

**INNOVATING
SAFETY**
since 1978

GAS CONTROL DELAY SYSTEM



SPECIAL SPRINGS
DCG1500-100-098AK



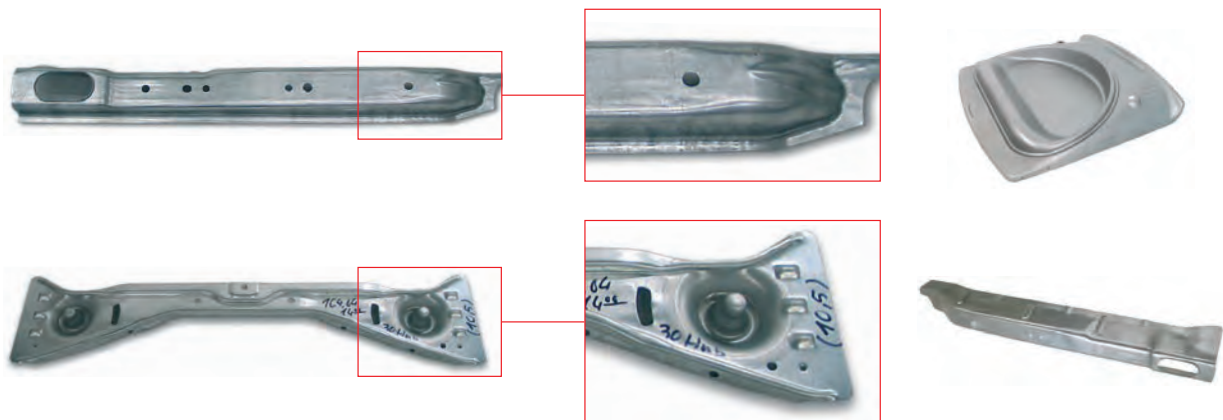
SPECIAL SPRINGS

4		INTRODUCTION
16		SELECTION
30	SA FE TY	SAFETY & PROTECTION
32		USER INFORMATION & OPERATING INSTRUCTIONS
38	DCG	DCG CYLINDERS
48	GP	GP CYLINDERS
53		INSTALLATION GUIDELINE
62	SW	SECONDARY WIPER
64		LINKING
80		ACCESSORIES

INTRODUCTION



- IT** Special Springs presenta i nuovi sistemi di cilindri a ritorno controllato a gas azoto. Questi sistemi vengono utilizzati quando è necessario bloccare il premilamiera nella sua posizione al punto morto inferiore per evitare la distorsione del pezzo durante la corsa di risalita della pressa.
- EN** Special Springs is pleased to announce the introduction of a new nitrogen gas controlled delay system. These systems are used in die applications when there is the need to lock the blank holder in its bottom position, to prevent part deformation of the workpiece during the upstroke of the press.
- DE** Special Springs stellt seine neuen Zylinder mit gasgesteuertem (Stickstoffgas) Rückhub vor. Diese Systeme werden zum aufhalten o des Niederhalters genutzt, um Bauteile in Ihrer Position zu verriegeln und ihre Bewegungen zeitlich zu steuern, um z.B. eine Verformung des Werkstücks während des Pressenrückhubs zu vermeiden.
- FR** Special Springs présente de nouveaux systèmes de vérins à retour contrôlé à l'azote gazeux. Ces systèmes permettent de bloquer le presse-tôle dans sa position au point mort inférieur afin d'éviter la déformation de la pièce lors de la course de remontée de la presse.
- ES** Special Springs presenta los nuevos sistemas de cilindros con retorno controlado de gas nitrógeno. Estos sistemas se utilizan cuando es necesario bloquear el pisador en su posición en el punto muerto inferior para evitar la deformación de la pieza durante la carrera de subida de la prensa.
- PT** Special Springs apresenta os novos sistemas de cilindros de Nitrogenio com retorno controlado. Estes sistemas são utilizados quando é necessário manter o prensa-chapas na posição de sujeição, para evitar a distorção da peça durante o curso de subida da prensa.



- IT** Nella prima parte della corsa di ritorno della pressa, dopo il punto morto inferiore, può essere necessario il semplice blocco del movimento del premi-lamiera con una piccola corsa di estensione dei cilindri (spring-back); in questo caso andrà utilizzato il bloccaggio STANDARD LOCKING. In alternativa può essere necessario il blocco del movimento del premilamiera senza nessuna corsa di estensione dei cilindri; in questo caso andrà utilizzato il bloccaggio LOWER LOCKING.
- EN** In the first part of the press return stroke, it may be necessary to lock the cylinder rod at bottom dead center (BDC) with a maximum spring-back of 1mm in which case STANDARD LOCKING should be used. On the other hand, it may be necessary to lock the rod without any spring-back which would require using GP cylinders.
- DE** Im ersten Abschnitt des Pressenrückhubs, nach dem unteren Totpunkt, muss eventuell die Bewegung des Blechhalters durch eine kleine Rückfederung (Spring-back) der Zylinder blockiert werden. In diesem Fall muss STANDARD LOCKING verwendet werden. Alternativ muss eventuell die Bewegung des Blechhalters ohne Rückfederung (Spring-back) der Zylinder blockiert werden. In diesem Fall muss LOWER LOCKING verwendet werden.
- FR** Dans la première phase de la course de retour de la presse, après le point mort inférieur, il est parfois nécessaire de bloquer simplement le mouvement du presse-tôle par une petite course d'extension du vérin (retour élastique). Dans ce cas, il convient d'utiliser le blocage STANDARD LOCKING. Il est également parfois nécessaire de bloquer le mouvement du presse-tôle sans course d'extension des vérins. Dans ce cas, il convient d'utiliser le blocage LOWER LOCKING.
- ES** En la primera parte de la carrera de retorno de la prensa, después del punto muerto inferior, puede que sea necesario bloquear simplemente el movimiento del pisador con una pequeña carrera de extensión de los cilindros (spring-back); en este caso se utilizará el bloqueo STANDARD LOCKING. Como alternativa puede que sea necesario bloquear el movimiento del pisador sin ninguna carrera de extensión de los cilindros; en este caso se utilizará el bloqueo LOWER LOCKING.
- PT** Na primeira parte do curso de retorno da prensa, depois do ponto morto inferior, pode ser necessário o simples bloqueio do movimento do prensa-chapas com um pequeno curso de extensão dos cilindros (spring-back); neste caso, será utilizado o bloqueio STANDARD LOCKING. Em alternativa, pode ser necessário o bloqueio do movimento do prensa-chapas sem nenhum curso de extensão dos cilindros; neste caso, será utilizado o bloqueio LOWER LOCKING.

STANDARD LOCKING p. 6 - 7

IT Dopo il punto morto inferiore lo stelo dei cilindri presenta una corsa massima di estensione di circa 1mm/0.04 inch. Questo sistema viene realizzato utilizzando i cilindri modello DCG. La corsa di lavoro dei cilindri deve essere pari alla corsa impostata $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.

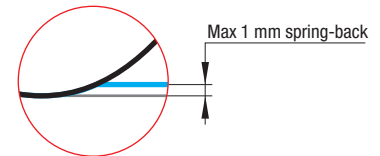
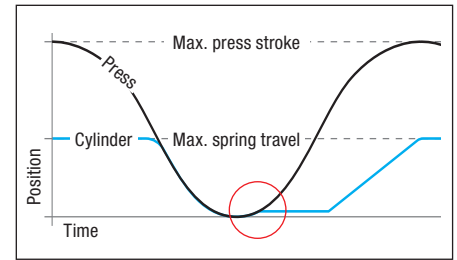
EN After the bottom dead center (BDC), the cylinder rod has a maximum spring-back of approximately 1 mm/0.04 inch. This system uses DCG cylinders. The working stroke of the cylinders must be equal to the set stroke ± 0.5 mm/0.02 inch.

DE Nach dem unteren Totpunkt beträgt der maximale Ausfahrhub der Kolbenstange etwa 1 mm/0.04 inch. Für dieses System werden Zylinder des Modells DCG eingesetzt. Der Arbeitshub der Zylinder muss mit dem eingestellten Hub $\pm 0,5$ mm/0.02 inch Zoll übereinstimmen.

FR Après le point mort inférieur, la tige du vérin a une course d'extension maximale d'environ 1 mm/0.04 inch. Ce système est réalisé à l'aide des modèles de vérins DCG. La course utile des vérins doit être égale à la course réglée $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.

ES Después del punto muerto inferior, el vástago de los cilindros tiene una carrera máxima de extensión de 1mm/0.04 inch aproximadamente. Este sistema se realiza utilizando los cilindros modelo DCG. La carrera de trabajo de los cilindros debe ser igual que la carrera programada $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.

PT Depois do ponto morto inferior, a haste dos cilindros apresenta um curso máximo de extensão de aproximadamente 1mm/0.04 inch. Este sistema é realizado utilizando os cilindros modelo DCG. O curso de trabalho dos cilindros deve ser igual ao curso definido $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.



DCG cylinder
 p. 38

LOWER LOCKING p. 8 - 9

IT Dopo il punto morto inferiore lo stelo dei cilindri presenta una corsa massima di estensione pari a 0. Questo sistema viene realizzato utilizzando i cilindri modello DCG collegati a cilindri modello GP attraverso il collettore 39CVG01A o 39CVG02. La corsa di lavoro dei cilindri deve essere pari alla corsa impostata $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.

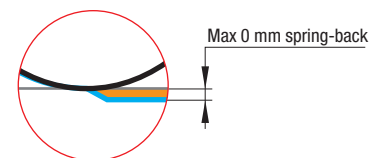
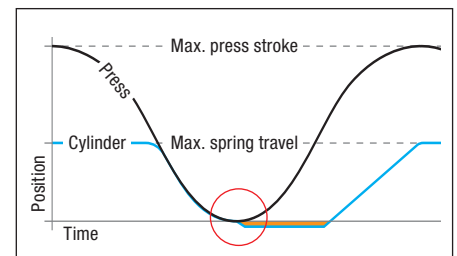
EN After the bottom dead center (BDC), when the spring-back of the cylinder rod must be eliminated. The DCG cylinders connect to GP cylinders using a 39CVG01A or 39CVG02 manifold. The working stroke of the cylinders must be equal to the set stroke ± 0.5 mm/0.02 inch.

DE Nach dem unteren Totpunkt ist der maximale Ausfahrhub der Kolbenstange gleich 0. Für dieses System werden Zylinder des Modells DCG eingesetzt, die über den Verteiler 39CVG01A oder 39CVG02 mit Zylindern vom Typ GP verbunden sind. Der Arbeitshub der Zylinder muss mit dem eingestellten Hub $\pm 0,5$ mm /0.02 inch Zoll übereinstimmen.

FR Après le point mort inférieur, la tige du vérin a une course d'extension maximale égale à 0. Ce système est réalisé au moyen de modèles de vérins DCG connectés à des modèles de vérins GP par le groupe hydraulique 39CVG01A ou 39CVG02. La course utile des vérins doit être égale à la course réglée $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.

ES Después del punto muerto inferior, el vástago de los cilindros tiene una carrera máxima de extensión de 0. Este sistema se realiza utilizando los cilindros modelo DCG, conectados a cilindros modelo GP a través del colector 39CVG01A o 39CVG02. La carrera de trabajo de los cilindros debe ser igual que la carrera programada $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.

PT Depois do ponto morto inferior, a haste dos cilindros apresenta um curso máximo de extensão de 0. Este sistema é realizado utilizando os cilindros modelo DCG ligados a cilindros modelo GP através do coletor 39CVG01A ou 39CVG02. O curso de trabalho dos cilindros deve ser igual ao curso definido $\pm 0,5$ mm/0.02 inch.




DCG cylinder
 p. 38



GP cylinder
 p. 48



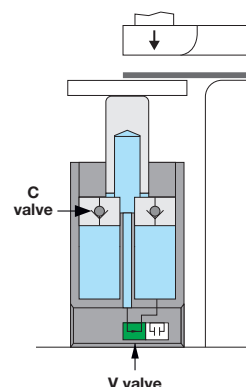
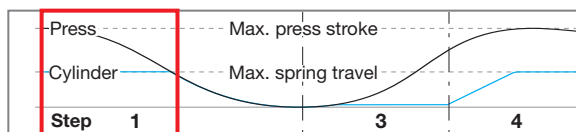
39CVG...
 p. 82 - 83

INTRODUCTION STANDARD LOCKING



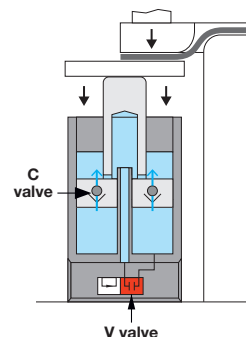
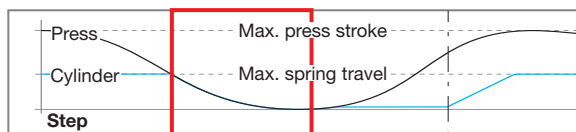
- IT** Il Sistema a ritorno controllato con STANDARD LOCKING consente un minimo spring-back dei cilindri DCG quando la pressa inverte il moto al punto morto inferiore. Di seguito viene descritto il funzionamento del cilindro. La corsa di lavoro dei cilindri DCG deve essere pari alla corsa impostata $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.
- EN** The controlled delay system with STANDARD LOCKING allows minimal spring-back of the DCG cylinders when the press reverses its movement at the bottom dead center. The operation of the cylinders is described below. The working stroke of the DCG cylinders must be equal to the set stroke $\pm 0.5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.
- DE** Der kontrollierte Rückhub mit STANDARD LOCKING weist einen minimalen Spring-back-Effekt der Zylinder DCG auf, wenn die Bewegung der Presse im unteren Totpunkt umkehrt. Der Zylinderbetrieb wird im Folgenden beschrieben. Der Arbeitshub der Zylinder DCG muss mit dem eingestellten Hub $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$ Zoll übereinstimmen.
- FR** Le système à retour contrôlé STANDARD LOCKING permet un retour élastique minimal des vérins DCG lorsque la presse inverse le mouvement au point mort inférieur. Le fonctionnement du vérin est décrit ci-dessous. La course utile des vérins DCG doit être égale à la course réglée $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.
- ES** El sistema con retorno controlado con STANDARD LOCKING, permite un mínimo de spring-back de los cilindros DCG cuando la prensa invierte el movimiento en el punto muerto inferior. A continuación se describe el funcionamiento del cilindro. La carrera de trabajo de los cilindros DCG debe ser igual que la carrera programada $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.
- PT** O Sistema de retorno controlado com STANDARD LOCKING permite um spring-back mínimo dos cilindros DCG quando a prensa inverte o movimento no ponto morto inferior. A seguir descrevemos o funcionamento do cilindro. O curso de trabalho dos cilindros DCG deve ser igual ao curso definido $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.

Step 1



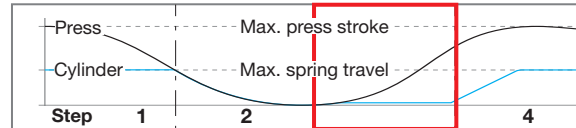
- IT** Fase iniziale del ciclo pressa con cilindro completamente esteso. Il movimento della pressa non comprime ancora il cilindro. Il cilindro DCG comprende delle valvole unidirezionali (C) montate sul pistone e una valvola pneumatica (V) montata sul fondo.
- EN** Initial phase of the press cycle with the cylinder rod fully extended. The movement of the press does not compress the cylinder. The DCG cylinder is equipped with one-way valves (C) on the piston and a pneumatic valve (V) on the bottom.
- DE** Startphase des Pressenzyklus mit vollständig ausgefahrenem Kolben. Die Bewegung der Presse komprimiert den Zylinder noch nicht. Der Zylinder DCG besteht aus auf dem Kolben eingebauten Rückschlagventilen (C) und einem am Bodenplatte befestigte Pneumatikventil (V).
- FR** Phase initiale du cycle de pressage avec le vérin complètement sorti. Le mouvement de la presse ne comprime pas encore le vérin. Le vérin DCG comprend des clapets antiretour (C) montés sur le piston et une soupape pneumatique (V) montée sur le fond.
- ES** Fase inicial del ciclo prensa con cilindro totalmente extendido. El movimiento de la prensa todavía no comprime el cilindro. El cilindro DCG incluye válvulas unidireccionales (C) montadas en el pistón y una válvula neumática (V) montada en el fondo.
- PT** Fase inicial do ciclo da prensa com cilindro completamente aberto. O movimento da prensa ainda não comprime o cilindro. O cilindro DCG inclui válvulas unidirecionais (C) montadas no pistão e uma válvula pneumática (V) montada no fundo.

Step 2



- IT** Il cilindro DCG viene compresso fino a fine corsa ($\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$). Il gas passa dalla camera inferiore alla camera superiore attraverso le valvole unidirezionali (C). La valvola (V) sul fondo del cilindro è chiusa.
- EN** The DCG cylinder is compressed at the end of the stroke ($\pm 0.5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$). The gas moves from the lower to the upper chamber through the one-way valves (C). The valve (V) at the bottom of the cylinder is closed.
- DE** Der Zylinder DCG wird bis zum eingestellten Hubanschlag ($\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$ Zoll) komprimiert. Das Gas strömt durch die Rückschlagventile (C) von der unteren Kammer in die obere Kammer. Das Ventil (V) ist dabei geschlossen.
- FR** Le vérin DCG est comprimé jusqu'à la fin de sa course ($\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$). Le gaz passe de la chambre inférieure à la chambre supérieure par les clapets antiretour (C). La soupape (V) sur le fond du vérin est fermé.
- ES** El cilindro DCG es comprimido hasta el final de la carrera ($\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$). El gas pasa de la cámara inferior a la cámara superior a través de las válvulas unidireccionales (C). La válvula (V) en el fondo del cilindro está cerrada.
- PT** O cilindro DCG é comprimido até o fim do curso ($\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$). O gás passa da câmara inferior para a câmara superior através das válvulas unidirecionais (C). A válvula (V) no fundo do cilindro está fechada.

Step 3



IT Durante la corsa di ritorno della pressa, il cilindro DCG rimane nella posizione di fine compressione, con uno spring-back massimo di 1mm dovuto al piccolo volume di gas che rimane nella camera inferiore del cilindro DCG. La valvola (V) sul fondo del cilindro rimane chiusa. Se la corsa effettiva del cilindro DCG è inferiore alla corsa impostata $\pm 0,5\text{mm}/0.02\text{ inch}$, lo spring-back sarà maggiore di $1\text{mm}/0.04\text{ inch}$.

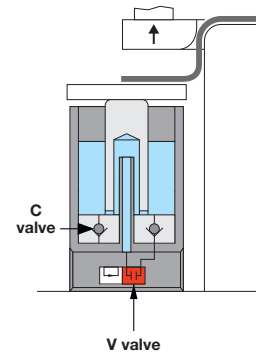
EN During the return stroke of the press, the DCG cylinder remains locked in its end position with a maximum spring-back of 1 mm due to the small volume of gas remaining in the lower chamber of the DCG cylinder. The valve (V) at the bottom of the cylinder remains closed. If the actual stroke of the DCG cylinder is less than the set stroke $\pm 0.5\text{mm}/0.02\text{ inch}$, the spring-back will be greater than $1\text{mm}/0.04\text{ inch}$.

DE Während des Rückhubes der Presse verbleibt der Zylinder DCG in dem eingestelltem Hubanschlag mit Spring-back von max. 1 mm aufgrund des geringen Gasvolumens, das in der unteren Kammer des Zylinders DCG verbleibt. Das Ventil (V) am Boden des Zylinders bleibt geschlossen. Ist der tatsächliche Hub des Zylinders DCG kleiner als der eingestellte Hub $\pm 0,5\text{ mm}/0.02\text{ inch}$ Zoll, ist der Spring-back-Effekt größer als $1\text{ mm}/0.04\text{ inch}$ Zoll.

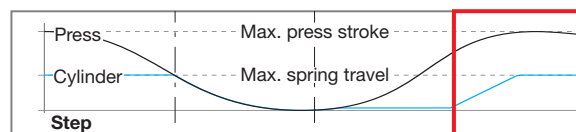
FR Lors de la course de retour de la presse, le vérin DCG reste en position de compression finale, avec un retour élastique maximal de 1 mm en raison du faible volume de gaz restant dans la chambre inférieure du vérin DCG. La soupape (V) sur le fond du vérin reste fermée. Si la course réelle du vérin DCG est inférieure à la course réglée de $\pm 0,5\text{ mm}/0.02\text{ inch}$, le retour élastique sera supérieur à $1\text{ mm}/0.04\text{ inch}$.

ES Durante la carrera de retorno de la prensa, el cilindro DCG permanece en la posición de final de compresión, con un spring-back de 1mm debido al volumen pequeño de gas que se queda en la cámara inferior del cilindro DCG. La válvula (V) en el fondo del cilindro permanece cerrada. Si la carrera real del cilindro DCG es inferior a la carrera programada $\pm 0,5\text{mm}/0.02\text{ inch}$, el spring-back será mayor que $1\text{mm}/0.04\text{ inch}$.

PT Durante o curso de retorno da prensa, o cilindro DCG fica na posição de fim de compressão, com um spring-back máximo de 1mm devido ao pequeno volume de gás que permanece na câmara inferior do cilindro DCG. A válvula (V) no fundo do cilindro permanece fechada. Se o curso efetivo do cilindro DCG for inferior ao curso definido $\pm 0,5\text{mm}/0.02\text{ inch}$, o spring-back será superior a $1\text{mm}/0.04\text{ inch}$.



Step 4



IT Quando viene attivata la valvola (V) sul fondo del cilindro DCG, il gas può ritornare dalla camera superiore alla camera inferiore, facendo estendere lo stelo del cilindro e riportandolo alla condizione iniziale.

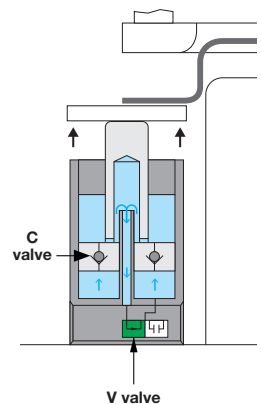
EN When the valve (V) at the bottom of the DCG cylinder is activated, gas from the upper chamber can return to the lower chamber, causing the cylinder rod to extend and return to its original position.

DE Wird das Ventil (V) am Boden des Zylinders DCG aktiviert, kann Gas aus der oberen Kammer in die untere Kammer zurückströmen, wodurch die Kolbenstange ausfährt und in ihre Ausgangsposition zurückkehrt.

FR Lorsque la soupape (V) située au fond du vérin DCG est activée, le gaz passe de la chambre supérieure à la chambre inférieure, ce qui permet l'extension de la tige du vérin et son retour à sa condition initiale.

ES Cuando se activa la válvula (V) en el fondo del cilindro DCG, el gas puede retornar de la cámara superior a la cámara inferior, haciendo que el vástago del cilindro se extienda y llevándolo a la posición inicial.

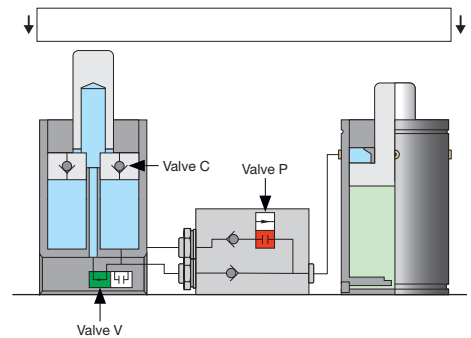
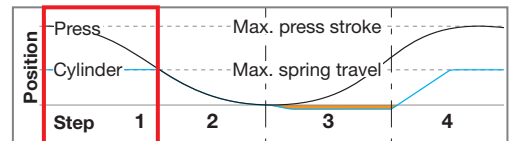
PT Quando é ativada a válvula (V) no fundo do cilindro DCG, o gás pode voltar da câmara superior para a câmara inferior, retornando a haste do cilindro e levando-a para a condição inicial.



- IT** Il Sistema a ritorno controllato con LOWER LOCKING elimina completamente lo spring-back dei cilindri quando la pressa inverte il moto al punto morto inferiore. I cilindri DCG devono essere collegati al cilindro GP attraverso il collettore di comando 39CVG01A o 39CVG02. Di seguito viene descritto il funzionamento del sistema.
- EN** The controlled delay system with LOWER LOCKING eliminates cylinder spring-back when the press reverses its movement at the bottom dead center. The DCG cylinders must be connected to the GP cylinder using a 39CVG01A or 39CVG02 control manifold. The operation of the system is described below.
- DE** Der kontrollierte Rückhub mit LOWER LOCKING eliminiert den Spring-back-Effekt der Zylinder vollständig, wenn die Bewegung der Presse im unteren Totpunkt umkehrt. Die Zylinder DCG müssen über den Verteiler 39CVG01A oder 39CVG02 an den Zylinder GP angeschlossen werden. Das Funktionsprinzip des Systems wird im Folgenden beschrieben.
- FR** Le système à retour contrôlé LOWER LOCKING élimine complètement le retour élastique des vérins lorsque la presse inverse le mouvement au point mort inférieur. Les vérins DCG doivent être raccordés au vérin GP par le groupe de commande 39CVG01A ou 39CVG02. Le fonctionnement du système est décrit ci-dessous.
- ES** El sistema con retorno controlado con LOWER LOCKING, elimina completamente el spring-back de los cilindros cuando la prensa invierte el movimiento en el punto muerto inferior. Los cilindros DCG deben conectarse al cilindro GP a través del colector de accionamiento 39CVG01A o 39CVG02. A continuación se describe el funcionamiento del sistema.
- PT** O Sistema com retorno controlado com LOWER LOCKING elimina completamente o spring-back dos cilindros quando a prensa inverte o movimento no ponto morto inferior. Os cilindros DCG devem ser ligados ao cilindro GP através do coletor de comando 39CVG01A ou 39CVG02. A seguir descrevemos o funcionamento do sistema.

