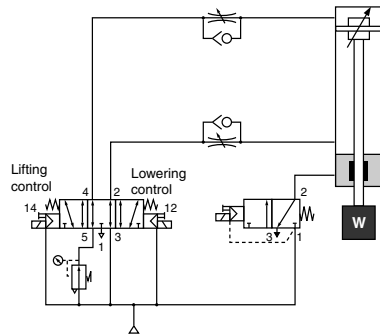


Fig. 3 - Load underneath the cylinder

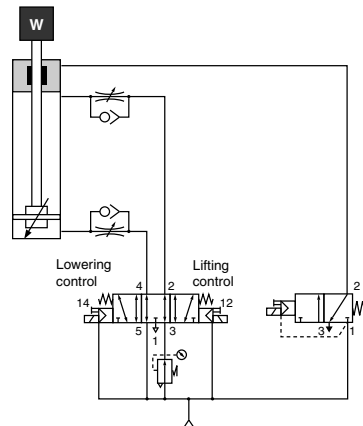


Fig. 4 - Load on top of the cylinder

**DOPPELTWIRKENDE PNEUMATIKZYLINDER  
MIT KLEMMVORRICHTUNG AN DER KOL-  
BENSTANGE, Ø 40 bis 100 mm**  
nach den Normen ISO 15552

Baureihe  
**450-453**  
**492**



**ANWENDUNG**

Die Klemmvorrichtung, die auf die Zylinder der Baureihe 453-450, mit Zugankern, montiert wird, ist dafür vorgesehen, die unter Last stehende Kolbenstange eines Zylinders festzusetzen und im Falle eines Ausfalls in der Strom- oder Luftversorgung zu fixieren. Es handelt sich um eine elastische, mechanische Vorrichtung mit Bremskeilen. Das Lösen der Klemmung erfolgt durch Druckbeaufschlagung.

**DIESES PRODUKT IST KEINE SICHERHEITSEINRICHTUNG**

**Vorteile**

- Stoppen und Halten an jeder beliebigen Stelle auf der gesamten Länge der Kolbenstange.
- Halten der maximal zulässigen Last auf dem Zylinder ohne eventuelles Gleiten.
- **Klemmen bei Unterbrechung der Luftversorgung.**
- Wirkungsweise in beiden Richtungen.
- **Konzentrisch auf der Kolbenstange** angebrachte Bremskeile aus Eisenguss gewährleisten die **lange Lebensdauer des Systems ohne Beschädigung der Kolbenstange.**
- **Leichte Montage. Kompakte Klemmvorrichtung mit Abmessungen, die in etwa denen eines Standardzylinders entsprechen.**
- Lageunabhängiger Einbau des Zylinders.
- Geringes Gewicht (Gehäuse aus Leichtmetalllegierung).
- Möglichkeit des Anbaus auf Zylinder entsprechend den Normen ISO15552 (längere Kolbenstange, ohne vordere Gleitbuchse).



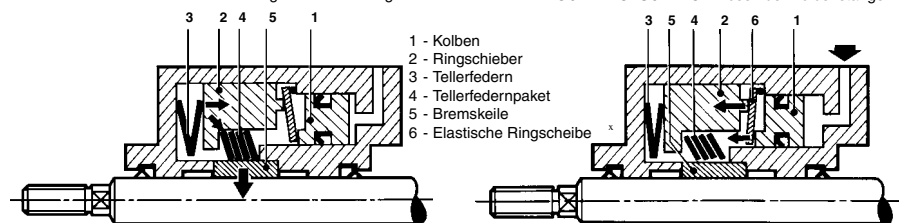
Die folgende Ausrüstung ist nicht für Zylinder mit Klemmvorrichtung geeignet:

- Kolbenstange aus Edelstahl
- Verstärkte Kolbenstange
- Ausführungen für hohe Temperaturen
- Zylinderrohr aus glasfaserverstärktem Epoxydharz
- Führungseinheiten U und H

**FUNKTIONSWEISE**

DRUCKLOS: Klemmung der Kolbenstange

DRUCKBEAUFSCHLAGT: Lösen der Kolbenstange



**KLEMMEN DER KOLBENSTANGE OHNE DRUCK**

Auf den Pneumatik-Kolben (1) wird keine Kraft ausgeübt. Die beiden Tellerfedern (3) erzeugen eine axiale Kraft auf den Ringschieber (2), der diese auf das Tellerfedernpaket (4) überträgt. Das Tellerfedernpaket erzeugt eine radiale Kraft, die auf die Bremskeile (5) wirkt und die Kolbenstange festsetzt.