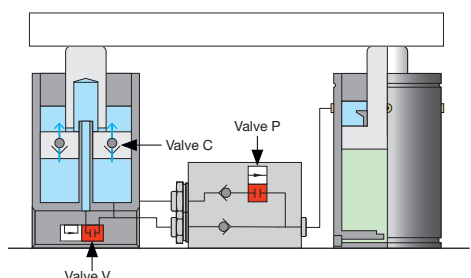
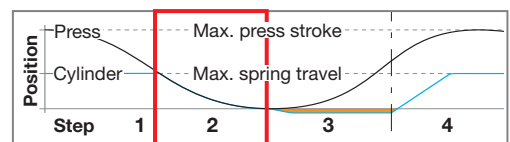
Step 1

- IT** Fase iniziale del ciclo pressa con cilindro completamente esteso. Il movimento della pressa non comprime ancora i cilindri. Il cilindro DCG comprende delle valvole unidirezionali (C) montate sul pistone e una valvola pneumatica (V) montata sul fondo. Il collettore di comando contiene la valvola pneumatica (P).
- EN** Initial phase of the press cycle with the cylinder rod fully extended. The movement of the press does not compress the cylinders. The DCG cylinder is equipped with one-way valves (C) on the piston and a pneumatic valve (V) on the bottom. The control manifold contains the pneumatic valve (P).
- DE** Startphase des Pressenzyklus mit vollständig ausgefahrenem Kolben. Die Bewegung der Presse komprimiert die Zylinder noch nicht. Der Zylinder DCG besteht aus auf dem Kolben montierten Rückschlagventilen (C) in kolben eingebautet und an der Bodenplatte eingebauteten Pneumatikventil (V). Der Verteiler enthält das Pneumatikventil (P).
- FR** Phase initiale du cycle de passage avec le vérin complètement sorti. Le mouvement de la presse ne comprime pas encore les vérins. Le vérin DCG comprend des clapets antiretour (C) montés sur le piston et une soupape pneumatique (V) montée sur le fond. Le groupe de commande comprend la soupape pneumatique (P).
- ES** Fase inicial del ciclo prensa con cilindro totalmente extendido. El movimiento de la prensa todavía no comprime los cilindros. El cilindro DCG incluye válvulas unidireccionales (C) montadas en el pistón y una válvula neumática (V) montada en el fondo. El colector de accionamiento contiene la válvula neumática (P).
- PT** Fase inicial do ciclo da prensa com cilindro completamente esticado. O movimento da prensa ainda não comprime os cilindros. O cilindro DCG inclui válvulas unidireccionais (C) montadas no pistão e uma válvula pneumática (V) montada no fundo. O coletor de comando contém a válvula pneumática (P).



Step 2

- IT** Il cilindro DCG viene compresso fino a fine corsa $\pm 0,5\text{mm}/0.02\text{ inch}$. Il gas passa dalla camera inferiore alla camera superiore attraverso le valvole unidirezionali (C) montate sul pistone. La valvola (V) sul fondo del cilindro DCG è chiusa. Il cilindro GP viene compresso e la pressione nella sua camera superiore si riduce. La valvola (P) nel collettore rimane chiusa.
- EN** The DCG cylinder is compressed to the end of the stroke $\pm 0,5\text{mm}/0.02\text{ inch}$. The gas passes from the lower chamber to the upper chamber through the one-way valves (C) mounted on the piston. The valve (V) at the bottom of the DCG cylinder is closed. The GP cylinder is compressed and the pressure in its upper chamber is reduced. The valve (P) in the manifold remains closed.
- DE** Der Zylinder DCG wird bis zum eingestellten Hubanschlag $\pm 0,5\text{ mm}/0.02\text{ inch}$ Zoll gedrückt. Das Gas strömt durch die Rückschlagventile (C) von der unteren Kammer in die obere Kammer. Das Ventil (V) ist dabei geschlossen. Der Zylinder GP wird komprimiert und der Druck in seiner oberen Kammer wird reduziert. Das Ventil (P) des Verteilers bleibt geschlossen.

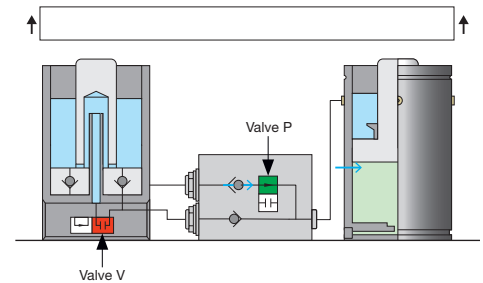
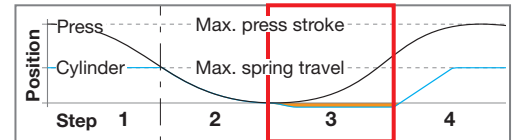




- FR** Le vérin DCG est comprimé jusqu'à la fin de sa course ($\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$). Le gaz passe de la chambre inférieure à la chambre supérieure par les clapets antiretour (C) montés sur le piston. La soupape (V) sur le fond du vérin DCG est fermée. Le vérin GP est comprimé et la pression de sa chambre supérieure est réduite. La soupape (P) du groupe reste fermée.
- ES** El cilindro DCG es comprimido hasta el final de la carrera $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$. El gas pasa de la cámara inferior a la cámara superior a través de las válvulas unidireccionales (C) montadas en el pistón. La válvula (V) en el fondo del cilindro DCG está cerrada. El cilindro GP es comprimido y la presión en su cámara superior se reduce. La válvula (P) en el colector permanece cerrada.
- PT** O cilindro DCG é comprimido até o fim do curso $\pm 0,5\text{mm}/0.02 \text{ inch}$. O gás passa da câmara inferior para a câmara superior através das válvulas unidirecionais (C) montadas no pistão. A válvula (V) no fundo do cilindro está fechada. O cilindro GP é comprimido e a pressão na sua câmara superior reduz-se. A válvula (P) no coletor permanece fechada.

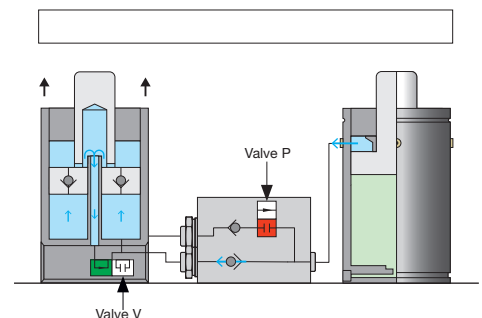
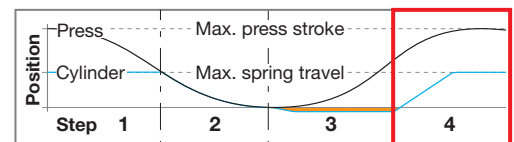
Step 3

- IT** Poco prima del punto morto inferiore la valvola (P) del collettore di comando viene aperta: questo permette di ridurre la pressione del gas residuo nella camera inferiore del cilindro DCG, che si espande all'interno della camera superiore del cilindro GP. Perciò durante la corsa di ritorno della pressa il cilindro rimane nella posizione di fine compressione, con uno spring-back pari a zero o addirittura invertito. La valvola (V) sul fondo del cilindro DCG rimane chiusa. Se la corsa effettiva del cilindro DCG è inferiore alla corsa impostata $\pm 0,5\text{mm}/0.02 \text{ inch}$, lo spring-back potrebbe essere maggiore di 0.
- EN** Just before the bottom dead center, the valve (P) of the control manifold opens: this allows to reduce the pressure of the residual gas in the bottom chamber of the DCG cylinder, which expands in the upper chamber of the GP cylinder. Therefore, during the return stroke of the press, the cylinder remains in the locked end position, with zero or even reverse spring-back. The valve (V) at the bottom of the DCG cylinder remains closed. If the actual stroke of the DCG cylinder is less than the set stroke $\pm 0,5\text{mm}/0.02 \text{ inch}$, the spring-back may be greater than 0.
- DE** Kurz vor dem unteren Totpunkt wird das Ventil (P) des Verteilers geöffnet: Der Druck des Restgases in der unteren Kammer des Zylinders DCG wird reduziert und es dehnt sich in die obere Kammer des Zylinders GP aus. Der Kolben bleibt daher während des Pressenrückhubs in der in seine Endlage mit einem Null- oder gar umgekehrten Spring-back-Effekt. Das Ventil (V) am Boden des Zylinders DCG bleibt geschlossen. Bei einem tatsächlichen Hub des Zylinders DCG kleiner als der eingestellte Hub $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$ Zoll kann der Spring-back-Effekt größer als 0 sein.
- FR** Juste avant le point mort inférieur, la soupape (P) du groupe de commande est ouverte: la pression du gaz résiduel dans la chambre inférieure du vérin DCG est réduite, et le gaz se répand à l'intérieur de la chambre supérieure du vérin GP. Par conséquent, pendant la course de retour de la presse, le vérin reste en position de fin de compression, avec un retour élastique nul ou même inversé. La soupape (V) sur le fond du vérin DCG reste fermée. Si la course réelle du vérin DCG est inférieure à la course réglée de $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$, le retour élastique pourrait être supérieur à 0.
- ES** Poco antes del punto muerto inferior, la válvula (P) del colector de accionamiento se abre: esto permite reducir la presión del gas residual en la cámara inferior del cilindro DCG, que se expande dentro de la cámara superior del cilindro GP. Por lo que, durante la carrera de retorno de la prensa, el cilindro permanece en la posición de final de la compresión, con un spring-back de cero o incluso invertido. La válvula (V) en el fondo del cilindro DCG permanece cerrada. Si la carrera real del cilindro DCG es inferior a la carrera programada $\pm 0,5\text{mm}/0.02 \text{ inch}$, el spring-back podría ser mayor que 0.
- PT** Pouco antes do ponto morto inferior a válvula (P) do coletor de comando abre-se: isto permite reduzir a pressão do gás residual na câmara inferior do cilindro DCG, que se expande no interior da câmara superior do cilindro GP. Por isso, durante o curso de retorno da prensa o cilindro permanece na posição de fim de compressão, com um spring-back igual a zero ou até invertido. A válvula (V) no fundo do cilindro DCG permanece fechada. Se o curso efetivo do cilindro DCG for inferior ao curso definido $\pm 0,5\text{mm}/0.02 \text{ inch}$, o spring-back poderia ser superior a 0.



Step 4

- IT** Quando viene attivata la valvola (V) sul fondo del cilindro DCG e la pressa continua la sua corsa di ritorno, i cilindri ritornano nella condizione iniziale.
- EN** When the valve (V) at the bottom of the DCG cylinder is activated and the press continues its return stroke, the cylinders return to their initial position.
- DE** Wird das Ventil (V) der steuerbaren Gasdruckfeder DCG betätigt während sich die Presse sich weiter im Rückhub befindet, kehren die Zylinder in ihre Ausgangsposition zurück.
- FR** Lorsque la soupape (V) située au fond du vérin DCG est activée et que la presse poursuit sa course de retour, les vérins reviennent à leur condition initiale.
- ES** Cuando se activa la válvula (V) en el fondo del cilindro DCG y la prensa continua su carrera de retorno, los cilindros vuelven a su posición inicial.
- PT** Quando é ativada a válvula (V) no fundo do cilindro DCG e a prensa continua o seu curso de retorno, os cilindros voltam para a condição inicial.



INTRODUCTION

Control System



IT Per comandare il funzionamento delle valvole (V) e (P) sono necessari dei segnali di comando pneumatici. I segnali di comando possono essere forniti con i seguenti sistemi di controllo (alternativi tra di loro):

- **Pneumatic control:** Controllo realizzato direttamente dalla pressa, se la pressa può fornire segnali di comando pneumatici.
- **Electrical control:** Controllo realizzato attraverso la valvola 39GEV01, se la pressa può fornire segnali di comando elettrici.
- **Position control:** Controllo realizzato indipendentemente dalla pressa, utilizzando la valvola 39VSI01A che sfrutta la posizione dello stampo.

EN Pneumatic control signals are required to control the operation of valves (V) and (P). The control signals can be provided with the following systems (to be used in alternative to each other):

- **Pneumatic control:** Control directly from the press, if the press can provide pneumatic control signals.
- **Electrical control:** Control through valve 39GEV01, if the press can supply electrical control signals.
- **Position control:** Control independent of the press, using the 39VSI01A valve, which takes advantage of the position of the die.

DE Zur Steuerung der Ventile (V) und (P) sind pneumatische Steuersignale erforderlich. Die Steuersignale können mit den folgenden (alternativ verwendbaren) Steuersystemen bereitgestellt werden:

- **Pneumatic control:** Direkte Steuerung von der Presse, wenn diese Signale einer pneumatischen Steuerung senden kann.
- **Electrical control:** Steuerung über Ventil 39GEV01, wenn die Presse Signale einer elektrischen Steuerung senden kann.
- **Position control:** Von der Presse unabhängige Steuerung über das Ventil 39VSI01A, das die Position des Werkzeugs nutzt.

FR Des signaux de commande pneumatiques sont nécessaires pour contrôler le fonctionnement des soupapes (V) et (P). Les signaux de commande peuvent être fournis de la manière suivante (en alternance):

- **Pneumatic control:** commande directe à partir de la presse, si la presse peut fournir des signaux de commande pneumatiques.
- **Electrical control:** commande par la soupape 39GEV01, si la presse peut fournir des signaux de commande électriques.
- **Position control:** commande réalisée indépendamment de la presse, à l'aide de la soupape 39VSI01A qui utilise la position de l'outil.

ES Para accionar el funcionamiento de las válvulas (V) y (P) se necesitan las señales de accionamiento neumáticas. Las señales de accionamiento pueden suministrarse con los siguientes sistemas de control (alternativos entre sí):

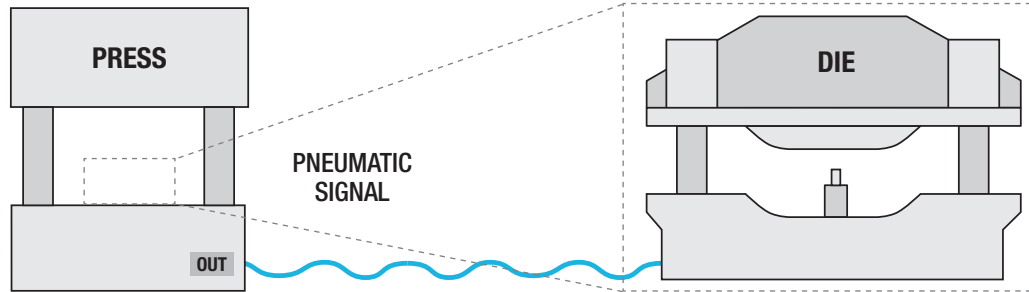
- **Pneumatic control:** Control realizado directamente por la prensa, si la prensa puede proporcionar señales de accionamiento neumáticas.
- **Electrical control:** Control realizado a través de la válvula 39GEV01, si la prensa puede proporcionar señales de accionamiento eléctricas.
- **Position control:** Control realizado independientemente por la prensa, utilizando la válvula 39VSI01A que aprovecha la posición del troquel.

PT Para comandar o funcionamento das válvulas (V) e (P) são necessários sinais de comando pneumáticos. Os sinais de comando podem ser fornecidos com os seguintes sistemas de controlo (alternativos entre eles):

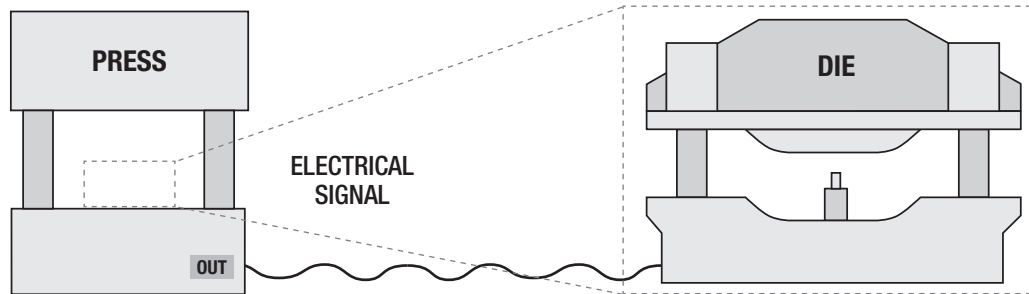
- **Pneumatic control:** Controle realizado diretamente pela prensa, se essa pode fornecer sinais de comando pneumáticos.
- **Electrical control:** Controle realizado através da válvula 39GEV01, se essa pode fornecer sinais de comando elétricos.
- **Position control:** Controle realizado independentemente da prensa, utilizando a válvula 39VSI01A que aproveita da posição do estampo.



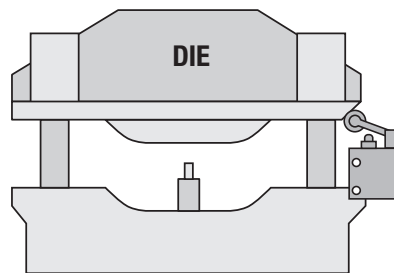
Pneumatic control



Electrical control



Position control



IT I sistemi di cilindri a ritorno controllato possono, in certe condizioni, determinare un surriscaldamento del gas azoto in essi contenuto. Infatti, diversamente da quanto avviene in una molla a gas tradizionale, un cilindro a ritorno controllato non può trasferire energia alla pressa durante la sua corsa di estensione. Ne consegue un aumento di temperatura del cilindro, che dipende da Forza, Corsa e Frequenza di lavoro.

In condizioni ottimali l'energia accumulata viene per intero naturalmente trasferita dal sistema all'ambiente circostante, e l'aumento di temperatura dei cilindri rimane entro valori sopportabili dalle guarnizioni. Quando questo non può avvenire (a causa di valori elevati di forza, corsa o frequenza, che non darebbero il tempo al cilindro di raffreddarsi) per evitare che la temperatura del gas salga eccessivamente e determini dei malfunzionamenti, è necessario introdurre un sistema di raffreddamento.

EN Cylinder systems with controlled return can, under certain conditions, lead to overheating of the nitrogen gas they contain. In fact, unlike a conventional gas spring, a controlled return cylinder cannot transfer energy to the press during its extension stroke. This causes an increase in cylinder temperature that depends on Force, Stroke and Frequency.

Under optimum conditions, all the accumulated energy is naturally dissipated from the system to the environment and the rise in cylinder temperature remains within tolerable limits for the seals. If this is not possible (due to high force, stroke or frequency not allowing the cylinder time to cool), a cooling system must be installed to prevent the gas temperature from rising excessively and causing malfunction.

DE Bei Zylindern mit kontrolliertem Rückhub kann es unter bestimmten Bedingungen zu einer Überhitzung des in ihnen enthaltenen Stickstoffgases kommen. Im Gegensatz zu einer herkömmlichen Gasfeder kann ein Zylinder mit kontrolliertem Rückhub während des Ausfahrhubs keine Energie auf die Presse übertragen. Der daraus resultierende Anstieg der Zylindertemperatur hängt von der Kraft, dem Hub und der Arbeitsfrequenz ab.

Unter optimalen Bedingungen wird die gesamte Energie auf natürliche Weise vom System an die Umgebung abgegeben und der Anstieg der Zylindertemperatur bleibt innerhalb der für die Dichtungen zulässigen Werte. Ist dies nicht möglich (aufgrund hoher Kraft-, Hub- oder Frequenzwerte, bei denen die Gasdruckfeder keine Zeit zur Abkühlung hat), muss ein Kühlsystem eingebaut werden, um zu verhindern, dass die Gastemperatur übermäßig ansteigt und zu Funktionsstörungen führt.

FR Les systèmes de vérins à retour contrôlé sont susceptibles, dans certaines conditions, de conduire à une surchauffe de l'azote gazeux qu'ils renferment. En effet, contrairement à ce qui se passe avec un ressort à gaz conventionnel, un vérin à retour contrôlé ne peut pas transférer d'énergie à la presse pendant sa course d'extension. Il en résulte une augmentation de la température du vérin qui dépend de la force, de la course et de la fréquence de fonctionnement.

Dans des conditions optimales, toute l'énergie accumulée est naturellement transférée du système à l'environnement, et l'augmentation de la température du vérin reste dans les limites des valeurs tolérables pour les joints. Dans le cas contraire (en raison de valeurs élevées de force, de course ou de fréquence, qui ne permettraient pas au vérin de se refroidir), un système de refroidissement doit être mis en place afin d'éviter que la température du gaz n'augmente de manière excessive et n'entraîne des dysfonctionnements.

ES Los sistemas de cilindros con retorno controlado pueden, en determinadas condiciones, determinar un sobrecalentamiento del gas nitrógeno que contienen. Al revés de lo que sucede con un muelle de gas tradicional, un cilindro de retorno controlado no puede transferir energía a la prensa durante el recorrido de extensión. Por ello se produce un aumento de temperatura del cilindro que depende de la Fuerza, la Carrera y la Frecuencia de trabajo.

En óptimas condiciones, la energía acumulada se transfiere naturalmente del sistema al ambiente que la rodea, y el aumento de temperatura de los cilindros permanece dentro de los valores tolerables de las juntas. Cuando esto no puede ocurrir (a causa de valores elevados de fuerza, carrera o frecuencia, que no darían el tiempo al cilindro de enfriarse) para evitar que la temperatura del gas suba excesivamente y cause un mal funcionamiento, es necesario introducir un sistema de refrigeración.

PT Em certas condições, os sistemas de cilindros com retorno controlado, podem determinar um sobreaquecimento do azoto gasoso neles contido. Na verdade, ao contrário do que acontece numa mola a gás tradicional, um cilindro com retorno controlado não pode transferir energia para a pressa durante o seu curso de extensão. Daí resulta um aumento de temperatura do cilindro que depende da Força, Curso e Frequência de trabalho.

Em condições ótimas a energia acumulada é total e naturalmente transferida do sistema para o ambiente circundante e o aumento de temperatura dos cilindros permanece dentro de valores suportáveis pelos vedantes. Quando isso não pode acontecer (devido a valores elevados de força, curso ou frequência, que não dariam tempo ao cilindro de arrefecer), é necessário introduzir um sistema de arrefecimento, para evitar que a temperatura do gás aumente excessivamente e provoque um mau funcionamento.

IT I sistemi di raffreddamento disponibili sono i seguenti:

FR Les systèmes de refroidissement suivants sont disponibles:

EN The following cooling systems are available:

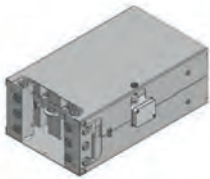
ES Los sistemas de refrigeración disponibles son los siguientes:

DE Folgende Kühlsysteme sind verfügbar:

PT Os sistemas de arrefecimento disponíveis são os seguintes:



NITROGEN COOLER



39SARA01  p. 87



For use with DCG...-N and DCG...-N-W cylinders

IT I cilindri DCG vengono collegati (DCG...N o DCG...N-W) all'unità di raffreddamento, che contiene delle ventole alimentate elettricamente. Lo spostamento dell'aria generato dalle ventole raffredda il gas azoto. I cilindri GP non richiedono raffreddamento.

EN The DCG cylinders are connected (DCG...N or DCG...N-W) to the cooling unit, which contains electric fans. The air movement created by the fans cools the nitrogen gas. GP cylinders do not require cooling.

DE Die Zylinder DCG werden (DCG...N oder DCG...N-W) an die Kühleinheit mit elektrisch betriebenen Gebläsen angeschlossen. Durch die von den Gebläsen erzeugte Luftverschiebung wird das Stickstoffgas gekühlt. Die Zylinder GP müssen nicht gekühlt werden.


FR Les vérins DCG sont reliés (DCG...N ou DCG...N-W) au système de refroidissement, qui intègre des ventilateurs électriques. Le flux d'air généré par les ventilateurs refroidit l'azote gazeux. Les vérins GP n'ont pas besoin d'être refroidis.

ES Los cilindros DCG se conectan (DCG...N o DCG...N-W) a la unidad de refrigeración, que contiene unos ventiladores alimentados eléctricamente. El desplazamiento del aire generado por los ventiladores enfría el gas nitrógeno. Los cilindros GP no necesitan refrigeración.

PT Os cilindros DCG são ligados (DCG...N ou DCG...N-W) à unidade de arrefecimento, que contém válvulas alimentadas eletricamente. A deslocação do ar gerado pelas válvulas arrefece o nitrogênio. Os cilindros GP não precisam de arrefecimento.

EXTERNAL COOLING UNITS



58CO007 / 58CO008  p. 88



For use with DCG...-K and DCG...-K-W cylinders

IT I cilindri DCG devono essere installati con manicotto di raffreddamento; (DCG...N o DCG...N-W) l'unità esterna fa circolare all'interno del manicotto un liquido (acqua + glicole), che raffredda il cilindro. Il liquido viene a sua volta raffreddato da uno scambiatore di calore montato sull'unità esterna. I cilindri GP non richiedono raffreddamento.

EN DCG cylinders must be installed with a cooling sleeve; (DCG...N or DCG...N-W) the external unit circulates a liquid (water + glycol) inside the sleeve, which cools the cylinder. The liquid is in turn cooled by a heat exchanger installed on the external unit. GP cylinders do not require cooling.

DE Die Zylinder DCG müssen mit einer Kühlmanschette installiert werden. (DCG...N or DCG...N-W) Mittels der externen Einheit zirkuliert eine Flüssigkeit (Wasser + Glykol) innerhalb der Manschette und kühlt den Zylinder. Die Flüssigkeit selbst wird wiederum durch einen an der externen Einheit angebrachten Wärmetauscher gekühlt. Die Zylinder GP müssen nicht gekühlt werden.

FR Les vérins DCG doivent être installés avec un manchon de refroidissement. (DCG...N ou DCG...N-W) L'unité externe fait circuler un liquide (eau + glycol) à l'intérieur du manchon, ce qui refroidit le vérin. Le liquide est à son tour refroidi par un échangeur de chaleur monté sur l'unité externe. Les vérins GP n'ont pas besoin d'être refroidis.


ES Los cilindros DCG deben instalarse con manguito de refrigeración; (DCG...N o DCG...N-W) la unidad exterior hace circular dentro del manguito un líquido (agua + glicol), que enfría el cilindro. El líquido a su vez es enfriado por un intercambiador de calor instalado en la unidad exterior. Los cilindros GP no necesitan refrigeración.


PT Os cilindros DCG devem ser instalados com camisa de arrefecimento; (DCG...N ou DCG...N-W) a unidade externa faz circular um líquido (água + glicol) no interior da camisa, que arrefece o cilindro. Por outro lado, o líquido é arrefecido por um trocador de calor de calor montado na unidade externa. Os cilindros GP não precisam de arrefecimento.