**LÖSEN DER KOLBENSTANGE MIT DRUCK (min. 4 bar, max. 8 bar).**

Der Druck wirkt auf den Pneumatik-Kolben (1), der ihn an die elastische Ringscheibe (6) überträgt. Diese wirkt als Hebel und verringert die Kraft auf den Ringschieber (2). Der Ringschieber komprimiert die Tellerfedern (3), das Tellerfedernpaket (4) und die Bremskeile (5) werden entspannt. Die Kolbenstange ist gelöst.

**DYNAMISCHES KLEMMEN**

Die Klemmvorrichtung sollte nur gelegentlich im Falle einer Notabschaltung oder eines unerwarteten Problems aktiviert werden.

Die Klemmvorrichtung kann jedoch in jedem Zyklus, sobald der Zylinder gestoppt ist, genutzt werden (Haltefunktion).

Die Genauigkeit des Haltepunkts hängt ab von:

- der Einbaulage des Zylinders (waagrecht, senkrecht),
- der vom Zylinder zu bewegenden Last,
- der Geschwindigkeit, mit der diese Last bewegt werden soll,
- den Schaltzeiten der vorgeschalteten pneumatischen oder elektrisch betätigten Ventile,
- dem Luftvolumen und der Ausgeglichenheit der Nennweite zwischen dem Steuerventil und dem Versorgungsanschluss der Klemmvorrichtung.

DYNAMISCHES KLEMMVERMÖGEN: **Maximale Last zwischen 80 und 590 kg** je nach Geschwindigkeit und Zylinderdurchmesser.

STATISCHES HALTEVERMÖGEN: **Maximale Kraft zwischen 1000 und 6300 N** je nach Zylinderdurchmesser (siehe folgende Seite).

**453/450-ZYLINDER + DYNAMISCHER KLEMMVORRICHTUNG**

**ALLGEMEINES**

MONTAGE: Im Zylinder integrierte Klemmvorrichtung, in Reihe montiert, auf der Kolbenstange zentriert (Zylinder ohne vordere Gleitbuchse).

**ZYLINDER**

**ZYLINDER TYP**

: Zylindertyp der Baureihe 453 oder 450 mit Zugankern entsprechend den Normen ISO 15552, Aluminiumrohr, ausgelegt für Näherungsschalter des Typs Reed-Schalter, magnetoresistiv oder magnetinduktiv.

**ZYLINDERDURCHMESSER**

: Ø 40-50-63-80-100 mm.

**STANDARDHÜBE**

: 50 bis 600 mm (längere Hübe auf Anfrage).

**UMGEBUNGSTEMPERATUR**

: -20 °C bis 70 °C

**EINBAULAGE**

: beliebig, siehe Montageempfehlungen auf den folgenden Seiten.

**BEFESTIGUNGEN**

: Alle Standardbefestigungsteile für PES-Zylinder mit Zugankern. Mittelschwenkbefestigung auf Anfrage.

**KLEMMVORRICHTUNG**

**MEDIUM**

: Luft oder neutrales Gas, gefiltert, geölt oder ungeölt.

**LÖSEDRUCK**

: 4 bar (min.), 8 bar (max.)

**MAX. DRUCK IM SYSTEM**

: 10 bar

**UMGEBUNGSTEMPERATUR**

: -20 °C bis 70 °C

**EINBAULAGE**

: beliebig, siehe Montageempfehlungen auf den folgenden Seiten.

**MECHANISCHE KENNDATEN**

**HALTEKRAFT (statisch)**

Ø 40 mm : 1000 N    Ø 63 mm : 2500 N    Ø 100 mm : 6300 N

Ø 50 mm : 1600 N    Ø 80 mm : 4000 N

**KLEMMVERMÖGEN**

: **maximale Last in kg**, die dynamisch in einem Abstand von 50 mm in Bezug zur Geschwindigkeit der Kolbenstange gestoppt werden kann (die Einbaulage des Zylinders muss dabei vertikal sein).

V(mm/s)	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
500	80	130	200	320	500
200	90	145	225	360	590

**MAX. ZUL. GESCHWINDIGKEIT**

: 500 mm/s

**SCHALTSPIELE**

:  $1,5 \times 10^{-6}$  (bei 20 °C und einem ausgeglichenen Stoppen, in Haltefunktion, Zyklus = 1 Hz)

**GERÄTEAUSWAHL**

■ **453/450:**

**KLEMMVORRICHTUNG ALLEIN**

**15-STELLIGER BESTELLSCHLÜSSEL**  
G 492 A - 1 1 0000 A00

**Produktbaureihe**

492 = Klemmvorrichtung

**Durchmesser (mm)**

4 = 40

5 = 50

6 = 63

8 = 80

1 = 100

**Zubehört**

1 = Dynamische Klemmvorrichtung

**Zylindertyp**

1 = Metrischer Zylinder

# 453/450-ZYLINDER + DYNAMISCHER KLEMMVORRICHTUNG

## MECHANISCHE KENNDATEN

HALTEKRAFT (statisch) :

Ø Kolben (mm)	16	20	20	25	25	
Haltekraft (N)	1000	1600	2500	4000	6300	
KLEMMVERMÖGEN	Ge- schwin- digkeit (m/s)	0,5	80	130	200	320
		0,2	90	145	225	360

**Maximale Last in kg**, die dynamisch in einem Abstand von 50 mm in Bezug zur Geschwindigkeit der Kolbenstange gestoppt werden kann (die Einbaulage des Zylinders muß dabei vertikal sein).

MAX. ZUL. GESCHWINDIGKEIT: 0,5 m/s

KENNDATEN - KOLBENSTANGE: siehe unten

## WICHTIGE HINWEISE

- Die Kolbenstange muß die folgenden Eigenschaften aufweisen: **entsprechend**

- Maßtoleranz: h9
- Hartverchromung oder harte Oberflächenvergütung
- R • 600 N/mm<sup>2</sup> et Rt= 5 µm
- Darf keine scharfe Kante aufweisen

## INBETRIEBNAHME - WARTUNG

- Vor der Montage der Klemmvorrichtung ist diese mit Druck zu beaufschlagen (min: 4 bar; max.: 8 bar) um den Mechanismus zu entriegeln. Die Kolbenstange ist unter Beachtung der folgenden Vorsichtsmaßnahmen in die Klemmvorrichtung einzuführen.
- Die Kolbenstange darf keine scharfen Kanten aufweisen.
- Die Kolbenstange muss genau auf die Achse der Klemmvorrichtung ausgerichtet sein.
- Die Montage hat ohne Widerstandspunkt zu erfolgen.
- Vor der Montage der Klemmvorrichtung auf dem Zylindergehäuse ist die dynamische Klemmvorrichtung zu entlüften, um sie richtig auf der Kolbenstange zentrieren zu können.
- Die dynamische Klemmvorrichtung ist mit zwei aus PUR gefertigten Abstreifern versehen. Die Kolbenstange ist in regelmäßigen Abständen mit einem nicht-waschaktiven Öl der Klasse ISO VG 32, ohne aggressive Zusätze, einzuschmieren (einem Öl, das üblicherweise in pneumatischen Kreisläufen verwendet wird). Die Kolbenstange darf nicht mit irgendwelchen anderen Ölen oder Produkten in Berührung kommen, die die aus PUR gefertigten Abstreifer beschädigen könnten.
- **Die richtige Funktionsweise der dynamische Klemmvorrichtung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.**

## MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

Bei der Installation eines Zylinders mit Klemmvorrichtung sollten Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden. Die Anordnung und Betriebsbedingungen des Zylinders sollten klar definiert sein.

**Die Klemmvorrichtung sollte nur gelegentlich im Falle einer Notabschaltung oder eines unerwarteten Problems aktiviert werden, z.B.:**

- Stromausfall,
- Ausfall der Druckluftversorgung,
- Druckverlust.

Die Klemmvorrichtung kann jedoch in jedem Zyklus, sobald der Zylinder gestoppt ist, genutzt werden (Haltefunktion).

Der Zylinder ist sowohl horizontal als auch vertikal (mit Kolbenstange nach oben oder nach unten) oder auch schräg (mit Kolbenstange nach oben oder nach unten) zu montieren.

Jeder Anwendung liegt eine spezifische Anordnung zugrunde. Die Anordnungen auf der folgenden Seite dienen als Beispiel und zeigen, was zu beachten ist, sowie Klemmvorgänge, die durch einen Stromausfall oder einer Unterbrechung der Druckluftbeaufschlagung mittels elektropneumatischer Ventile verursacht werden.

Im Falle einer vertikalen Bewegung der Last darf die durch den Druck auf den Kolben erzeugte Kraft - die in dieselbe Richtung wie die Last wirkt - nicht das Klemmvermögen der Klemmvorrichtung übersteigen, wenn sie mit der Kraft der Last kombiniert wird (siehe obenstehende Tabelle).

Die Geschwindigkeit der Kolbenstange darf 500 mm/sec nicht übersteigen.

Nach einer Notabschaltung ist sicherzustellen, dass die Kammern des Zylinders mit Druck beaufschlagt sind, bevor das Signal zum Loslösen der Vorrichtung gegeben wird.

Die Klemmvorrichtung ist mit zwei aus PUR gefertigten Abstreifern versehen. Die Kolbenstange ist in regelmäßigen Abständen mit einem nicht-waschaktiven Öl der Klasse ISO VG 32, ohne aggressive Zusätze, einzuschmieren (einem Öl, das üblicherweise in pneumatischen Kreisläufen verwendet wird). Die Kolbenstange darf nicht mit irgendwelchen anderen Ölen oder Produkten in Berührung kommen, die die aus PUR gefertigten Abstreifer beschädigen könnten.