INTRODUCTION


Overheating protection





IT E' sempre consigliabile l'implementazione di un sistema che segnali un aumento eccessivo della temperatura. I cilindri DCG vengono forniti completi di Relé termico  p. 86.

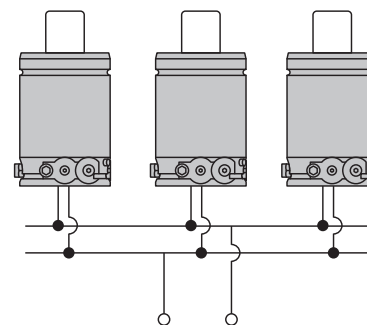
EN It is always advisable to install a warning system monitoring the temperature for excessive increase. DCG cylinders are supplied complete with a thermal relay  p. 86.

DE Es ist immer empfehlenswert, ein Warnsystem bezüglich übermäßigen Temperaturanstiegs einzusetzen. Die Zylinder DCG werden komplett mit Thermorelais geliefert  p. 86.









FR Il est vivement conseillé de mettre en place un système qui détecte une hausse excessive de la température. Les vérins DCG sont fournis avec un relais thermique  p. 86.

ES Se recomienda, siempre, la implementación de un sistema que indique un aumento excesivo de la temperatura. Los cilindros DCG se suministran con relé térmico  p. 86.

PT É sempre recomendável implementar um sistema que sinalize um aumento excessivo da temperatura. Os cilindros DCG são fornecidos completos de Relé térmico  p. 86.



Signal to stop the press in case of overheating

NO COOLING	<p>IT Su ogni cilindro deve essere montato un relè termico  p. 86.</p> <p>EN A thermal relay (bimetal) must be fitted on each cylinder  p. 86.</p> <p>DE An jedem Zylinder muss ein Thermorelais (Bimetallrelais) angebracht werden.  p. 86.</p> <p>FR Un relais thermique (bimétallique) doit être monté sur chaque vérin  p. 86.</p> <p>ES En cada cilindro debe instalarse un relé térmico (bimetálico)  p. 86.</p> <p>PT Em cada cilindro deve ser montado um relé térmico (bimetálico)  p. 86.</p>
NITROGEN COOLER	<p>IT Un relè termico (bimetallico) è integrato sull'unità di raffreddamento del gas azoto, ed è incluso nella fornitura.</p> <p>EN A thermal relay (bimetal) is installed into the nitrogen gas cooling unit and is included in the supply.</p> <p>DE Ein Thermorelais (Bimetallrelais) ist auf der Kühlung für Stickstoffgas integriert und im Lieferumfang enthalten.</p> <p>FR Un relais thermique (bimétallique) est intégré au système de refroidissement de l'azote gazeux et fait partie de la livraison.</p> <p>ES Un relé térmico (bimetálico) está integrado en la unidad de refrigeración del gas nitrógeno, y está incluido en el suministro.</p> <p>PT Um relé térmico (bimetálico) está integrado na unidade de arrefecimento do nitrogénio e está incluso no fornecimento.</p>
EXTERNAL COOLING UNIT	<p>IT La protezione è integrata nella unità di raffreddamento. E' possibile e consigliato aggiungere la protezione con relè termico su ogni cilindro  p. 86.</p> <p>EN The protection is integrated into the cooling unit. It is possible and recommended to add a thermal relay protection on each cylinder  p. 86.</p> <p>DE Der Schutz ist in die Kühlanlage integriert. Es ist möglich und empfehlenswert, jeden Zylinder zusätzlich mit einem Thermorelais zu schützen.  p. 86.</p> <p>FR La protection est intégrée dans le système de refroidissement. Il est également possible et recommandé d'ajouter une protection par relais thermique sur chaque vérin  p. 86.</p> <p>ES La protección está integrada en la centralita de refrigeración. Se puede y se recomienda, añadir la protección con relé térmico en cada cilindro  p. 86.</p> <p>PT A proteção está integrada na central de arrefecimento. É possível e aconselhável acrescentar a proteção com relé térmico em cada cilindro  p. 86.</p>

Compressed air monitoring

IT È possibile controllare l'effettiva presenza dell'alimentazione dell'aria compressa collegando alla linea un pressostato digitale. In questo modo è possibile ricevere un segnale in caso di pressione insufficiente. Lo stesso sensore può essere utilizzato anche per controllare i segnali di comando pneumatici in arrivo dalle valvole 39GEV01A e 39VSI01A.

EN It is possible to check the actual presence of the compressed air supply by connecting a digital pressure switch to the line. This makes it possible to receive a warning signal in the event of insufficient pressure. The same sensor can also be used to control incoming pneumatic control signals from the 39GEV01A and 39VSI01A valves.

DE Die tatsächlich vorhandene Druckluft-zufuhr kann überprüft werden, indem ein digitaler Druckwächter an die Leitung angeschlossen wird. Auf diese Weise wird gegebenenfalls unzulänglicher Druck signalisiert. Der gleiche Sensor kann auch zur Kontrolle der pneumatischen Steuerungssignale der Ventile 39GEV01A und 39VSI01A verwendet werden.

FR Il est possible de vérifier la présence réelle de l'alimentation en air comprimé en connectant un pressostat numérique sur la tuyauterie. Cette mesure permet de recevoir un signal en cas de pression insuffisante. Le même capteur permet également de contrôler les signaux des commandes pneumatiques en provenance des soupapes 39GEV01A et 39VSI01A.

ES Se puede controlar la presencia real de la alimentación del aire comprimido conectando a la línea un presostato digital. De este modo se puede recibir una señal en caso de presión insuficiente. El mismo sensor también puede utilizarse para controlar las señales de accionamiento neumáticas que llegan de las válvulas 39GEV01A y 39VSI01A.


PT É possível controlar a presença efetiva da alimentação do ar comprimido ligando a linha a um pressostato digital. Desta forma é possível receber um sinal no caso de pressão insuficiente. O mesmo sensor também pode ser utilizado para controlar os sinais de comando pneumáticos que chegam das válvulas 39GEV01A e 39VSI01A.




 p. 93





Liquid flow monitoring


IT Nel caso di utilizzo dell'unità di raffreddamento a liquido, è possibile controllare l'effettiva presenza di flusso del fluido attraverso il sensore 39SF01A  p. 94.

EN If the liquid cooling unit is used, it is possible to check the actual liquid flow using the 39SF01A sensor  p. 94.

DE Bei Verwendung eines Flüssigkeitskühlgeräts kann der tatsächlich vorhandene Flüssigkeitsstrom über den Sensor 39SF01A  p. 94 überprüft werden.


FR En cas d'utilisation du système de refroidissement par liquide, il est possible de vérifier le débit réel du liquide au moyen du capteur 39SF01A  p. 94.


ES Si se utiliza la unidad de refrigeración por líquido, se puede controlar la presencia real de flujo del fluido a través del sensor 39SF01A  p. 94.


PT No caso de utilização da unidade de arrefecimento a líquido, é possível controlar a presença efetiva de fluxo do fluido através do sensor 39SF01A  p. 94.





DCG Cylinder stroke


IT La corsa nominale dei cilindri a ritorno controllato DCG è regolabile grazie ad appositi distanziali interni  p. 95. I cilindri vengono forniti con la corsa già impostata, pertanto in fase d'ordine deve essere indicata la corsa richiesta (Adjusted stroke). La corsa di lavoro dei cilindri dovrà essere pari alla corsa impostata $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.

EN The nominal stroke of DCG-controlled return cylinders can be adjusted using internal spacers  p. 95. The cylinders are supplied with the stroke already set, the required stroke (adjusted stroke) must be specified when ordering. The working stroke of the cylinders must be equal to the set stroke $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.










DE Der Nennhub der Zylinder DCG mit kontrolliertem Rückhub kann mit Hilfe interner Distanzstücke eingestellt werden  p. 95. Die Zylinder werden mit bereits eingestelltem Hub geliefert, daher muss der gewünschte Hub (Adjusted stroke) bei der Bestellung angegeben werden. Der Arbeitshub der Zylinder muss mit dem eingestellten Hub $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$ Zoll übereinstimmen.

FR La course nominale des vérins à retour contrôlé DCG est réglable à l'aide d'entretoises internes  p. 95. Les vérins sont livrés avec la course déjà réglée, la course utile (course ajustée) doit donc être spécifiée lors de la commande. La course utile des vérins devra être égale à la course réglée $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.

ES La carrera nominal de los cilindros con retorno controlado DCG puede ajustarse gracias a espaciadores internos especiales  p. 95. Los cilindros se suministran con la carrera ya programada, por lo tanto, durante el pedido debe indicarse la carrera solicitada (Adjusted stroke). La carrera de trabajo de los cilindros debe ser igual que la carrera programada $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.

PT O curso nominal dos cilindros com retorno controlado DCG é regulável graças a especiais distanciadores internos  p. 95. Os cilindros são fornecidos com o curso já definido; portanto, na solicitação deve ser indicado o curso requerido (Adjusted stroke). O curso de trabalho dos cilindros deverá ser igual ao curso definido $\pm 0,5 \text{ mm}/0.02 \text{ inch}$.



- 1** System selection  p. 16
- 2** DCG Cylinder selection  p. 16
- 3** GP Cylinder selection  p. 17
- 4** Control system selection  p. 17
- 5** Control system operation:
- Standard Locking  p. 20
- Lower Locking  p. 21
- 6** Cooling system operation:
- No cooling  p. 22
- Nitrogen cooler  p. 23
- External cooling unit  p. 25

1 Selezione del sistema - System Selection - Auswahlssystem - Choix du système - Selección del Sistema - Seleção do sistema.

IT Se l'applicazione richiede il bloccaggio dello stelo, ma consente un minimo spring-back, utilizzare il sistema STANDARD LOCKING con cilindri DCG. Se l'applicazione richiede il bloccaggio dello stelo senza nessuno spring-back, utilizzare il sistema LOWER LOCKING con cilindri DCG e GP e collettore 39CVG... .

EN If the application requires the rod to be locked but allows minimal spring-back, use the STANDARD LOCKING system with DCG cylinders. If the application requires the rod to be locked without any spring-back, use the LOWER LOCKING system with DCG and GP cylinders and 39CVG... manifold.

DE Erfordert die Anwendung eine Arretierung der Kolbenstange und lässt dabei aber minimalen Springback-Effekt zu, muss STANDARD LOCKING mit steuerbaren Gasdruckfedern DCG verwendet werden. Erfordert die Anwendung eine Arretierung der Kolbenstange ohne zulässigen Spring-back-Effekt, muss LOWER LOCKING mit Zylindern DCG und GP sowie Verteiler 39CVG... verwendet werden.

FR Si l'application impose que la tige soit bloquée, mais laisse un minimum de retour élastique, le système STANDARD LOCKING doit être utilisé avec les vérins DCG. Si l'application impose le blocage de la tige sans retour élastique, le système LOWER LOCKING doit être utilisé avec les vérins DCG et GP et le groupe 39CVG... .

ES Si la aplicación requiere el bloqueo del vástago, pero permite un spring-back mínimo, utilice el sistema STANDARD LOCKING con cilindros DCG. Si la aplicación requiere el bloqueo del vástago sin ningún spring-back, utilice el sistema LOWER LOCKING con cilindros DCG y GP y colector 39CVG... .

PT Se a aplicação necessitar do bloqueio da haste, mas permite um spring-back mínimo, utilize o sistema STANDARD LOCKING com cilindros DCG. Se a aplicação necessitar do bloqueio da haste, sem nenhum spring-back, utilize o sistema LOWER LOCKING com cilindros DCG e GP e coletor 39CVG... .

2 Selezione cilindri DCG - DCG Cylinder Selection - Auswahl Zylinder DCG - Choix du vérin DCG - Selección de cilindros DCG - Seleção dos cilindros DCG .

IT Definire la quantità e il modello dei cilindri **DCG** in base alla forza e alla corsa richiesta. Per sistemi senza raffreddamento utilizzare i cilindri DCG o DCG-W. Per sistemi equipaggiati con il raffreddamento del gas (Nitrogen Cooler) utilizzare i cilindri **DCG...N** o **DCG...N-W** (Fig. 3). Per sistemi equipaggiati con unità esterna di raffreddamento utilizzare i cilindri **DCG...K** o **DCG...K-W** (Fig. 4).

EN Select the number and model of **DCG** cylinders to suit the required force and stroke. For systems without cooling, use DCG or DCG-W cylinders. For systems with gas cooling (Nitrogen Cooler), use **DCG...N** or **DCG...N-W** cylinders (Fig. 3). For systems with external cooling use **DCG...K** or **DCG...K-W** cylinders (Fig. 4).

DE Anzahl und Modell der Zylinder DCG entsprechend erforderlicher Kraft und Hub festlegen. Für Systeme ohne Kühlung die Zylinder DCG oder DCG-W verwenden. Für Systeme mit Gaskühlung (Nitrogen Cooler) die Zylinder **DCG...N** oder **DCG...N-W** verwenden (Abb. 3). Für Systeme mit externer Kühleinheit die Zylinder **DCG...K** oder **DCG...K-W** verwenden (Abb. 4).

FR Définir le nombre et le modèle des vérins DCG en fonction de la force et de la course imposées. Pour les systèmes sans refroidissement, il est préférable de recourir aux vérins DCG ou DCG-W. Pour les systèmes refroidis par gaz (Nitrogen Cooler), il est préférable de recourir aux vérins **DCG...N** ou **DCG...N-W** (Fig. 3). Pour les systèmes équipés d'une unité de refroidissement externe, il est préférable de recourir aux vérins **DCG...K** ou **DCG...K-W** (Fig. 4).

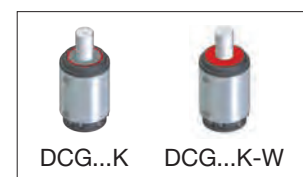
ES Defina la cantidad y el modelo de los cilindros DCG según la fuerza y la carrera solicitada. Para sistemas sin refrigeración, utilice los cilindros DCG o DCG-W. Para sistemas equipados con la refrigeración del gas (Nitrogen Cooler) utilice los cilindros **DCG...N** o **DCG...N-W** (Fig. 3). Para sistemas equipados con unidad exterior de refrigeración, utilice los cilindros **DCG...K** o **DCG...K-W** (Fig. 4).

PT Definir a quantidade e o modelo dos cilindros DCG com base na força e no curso necessário. Para sistemas sem arrefecimento utilize os cilindros DCG ou DCG-W. Para sistemas equipados com arrefecimento do gás (Nitrogen Cooler) utilize os cilindros **DCG...N** ou **DCG...N-W** (Fig. 3). Para sistemas equipados com unidade externa de arrefecimento utilize os cilindros **DCG...K** ou **DCG...K-W** (Fig. 4).

Fig. 3



Fig. 4



3

Selezione cilindro GP - GP cylinder selection - Auswahl der Zylinder GP - Choix du vérin GP - Selección de cilindros GP - Seleção de cilindro GP.

IT Per i sistemi LOWER LOCKING, i cilindri **GP** e la loro corsa di lavoro devono essere selezionati secondo la tabella seguente. Ad ogni cilindro **GP** possono essere collegati al massimo 4 cilindri DCG. Per assicurarne il corretto funzionamento, i cilindri **GP** devono essere utilizzati solamente per eliminare lo spring-back dei cilindri DCG e per nessun'altra funzione.

EN For LOWER LOCKING systems, the **GP** cylinders and their working stroke must be selected according to the table below. Max 4 DCG cylinders may be connected to each **GP** cylinder. To ensure correct operation, the **GP** cylinders must be used only to eliminate the spring-back of DCG cylinders, and not for any other function.

DE Für die Systeme LOWER LOCKING müssen die Zylinder **GP** und ihr Arbeitshub gemäß nachstehender Tabelle ausgewählt werden. An jeden Zylinder **GP** können maximal 4 Zylinder DCG angeschlossen werden. Zur Gewährleistung der einwandfreien Funktion dürfen Zylinder **GP** nur zur Vermeidung des Spring-back-Effekts der Zylinder DCG und für keine andere Funktion verwendet werden.

FR Pour les systèmes LOWER LOCKING, les vérins **GP** et leur course utile doivent être sélectionnés conformément au tableau ci-dessous. Chaque vérin **GP** peut être raccordé au maximum des 4 vérins DCG. Pour assurer un bon fonctionnement, les vérins **GP** ne doivent servir qu'à éliminer le retour élastique des vérins DCG et ne doivent pas avoir d'autres fonctions.

ES Para los sistemas LOWER LOCKING, los cilindros **GP** y su carrera de trabajo deben seleccionarse según la siguiente tabla. A cada cilindro GP pueden conectarse un máximo de 4 cilindros DCG. Para garantizar el funcionamiento correcto, cilindros **GP** deben utilizarse únicamente para eliminar el spring-back de los cilindros DCG y para ninguna otra función.

PT Para os sistemas LOWER LOCKING, os cilindros **GP** e o respectivo curso de trabalho devem ser selecionados segundo a tabela seguir. A cada cilindro **GP** podem ser ligados ao máximo 4 cilindros DCG. Para assegurar o correto funcionamento, cilindros **GP** devem ser utilizados somente para eliminar o spring-back dos cilindros DCG e para nenhuma outra função.

DCG MODEL	N. OF DCG CYLINDERS								GP MODEL TO BE USED
	1		2		3		4		
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	
DCG 1500	5	0.20	10	0.39	15	0.59	20	0.79	GP 1500
DCG 3000	5	0.20	10	0.39	15	0.59	20	0.79	GP 3000
DCG 5000	5	0.20	10	0.39	15	0.59	20	0.79	GP 5000
DCG 7500	7,5	0.30	15	0.59	22,5	0.89	30	1.18	GP 5000

Example:

GP cylinder working stroke

GP cylinder model

IT In uno stampo con i 3 cilindri DCG3000 si dovrà utilizzare 1 cilindro GP3000 con corsa di lavoro 15mm/0.59 inch.

EN In a die with 3 DCG3000 cylinders, 1 GP3000 cylinder with a working stroke of 15mm/0.59 inch should be used.

DE In einem Werkzeug mit 3 Zylindern DCG3000 muss 1 Zylinder GP3000 mit einem Arbeitshub von 15 mm /0.59 inch Zoll verwendet werden.


FR Pour un moule avec 3 vérins DCG3000, 1 vérin GP3000 avec une course utile de 15 mm/0.59 inch doit être utilisé.


ES En un troquel con 3 cilindros DCG3000 se deberá utilizar 1 cilindro GP3000 con carrera de trabajo 15mm/0.59 inch.


PT Em uma ferramenta com os 3 cilindros DCG3000 deve-se utilizar 1 cilindro GP3000 com curso de trabalho 15mm/0.59 inch.


4


Selezione sistema di controllo - Control system selection - Auswahl des Steuersystems - Choix du système de commande - Selección del sistema de control - Seleção do sistema de controle.


IT Per comandare il funzionamento delle valvole (V) e (P)  p. 6÷9 è possibile utilizzare uno dei sistemi di controllo seguenti, in funzione delle caratteristiche della pressa.

EN Depending on the characteristics of the press, one of the following control systems can be used to control the operation of valves (V) and (P)  p. 6÷9.

DE Für die Steuerung der Ventile (V) und (P)  p. 6÷9 kann je nach den Eigenschaften der Presse eines der folgenden Steuersysteme verwendet werden.

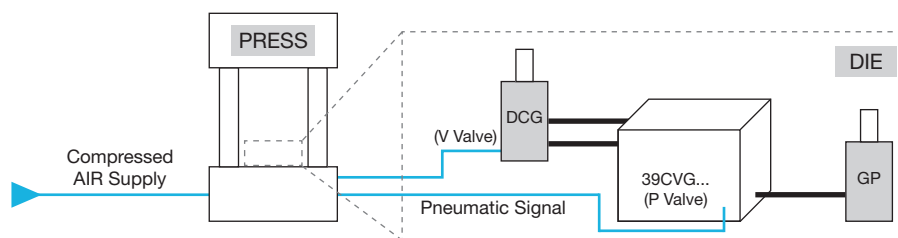
FR Pour contrôler le fonctionnement des soupapes (V) et (P)  p. 6÷9, un des systèmes de commande suivants peut être utilisé, en fonction des caractéristiques de la presse.

ES Para accionar el funcionamiento de las válvulas (V) y (P)  p. 6÷9 se puede utilizar uno de los siguientes sistemas de control, según las características de la prensa.

PT Para comandar o funcionamento das válvulas (V) e (P)  p. 6÷9 é possível utilizar um dos sistemas de controle seguintes, conforme as características da prensa.

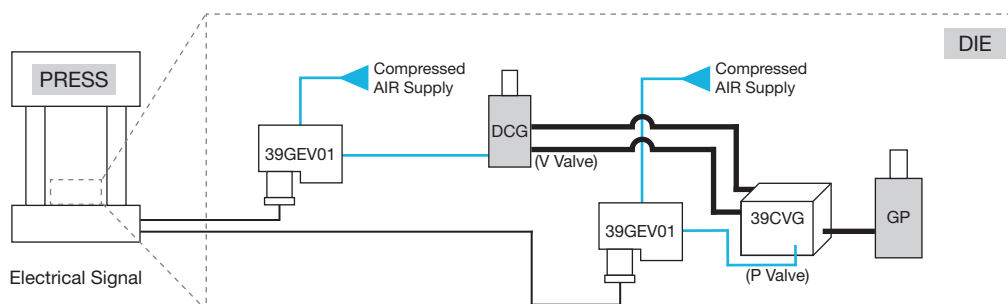
4.1 Pneumatic control

- IT** Nel caso la pressa possa fornire segnali pneumatici, è possibile utilizzarli per comandare i cilindri DCG e/o i collettori valvola 39CVG... .
- EN** If the press can provide pneumatic signals, these can be used to control DCG cylinders and/or 39CVG... valve manifolds.
- DE** Kann die Presse Signale einer pneumatischen Steuerung senden, können diese zur Steuerung von Zylindern DCG und/oder Ventilblöcken 39CVG... verwendet werden.
- FR** Si la presse est en mesure de fournir des signaux pneumatiques, ces derniers permettent de commander des vérins DCG et/ou des groupes de soupapes 39CVG... .
- ES** Si la prensa puede proporcionar señales neumáticas, pueden utilizarse para accionar los cilindros DCG y/o los colectores válvula 39CVG... .
- PT** No caso em que a prensa possa fornecer sinais pneumáticos, é possível utilizá-los para controlar os cilindros DCG e/ou os coletores da válvula 39CVG... .



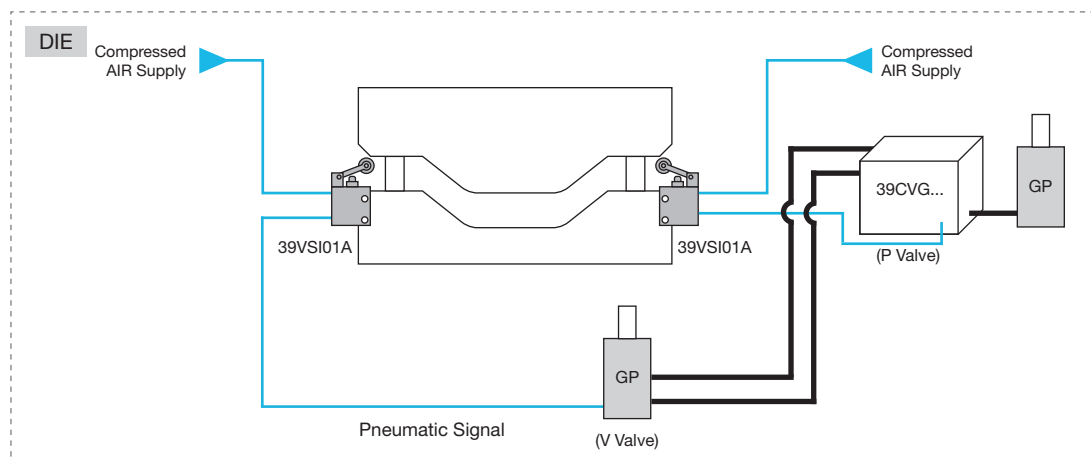
4.2 Electrical control

- IT** Nel caso la pressa possa fornire segnali elettrici, è possibile utilizzarli per comandare il gruppo valvola 39GEV01. Questo a sua volta fornirà il segnale pneumatico ai cilindri DCG e/o ai collettori valvola 39CVG... . Ogni gruppo valvola 39GEV01 può gestire 6 cilindri DCG oppure 1 collettore valvola 39CVG... . La valvola 39GEV01 richiede alimentazione costante di aria compressa ad almeno 5 bar/70 psi.
- EN** If the press can provide electrical signals, these can be used to control the 39GEV01 valve assembly. This will in turn provide the pneumatic signal to the DCG cylinders and/or the 39CVG... valve manifolds. Each 39GEV01 valve assembly can control 6 DCG cylinders or 1 39CVG... valve manifold. The 39GEV01 valve requires a constant compressed air supply of at least 5 bar/70 psi.
- DE** Kann die Presse Signale einer elektrischen Steuerung senden, können diese zur Steuerung der Ventilgruppe 39GEV01 verwendet werden. Diese wiederum sendet ein pneumatisches Signal an die Zylinder DCG und/oder an die Ventilblöcke 39CVG... . Jede Ventilgruppe 39GEV01 kann 6 Zylinder DCG oder 1 Ventilblock 39CVG... steuern. Das Ventil 39GEV01 benötigt eine konstante Druckluftversorgung mit einem Mindestdruck von 5 bar /70 psi.
- FR** Si la presse est en mesure de fournir des signaux électriques, ces derniers permettent de commander le groupe de soupapes 39GEV01. Celui-ci fournira à son tour le signal pneumatique aux vérins DCG et/ou aux groupes de soupapes 39CVG... . Chaque groupe de soupapes 39GEV01 peut prendre en charge 6 vérins DCG ou 1 groupe de soupapes 39CVG... . La soupape 39GEV01 implique une alimentation constante en air comprimé d'au moins 5 bar/70 psi.
- ES** Si la prensa puede proporcionar señales eléctricas, pueden utilizarse para accionar el grupo de válvula 39GEV01. Esto, a su vez, proporcionará la señal neumática a los cilindros DCG y/o a los colectores válvula 39CVG... . Cada grupo válvula 39GEV01 puede gestionar 6 cilindros DCG o 1 colector válvula 39CVG... . La válvula 39GEV01 necesita alimentación constante de aire comprimido de al menos 5 bares/70 psi.
- PT** No caso em que a prensa possa fornecer sinais elétricos da ferramenta, é possível utilizá-los para controlar o grupo válvula 39GEV01. Isto por sua vez fornecerá o sinal pneumático aos cilindros DCG e/ou aos coletores da válvula 39CVG... . Cada grupo válvula 39GEV01 pode gerir 6 cilindros DCG ou 1 coletor da válvula 39CVG... . A válvula 39GEV01 necessita da alimentação constante de ar comprimido a pelo menos 5 bar/70 psi.