**Die richtige Funktionsweise der Klemmvorrichtung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.**

Anmerkung: Positionsüberwachung für Klemmvorrichtung auf Anfrage.

## PNEUMATISCHE KENNDATEN

MEDIUM : Luft oder neutrales Gas, gefiltert, geölt oder ungeölt

LOSLÖSEDRUCK min. : 4 bar

max. : 8 bar

MAX. ZUL. DRUCK : 8 bar

- Die dynamische Klemmvorrichtung ist

Ø S1 oder S2 zu zentrieren

# 453/450-ZYLINDER + DYNAMISCHER KLEMMVORRICHTUNG

## HORIZONTALE BEFESTIGUNG

Der Zylinder wird mit einem 5/3-Ventil (ISO Größe 1 für Durchmesser 40 und 50 mm, Größe 2 für Durchmesser 63, 80 und 100 mm), Hauptanschluss in Mittelstellung geöffnet (Typ W2 - Abb. 1) oder Entlüftungsanschluss in Mittelstellung geöffnet (Typ W3 - Abb. 2), gesteuert und über die Entlüftungen 3 und 5 versorgt. Bei beiden Lösungen wird der Druck auf beiden Seiten des Zylinderkolbens aufrechterhalten und die auf den Kolben wirkenden Kräfte sind ausgeglichen. Dadurch wird eine versehentliche Bewegung der Kolbenstange, wenn sie losgelöst wird, vermieden. Typ W2 wird wegen der einfacheren Verschlauchung empfohlen. Ein in Mittelstellung geschlossenes 5/3-Ventil (Typ W1) ist nicht zu verwenden, da dies den Kolben ungleich belastet im Falle einer Leckage in einer Komponente oder der Schaltung.

**ANMERKUNG:** Es kann sein, dass die Kolbenstange nach einem Loslösen der Klemmvorrichtung sich aufgrund des „Kolbenstangeeffekts“ nur langsam herausbewegt.

Zur Überwachung der Geschwindigkeit der Kolbenstange sind eindirektionale Abluftdrosseln zu verwenden.

Die Klemmvorrichtung ist über ein 3/2-Magnetventil, NC, G1/4", mit einer Öffnung von mindestens 8 mm zu aktivieren, um ein schnelles Bremsen der Kolbenstange zu gewährleisten. Klemmung bei Unterbrechung der Luftversorgung.

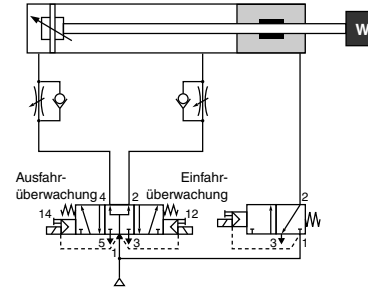


Abb 1: Zylindersteuerung mit einem 5/3-Ventil in Mittelstellung geöffnet (Typ W2).

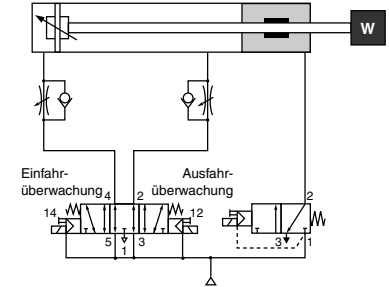


Abb. 2: Zylindersteuerung mit einem 5/3-Ventil in Mittelstellung geöffnet (Typ W3).

## VERTIKALE BEFESTIGUNG

Der Zylinder wird mit einem 5/3-Ventil (ISO Größe 1 für Durchmesser 40 und 50 mm, Größe 2 für Durchmesser 63, 80 und 100 mm), Entlüftungsanschluss in Mittelstellung geöffnet (Typ W3), gesteuert und über die Entlüftungen versorgt. Um sicherzustellen, dass die Klemmvorrichtung richtig funktioniert, darf die durch den Druck erzeugte Kraft auf dem Kolben - die in dieselbe Richtung wie die Last wirkt - nicht das Klemmvermögen der Klemmvorrichtung übersteigen, wenn sie mit der Kraft der Last kombiniert wird (siehe Tabelle auf vorheriger Seite).

Ein in Mittelstellung geschlossenes 5/3-Ventil (Typ W1) ist nicht zu verwenden, da dies den Kolben ungleich belastet im Falle einer Leckage in einer Komponente oder der Schaltung. Gefahr könnte auftreten, wenn die Kolbenstange gelöst wird.

Die Verwendung eines 5/3-Ventils (Typ W3) erzeugt eine Bremswirkung und stellt sicher, dass die Kolbenstange in einer vorgegebenen Position gehalten wird. Die Genauigkeit des Haltepunkts hängt von der Geschwindigkeit der Kolbenstange und der zu bewegenden Last ab.

Zur Überwachung der Geschwindigkeit der Kolbenstange sind eindirektionale Abluftdrosseln zu verwenden.

Die Klemmvorrichtung ist über ein 3/2-Magnetventil, NC, G1/4", mit einer Öffnung von mindestens 8 mm zu aktivieren, um ein schnelles Bremsen der Kolbenstange zu gewährleisten. Klemmung bei Unterbrechung der Luftversorgung.

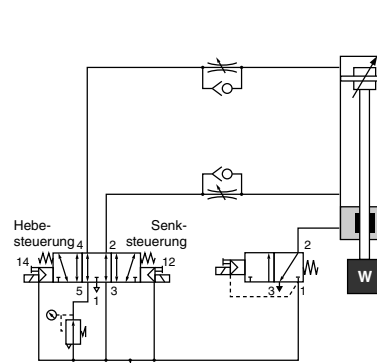


Abb 3: Last unterhalb des Zylinders

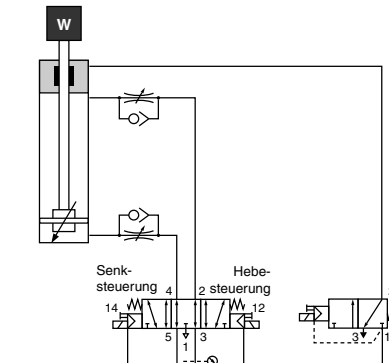


Abb. 4: Last auf dem Zylinder



numatics

## CILINDRO CON DISPOSITIVO DE BLOQUEO DINÁMICO

Ø 40 a 100 mm - doble efecto  
conforme a las normas ISO 15552

Series  
**450-453**  
**492**



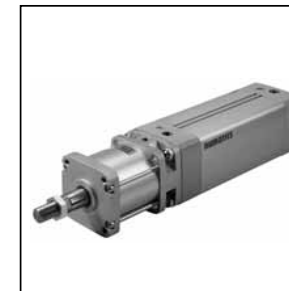
### APLICACIÓN - PRINCIPIO

El dispositivo de bloqueo dinámico de vástago equipa los cilindros de tubo perfilado o de tirantes, series 453 - 450; Está destinado a asegurar la parada y el mantenimiento del vástago del cilindro bajo carga durante un corte eléctrico o de aire comprimido. El dispositivo de bloqueo actúa por acción mecánica elástica sobre las zapatas de frenado. Desbloqueo al poner bajo presión.

### ESTE DISPOSITIVO NO ES UN ELEMENTO DE SEGURIDAD

#### Ventajas :

- Parada y mantenimiento del vástago en cualquier posición de la carrera.
- Mantenimiento sin deslizamiento de la carga máxima admisible del cilindro.
- **Bloqueo en ausencia de aire.**
- Acción bi-direccional.
- Zapatas de frenado de fundición, **concéntricas al vástago, que permiten una gran longevidad del sistema sin alterar el vástago del cilindro.**
- **Facilidad de adaptación.** El dispositivo de bloqueo es de forma compacta, de dimensiones próximas a las del cilindro normalizado.
- Posición de montaje indiferente.
- Peso del dispositivo de bloqueo reducido (cuerpo de aleación ligera)
- Posibilidad de instalación en un cilindro normalizado ISO 15552 previsto para este efecto (vástago mas largo, sin casquillo delantero)

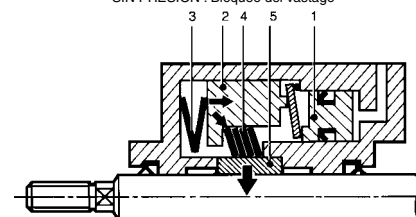


Las opciones y versiones siguientes no son realizables en este cilindro especial:

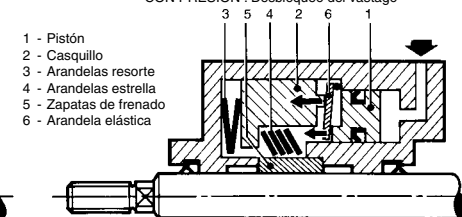
- Vástago de acero inoxidable
- Vástago reforzado
- Versión alta temperatura
- Tubo de resina epoxy y fibra de vidrio
- Unidad de guiado U y H

### PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

SIN PRESIÓN : Bloqueo del vástago



CON PRESIÓN : Desbloqueo del vástago



- 1 - Pistón
- 2 - Casquillo
- 3 - Arandelas resorte
- 4 - Arandelas estrella
- 5 - Zapatas de frenado
- 6 - Arandela elástica

#### DISPOSITIVO DE BLOQUEO DINÁMICO SIN PRESIÓN

No se transmite ningún esfuerzo al pistón neumático (1). Las dos arandelas resorte (3) aplican un esfuerzo axial sobre el casquillo (2), y éste lo transmite a las arandelas tipo estrella (4). Éstas producen un esfuerzo radial sobre las zapatas de frenado (5) que bloquean el vástago.