4.3 Position control

- IT** Nel caso si preferisca comandare il sistema utilizzando la posizione delle parti di stampo, è possibile utilizzare la valvola 39VSI01A per fornire il segnale pneumatico ai cilindri DCG e/o ai collettori valvola 39CVG... . La valvola 39VSI01A richiede alimentazione costante di aria compressa ad almeno 5 bar/70 psi.
- EN** If control of the system using the position of the die parts is preferred, it is possible to use the 39VSI01A valve to supply the pneumatic signal to the DCG cylinders and/or the 39CVG... valve manifolds. The 39VSI01A valve requires a constant compressed air supply of at least 5 bar/70 psi.
- DE** Wird eine Steuerung des Systems über die Position des Werkzeugs bevorzugt, kann das Ventil 39VSI01A verwendet werden, um das pneumatische Signal an die Zylinder DCG und/oder Ventilblöcke 39CVG... zu senden. Das Ventil 39VSI01A benötigt eine konstante Druckluftversorgung mit einem Mindestdruck von 5 bar /70 psi.
- FR** Si vous préférez commander le système en utilisant la position des pièces du moule, il est possible de recourir à la soupape 39VSI01A pour fournir le signal pneumatique aux vérins DCG et/ou aux groupes de soupapes 39CVG... . La soupape 39VSI01A implique une alimentation constante en air comprimé d'au moins 5 bar/70 psi.
- ES** Si se prefiere accionar el sistema utilizando la posición de las piezas del troquel, se puede utilizar la válvula 39VSI01A para proporcionar la señal neumática a los cilindros DCG y/o a los colectores válvula 39CVG... . La válvula 39VSI01A necesita alimentación constante de aire comprimido de al menos 5 bar/70 psi.
- PT** No caso em que se prefira controlar o sistema através da posição das peças da ferramenta, é possível utilizar a válvula 39VSI01A para fornecer o sinal pneumático aos cilindros DCG e/ou aos coletores da válvula 39CVG... . A válvula 39VSI01A necessita da alimentação constante de ar comprimido de pelo menos 5 bar/70 psi.



5 Funzionamento del sistema di controllo - Control system operation - Betrieb des Steuersystems - Fonctionnement du système de commande - Selección del sistema de control - Funcionamento do sistema de controle.

IT I segnali di controllo necessari per il funzionamento sono riportati nei seguenti diagrammi.

EN The control signals required for operation are shown in the following diagrams.

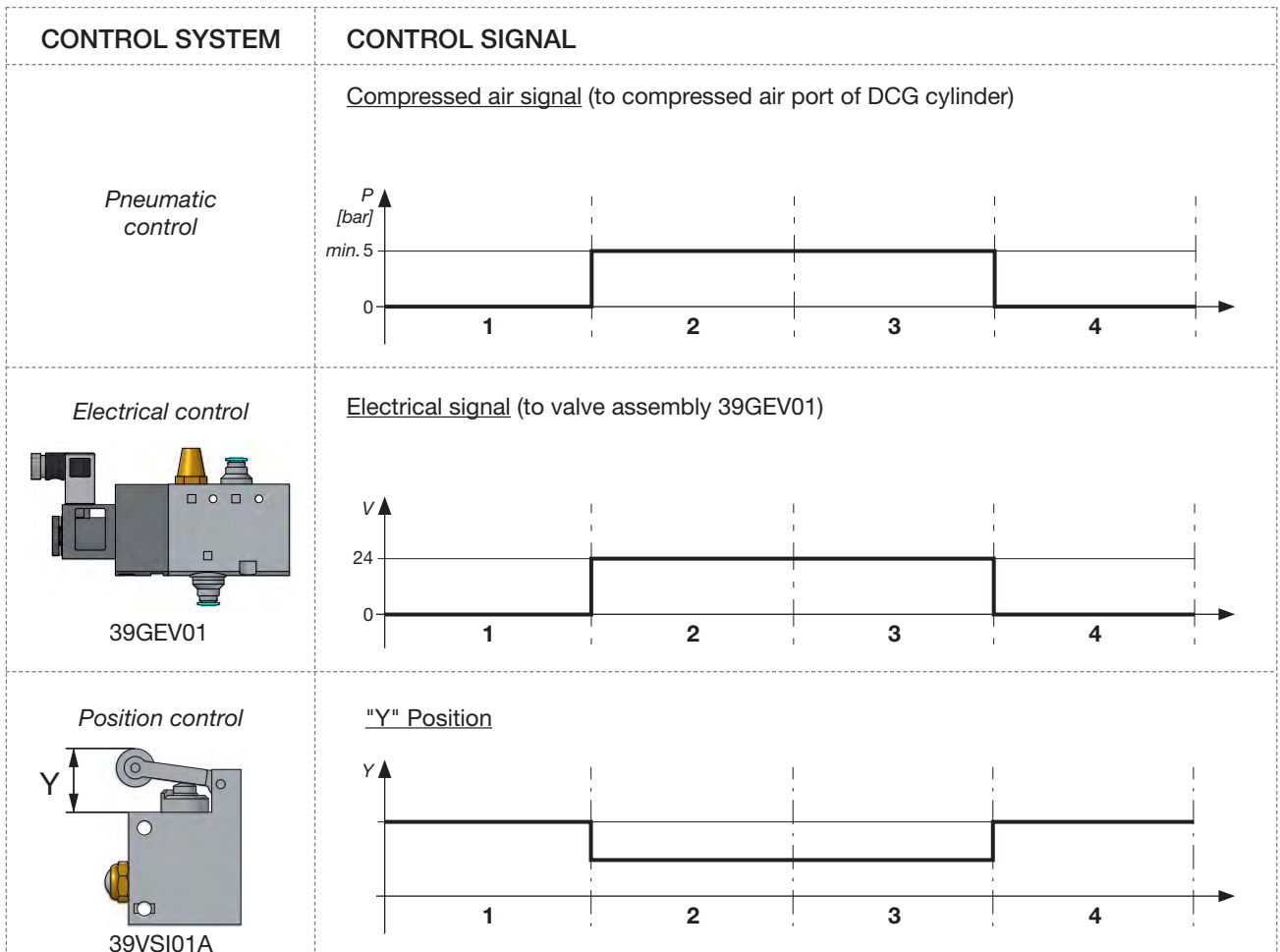
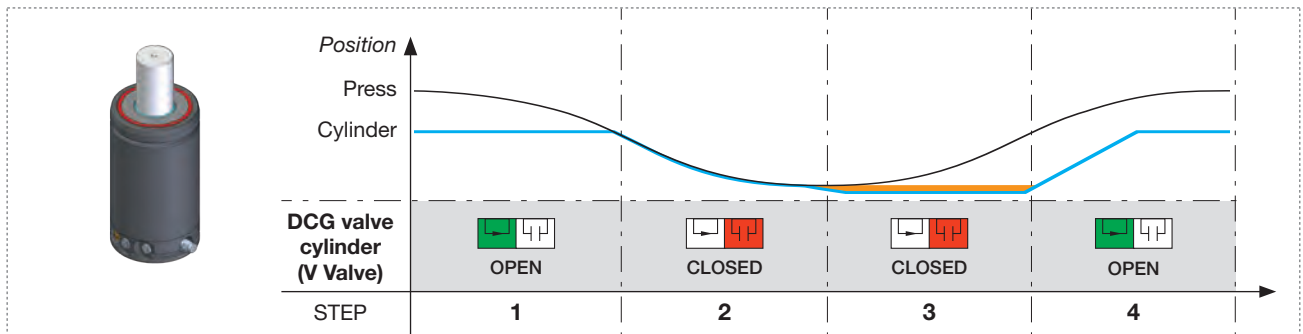
DE Die für den Betrieb erforderlichen Steuersignale sind in den folgenden Diagrammen dargestellt.

FR Les signaux de commande nécessaires au fonctionnement sont indiqués dans les diagrammes suivants.

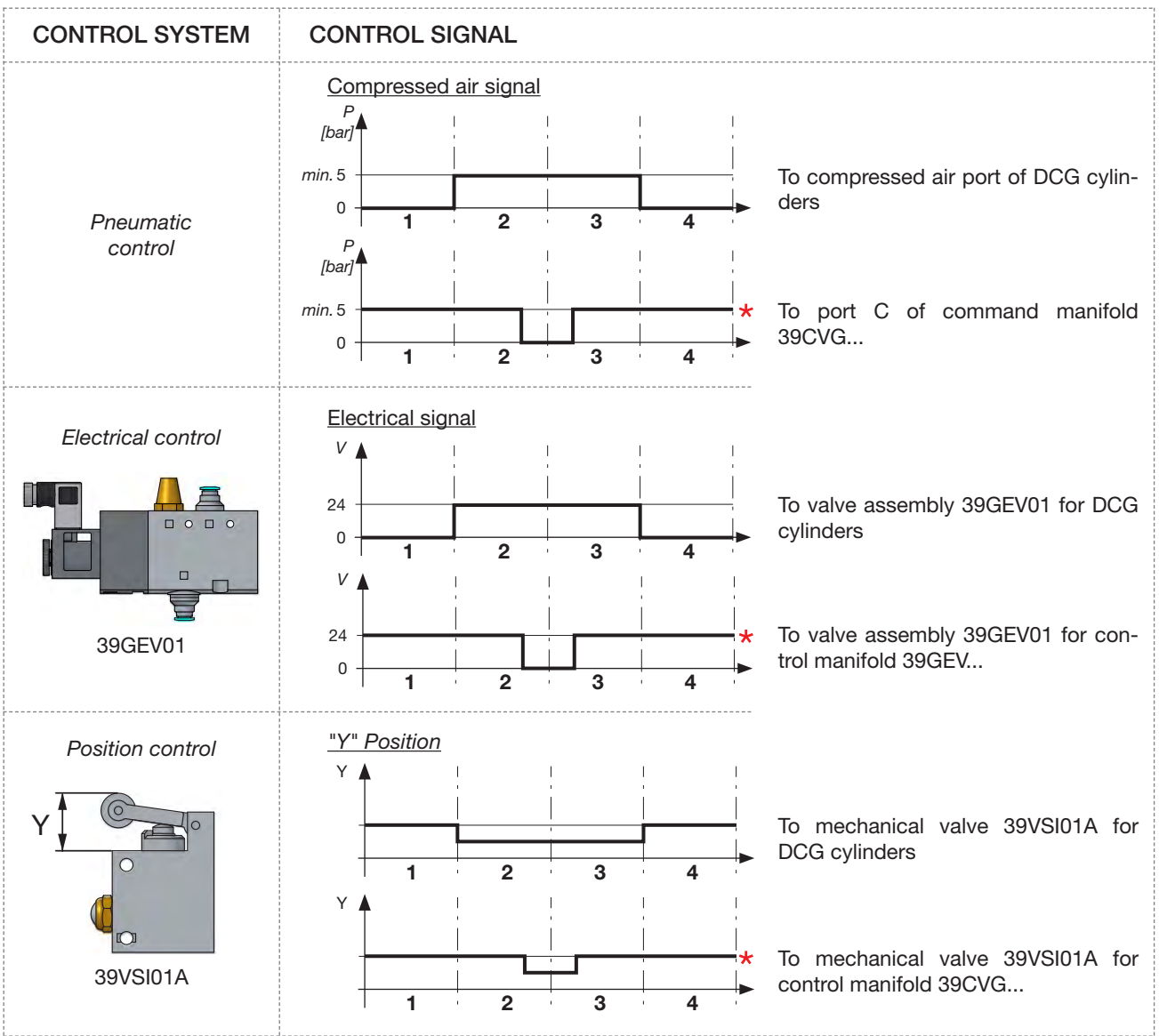
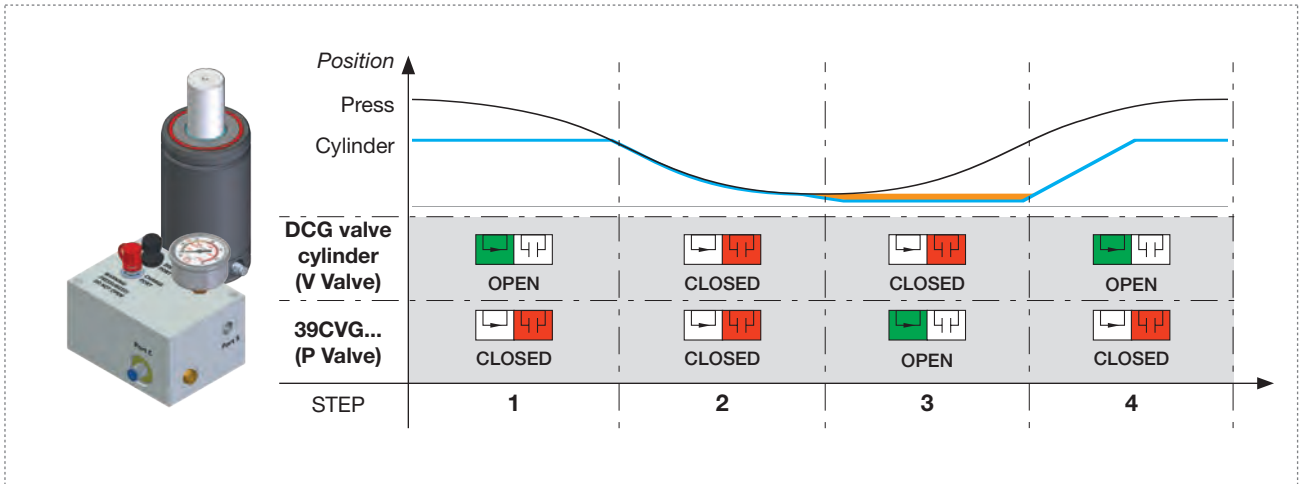
ES Las señales de control necesarias para el funcionamiento se indican en los siguientes diagramas.

PT Os sinais de controlo necessários para o funcionamento estão indicados nos esquemas seguir.

5.1 STANDARD LOCKING:



5.2 LOWER LOCKING:



* The valve must be activated approximately 2° before the bottom dead centre (BDC) and deactivated approximately 2° after bottom dead centre (BDC).

6 Selezione del sistema di raffreddamento - Cooling system selection - Auswahl des Kühlsystems - Choix du système de refroidissement - Selección del sistema de refrigeración - Seleçao do sistema de arrefecimento.

6.1 NO COOLING

IT È possibile realizzare e utilizzare un sistema senza dispositivi di raffreddamento se nei diagrammi seguenti il punto di funzionamento (individuato da corsa e frequenza di lavoro) risulta al di sotto della curva limite.

EN It is possible to design and use a system without cooling if in the following diagrams the operating point (identified by stroke and operating frequency) is below the limit curve.

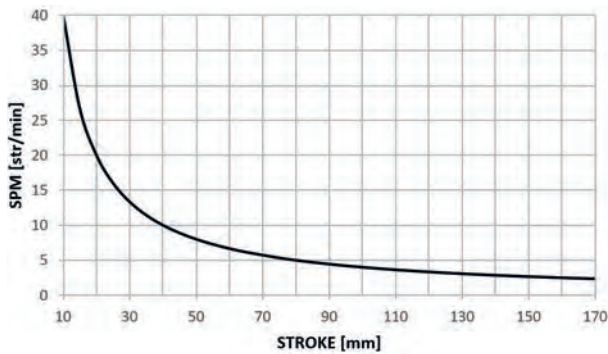
DE Es ist möglich, ein System ohne Kühlsystem zu zusammen zu stellen und zu verwenden, wenn der Betriebspunkt (gekennzeichnet durch Hub und Arbeitsfrequenz) in folgenden Diagrammen unterhalb der Grenzkurve liegt.

FR Il est possible de concevoir et d'utiliser un système sans dispositif de refroidissement si, dans les diagrammes suivants, le point de fonctionnement (identifié par la course et la fréquence de fonctionnement) est inférieur à la courbe limite.

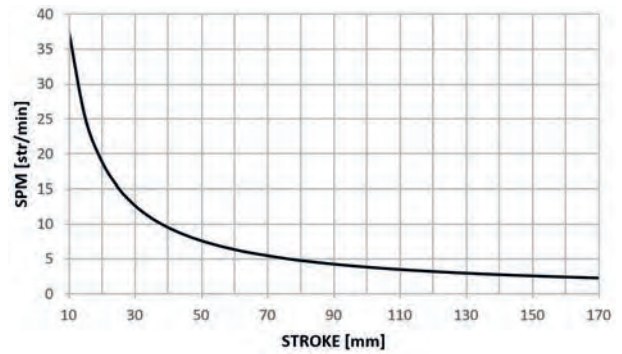
ES Se puede realizar y utilizar un sistema sin dispositivos de refrigeración si en los siguientes diagramas el punto de funcionamiento (identificado por la carrera y la frecuencia de trabajo) está por debajo de la curva límite.

PT É possível realizar e utilizar um sistema sem dispositivos de arrefecimento, se nos esquemas seguintes o ponto de funcionamento (determinado pelo curso e frequência de trabalho) é inferior à curva limite.

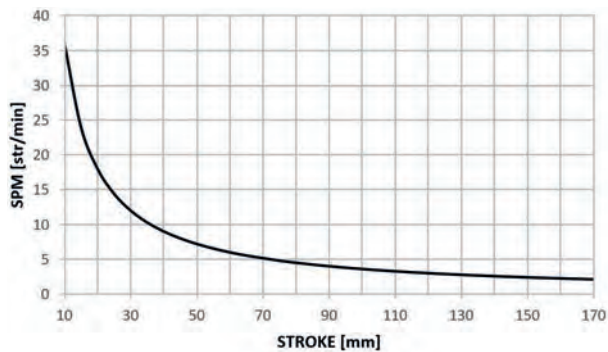
DCG 1500



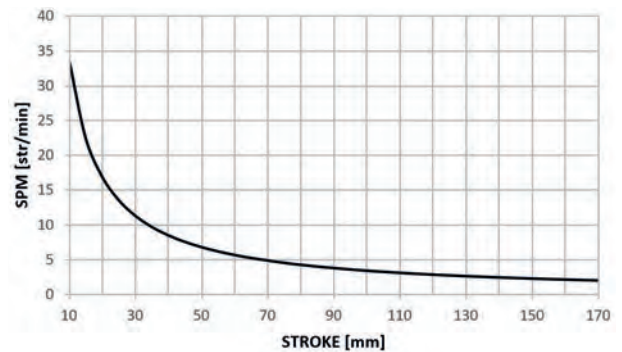
DCG 3000



DCG 5000

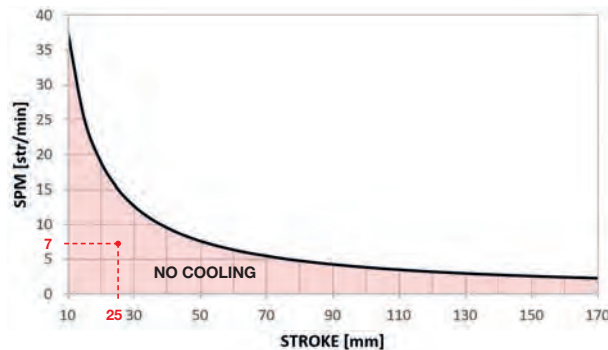


DCG 7500



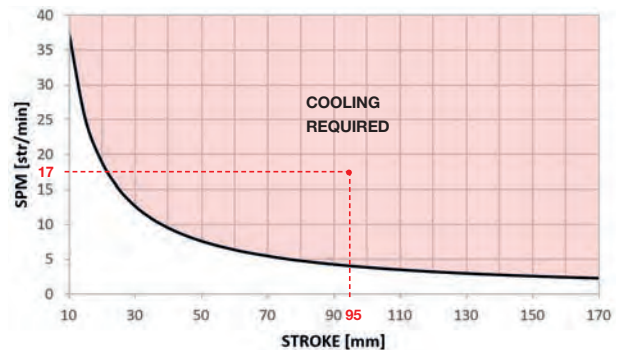
EXAMPLE 1

Stroke 25mm - SPM 7 str/min **NO COOLING**



EXAMPLE 2

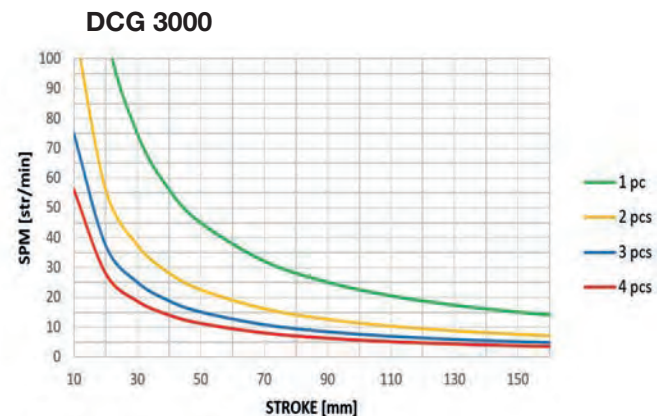
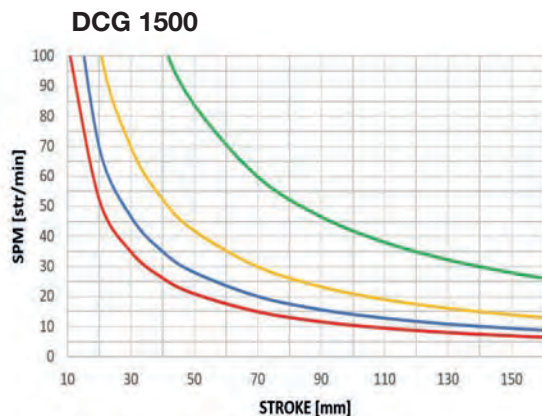
Stroke 95mm - SPM 17 str/min **COOLING REQUIRED**



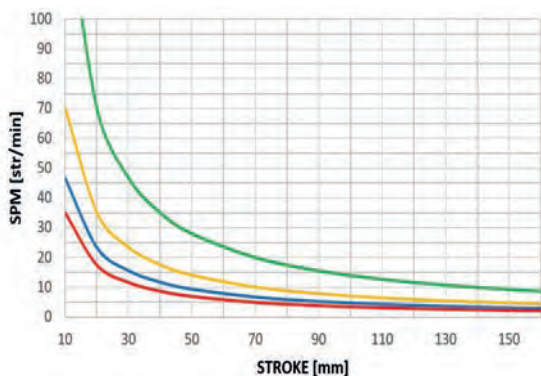
6.2 NITROGEN COOLER p. 87

- IT** L'unità di raffreddamento ad aria per gas azoto può essere utilizzata per raffreddare fino a 4 cilindri DCG. I cilindri devono essere dotati di valvola specifica per il collegamento (già compresa nelle versioni "-N" e "-N-W" oppure ordinabile separatamente). In condizioni normali di funzionamento e con temperatura dell'aria di 20°C/68°F ogni unità ha una capacità di raffreddamento di 1.5kW.
- EN** The nitrogen gas air cooler can be used to cool up to 4 DCG cylinders. The cylinders must be fitted with a specific valve (included in the "-N" and "-N-W" versions, or to be ordered separately). Under normal operating conditions and with an air temperature of 20°C/68°F, each unit has a cooling capacity of 1.5 kW.
- DE** Das Luftkühlgerät für Stickstoffgas kann zur Kühlung von bis zu 4 Zylindern DCG verwendet werden. Die Zylinder müssen mit einer spezifisches ventil ausgestattet sein (in den Versionen "-N" und "-N-W" bereits enthalten oder separat bestellbar). Unter normalen Betriebsbedingungen und bei einer Umgebungstemperatur von 20°C/68°F hat jedes Gerät eine Kühlleistung von 1,5 kW.
- FR** Le système de refroidissement de l'azote gazeux à air peut être utilisé pour refroidir jusqu'à 4 vérins DCG. Les vérins doivent être équipés d'une soupape spécifique (déjà inclus dans les versions "-N" et "-N-W" ou pouvant être commandé séparément). Dans des conditions normales de fonctionnement et à une température de l'air de 20°C/68°F, chaque système a une capacité de refroidissement de 1.5 kW.
- ES** La unidad de refrigeración por aire para gas nitrógeno puede utilizarse para enfriar hasta 4 cilindros DCG. Los cilindros deben equiparse con una válvula específica para la conexión (ya incluido en las versiones "-N" y "-N-W" o puede solicitarse por separado). En condiciones normales de funcionamiento y con una temperatura del aire de 20°C/68°F cada unidad tiene una capacidad de refrigeración de 1.5kW.
- PT** A unidade de arrefecimento a ar para nitrogenio pode ser utilizada para arrefecer até 4 cilindros DCG. Os cilindros devem ser equipados com válvula específica para a ligação (já inclusa nas versões "-N" e "-N-W" ou pode ser encomendada separadamente). Em condições normais de funcionamento e com temperatura do ar de 20°C/68°F cada unidade tem uma capacidade de arrefecimento de 1.5kW.

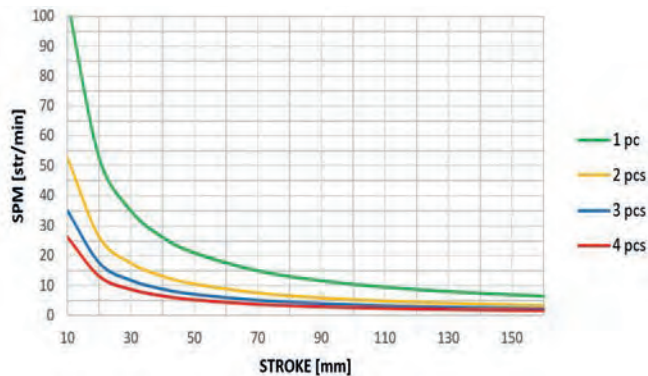
- IT** In funzione del numero di cilindri collegati all'unità di raffreddamento, il punto di funzionamento del sistema (individuato da corsa e frequenza di lavoro) deve risultare al di sotto della curva limite corrispondente. Se il punto di funzionamento si trova al di sopra della curva limite è necessario utilizzare l'unità esterna. Le curve si riferiscono a pressione di caricamento 150 bar/2175 psi e temperatura ambiente di 20°C/68°F.
- EN** Depending on the number of cylinders connected to the cooling unit, the operating point of the system (identified by stroke and operating frequency) must be below the corresponding limit curve. If the operating point is above the limit curve, the external unit must be used. The curves consider a charging pressure of 150 bar/2175 psi and an ambient temperature of 20°C/68°F.
- DE** Je nach Anzahl der an die Kühleinheit angeschlossenen Zylinder muss der Betriebspunkt des Systems (gekennzeichnet durch Hub und Arbeitsfrequenz) unterhalb der entsprechenden Grenzkurve liegen. Die Kurven beziehen sich auf einen Belastungsdruck von 150 bar /2175 psi bei einer Umgebungstemperatur von 20°C /68°F.
- FR** En fonction du nombre de vérins connectés au système de refroidissement, le point de fonctionnement du système (identifié par la course et la fréquence de fonctionnement) doit être inférieur à la courbe limite correspondante. Si le point de fonctionnement est supérieur à la courbe limite, l'unité extérieure doit être utilisée. Les courbes correspondent à une pression de service de 150 bar/2175 psi et à une température ambiante de 20 °C/68°F.
- ES** Según el número de cilindros conectados a la unidad de refrigeración, el punto de funcionamiento del sistema (identificado por la carrera y la frecuencia de trabajo) debe estar por debajo de la curva límite correspondiente. Si el punto de funcionamiento está por encima de la curva límite, se debe utilizar la unidad exterior. Las curvas se refieren a presión de carga de 150 bares/2175 psi y temperatura ambiente de 20°C/68°F.
- PT** Dependendo do número de cilindros ligados à unidade de arrefecimento, o ponto de funcionamento do sistema (determinado pelo curso e frequência de trabalho) deve ser inferior à curva limite correspondente. Se o ponto de operação estiver acima da curva limite, a unidade externa deverá ser usada. As curvas referem-se à pressão de carregamento 150 bar/2175 psi e temperatura ambiente de 20°C/68°F.



DCG 5000



DCG 7500



IT I cilindri DCG-N e DCG-N-W devono essere collegati in parallelo all'unità di raffreddamento. Per il collegamento utilizzare tubi TD e corrispondenti raccordi. Vedere negli esempi di seguito come eseguire il collegamento.

EN DCG-N and DCG-N-W cylinders must be connected in parallel to the cooling unit. For the connection, use TD hoses and appropriate fittings. The examples below show how the connection is made.

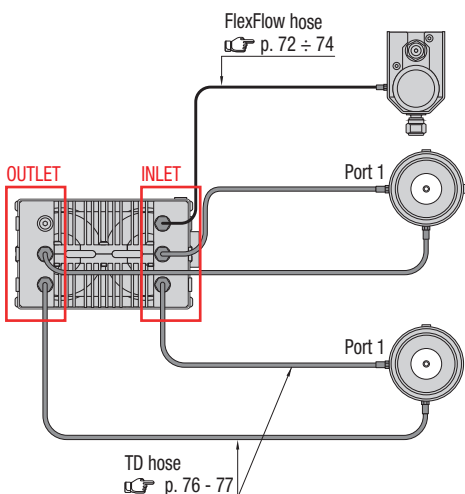
DE Die Zylinder DCG-N und DCG-N-W müssen parallel an die Kühleinheit angeschlossen werden. Für den Anschluss TD Schläuche und die passenden Verbindungen verwenden. Siehe nachstehende Beispiele für die korrekte Ausführung der Verbindungen.

FR Les vérins DCG-N et DCG-N-W doivent être raccordés en parallèle au système de refroidissement. Le raccordement s'effectue à l'aide de tuyaux TD et des raccords correspondants. Les exemples ci-dessous montrent comment effectuer le raccordement.

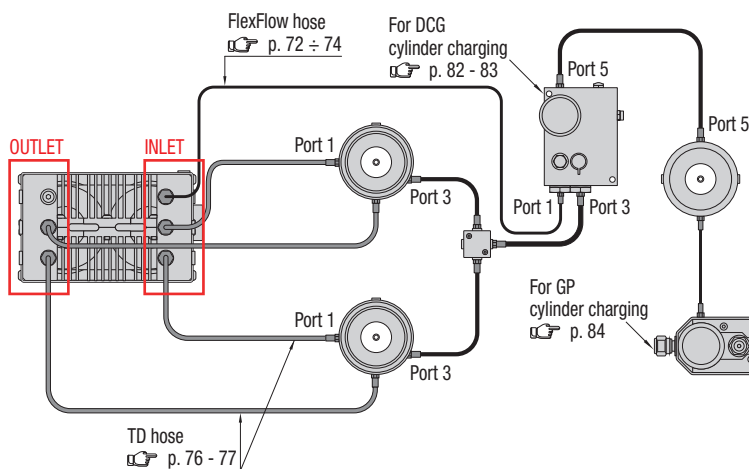
ES Los cilindros DCG-N y DCG-N-W deben conectarse en paralelo a la unidad de refrigeración. Para la conexión, utilice tubos flexibles TD y los racores correspondientes. Vea en los ejemplos que siguen a continuación cómo realizar la conexión.

PT Os cilindros DCG-N e DCG-N-W devem ser ligados em paralelo com a unidade de arrefecimento. Para a ligação, utilize tubos flexíveis TD e as conexões correspondentes. Veja nos exemplos a seguir como realizar a ligação.

Example for STANDARD LOCKING



Example for LOWER LOCKING



6.3 EXTERNAL COOLING UNIT p. 88

IT Qualora l'unità di raffreddamento per gas azoto non sia sufficiente, è possibile utilizzare una unità di raffreddamento a liquido (esterna allo stampo). Per essere collegati a questa unità i cilindri DCG devono essere dotati di manicotto di raffreddamento (versioni "-K" e "-K-W"). L'unità esterna è disponibile in due modelli, idonei per il raffreddamento di circa 10kW (7.400 ft·lb/s) e 25kW (18.400 ft·lb/s) con una temperatura dell'aria di 20°C/68°F. Il calore da smaltire in un sistema ritardato si può stimare come segue:

EN If the nitrogen gas cooling unit is not sufficient, a liquid cooling unit (outside the die) can also be used. To be connected to this unit, DCG cylinders must be equipped with a cooling sleeve (versions "-K" and "-K-W"). The external unit is available in two models, suitable for cooling approximately 10kW (7.400 ft·lb/s) and 25kW (18.400 ft·lb/s) at an air temperature of 20°C/68°F. The heat to dissipate in a delayed system can be estimated as follows:

DE Sollte die Kühlung für das Stickstoffgas nicht ausreichen, kann ein Flüssigkeitskühlgerät (außerhalb des Werkzeugs) verwendet werden. Damit die Zylinder DCG daran angeschlossen werden können, müssen sie mit einer Kühlmanschette versehen sein (Versionen "-K" und "-K-W"). Die externe Kühleinheit gibt es in zwei verschiedenen Modellen mit einer Kühlleistung von ca. 10 kW (7.400 ft·lb/s) bzw. 25 kW (18.400 ft·lb/s), geeignet bei einer Umgebungstemperatur von 20°C 68°F. Die in einem verzögerten System abzuführende Wärme kann wie folgt berechnet werden:

FR Si l'unité de refroidissement de l'azote gazeux n'est pas suffisante, une unité de refroidissement par liquide (externe au moule) peut être adoptée. Pour les raccorder à cette unité, les vérins DCG doivent être équipés d'un manchon de refroidissement (versions "-K" et "-K-W"). L'unité externe est disponible en deux modèles, adaptés à des capacités de refroidissement d'environ 10 kW (7.400 ft·lb/s) et 25 kW (18.400 ft·lb/s) avec une température de l'air de 20°C/68°F. La chaleur à dissiper dans un système retardé peut être estimée comme suit:

ES Si la unidad de refrigeración para gas nitrógeno no es suficiente, se puede utilizar una unidad de refrigeración por líquido (exterior al troquel). Para estar conectados a esta unidad, los cilindros DCG deben equiparse con manguito de refrigeración (versiones "-K" y "-K-W"). La unidad exterior está disponible en dos modelos, adecuados para la refrigeración de aproximadamente 10kW (7.400 ft·lb/s) y 25kW (18.400 ft·lb/s) con una temperatura del aire de 20°C/68°F. El calor que debe eliminarse en un sistema de retorno controlado se puede estimar como sigue:

PT No caso em que a unidade de arrefecimento para nitrogenio não seja suficiente, é possível utilizar uma unidade de arrefecimento a água (externa a ferramenta). Para serem ligados a esta unidade os cilindros DCG devem estar equipados com camisa de arrefecimento (versões "-K" e "-K-W"). A unidade externa está disponível em dois modelos, ideais para o arrefecimento de aproximadamente 10kW (7.400 ft·lb/s) e 25kW (18.400 ft·lb/s) com uma temperatura do ar de 20°C/68°F. O calor a eliminar num sistema retardado pode ser calculado como segue:



$$H_{TOT [kW]} = \frac{(F_0 [daN] + F_1 [daN]) \cdot C [mm] \cdot SPM \cdot N}{12000000}$$

$$H_{TOT [ft \cdot lb/s]} = \frac{(F_0 [lb] + F_1 [lb]) \cdot C [in] \cdot SPM \cdot N}{1440}$$

F0 = Initial force of DCG cylinder [daN], [lb]

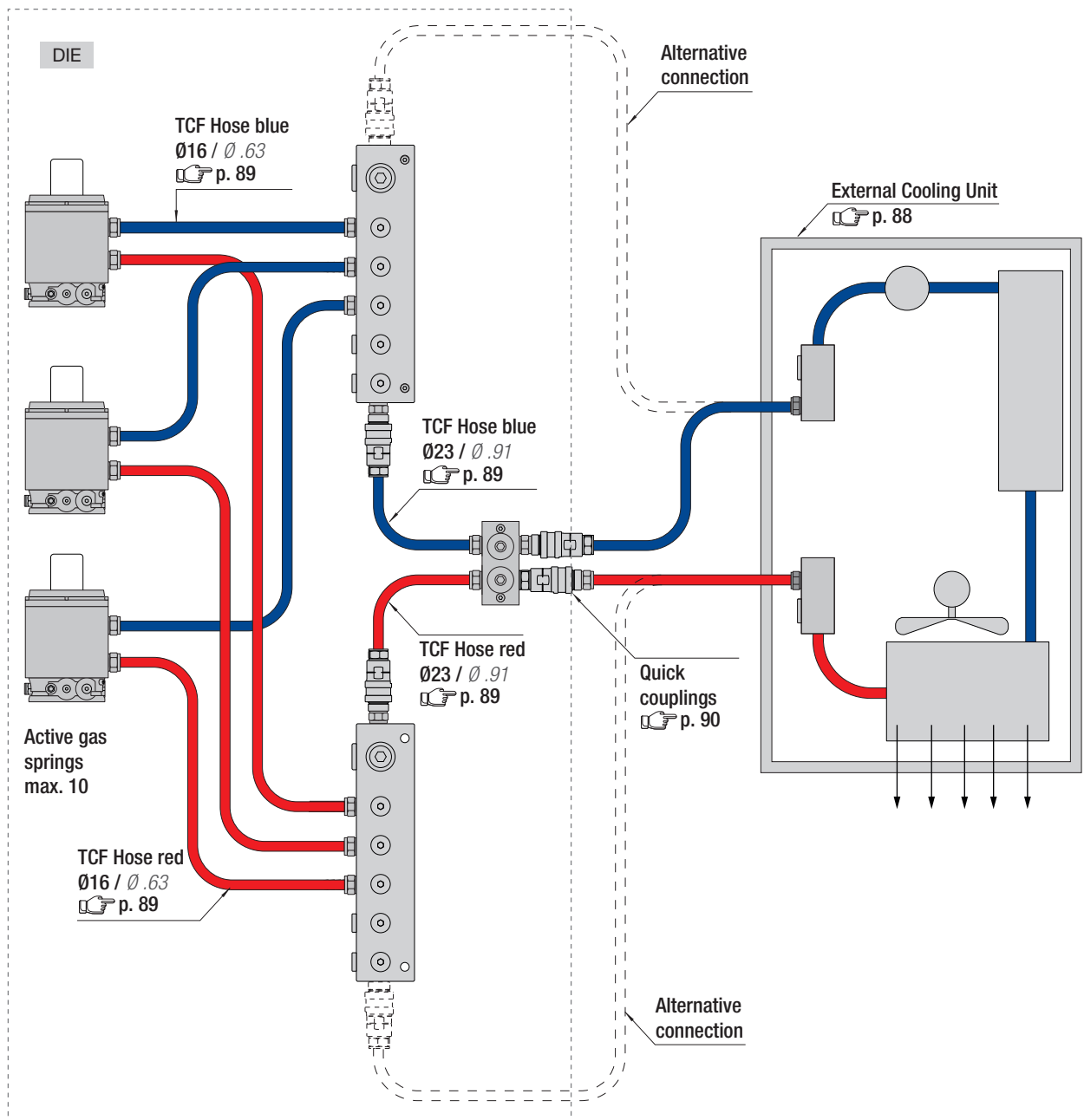
F1 = Final force of DCG cylinder [daN], [lb]













C = Working stroke of DCG cylinder [mm], [in]

SPM = Working frequency [strokes/min]

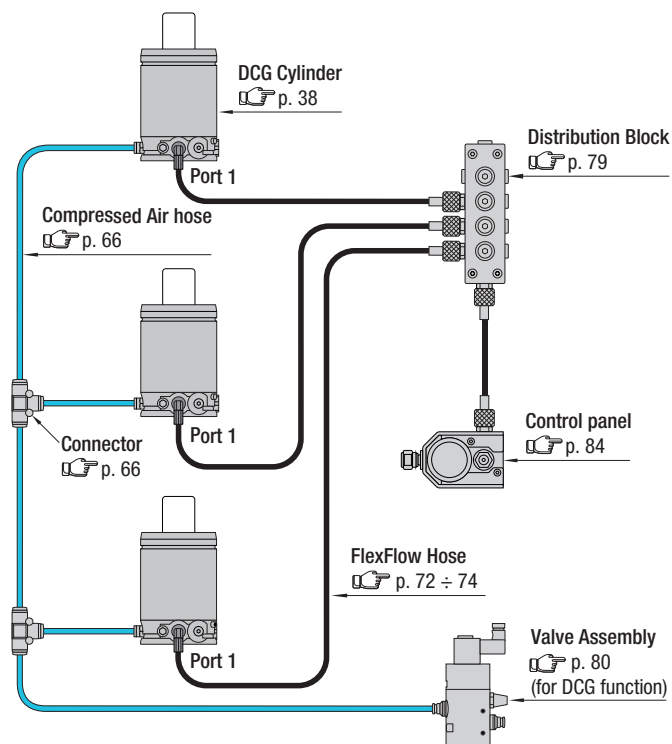
N = Number of DCG cylinders

- IT** L'unità esterna selezionata deve poter smaltire una potenza almeno pari al calore totale sviluppato H_{TOT} , considerando la temperatura dell'aria prevista durante il funzionamento. Per maggiori informazioni contattare Special Springs.
- EN** The selected external unit must be able to dissipate a power at least equal to the total heat (H_{TOT}) developed, taking into account the expected air temperature during operation. For more information contact Special Springs.
- DE** Das ausgewählte externe Kühlgerät muss über eine Leistung verfügen, die mindestens der gesamten Wärmeentwicklung H_{TOT} entspricht, wobei die zu erwartende Umgebungstemperatur während des Betriebs zu berücksichtigen ist. Kontaktieren Sie Special Springs für weitere Informationen.
- FR** L'unité externe choisie doit pouvoir dissiper une puissance au moins égale à la chaleur totale développée H_{TOT} , compte tenu de la température de l'air prévue pendant le fonctionnement. Pour plus d'informations, contacter Special Springs.
- ES** La unidad exterior seleccionada debe poder eliminar una potencia que sea al menos igual que el calor total desarrollado H_{TOT} , considerando la temperatura del aire prevista durante el funcionamiento. Para más información, póngase en contacto con Special Springs.
- PT** A unidade externa selecionada deve poder eliminar uma potência pelo menos igual ao calor total desenvolvido H_{TOT} , considerando a temperatura do ar prevista durante o funcionamento. Para mais informações contacte a Special Springs.



- IT** Per il caricamento e il monitoraggio della pressione di sistemi STANDARD LOCKING, i cilindri DCG devono essere collegati ad un pannello di controllo, se necessario attraverso blocchetti di distribuzione. La valvola installata nel foro della porta 1 deve essere rimossa con il cacciavite 59CD01 prima di installare i raccordi. Raccomandiamo l'utilizzo dei pannelli di controllo 39CP07A, 39CP10A o 39CP12A  p. 84 e dei tubi FLEXFLOW  p. 72 ÷ 74. Il sistema viene caricato attraverso il pannello di controllo.
- EN** For the charging operations and the monitoring of the pressure in STANDARD LOCKING systems, the DCG cylinders must be connected to a control panel, if necessary, using distribution blocks. The valve installed in the port 1 hole must be removed using the 59CD01 screwdriver before installing the fittings. We recommend the use of 39CP07A, 39CP10A or 39CP12A control panels  p. 84 and FLEXFLOW hoses  p. 72 ÷ 74. The system is charged from the control panel.
- DE** Für die Befüllung und Drucküberwachung der Systeme STANDARD LOCKING müssen die Zylinder DCG an ein Steuerpanel angeschlossen werden, falls erforderlich über Verteilerblöcke. Das im Port 1 installierte Ventil muss vor der Installation der Anschlüsse mit dem Schraubendreher 59CD01 entfernt werden. Wir empfehlen die Verwendung der Steuerpanels 39CP07A, 39CP10A oder 39CP12A  p. 84 und der FLEXFLOW Schläuche  p. 72 ÷ 74. Das System wird über das Steuerpanel befüllt.
- FR** Pour le chargement et le contrôle de la pression des systèmes STANDARD LOCKING, les vérins DCG doivent être raccordés à un panneau de commande, le cas échéant par l'intermédiaire de blocs de distribution. La soupape installée dans le trou du port 1 doit être retirée à l'aide du tournevis 59CD01 avant d'installer les raccords. Nous recommandons l'utilisation des panneaux de commande 39CP07A, 39CP10A ou 39CP12A  p. 84 et des tuyaux FLEXFLOW  p. 72 ÷ 74. Le système est chargé à partir du panneau de commande.
- ES** Para cargar y controlar la presión de sistemas STANDARD LOCKING, los cilindros DCG deben conectarse a un panel de control, si fuera necesario a través de bloques de distribución. La válvula instalada en el agujero de la puerta 1 debe quitarse con el destornillador 59CD01 antes de instalar los racores. Le recomendamos que utilice paneles de control 39CP07A, 39CP10A o 39CP12A  p. 84 y tubos FLEXFLOW  p. 72 ÷ 74. El sistema se carga a través del panel de control.
- PT** Para o carregamento e o controlo da pressão de sistemas STANDARD LOCKING, os cilindros DCG devem ser ligados a um painel de controle, se necessário através de blocos de distribuição. A válvula instalada no furo da porta 1 deve ser retirada com uma chave de fendas 59CD01 antes de instalar as conexões. É recomendável a utilização dos painéis de controle 39CP07A, 39CP10A ou 39CP12A  p. 84 e dos tubos FLEXFLOW  p. 72 ÷ 74. O sistema é carregado através do painel de controle.



- IT** Esempio di sistema STANDARD LOCKING (senza raffreddamento).
- EN** Example of a STANDARD LOCKING system (without cooling).
- DE** Beispiel STANDARD LOCKING (ohne Kühlung).
- FR** Exemple de système STANDARD LOCKING (sans refroidissement).
- ES** Ejemplo de sistema STANDARD LOCKING (sin refrigeración).
- PT** Exemplo de sistema STANDARD LOCKING (sem arrefecimento).







SELECTION



Linking and charging - LOWER LOCKING







IT Per il caricamento e il monitoraggio della pressione di sistemi LOWER LOCKING, i cilindri DCG devono essere collegati dalla porta 1 al collettore di comando, se necessario attraverso blocchetti di distribuzione. I cilindri GP devono essere collegati ad un pannello di controllo. La valvola installata nel foro della porta 1 dei cilindri DCG e nel foro di caricamento dei cilindri GP deve essere rimossa, a cilindri scarichi, con il cacciavite 59CD01 prima di installare i raccordi. Raccomandiamo per questo collegamento l'utilizzo di tubi FLEXFLOW  p. 72 ÷ 74. Per il collegamento dei cilindri DCG dalla porta 3 al collettore di comando, e dei cilindri GP dalla porta 5 al collettore di comando raccomandiamo invece di utilizzare tubi e raccordi HY 500  p. 68 ÷ 70. Il caricamento avviene in due fasi: prima viene caricato il gas nella camera inferiore del cilindro GP dal pannello di controllo. Poi viene caricato il gas nei cilindri DCG dal collettore di comando 39CVG... .

EN For the charging operations and the monitoring of the pressure in LOWER LOCKING systems, the DCG cylinders must be connected from port 1 to a control manifold, if necessary, by using distribution blocks. GP cylinders must be connected to a control panel. Before installing the fittings, the valve installed in port 1 of DCG cylinders and in the charging port of GP cylinders must be removed, with the cylinder discharged, using the 59CD01 screwdriver. For this connection, we recommend the use of FLEXFLOW hoses  p. 72 ÷ 74. On the other hand, to connect DCG cylinders from port 3 to the control manifold and GP cylinders from port 5 to the control manifold, we recommend the use of TD hoses and fittings  p. 68 ÷ 70. Charging takes place in two stages: the gas is first charged into the lower chamber of the GP cylinder from the control panel. The gas is then charged into the DCG cylinders from the 39CVG... control manifold.

DE Für die Befüllung und Drucküberwachung der Systeme LOWER LOCKING müssen die Zylinder DCG am Port 1 eines Verteilers angeschlossen werden, falls erforderlich über Verteilerblöcke. Die Zylinder GP müssen an ein Steuerpanel angeschlossen werden. Das in der Öffnung des Port 1 der Zylinder DCG und in der Füllöffnung der Zylinder GP installierte Ventil muss bei entlüfteten Zylindern vor der Installation der Anschlüsse mit dem Schraubendreher 59CD01 entfernt werden. Wir empfehlen dafür die Verwendung von FLEXFLOW Schläuchen  p. 72 ÷ 74. Für den Anschluss der Zylinder DCG von Port 3 an den Verteiler und der Zylinder GP von Port 5 an den Verteiler empfehlen wir stattdessen die Verwendung von TD Schläuchen mit den passenden Fittings  p. 68 ÷ 70. Das Befüllen erfolgt in zwei Schritten: Zunächst wird Gas vom Steuerpanel aus in die untere Kammer des Zylinders GP eingefüllt. Dann werden die Zylinder DCG vom Verteiler 39CVG mit Gas befüllt.

FR Pour le chargement et le contrôle de la pression des systèmes LOWER LOCKING, les vérins DCG doivent être raccordés au port 1 et au groupe de commande, le cas échéant par l'intermédiaire de blocs de distribution. Les vérins GP doivent être raccordés à un panneau de commande. La soupape installée dans le trou du port 1 des vérins DCG et dans le trou de chargement des vérins GP doit être retirée, après déchargement des vérins, à l'aide du tournevis 59CD01 avant d'installer les raccords. Nous recommandons de recourir à des tuyaux FLEXFLOW pour ce raccordement  p. 72 ÷ 74. Pour le raccordement des vérins DCG à partir du port 3 au groupe de commande, et des vérins GP à partir du port 5 au groupe de commande, nous recommandons l'utilisation de tuyaux et de raccords TD  p. 68 ÷ 70. Le chargement s'effectue en deux phases : tout d'abord, le gaz est chargé dans la chambre inférieure du vérin GP à partir du panneau de commande. Le gaz est ensuite chargé dans les vérins DCG à partir du groupe de commande 39CVG... .

ES Para cargar y controlar la presión de sistemas LOWER LOCKING, los cilindros DCG deben conectarse desde la puerta 1 a un colector de accionamiento, si es necesario a través de bloques de distribución. Los cilindros GP deben conectarse a un panel de control. La válvula instalada en el agujero de la puerta 1 de los cilindros DCG y en el agujero de carga de los cilindros GP debe quitarse, con los cilindros descargados, con el destornillador 59CD01 antes de instalar los racores. Le recomendamos que utilice para esta conexión tubos FLEXFLOW  p. 72 ÷ 74. Para la conexión de los cilindros DCG de la puerta 3 al colector de accionamiento, y de los cilindros GP de la puerta 5 al colector de accionamiento, le recomendamos, sin embargo, que utilice tubos y racores TD  p. 68 ÷ 70. La carga se produce en dos fases: primero se carga el gas en la cámara inferior del cilindro GP del panel de control. Después se carga el gas en los cilindros DCG del colector de accionamiento 39CVG... .

PT Para o carregamento e o controle da pressão de sistemas LOWER LOCKING, os cilindros DCG devem ser ligados a partir da porta 1 a um painel de comando, se necessário através de blocos de distribuição. Os cilindros GP devem ser ligados a um painel de controle. A válvula instalada na saída da porta 1 dos cilindros DCG e na saída de carregamento dos cilindros GP deve ser retirada, com os cilindros descarregados, com a chave de fendas 59CD01 antes de instalar as conexões. Para esta ligação, recomendamos a utilização de tubos FLEXFLOW  p. 72 ÷ 74. Para a ligação dos cilindros DCG da porta 3 ao coletor de comando, e dos cilindros GP da porta 5 ao coletor de comando é recomendável, pelo contrário, utilizar tubos e conexões flexíveis TD  p. 68 ÷ 70. O carregamento ocorre em duas fases: primeiro, o gás na câmara inferior do cilindro GP é carregado a partir do painel de controlo. A seguir, o gás nos cilindros DCG é carregado a partir do coletor de comando 39CVG... .