#### DISPOSITIVO DE BLOQUEO DINÁMICO BAJO PRESIÓN (mínimo 4 bar, máximo 8 bar).

La presión ejerce un esfuerzo sobre el pistón neumático (1) y le transmite a la arandela elástica (6). Ésta sirve de brazo de palanca y desmultiplica el esfuerzo a nivel del casquillo (2). Éste último comprime las arandelas resorte (3) y libera de todas las tensiones a las arandelas tipo estrella (4) y a las zapatas de frenado (5). El vástago se desbloquea.

#### BLOQUEO DINÁMICO

**La acción de bloqueo solo debe realizarse ocasionalmente para una parada de urgencia o durante un accidente intempestivo.**

Sin embargo, el dispositivo de bloqueo puede ser accionado en cada ciclo cuando el cilindro está en parada (función mantenimiento)

La precisión del punto de parada de un cilindro depende :

- de la posición del cilindro (horizontal, vertical),
- de la carga desplazada por el cilindro,
- de la velocidad de desplazamiento de esta carga,
- del tiempo de respuesta de los distribuidores de mando neumático o eléctrico montados en la salida.
- del volumen de aire y de la sección de paso comprendida entre el distribuidor de mando del dispositivo de bloqueo y el orificio de alimentación de éste

CAPACIDAD DE BLOQUEO DINÁMICO : **Carga máxima 80 a 590 Kg** según velocidad y Ø de cilindro

CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO ESTÁTICO : **Fuerza máxima 1000 a 6300 N** según Ø de cilindro (ver página siguiente).



# CILINDRO 453/450 + DISPOSITIVO DE BLOQUEO DINÁMICO

## ESPECIFICACIONES GENERALES

MODO DE ADAPTACIÓN : Dispositivo de bloqueo integrado al cilindro, montaje en línea, centrado en el vástago, (cilindro sin casquillo delantero)

### CILINDRO

TIPO DE CILINDRO : Cilindro normalizado ISO 15552, serie 453 o 453, con tubo de aluminio, amortiguación neumática regulable, previsto para detectores ILE, magnético-resistivo o magnético-inductivo

DIÁMETROS DEL CILINDRO : Ø 40 - 50 - 63 - 80 - 100 mm

CARRERAS STANDARD : 50 a 600 mm (otras, bajo demanda)

TEMPERATURA AMBIENTE : -20°C +70°C

POSICIÓN DE MONTAJE : Indiferente, consulte las recomendaciones de montaje siguientes.

FIJACIONES : Todas las fijaciones normalizadas de los cilindros.  
Adaptación de la charnela (consultar)

### DISPOSITIVO DE BLOQUEO DINÁMICO

FLUIDO : Aire o gas neutro filtrado, lubricado o no

PRESIÓN DE DESBLOQUEO : 4 bar (mín.), 8 bar (máx.)

PRESIÓN ADMISIBLE : 8 bar

TEMPERATURA AMBIENTE : -20°C + 70°C

POSICIÓN DE MONTAJE : Indiferente, consulte las recomendaciones de montaje a continuación.

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

FUERZA DE MANTENIMIENTO (estática) Ø 40 mm : 1000 N Ø 63 mm : 2500 N Ø 100 mm : 6300 N  
Ø 50 mm : 1600 N Ø 80 mm : 4000 N

CAPACIDAD DE BLOQUEO : **Carga máxima, en Kg**, que puede ser parada, en dinámico en una distancia de 50 mm, cilindro en posición vertical, en función de la velocidad de desplazamiento del vástago.

V(mm/s)	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
500	80	130	200	320	500
200	90	145	225	360	590

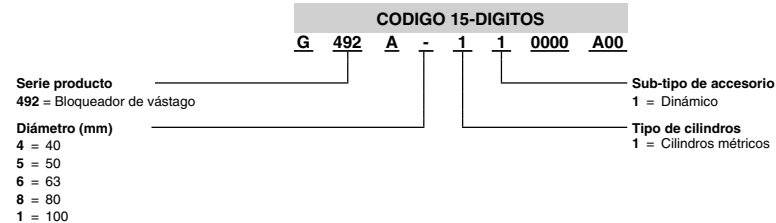
VELOCIDAD MÁXIMA ADMISIBLE : 500 mm/s

NÚMERO DE CICLOS :  $1,5 \times 10^6$  (a 20° C, en **parada equilibrada** función mantenida, cadencia = 1 Hz)

### SELECCIÓN DEL MATERIAL

■ **453/450:**

### DISPOSITIVO DE BLOQUEO SOLO



# CILINDRO 453/450 + DISPOSITIVO DE BLOQUEO DINÁMICO

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Ø vástago (mm)	16	20	20	25	25
Fuerza de mantenimiento (en N)	1000	1600	2500	4000	6300
CAPACIDAD DE BLOQUEO : Velocidad:0,5 (m/s)	80	130	200	320	500
	0,2	90	145	225	360

**Carga máxima en Kg**, que se puede parar dinámicamente, en caso de urgencia, en una distancia de 50 mm, vástago en posición vertical, en función de la velocidad de desplazamiento del vástago.

VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DEL VÁSTAGO : 0,5 m/s max.

CARACTERÍSTICAS DEL VÁSTAGO : ver abajo

## RECOMENDACIONES IMPORTANTES

- El vástago debe tener las características siguientes : - **El dispositivo de bloqueo debe centrarse en Ø S1 o S2**
  - **Tolerancia dimensional : h9**
  - **Cromado duro o revestimiento superficial duro**
  - **R • 600 N/mm<sup>2</sup> y Rt= 5 µm**
  - **No debe sobrepasar ningún ángulo vivo**

## PUESTA EN SERVICIO - MANTENIMIENTO

- Antes de montar el dispositivo de bloqueo, hay que poner éste bajo presión (min. : 4 bar / max. 8 bar) con el fin de desenclavar el mecanismo. Introducir el vástago en el bloqueador con las precauciones siguientes :
  - El vástago no debe presentar ningún ángulo vivo
  - El vástago debe estar perfectamente alineado en el eje del bloqueador
  - El montaje debe realizarse sin punto de resistencia
- Para introducir el vástago en el dispositivo de bloqueo, hay que poner este último bajo presión ( min.: 4 bar / max. 8 bar) con el fin de desenclavar el mecanismo. Antes de fijar el dispositivo de bloqueo sobre el chasis, quitar la presión al bloqueador para centrarle correctamente sobre el vástago.
- Los dispositivos de bloqueo están equipados de 2 juntas rascadoras de PUR, se recomienda lubricar ligeramente y con regularidad el vástago con un aceite no detergente, sin aditivos agresivos, clase ISO VG32, (corrientemente utilizado en los circuitos neumáticos).
- Evitar las proyecciones sobre el vástago de cualquier otro aceite o productos que pudiesen dañar las juntas rascadoras de PUR.
- **Se aconseja comprobar periódicamente el funcionamiento del dispositivo de bloqueo.**

## RECOMENDACIONES DE MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO

El cilindro con dispositivo de bloqueo no puede ser instalado sin tomar precauciones de montaje. Es importante definir bien el tipo de esquema que deseamos obtener así como las condiciones de funcionamiento del cilindro.

**El bloqueo solo puede realizarse ocasionalmente para una parada de urgencia o durante un accidente intempestivo, en caso de:**

- corte de alimentación eléctrica
- corte de alimentación neumática
- caída de presión.

Sin embargo, el dispositivo de bloqueo puede ser accionado en cada ciclo cuando el cilindro está en parada (función mantenido).

El cilindro puede ser montado: horizontalmente, verticalmente vástago dirigido hacia arriba o hacia abajo, inclinado, vástago dirigido hacia arriba o hacia abajo.

A cada aplicación le corresponde un esquema específico. Los esquemas presentados al lado a título de ejemplo, definen los principios de utilización a respetar, con una parada por corte eléctrico o de presión por la utilización de distribuidores electroneumáticos. En el caso de desplazamiento vertical de una carga, es necesario que el esfuerzo generado por la presión que actúa en el mismo sentido que la carga a nivel del pistón, añadido al esfuerzo que representa esta carga no sobrepase los valores de capacidad de bloqueo del dispositivo (ver cuadro página anterior).

La velocidad de desplazamiento del vástago debe ser inferior a 500 mm/s.

Después de cualquier bloqueo de seguridad, comprobar que el llenado de los alojamientos del cilindro se realiza antes del mando de desbloqueo.

Los dispositivos de bloqueo dinámico de vástago están equipados de 2 juntas rascador de PUR. Se recomienda lubricar ligeramente y regularmente el vástago con un aceite no detergente, sin aditivos agresivos, clase ISO VG32, (corrientemente utilizado en los circuitos neumáticos). Evitar las proyecciones sobre el vástago de cualquier otro aceite o producto que pudiese dañar las juntas rascador de PUR.

**Se aconseja verificar periódicamente el funcionamiento correcto de los dispositivos de bloqueo dinámico.**

NOTA: Bajo demanda, posibilidad de control de las posiciones del dispositivo de bloqueo - consultar.