IT Esempio di sistema LOWER LOCKING (senza raffreddamento)

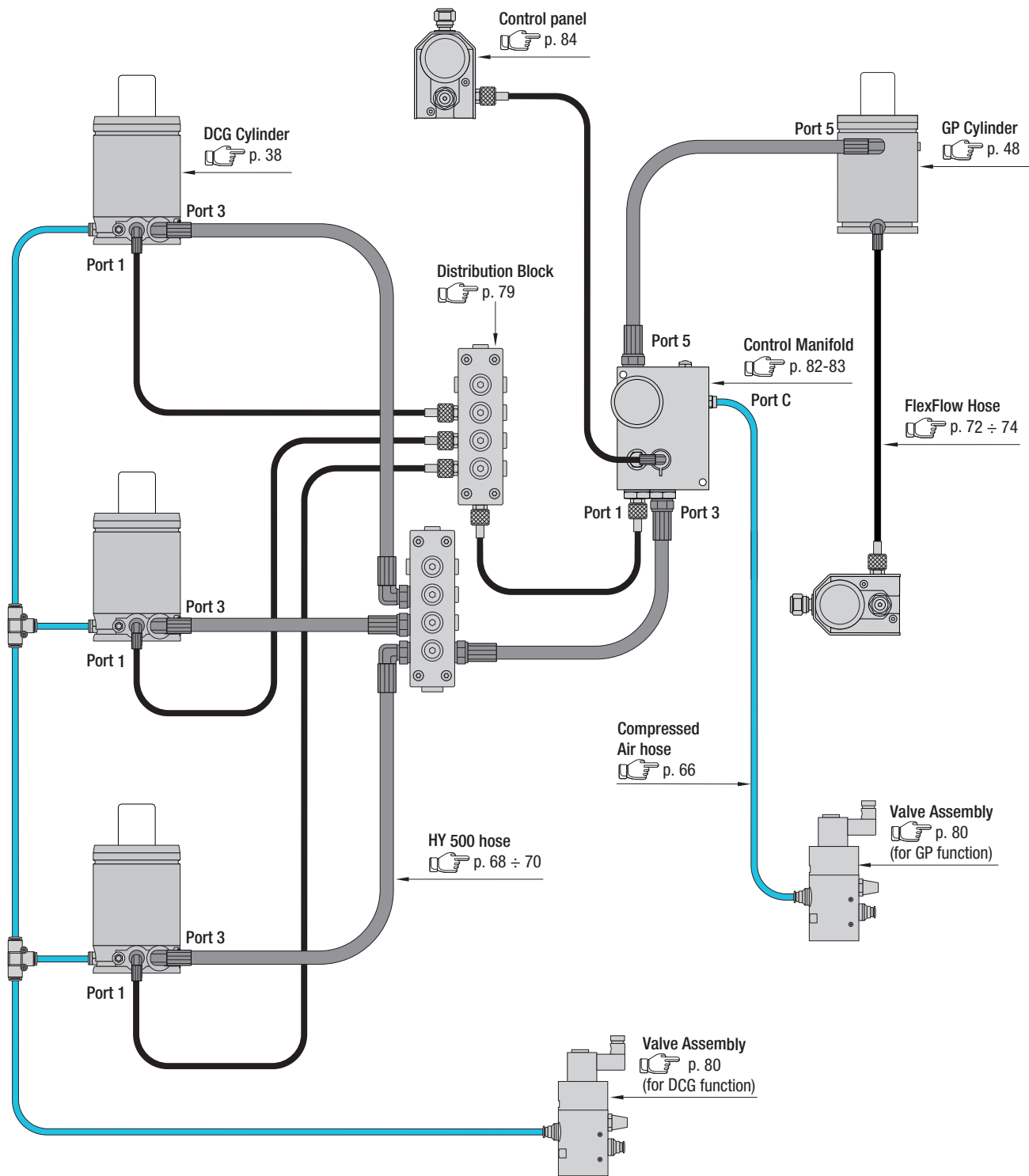
DE Beispiel LOWER LOCKING (ohne Kühlung).

ES Ejemplo de sistema LOWER LOCKING (sin refrigeración).

EN Example of LOWER LOCKING system (without cooling).

FR Exemple de système LOWER LOCKING (sans refroidissement).

PT Exemplo de sistema LOWER LOCKING (sem arrefecimento).





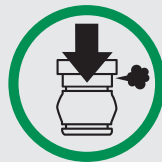
OPAS

Sicurezza Attiva Oltre Pressione
Over Pressure Active Safety
Aktive Überdruck-Sicherheitsvorrichtung
Sécurité Active Surpression
Seguridad Activa por Sobrepresión
Segurança Sobre Pressão



VDI
3003

Standard on: DCG - GP



OSAS

Sicurezza Attiva Oltre Corsa
Over Stroke Active Safety
Aktive Überhubsicherung
Sécurité Active pour Surcourse
Seguridad Activa de Fin de Carrera
Segurança para Sobre Curso



VDI
3003

Standard on: GP

IT

Scarica in modo controllato e completo la pressione del cilindro ad azoto quando viene superato il valore massimo consentito.

EN

Exhausts the pressure in a controlled and complete manner when it exceeds the maximum allowed value.

DE

Kontrollierte und vollständige Entladung des Innendrucks des Zylinders bei Überschreiten des maximal zulässigen Werts.

FR

Décharge la pression du ressort en mode contrôlé et complet lorsque la valeur maximale admissible est dépassée.

ES

Descarga la presión de manera controlada y completa cuando se supera el valor máximo permitido.

PT

Esvazia a pressão do cilindro de forma controlada e completa quando ele excede o valor máximo permitido.

IT

Scarica in modo controllato e completo la pressione interna del cilindro ad azoto quando ha subito un'oltre corsa.

EN

Exhausts pressure in a controlled and complete manner, when the gas spring has been overstroked.

DE

Ermöglicht das kontrollierte und komplette Entladen des Innendrucks der Gasdruckfeder bei Überhub.

FR

Décharge la pression du ressort en mode contrôlé et complet dans le cas d'une surcourse.

ES

Descarga la presión de manera controlada y completa en caso de que el cilindro sobrepase su carrera máxima.

PT

Esvazia a pressão do cilindro de forma controlada e completa quando ele sofre sobre-curso.

Benefits

IT

- Riduce il rischio di danni e pericoli dovuti alla proiezione di parti in pressione.
- Si attiva automaticamente senza intervento dell'operatore.
- Non aumenta il prezzo del cilindro.

FR

- Réduit le risque d'endommagement de l'outil ou le risque de blessure en cas d'éjection de pièces ou composants mis sous pression.
- S'auto-active sans intervention de l'opérateur.
- N'augmente pas le prix du ressort.

EN

- Reduces the risk of tool damage or injury due to ejection of parts under pressure.
- Self activates automatically regardless of users' intervention.
- Does not increase the price of gas springs.

ES

- Reduce el riesgo de daños y peligros consecuencia de la proyección de partes bajo presión.
- Se activa automáticamente sin intervención del usuario.
- No aumenta el precio del cilindro.

DE

- Reduziert das Risiko von Schäden und Gefahren durch wegschleudernde, unter Druck stehende Teile.
- Aktiviert sich automatisch ohne Zutun des Nutzers.
- Erhöht die Kosten der Gasdruckfeder nicht.

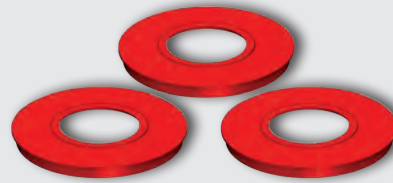
PT

- Reduz o risco de danos para a ferramenta e ferimentos para o operador por estilhaços.
- Ativa-se automaticamente independentemente de intervenção dos usuários.
- Não aumenta o preço dos cilindros.




SW

Raschiatore secondario
Secondary rod wiper
Zweitabstreifer
Racleur de tige secondaire
Rascador de vástago secundario
Anillo raspador secundario



More info:

 p. 62

IT

- Eccellente protezione da contaminanti liquidi e solidi.
- Poliuretano ad alte prestazioni per massima resistenza chimica ai lubrificanti.
- Aumentata durata di vita di guide e tenute dinamiche.
- Minima perdita di corsa nominale.
- Facile inserimento.
- Nessuna limitazione al libero posizionamento del cilindro.

FR

- Excellente protection contre contaminants liquides et solides.
- Résistance chimique maximale aux lubrifiants grâce au polyuréthane de haute performance.
- Plus longue durée de vie pour les éléments de guidage et les joints dynamiques.
- Perte minimale de la course nominale.
- Facile à insérer.
- Pas de limitations dans le positionnement du ressort-gaz.

EN

- Excellent protection from liquid and solid contaminants.
- Maximum chemical resistance to lubricants thanks to high-performance polyurethane.
- Longer lifetime for guiding elements and dynamic seals.
- Minimal loss of nominal stroke.
- Easy to insert.
- No restrictions when positioning the gas spring.

ES

- Protección óptima contra los contaminantes líquidos y sólidos.
- Máxima resistencia química a lubricantes gracias al poliuretano de alto rendimiento.
- Mayor vida útil para elementos de guía y juntas dinámicas.
- Pérdida mínima de carrera nominal.
- Fácil de colocar.
- Ninguna limitación para el posicionamiento del cilindro.

DE

- Ausgezeichneter Schutz gegen feste und flüssige Verunreinigungen.
- Maximale chemische Beständigkeit gegen Schmierstoffe durch das Hochleistungs-Polyurethan.
- Längere Lebensdauer für Führungselemente und dynamische Dichtungen.
- Minimaler Verlust des Nennhubes.
- Einfaches Einsetzen.
- Keine Einschränkungen für die Positionierung der Gasdruckfeder.

PT

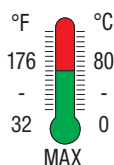
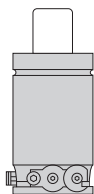
- Excelente protecção contra contaminantes líquidos e sólidos.
- Máxima resistência química aos lubrificantes graças ao poliuretano de alto desempenho.
- Aumento do tempo de vida útil dos elementos de guia e vedações.
- Perda mínima de curso nominal.
- Fácil de inserir.
- Não há restrições ao posicionar o cilindro.

USER INFORMATION

DCG and GP cylinders



- IT** Caricare soltanto con GAS AZOTO (N2).
- EN** Charge only with NITROGEN GAS (N2).
- DE** Gasdruckfedern dürfen nur mit STICKSTOFF GAS (N2) gefüllt werden.
- FR** Charge seulement avec du GAZ AZOTE (N2).
- ES** Cargar únicamente con GAS NITRÓGENO (N2).
- PT** Carregar somente com NITROGENIO (N2).



- IT** Non utilizzare i cilindri DCG e GP al di fuori dell'intervallo di temperatura indicato.
- EN** Do not use DCG and GP cylinders outside the specified temperature range.
- DE** Die Zylinder DCG und GP nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs verwenden.
- FR** Ne pas utiliser les vérins DCG et GP en dehors de la plage de température spécifiée.
- ES** No utilice los cilindros DCG y GP fuera del rango de temperatura indicado.
- PT** Não utilize os cilindros DCG e GP fora do intervalo de temperatura indicado.

F₀

- IT** Nel catalogo per tutti i modelli è indicato il valore della forza iniziale F₀, che è il valore della forza all'inizio della compressione dello stelo.
- EN** In the catalog for all models the value of the initial force F₀ is indicated, which is the value of the force at the beginning of the compression of the rod.
- DE** Im Katalog wird für alle Modelle der Wert der Anfangskraft F₀ angegeben, der dem Kraftwert beim Kompressionsbeginn der Kolbenstange entspricht.
- FR** Dans le catalogue pour tous les modèles est indiquée la valeur de la force initiale F₀, qui est la valeur de la force au début de la compression de la tige.
- ES** En el catálogo para todos los modelos se indica el valor de la fuerza inicial F₀, que es el valor de la fuerza al inicio de la compresión de el vástago.
- PT** No catálogo de todos os modelos está indicado o valor da força inicial F₀, que é o valor da força no início da compressão da haste.

F_{1i}

isothermal
end force

- IT** Nel catalogo per tutti i modelli sono indicate sia la forza finale isoterma che politropica. La forza finale isoterma è il valore della forza calcolato con 100%Cu in condizioni statiche. La forza finale politropica è il valore della forza calcolato con 100%Cu alla massima temperatura di lavoro (80°C/176°F).
- EN** In the catalog for all models both the isothermal and polytropic final force are indicated. The final isothermal force is the force value calculated with 100% Cu under static conditions. The final polytropic force is the force value calculated with 100% Cu at the maximum working temperature (80°C/176°F).
- DE** Im Katalog sind für alle Modelle beide die isotherme und polytrope Endkraft zu finden. Die endgültige isotherme Kraft ist der mit 100 % Cu unter statischen Bedingungen berechnete Kraftwert. Die endgültige polytrope Kraft ist der mit 100 % Cu bei der maximalen Arbeitstemperatur (80 °C/176 °F) berechnet wurde.
- FR** Dans le catalogue de tous les modèles sont indiquées les résistances finales isotherme et polytropique. La force isotherme finale est la valeur de la force calculée avec 100 % Cu en conditions statiques. La force polytropique finale est la valeur de force calculée avec 100 % Cu à la température maximale de travail (80°C/176°F).

F_{1p}

Polytropic
end force

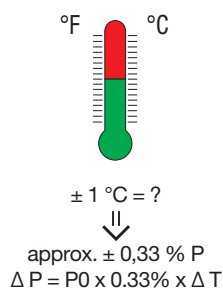
- ES** En el catálogo de todos los modelos se indica tanto la resistencia final isotérmica como la politrópica. La fuerza isotérmica final es el valor de fuerza calculado con 100% Cu en condiciones estáticas. La fuerza politrópica final es el valor de fuerza calculado con 100%Cu a la temperatura máxima de trabajo (80°C/176°F).
- PT** No catálogo de todos os modelos são indicadas a resistência final isotérmica e politrópica. A força isotérmica final é o valor da força calculado com 100% Cu sob condições estáticas. A força politrópica final é o valor de força calculado com 100%Cu na temperatura máxima de trabalho (80°C/176°F).

V Max

- IT** Non superare la velocità massima di compressione indicata per ogni modello.
- EN** Do not exceed the maximum compression speed indicated for each model.
- DE** Die für jedes Modell angegebene maximale Kompressionsgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden.
- FR** Ne pas dépasser la vitesse de compression maximale indiquée pour chaque modèle.
- ES** No supere la velocidad máxima de compresión indicada para cada modelo.
- PT** Não exceda a velocidade máxima de compressão indicada para cada modelo.

Max Return Speed

- IT** Per ogni modello viene indicata la massima velocità di estensione dello stelo; la velocità è più bassa con pressioni di caricamento inferiori.
- EN** For each model the maximum extension speed of the rod is indicated; the speed is slower at lower charging pressures.
- DE** Für jedes Modell ist die maximale Ausfahrgeschwindigkeit der Stange angegeben; Bei niedrigeren Ladedrücken ist die Geschwindigkeit geringer.
- FR** Pour chaque modèle, la vitesse maximale d'extension de la tige est indiquée ; la vitesse est plus lente à des pressions de chargement inférieures.
- ES** Para cada modelo se indica la velocidad máxima de extensión de la varilla; La velocidad es más lenta a presiones de carga más bajas.
- PT** Para cada modelo é indicada a velocidade máxima de extensão da haste; a velocidade é mais lenta em pressões de carga mais baixas.



- IT** Ogni variazione della temperatura (ΔT) rispetto al valore nominale di calcolo di 20°C determina una variazione della pressione del gas (ΔP).
- EN** Any variation in temperature (ΔT), respect to the nominal value of 20°C , causes a change in gas pressure (ΔP).
- DE** Jede Temperatur (ΔT), die vom Nennwert (20°C) abweicht, bewirkt eine Änderung des Gasdrucks (ΔP).
- FR** Chaque modification de la température (ΔT), par rapport à la valeur nominale de 20°C , détermine une modification de la pression du gaz (ΔP).
- ES** Toda variación de temperatura (ΔT) con respecto al valor nominal de 20°C , determina una variación de la presión del gas (ΔP).
- PT** Qualquer variação da temperatura (ΔT), no que respeita ao valor nominal de 20°C , determina uma variação da pressão do gás (ΔP).

LASER MARKING

- IT**
- a) Codice modello
- b) Indice revisione
- c) Lotto di produzione
- d) Data di produzione
- e) Info generali
- f) categoria PED
- g) Pittogrammi sicurezze

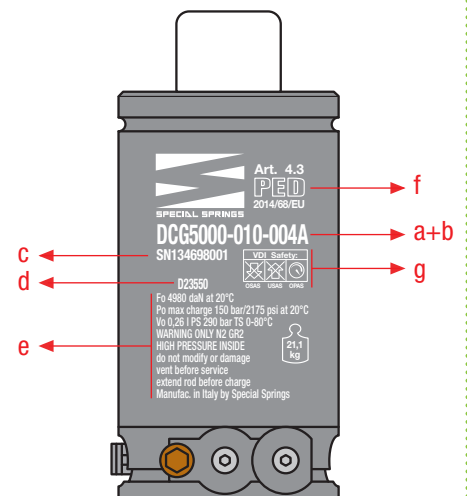
- EN**
- a) Model code
- b) Revision indicator
- c) Batch number
- d) Production date
- e) General info
- f) PED Category
- g) Safety pictograms

- DE**
- a) Modellcode
- b) Revisionsindex
- c) Produktionsserie
- d) Herstellungsdatum
- e) Allgemeine Informationen
- f) PED Kategorie
- g) Sicherheitspiktogramme

- FR**
- a) Référence modèle
- b) N de révision
- c) Lot de production
- d) Date de fabrication
- e) Information générales
- f) Catégorie PED
- g) Pictogrammes de sécurité

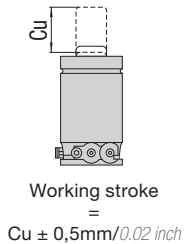
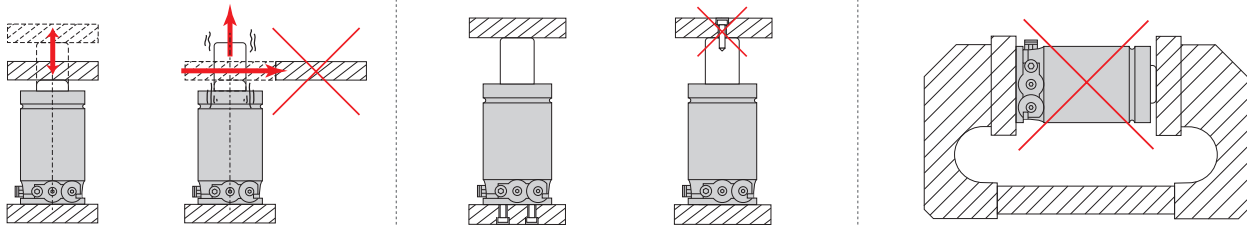
- ES**
- a) Código de modelo
- b) Indicador de revisión
- c) Lote de producción
- d) Fecha de fabricación
- e) Información general
- f) Categoría PED
- g) Pictogramas de seguridad

- PT**
- a) Código do modelo
- b) Índice de revisão
- c) Lote de produção
- d) Data de produção
- e) Informações gerais
- f) Classe de risco PED
- g) Pictogramas de segurança

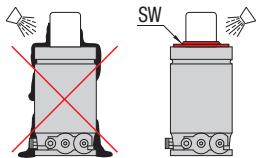


OPERATING INSTRUCTIONS

DCG and GP cylinders



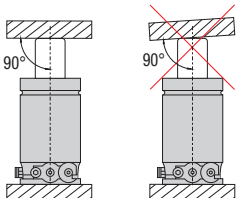
- IT** Per risultati ottimali, la corsa di lavoro dei cilindri DCG deve essere pari alla corsa impostata.
- EN** For optimum results, the working stroke of the DCG cylinders must be equal to the set stroke.
- DE** Für optimale Ergebnisse muss der Arbeitshub der Zylinder DCG gleich dem eingestellten Hub sein.
- FR** Pour des résultats optimaux, la course utile des vérins DCG doit être égale à la course réglée.
- ES** Para óptimos resultados, la carrera de trabajo de los cilindros DCG debe ser igual que la carrera programada.
- PT** Para resultados excelentes, o curso de trabalho dos cilindros DCG deve ser igual ao curso definido.



- IT** In presenza di contaminanti liquidi o solidi utilizzare cilindri con Secondary Wiper.
- EN** In presence of liquid or solid contaminants, use gas springs with Secondary Wiper.
- DE** Verwenden Sie in Bereichen, in denen die Gasdruckfeder dem Einwirken von Flüssigkeiten oder Schmutzpartikeln ausgesetzt ist, Gasdruckfedern mit Secondary Wiper.
- FR** En présence de contaminants liquides ou solides, utiliser les ressorts avec Secondary Wiper.
- ES** En presencia de contaminantes líquidos o sólidos, se recomienda el uso de cilindros con Secondary Wiper.
- PT** Procurar sempre utilizar cilindros com Secondary Wiper quando o mesmo for trabalhar em contato com elementos contaminantes líquidos ou sólidos.



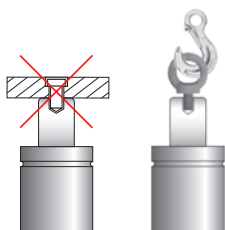
- IT** Evitare il contatto di fluidi aggressivi (soda e cloruri) con i cilindri. Se utilizzati per la pulizia dello stampo, si raccomanda di rimuovere dai cilindri ogni residuo.
- EN** Avoid any contact of gas springs with aggressive fluids (soda or chlorites). If they are used for cleaning the tools, we recommend to carefully remove any residue from gas springs.
- DE** Werden aggressive Flüssigkeiten (Soda oder Chloride) zur Reinigung des Bauteils verwendet, dürfen diese nicht mit den Gasdruckfedern in Kontakt kommen bzw. jeglicher Rückstand davon muss von den Gasdruckfedern entfernt werden.
- FR** Eviter le contact des liquides agressifs (soda ou chlorites) avec les cylindres. S'ils sont utilisés pour le nettoyage des moules, il est recommandé d'enlever tous résidus sur les cylindres.
- ES** Evite el contacto de fluidos agresivos (soda o cloruro) con los cilindros. Si se utilizan para la limpieza de herramientas, recomendamos eliminar cualquier residuo de los cilindros.
- PT** Evitar qualquer contato dos cilindros com fluidos agressivos (soda ou cloretos). Se forem usados para limpar ferramentas, recomendamos remover todos os resíduos dos cilindros.



- IT** Comprimere sempre i cilindri in direzione perpendicolare al piano di appoggio.
- EN** Always compress the cylinders in the direction perpendicular to the support surface.
- DE** Die Zylinder immer senkrecht zur Auflagefläche komprimieren.
- FR** Les vérins doivent toujours être comprimés dans le sens perpendiculaire à la surface d'appui.
- ES** Comprima siempre los cilindros en dirección perpendicular a la superficie de apoyo.
- PT** Comprima sempre os cilindros na perpendicular do plano de apoio.



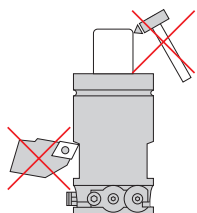
- IT** Si raccomanda di installare sempre i cilindri con gli appositi elementi di fissaggio.
- EN** It is always recommended to install the gas springs with the suitable fixing elements.
- DE** Zylinder bei der Installation immer mit Schrauben entweder durch die Bohrungen im Boden oder mittels entsprechender Zubehörteile (Flanschen) fixieren.
- FR** Il est toujours recommandé de fixer les cylindres avec les éléments de fixation appropriés.
- ES** Se recomienda fijar siempre los cilindros con los elementos de fijación apropiados.
- PT** É aconselhável fixar sempre os cilindros com os elementos de fixação adequados.



- IT** Utilizzare il foro filettato sullo stelo solo per la movimentazione e manutenzione dei cilindri.
- EN** Use the threaded hole on the rod only for gas springs' handling.
- DE** Die Gewindebohrung an der Kolbenstange ist ausschließlich für die Bewegung der Gasdruckfedern zu verwenden.
- FR** Utiliser le trou fileté sur la tige uniquement pour la manipulation des cylindres.
- ES** Utilizar el orificio roscado en el vástago solo para la manipulación de los cilindros.
- PT** Utilizar o furo roscado na haste só para o manuseio dos cilindros.



- IT** Se un cilindro è danneggiato ha la struttura danneggiata, prima di qualsiasi manipolazione, scaricare completamente la pressione.
- EN** If a cylinder is damaged, it must be completely depressurized before handling.
- DE** Bei einem beschädigten Zylinder muss der Druck vor jeglicher Handhabung vollständig abgelassen werden.
- FR** Si un vérin est endommagé, relâchez complètement la pression avant toute intervention.
- ES** Si un cilindro está dañado, tiene la estructura dañada, antes de cualquier manipulación, descargue totalmente la presión.
- PT** Se um cilindro está danificado ou tem a estrutura danificada, deve-se descarregar completamente a pressão, antes de qualquer manuseio.



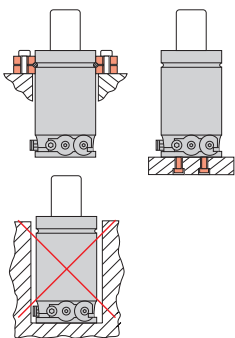
- IT** Evitare qualsiasi lavorazione meccanica o impatto su corpo e stelo.
- EN** Avoid any mechanical tooling or impact on the body and the rod.
- DE** Vermeiden Sie mechanische Bearbeitungen jeder Art oder sonstige Einwirkungen auf Körper und Kolbenstange.
- FR** Éviter toute opération mécanique ou impact sur le corps et la tige.
- ES** Evitar cualquier clase de elaboración mecánica o impacto contra cuerpo y vástago del cilindro.
- PT** Evitar qualquer trabalho mecânico ou impacto sobre o corpo e haste.