# CILINDRO 453/450 + DISPOSITIVO DE BLOQUEO DINÁMICO

## MONTAJE HORIZONTAL

El pilotaje del cilindro se realiza por un distribuidor 5/3 (ISO talla 1 para los diámetros 40 - 50 mm e ISO talla 2 para los diámetros 63 - 80 - 100 mm) de centro abierto en el orificio central - Tipo W2 - (Fig.1) o de centro abierto al escape - Tipo W3 - (Fig.2) alimentado por los orificios de escape 3 y 5. Estas 2 soluciones permiten mantener la presión por los dos lados del pistón del cilindro y equilibrar así los esfuerzos que actúan sobre éste, para evitar cualquier desplazamiento intempestivo del vástago durante el desbloqueo. Se recomienda la solución W2 ya que simplifica el cableado. Se desaconseja utilizar un distribuidor 5/3 de centro cerrado (Tipo W1) que, en caso de fuga de uno de los componentes del circuito, desequilibraría el pistón.

**NOTA** : es posible que el vástago del cilindro salga lentamente después del desbloqueo del sistema, ésto es debido al efecto de vástago. Con el fin de controlar la velocidad de desplazamiento del vástago, es necesario utilizar reductores de caudal unidireccionales.

El pilotaje del dispositivo de bloqueo dinámico debe realizarse mediante un electro-distribuidor 3/2 NC, G1/4, con Ø de paso : 8 mm mínimo, con el fin de asegurar un frenado rápido del vástago del cilindro - Bloqueo por ausencia de aire.

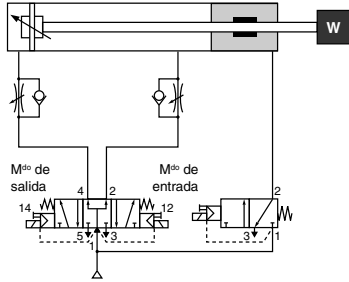


Fig. 1 - Pilotaje del cilindro por distribuidor 5/3 de centro abierto al orificio central (Tipo W2).

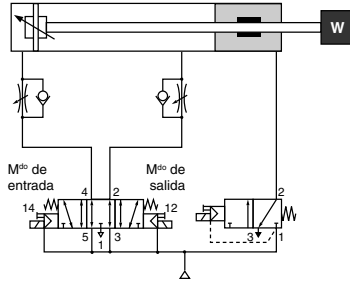


Fig. 2 - Pilotaje del cilindro por distribuidor 5/3 de centro abierto al escape (Tipo W3).

## MONTAJE VERTICAL

El pilotaje del cilindro se realiza por un distribuidor 5/3 (ISO talla 1 para los diámetros 40 - 50 mm e ISO talla 2 para los diámetros 63 - 80 - 100 mm) de centro abierto al escape (Tipo W3) alimentado por los escapes. Con el fin de asegurar el buen funcionamiento del dispositivo de bloqueo, es necesario que el esfuerzo generado por la presión que actúa en el mismo sentido que la carga a nivel del pistón añadida al esfuerzo que representa esta carga, no sobrepasen los valores de capacidad de bloqueo del dispositivo (ver cuadro al lado). La utilización de un distribuidor 5/3 de centro cerrado (Tipo W1) esta prohibida, ya que en caso de fuga de uno de los componentes del circuito, se desequilibraría el pistón y presentaría riesgos reales de peligro durante el desbloqueo.

La utilización de un distribuidor 5/3 (tipo W3) permite obtener un efecto de frenado y asegurar el mantenimiento en su sitio en una posición dada. La precisión de la parada depende de la velocidad de desplazamiento del vástago y de las cargas en movimiento. Con el fin de controlar la velocidad de desplazamiento del vástago, es necesario utilizar reductores de caudal unidireccionales.

El pilotaje del dispositivo de bloqueo dinámico debe realizarse por un electro-distribuidor 3/2 NC, G1/4, con Ø de paso : 8 mm mínimo, con el fin de asegurar un frenado rápido del vástago del cilindro - Bloqueo por ausencia de aire.

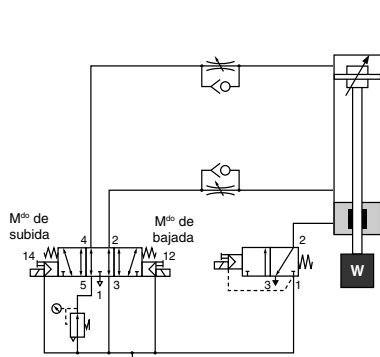


Fig. 3 - Carga **bajo** el cilindro.

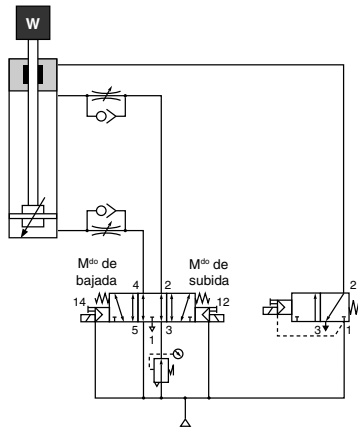


Fig. 4 - Carga **sobre** el cilindro.