- IT** Le attività di manutenzione e cambio corsa dei cilindri devono essere eseguite solo da personale qualificato.
- EN** Cylinder maintenance and stroke changes should only be carried out by qualified personnel.
- DE** Die Wartung der Zylinder und ein Hubwechsel dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- FR** L'entretien des vérins et les changements de course ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- ES** Las actividades de mantenimiento y el cambio de carrera de los cilindros deben realizarse solo por personal cualificado.
- PT** A atividade de manutenção e troca de curso dos cilindros devem ser executados apenas por pessoal qualificado.

OPERATING INSTRUCTIONS

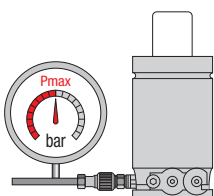
DCG and GP cylinders



- IT** installare sempre il cilindro fissato con viti, tramite i fori presenti sul fondo o attraverso gli accessori dedicati (flange).
- EN** Always install the cylinder using bolts, either through the holes in the bottom or with the special accessories (flanges).
- DE** Steuerbaren Gasdruckfeder bei der Installation immer mit Schrauben, entweder durch die Bohrungen im Boden oder mittels entsprechender Zubehörteile (Flanschen) fixieren.
- FR** Fixer toujours le vérin à l'aide de vis, soit par les trous prévus à cet effet dans le fond, soit par les accessoires prévus à cet effet (brides).
- ES** Instale siempre el cilindro fijado con tornillos, a través de los agujeros que se encuentran en la base o con los accesorios específicos (bridas).
- PT** Instale sempre o cilindro fixado com parafusos, através dos furos existentes no fundo ou através dos acessórios específicos (flanges).



- IT** Attenzione! Lo stelo in posizione compressa nei cilindri DCG non significa che il cilindro sia scarico.
- EN** Warning! The rod in the compressed position on DCG cylinders does not mean that the cylinder is discharged.
- DE** Achtung! Die Kolbenstange in komprimierter Position bei Zylindern DCG bedeutet nicht, dass der Zylinder entlastet ist.
- FR** Attention ! La tige en position comprimée dans les vérins DCG ne sous-entend pas que le vérin est déchargé.
- ES** ¡Atención! El vástago en posición comprimida en los cilindros DCG no quiere decir que el cilindro esté descargado.
- PT** Atenção! A haste na posição comprimida nos cilindros DCG não significa que o cilindro esteja descarregado.



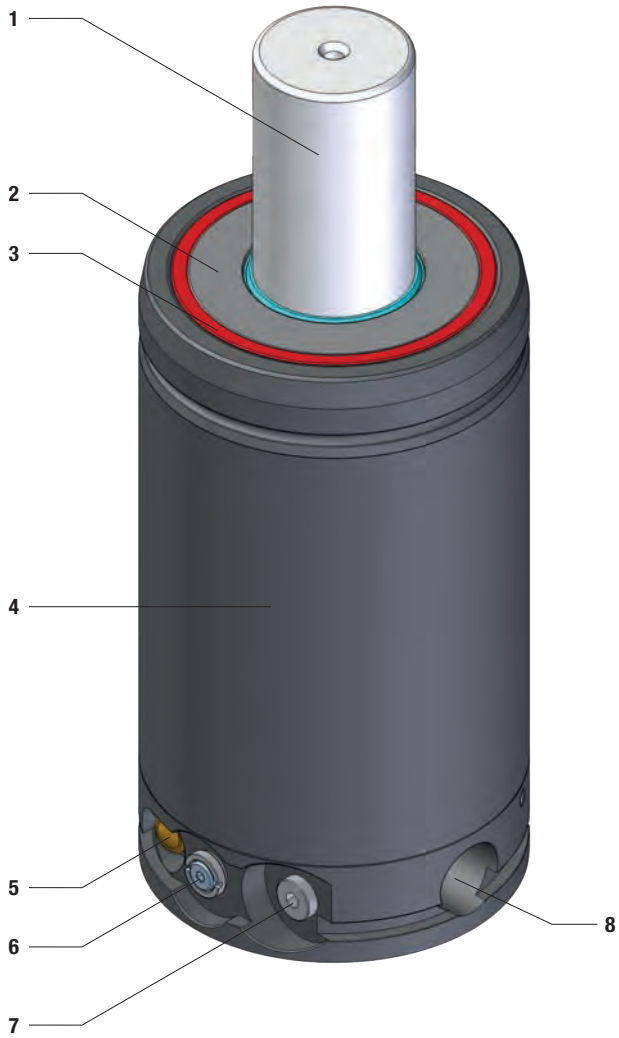
- IT** Durante il caricamento non superare la pressione massima indicata per ogni modello.
- EN** When charging do NOT exceed the maximum recommended pressure for each model.
- DE** Überschreiten Sie während der Ladung den für jedes Modell angegebenen Druckwert nicht.
- FR** Durant le chargement, il est conseillé de ne pas dépasser la pression maximum recommandée pour chaque modèle.
- ES** Durante la carga, no superar nunca la presión máxima aconsejada para cada modelo.
- PT** Durante a carga, não exceder a pressão máxima recomendada para cada modelo.



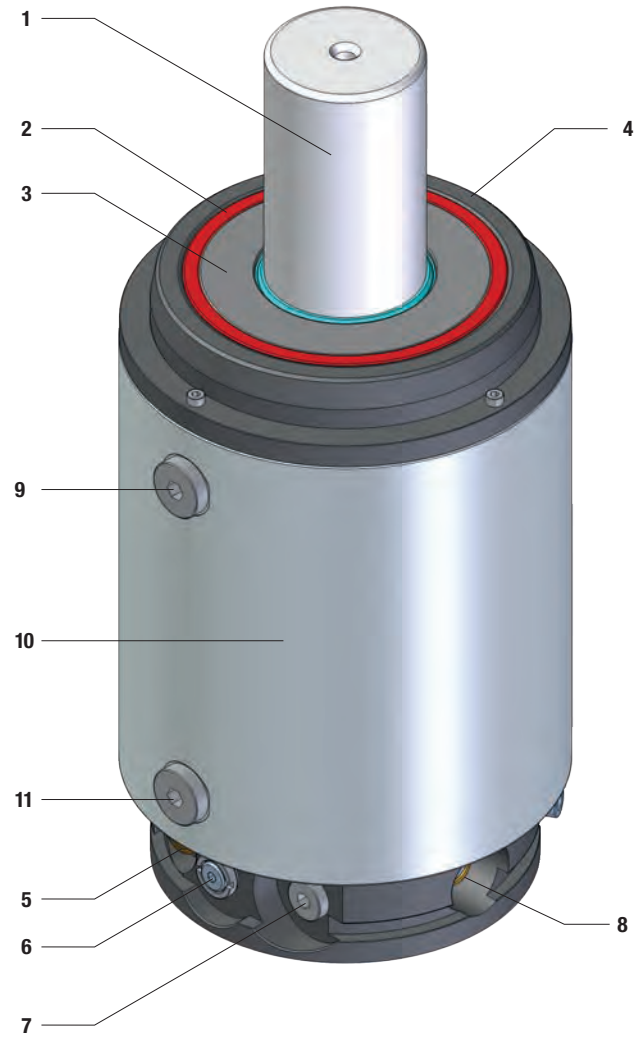
- IT** È raccomandato l'uso del relè termico per proteggere i cilindri DCG dal surriscaldamento, che potrebbe ridurre la durata dei cilindri.
- EN** It is recommended that a thermal relay be used to protect DCG cylinders from overheating, which could reduce the life of the cylinder.
- DE** Zum Schutz vor Überhitzung der Zylinder DCG wird die Verwendung eines Thermorelais empfohlen, um ihre Lebensdauer zu bewahren.
- FR** Il est recommandé d'utiliser le relais thermique pour protéger les vérins DCG contre une surchauffe qui pourrait réduire la durée de vie du vérin.
- ES** Se recomienda el uso del relé térmico para proteger los cilindros DCG del sobrecalentamiento, que podría reducir la duración de los cilindros.
- PT** É recomendável utilizar o relé térmico para proteger os cilindros DCG contra o sobreaquecimento, que pode reduzir a duração dos cilindros.



THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK



DCG



DCG...-K

SEALING	PISTON SEAL
DESIGN	PISTON - BODY DESIGN

1	Rod seal	5	Air filter	9	G 1/4" Nitrogen ports "In"
2	Bush	6	Gas connection	10	Cooling sleeve
3	External seal	7	Gas connection to GP gas spring	11	G 1/4" Nitrogen ports "Out"
4	Body	8	Cartridge valve		

RANGE CHART

Model	Body Ø		Adjusted Stroke Cu		Initial Force F0		Cooling sleeve	 OPAS	 SW
	mm	inch	mm	inch	daN	lb			
DCG 1500	95,0	3.74	4 - 167	0.157 - 6.575	1500	3372	-	✓	✓
DCG 1500 K	114,5	4.51	4 - 167	0.157 - 6.575	1500	3372	✓	✓	✓
DCG 3000	120,0	4.72	4 - 167	0.157 - 6.575	3000	6744	-	✓	✓
DCG 3000 K	139,5	5.49	4 - 167	0.157 - 6.575	3000	6744	✓	✓	✓
DCG 5000	150,0	5.91	4 - 167	0.157 - 6.575	5000	11240	-	✓	✓
DCG 5000 K	169,5	6.67	4 - 167	0.157 - 6.575	5000	11240	✓	✓	✓
DCG 7500	195,0	7.68	4 - 167	0.157 - 6.575	7500	16636	-	✓	✓
DCG 7500 K	214,0	8.43	4 - 167	0.157 - 6.575	7500	16636	✓	✓	✓

✓ Built-in as standard

✓ Optional upon request



HOW TO ORDER

DCG



Available versions



DCG 3000-100-098-A
Standard code



Self contained



DCG 3000-100-098-A-W
Add "-W" to standard code



Self contained



+
Secondary wiper



DCG 3000-100-098-A-N
Add "-N" to standard code



for connection
gas cooler



DCG 3000-100-098-A-N-W
Add "-N-W" to standard code



for connection
gas cooler



+
Secondary wiper



DCG 3000-100-098-A-K
Add "-K" to standard code



with cooling
sleeve



DCG 3000-100-098-A-K-W
Add "-K-W" to standard code



with cooling
sleeve



+
Secondary wiper



SW

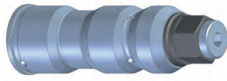
ACTIVE SAFETY



OPAS

Part Number 39GVAP05

Already included:
in "-N" AND "-N-W" version



Valvola per collegamento al nitrogen cooler.

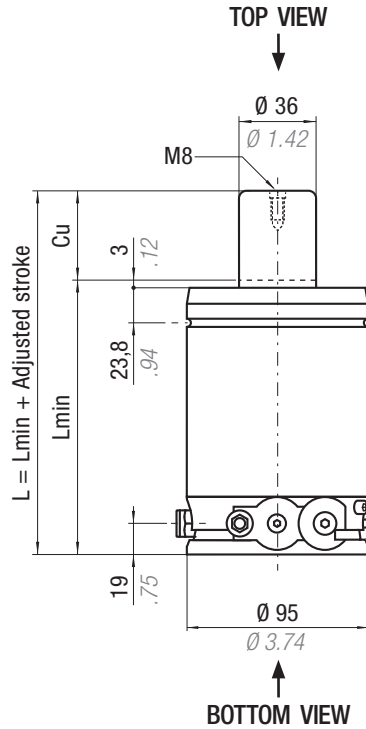
Valve for linking to nitrogen cooler.

Ventil zum Anschluss an einen Gaskühler.

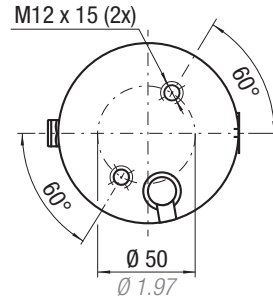
Soupape pour connexion au refroidisseur à azote.

Válvula de conexión a enfriador de nitrógeno.

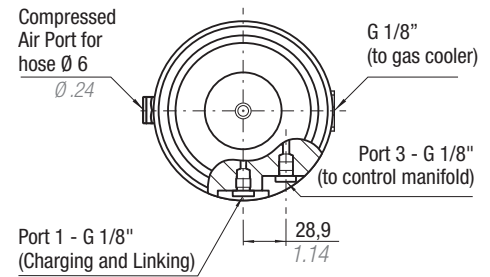
Válvula para o resfriador de nitrógeno.



BOTTOM VIEW

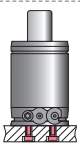


TOP VIEW



PART NUMBER	Cu		L min		L		Fo		F1p		Weight	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	daN	lb	+80°C +176°F	End force	~Kg	~lb
DCG 1500-010-...-A	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	142	5.59	146 ÷ 159	5.75 ÷ 6.26	1527 ± 5 % 150 bar 2175 psi @ +20°C +68°F	3433	2300	90.55	6,48	14.29
DCG 1500-020-...-A	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	152	5.98	164 ÷ 179	6.46 ÷ 7.05			2410	94.88	6,72	14.82
DCG 1500-030-...-A	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	162	6.38	184 ÷ 199	7.24 ÷ 7.83			2450	96.46	6,96	15.34
DCG 1500-040-...-A	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	172	6.77	204 ÷ 219	8.03 ÷ 8.62			2480	97.64	7,20	15.87
DCG 1500-050-...-A	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	182	7.17	224 ÷ 239	8.82 ÷ 9.41			2500	98.43	7,44	16.40
DCG 1500-060-...-A	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	192	7.56	244 ÷ 259	9.61 ÷ 10.20			2510	98.82	7,68	16.92
DCG 1500-070-...-A	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	202	7.95	264 ÷ 279	10.39 ÷ 10.98			2520	99.21	7,92	17.45
DCG 1500-080-...-A	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	212	8.35	284 ÷ 299	11.18 ÷ 11.77			2530	99.61	8,15	17.98
DCG 1500-090-...-A	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	222	8.74	304 ÷ 319	11.97 ÷ 12.56			2540	100.00	8,39	18.50
DCG 1500-100-...-A	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	232	9.13	324 ÷ 339	12.76 ÷ 13.35			2540	100.00	8,63	19.03
DCG 1500-110-...-A	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	242	9.53	344 ÷ 359	13.54 ÷ 14.13			2540	100.00	8,87	19.56
DCG 1500-120-...-A	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	252	9.92	364 ÷ 379	14.33 ÷ 14.92			2550	100.39	9,11	20.08
DCG 1500-130-...-A	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	262	10.31	384 ÷ 399	15.12 ÷ 15.71			2550	100.39	9,35	20.61
DCG 1500-140-...-A	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	272	10.71	404 ÷ 419	15.91 ÷ 16.50			2550	100.39	9,59	21.14
DCG 1500-150-...-A	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	282	11.10	424 ÷ 439	16.69 ÷ 17.28			2550	100.39	9,83	21.66
DCG 1500-160-...-A	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	292	11.50	444 ÷ 459	17.48 ÷ 18.07			2560	100.79	10,07	22.19

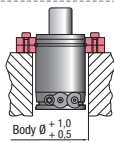
* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged. *** Cooling hoses longer than 1,5m can reduce the return speed.



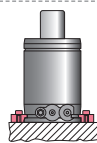
Bottom mount



Top mount



FC 95 A
FCQC 95 A



FT 95
with Pins

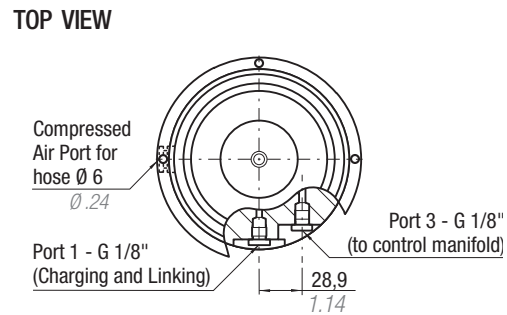
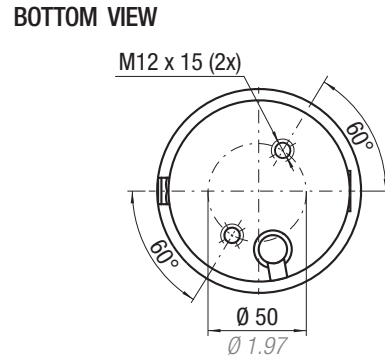
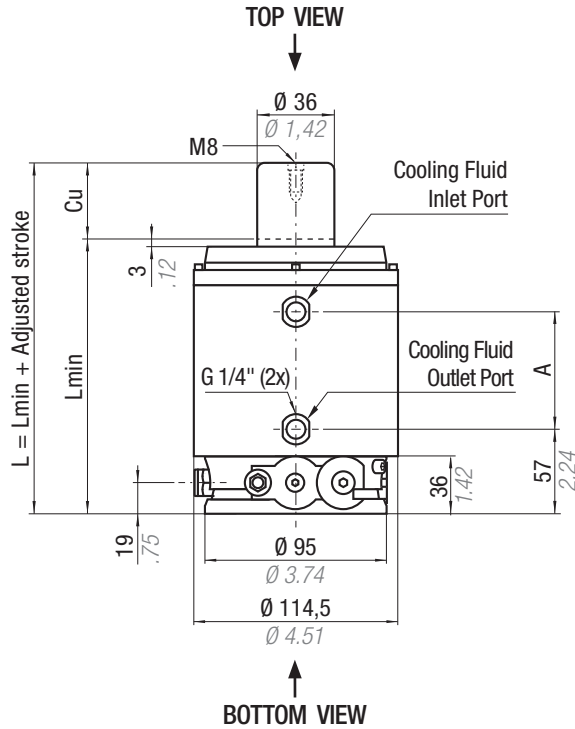


HOW TO ORDER

👉 p. 39

INSTALLATION GUIDELINE

👉 p. 53



SW

ACTIVE SAFETY

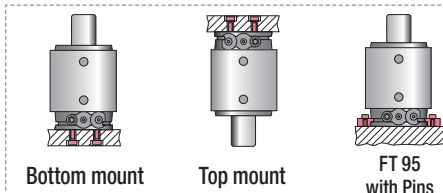


OPAS

DCG

PART NUMBER	Cu		L min		L		A		F ₀		F _{1p}		Weight	
	Adjusted stroke *		mm	inch	mm	inch	mm	inch	Initial force **		+80°C	+176°F	End force	~Kg
DCG 1500-010-...-A-K	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	142	5.59	146 ÷ 159	5.75 ÷ 6.26	37	1.46	1527 3433 ± 5 % 150 bar 2175 psi @ +20°C +68°F		2300	90.55	7,27	16.02
DCG 1500-020-...-A-K	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	152	5.98	164 ÷ 179	6.46 ÷ 7.05	47	1.85			2410	94.88	7,57	16.69
DCG 1500-030-...-A-K	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	162	6.38	184 ÷ 199	7.24 ÷ 7.83	57	2.24			2450	96.46	7,87	17.36
DCG 1500-040-...-A-K	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	172	6.77	204 ÷ 219	8.03 ÷ 8.62	67	2.64			2480	97.64	8,18	18.03
DCG 1500-050-...-A-K	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	182	7.17	224 ÷ 239	8.82 ÷ 9.41	77	3.03			2500	98.43	8,48	18.70
DCG 1500-060-...-A-K	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	192	7.56	244 ÷ 259	9.61 ÷ 10.20	87	3.43			2510	98.82	8,79	19.37
DCG 1500-070-...-A-K	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	202	7.95	264 ÷ 279	10.39 ÷ 10.98	97	3.82			2520	99.21	9,09	20.04
DCG 1500-080-...-A-K	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	212	8.35	284 ÷ 299	11.18 ÷ 11.77	107	4.21			2530	99.61	9,40	20.71
DCG 1500-090-...-A-K	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	222	8.74	304 ÷ 319	11.97 ÷ 12.56	117	4.61			2540	100.00	9,70	21.38
DCG 1500-100-...-A-K	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	232	9.13	324 ÷ 339	12.76 ÷ 13.35	127	5.00			2540	100.00	10,00	22.06
DCG 1500-110-...-A-K	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	242	9.53	344 ÷ 359	13.54 ÷ 14.13	137	5.39			2540	100.00	10,31	22.73
DCG 1500-120-...-A-K	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	252	9.92	364 ÷ 379	14.33 ÷ 14.92	147	5.79			2550	100.39	10,61	23.40
DCG 1500-130-...-A-K	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	262	10.31	384 ÷ 399	15.12 ÷ 15.71	157	6.18			2550	100.39	10,92	24.07
DCG 1500-140-...-A-K	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	272	10.71	404 ÷ 419	15.91 ÷ 16.50	167	6.57			2550	100.39	11,22	24.74
DCG 1500-150-...-A-K	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	282	11.10	424 ÷ 439	16.69 ÷ 17.28	177	6.97			2550	100.39	11,53	25.41
DCG 1500-160-...-A-K	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	292	11.50	444 ÷ 459	17.48 ÷ 18.07	187	7.36			2560	100.79	11,83	26.07

* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged.



HOW TO ORDER
 p. 39

INSTALLATION GUIDELINE
 p. 53



ACTIVE SAFETY



Part Number 39GVAP06

Already included:
in "-N" AND "-N-W" version



Valvola per collegamento al nitrogen cooler.

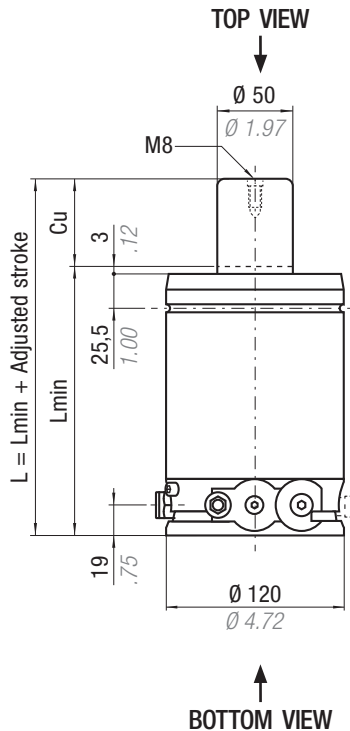
Valve for linking to nitrogen cooler.

Ventil zum Anschluss an einen Gaskühler.

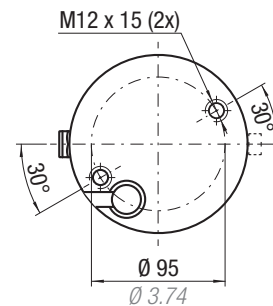
Soupape pour connexion au refroidisseur à azote.

Válvula de conexión a enfriador de nitrógeno.

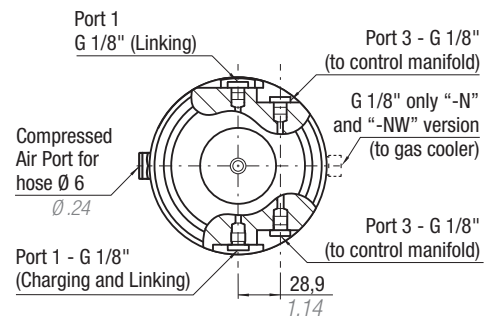
Válvula para o resfriador de nitrógeno.



BOTTOM VIEW

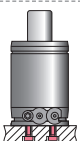


TOP VIEW



PART NUMBER	Cu		L min		L		Fo		F1p		Weight	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	Initial force **	+80°C +176°F	End force	~Kg	~lb	
DCG 3000-010-...-A	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	152	5.98	156 ÷ 169	6.14 ÷ 6.65	2946 6623 ± 5 % 150 bar 2175 lb @ +20°C +68°F	4830	190.16	11,33	24.98	
DCG 3000-020-...-A	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	162	6.38	174 ÷ 189	6.85 ÷ 7.44		5090	200.39	11,75	25.91	
DCG 3000-030-...-A	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	172	6.77	194 ÷ 209	7.64 ÷ 8.23		5200	204.72	12,18	26.84	
DCG 3000-040-...-A	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	182	7.17	214 ÷ 229	8.43 ÷ 9.02		5270	207.48	12,60	27.77	
DCG 3000-050-...-A	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	192	7.56	234 ÷ 249	9.21 ÷ 9.80		5310	209.06	13,02	28.70	
DCG 3000-060-...-A	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	202	7.95	254 ÷ 269	10.00 ÷ 10.59		5340	210.24	13,44	29.63	
DCG 3000-070-...-A	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	212	8.35	274 ÷ 289	10.79 ÷ 11.38		5360	211.02	13,86	30.56	
DCG 3000-080-...-A	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	222	8.74	294 ÷ 309	11.57 ÷ 12.17		5380	211.81	14,29	31.49	
DCG 3000-090-...-A	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	232	9.13	314 ÷ 329	12.36 ÷ 12.95		5390	212.20	14,71	32.42	
DCG 3000-100-...-A	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	242	9.53	334 ÷ 349	13.15 ÷ 13.74		5400	212.60	15,13	33.35	
DCG 3000-110-...-A	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	252	9.92	354 ÷ 369	13.94 ÷ 14.53		5410	212.99	15,55	34.28	
DCG 3000-120-...-A	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	262	10.31	374 ÷ 389	14.72 ÷ 15.31		5420	213.39	15,97	35.21	
DCG 3000-130-...-A	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	272	10.71	394 ÷ 409	15.51 ÷ 16.10		5430	213.78	16,40	36.14	
DCG 3000-140-...-A	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	282	11.10	414 ÷ 429	16.30 ÷ 16.89		5430	213.78	16,82	37.08	
DCG 3000-150-...-A	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	292	11.50	434 ÷ 449	17.09 ÷ 17.68		5440	214.17	17,24	38.01	
DCG 3000-160-...-A	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	302	11.89	454 ÷ 469	17.87 ÷ 18.46		5440	214.17	17,66	38.94	

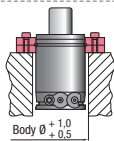
* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged. *** Cooling hoses longer than 1,5m can reduce the return speed.



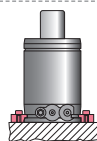
Bottom mount



Top mount



FC 120 A
FCQC 120 A



FT 120
with Pins

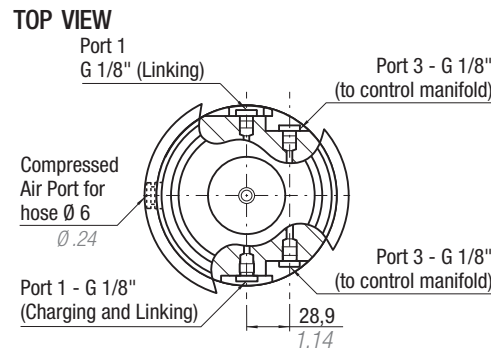
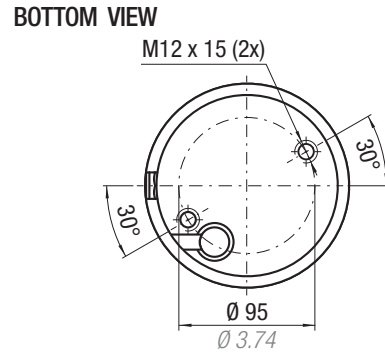
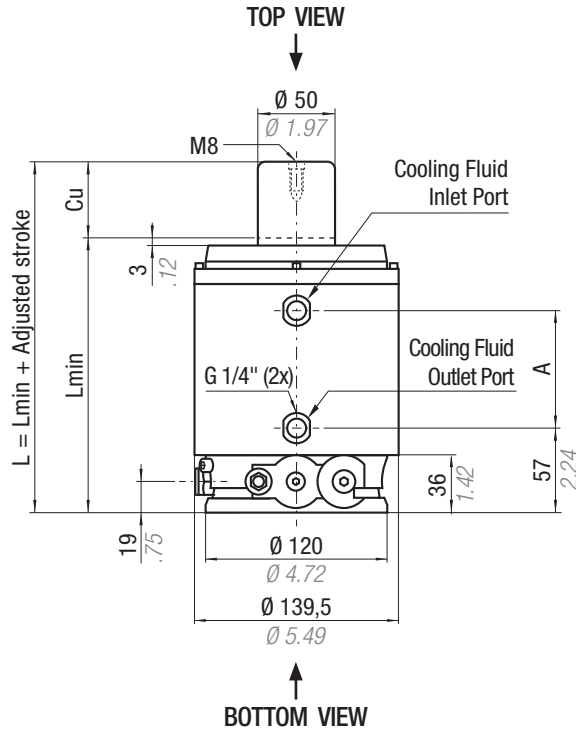


HOW TO ORDER

👉 p. 39

INSTALLATION GUIDELINE

👉 p. 53



SW

ACTIVE SAFETY

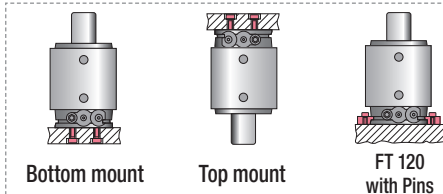


OPAS

DCG

PART NUMBER	Cu		L min		L		A		F0		F1p		~Kg	~lb
	Adjusted stroke *								Initial force **		+80°C	+176°F		
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	daN	lb	daN	lb		
DCG 3000-010-...-A-K	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	152	5.98	156 ÷ 169	6.14 ÷ 6.65	46	1.81	2946	6623	4830	190.16	12,44	27.42
DCG 3000-020-...-A-K	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	162	6.38	174 ÷ 189	6.85 ÷ 7.44	56	2.20			5090	200.39	12,94	28.53
DCG 3000-030-...-A-K	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	172	6.77	194 ÷ 209	7.64 ÷ 8.23	66	2.60			5200	204.72	13,45	29.64
DCG 3000-040-...-A-K	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	182	7.17	214 ÷ 229	8.43 ÷ 9.02	76	2.99			5270	207.48	13,95	30.75
DCG 3000-050-...-A-K	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	192	7.56	234 ÷ 249	9.21 ÷ 9.80	86	3.39			5310	209.06	14,45	31.86
DCG 3000-060-...-A-K	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	202	7.95	254 ÷ 269	10.00 ÷ 10.59	96	3.78			5340	210.24	14,95	32.97
DCG 3000-070-...-A-K	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	212	8.35	274 ÷ 289	10.79 ÷ 11.38	106	4.17			5360	211.02	15,46	34.08
DCG 3000-080-...-A-K	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	222	8.74	294 ÷ 309	11.57 ÷ 12.17	116	4.57			5380	211.81	15,96	35.19
DCG 3000-090-...-A-K	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	232	9.13	314 ÷ 329	12.36 ÷ 12.95	126	4.96			5390	212.20	16,46	36.29
DCG 3000-100-...-A-K	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	242	9.53	334 ÷ 349	13.15 ÷ 13.74	136	5.35			5400	212.60	16,97	37.40
DCG 3000-110-...-A-K	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	252	9.92	354 ÷ 369	13.94 ÷ 14.53	146	5.75	5410	212.99	17,47	38.51		
DCG 3000-120-...-A-K	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	262	10.31	374 ÷ 389	14.72 ÷ 15.31	156	6.14	5420	213.39	17,97	39.62		
DCG 3000-130-...-A-K	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	272	10.71	394 ÷ 409	15.51 ÷ 16.10	166	6.54	5430	213.78	18,48	40.73		
DCG 3000-140-...-A-K	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	282	11.10	414 ÷ 429	16.30 ÷ 16.89	176	6.93	5430	213.78	18,98	41.84		
DCG 3000-150-...-A-K	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	292	11.50	434 ÷ 449	17.09 ÷ 17.68	186	7.32	5440	214.17	19,48	42.95		
DCG 3000-160-...-A-K	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	302	11.89	454 ÷ 469	17.87 ÷ 18.46	196	7.72	5440	214.17	19,98	44.06		

* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged.



HOW TO ORDER
 p. 39

INSTALLATION GUIDELINE
 p. 53



SW

ACTIVE SAFETY



OPAS

Part Number 39GVAP07

Already included:
in "-N" AND "-N-W" version



Valvola per collegamento al nitrogen cooler.

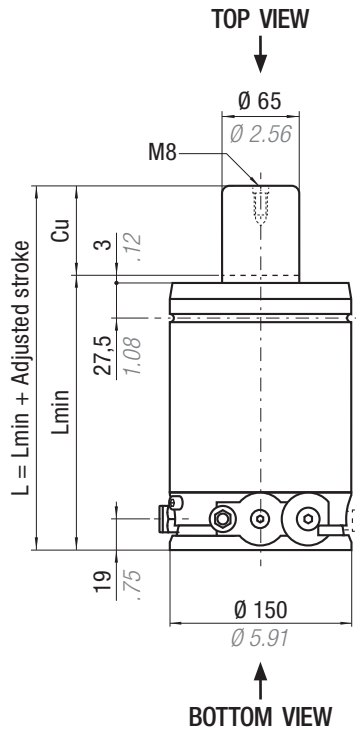
Valve for linking to nitrogen cooler.

Ventil zum Anschluss an einen Gaskühler.

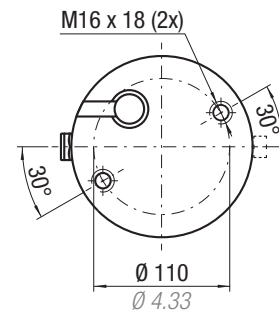
Soupape pour connexion au refroidisseur à azote.

Válvula de conexión a enfriador de nitrógeno.

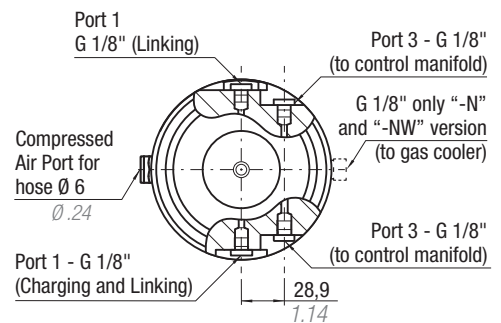
Válvula para o resfriador de nitrógeno.



BOTTOM VIEW

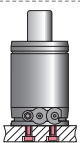


TOP VIEW



PART NUMBER	Cu		L min		L		Fo		F1p		Max Return Speed	
	Adjusted stroke *						Initial force **		+80°C +176°F	End force	~Kg	~lb
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	daN	lb	daN	lb		
DCG 5000-010-...-A	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	177	6.97	181 ÷ 194	7.13 ÷ 7.64	4978 11191 ± 5 % 150 bar 2175 psi @ +20°C +68°F		8550	336.61	21,11	46,54
DCG 5000-020-...-A	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	187	7.36	199 ÷ 214	7.83 ÷ 8.43			9000	354.33	21,79	48,04
DCG 5000-030-...-A	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	197	7.76	219 ÷ 234	8.62 ÷ 9.21			9200	362.20	22,47	49,53
DCG 5000-040-...-A	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	207	8.15	239 ÷ 254	9.41 ÷ 10.00			9310	366.54	23,15	51,03
DCG 5000-050-...-A	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	217	8.54	259 ÷ 274	10.20 ÷ 10.79			9380	369.29	23,82	52,52
DCG 5000-060-...-A	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	227	8.94	279 ÷ 294	10.98 ÷ 11.57			9430	371.26	24,50	54,02
DCG 5000-070-...-A	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	237	9.33	299 ÷ 314	11.77 ÷ 12.36			9460	372.44	25,18	55,51
DCG 5000-080-...-A	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	247	9.72	319 ÷ 334	12.56 ÷ 13.15			9490	373.62	25,86	57,00
DCG 5000-090-...-A	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	257	10.12	339 ÷ 354	13.35 ÷ 13.94			9510	374.41	26,54	58,50
DCG 5000-100-...-A	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	267	10.51	359 ÷ 374	14.13 ÷ 14.72			9530	375.20	27,21	59,99
DCG 5000-110-...-A	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	277	10.91	379 ÷ 394	14.92 ÷ 15.51			9540	375.59	27,89	61,49
DCG 5000-120-...-A	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	287	11.30	399 ÷ 414	15.71 ÷ 16.30			9550	375.98	28,57	62,98
DCG 5000-130-...-A	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	297	11.69	419 ÷ 434	16.50 ÷ 17.09			9560	376.38	29,25	64,48
DCG 5000-140-...-A	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	307	12.09	439 ÷ 454	17.28 ÷ 17.87			9570	376.77	29,93	65,97
DCG 5000-150-...-A	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	317	12.48	459 ÷ 474	18.07 ÷ 18.66			9580	377.17	30,60	67,47
DCG 5000-160-...-A	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	327	12.87	479 ÷ 494	18.86 ÷ 19.45			9590	377.56	31,28	68,96

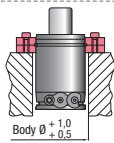
* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged. *** Cooling hoses longer than 1,5m can reduce the return speed.



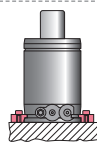
Bottom mount



Top mount



FC 150 A
FCQC 150 A



FT 150
with Pins

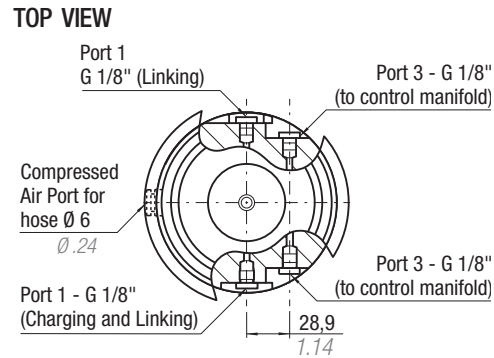
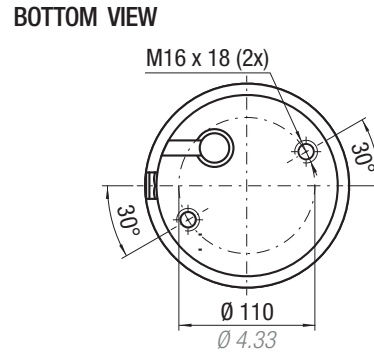
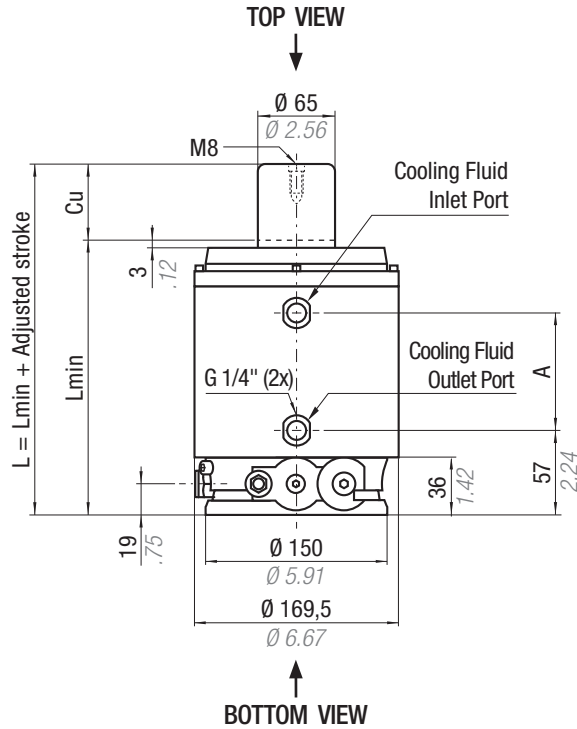


HOW TO ORDER

p. 39

INSTALLATION GUIDELINE

p. 53



SW

ACTIVE SAFETY

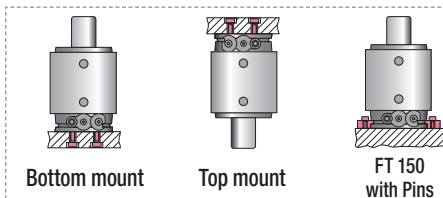


OPAS

DCG

PART NUMBER	Cu		L min		L		A		F0		F1p		~Kg	~lb
	Adjusted stroke *		mm	inch	mm	inch	mm	inch	Initial force **		+80°C	End force		
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	daN	lb	daN	lb		
DCG 5000-010-...-A-K	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	177	6.97	181 ÷ 194	7.13 ÷ 7.64	69	2.72			8550	336.61	22,71	50.07
DCG 5000-020-...-A-K	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	187	7.36	199 ÷ 214	7.83 ÷ 8.43	79	3.11			9000	354.33	23,48	51.76
DCG 5000-030-...-A-K	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	197	7.76	219 ÷ 234	8.62 ÷ 9.21	89	3.50			9200	362.20	24,27	53.50
DCG 5000-040-...-A-K	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	207	8.15	239 ÷ 254	9.41 ÷ 10.00	99	3.90			9310	366.54	25,04	55.21
DCG 5000-050-...-A-K	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	217	8.54	259 ÷ 274	10.20 ÷ 10.79	109	4.29			9380	369.29	25,82	56.92
DCG 5000-060-...-A-K	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	227	8.94	279 ÷ 294	10.98 ÷ 11.57	119	4.69	4978	11191	9430	371.26	26,59	58.63
DCG 5000-070-...-A-K	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	237	9.33	299 ÷ 314	11.77 ÷ 12.36	129	5.08	± 5%		9460	372.44	27,37	60.34
DCG 5000-080-...-A-K	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	247	9.72	319 ÷ 334	12.56 ÷ 13.15	139	5.47			9490	373.62	28,15	62.05
DCG 5000-090-...-A-K	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	257	10.12	339 ÷ 354	13.35 ÷ 13.94	149	5.87	150 bar	2175 psi	9510	374.41	28,92	63.76
DCG 5000-100-...-A-K	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	267	10.51	359 ÷ 374	14.13 ÷ 14.72	159	6.26	@		9530	375.20	29,70	65.47
DCG 5000-110-...-A-K	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	277	10.91	379 ÷ 394	14.92 ÷ 15.51	169	6.65	+20°C	+68°F	9540	375.59	30,47	67.18
DCG 5000-120-...-A-K	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	287	11.30	399 ÷ 414	15.71 ÷ 16.30	179	7.05			9550	375.98	31,25	68.89
DCG 5000-130-...-A-K	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	297	11.69	419 ÷ 434	16.50 ÷ 17.09	189	7.44			9560	376.38	32,03	70.61
DCG 5000-140-...-A-K	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	307	12.09	439 ÷ 454	17.28 ÷ 17.87	199	7.83			9570	376.77	32,80	72.32
DCG 5000-150-...-A-K	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	317	12.48	459 ÷ 474	18.07 ÷ 18.66	209	8.23			9580	377.17	33,58	74.03
DCG 5000-160-...-A-K	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	327	12.87	479 ÷ 494	18.86 ÷ 19.45	219	8.62			9590	377.56	34,35	75.74

* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged.



HOW TO ORDER
 p. 39

INSTALLATION GUIDELINE
 p. 53



SW

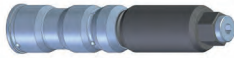
ACTIVE SAFETY



OPAS

Part Number 39GVAP08

Already included:
in "-N" AND "-N-W" version



Valvola per collegamento al nitrogen cooler.

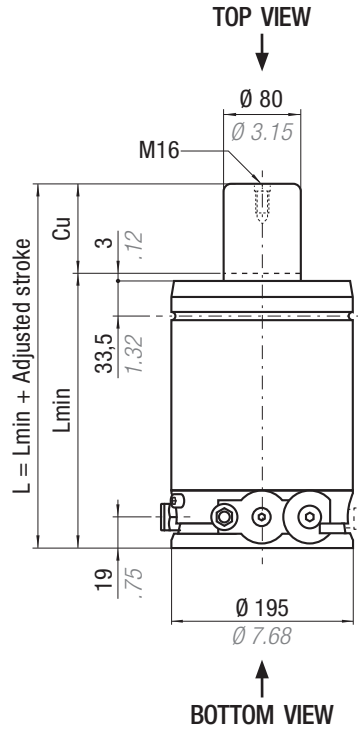
Valve for linking to nitrogen cooler.

Ventil zum Anschluss an einen Gaskühler.

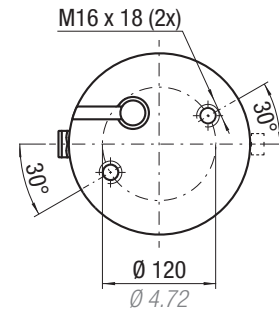
Soupape pour connexion au refroidisseur à azote.

Válvula de conexión a enfriador de nitrógeno.

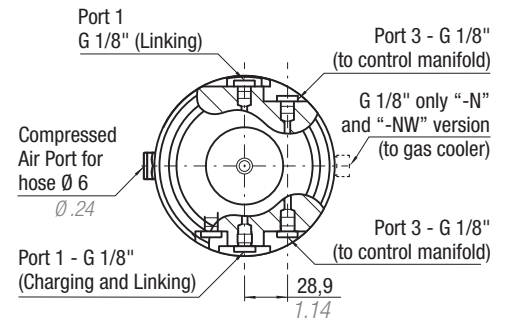
Válvula para o resfriador de nitrógeno.



BOTTOM VIEW

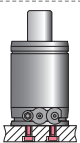


TOP VIEW



PART NUMBER	Cu		L min		L		F0		Max Return Speed			
	Adjusted stroke *						Initial force **	+80°C +176°F	End force		standard, -W	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	daN	lb	daN	lb	~Kg	~lb
DCG 7500-010-...-A	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	197	7.76	201 ÷ 214	7.91 ÷ 8.43	7540 16951 ± 5 %	150 bar 2175 psi @ +20°C +68°F	10620	418.11	39,14	86.29
DCG 7500-020-...-A	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	207	8.15	219 ÷ 234	8.62 ÷ 9.21			11420	449.61	40,29	88.83
DCG 7500-030-...-A	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	217	8.54	239 ÷ 254	9.41 ÷ 10.00			11930	469.69	41,45	91.37
DCG 7500-040-...-A	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	227	8.94	259 ÷ 274	10.20 ÷ 10.79			12280	483.46	42,60	93.91
DCG 7500-050-...-A	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	237	9.33	279 ÷ 294	10.98 ÷ 11.57			12530	493.31	43,75	96.46
DCG 7500-060-...-A	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	247	9.72	299 ÷ 314	11.77 ÷ 12.36			12720	500.79	44,91	99.00
DCG 7500-070-...-A	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	257	10.12	319 ÷ 334	12.56 ÷ 13.15			12870	506.69	46,06	101.54
DCG 7500-080-...-A	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	267	10.51	339 ÷ 354	13.35 ÷ 13.94			12990	511.42	47,21	104.08
DCG 7500-090-...-A	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	277	10.91	359 ÷ 374	14.13 ÷ 14.72			13090	515.35	48,36	106.62
DCG 7500-100-...-A	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	287	11.30	379 ÷ 394	14.92 ÷ 15.51			13180	518.90	49,52	109.17
DCG 7500-110-...-A	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	297	11.69	399 ÷ 414	15.71 ÷ 16.30			13250	521.65	50,67	111.71
DCG 7500-120-...-A	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	307	12.09	419 ÷ 434	16.50 ÷ 17.09			13310	524.02	51,82	114.25
DCG 7500-130-...-A	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	317	12.48	439 ÷ 454	17.28 ÷ 17.87			13360	525.98	52,98	116.79
DCG 7500-140-...-A	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	327	12.87	459 ÷ 474	18.07 ÷ 18.66			13410	527.95	54,13	119.33
DCG 7500-150-...-A	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	337	13.27	479 ÷ 494	18.86 ÷ 19.45			13450	529.53	55,28	121.88
DCG 7500-160-...-A	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	347	13.66	499 ÷ 514	19.65 ÷ 20.24			13490	531.10	56,44	124.42

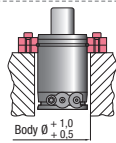
* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged. *** Cooling hoses longer than 1,5m can reduce the return speed.



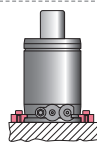
Bottom mount



Top mount



FC 15 A
FCQC 195 A



FT 195
with Pins

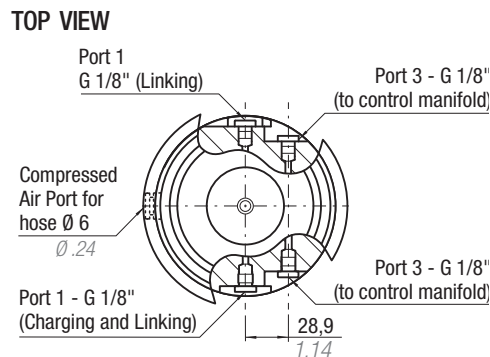
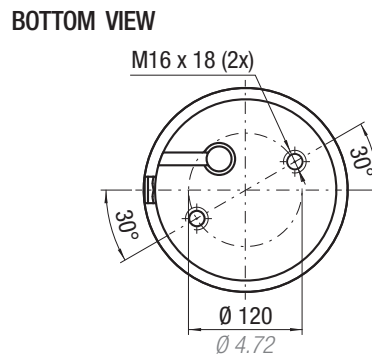
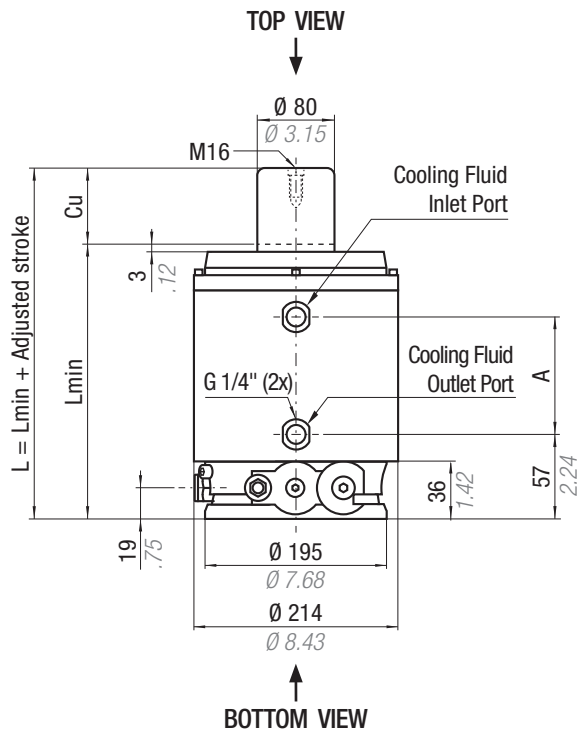


HOW TO ORDER

👉 p. 39

INSTALLATION GUIDELINE

👉 p. 53



SW

ACTIVE SAFETY

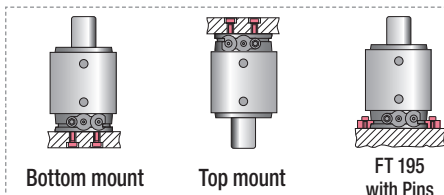


OPAS

DCG

PART NUMBER	Cu		L min		L		A		F ₀		F _{1p}		Max Return Speed	
	Adjusted stroke *		mm	inch	mm	inch	mm	inch	Initial force **		+80°C	+176°F	End force	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	daN	lb	daN	lb	~Kg	~lb
DCG 7500-010-...-A-K	4 ÷ 17	0.16 ÷ 0.67	197	7.76	201 ÷ 214	7.91 ÷ 8.43	83	3.27	7540 16951 ± 5 % 150 bar 2175 psi @ +20°C +68°F		10620	418.11	41.31	91.07
DCG 7500-020-...-A-K	12 ÷ 27	0.47 ÷ 1.06	207	8.15	219 ÷ 234	8.62 ÷ 9.21	93	3.66			11420	449.61	42.58	93.88
DCG 7500-030-...-A-K	22 ÷ 37	0.87 ÷ 1.46	217	8.54	239 ÷ 254	9.41 ÷ 10.00	103	4.06			11930	469.69	43.86	96.69
DCG 7500-040-...-A-K	32 ÷ 47	1.26 ÷ 1.85	227	8.94	259 ÷ 274	10.20 ÷ 10.79	113	4.45			12280	483.46	45.13	99.50
DCG 7500-050-...-A-K	42 ÷ 57	1.65 ÷ 2.24	237	9.33	279 ÷ 294	10.98 ÷ 11.57	123	4.84			12530	493.31	46.41	102.32
DCG 7500-060-...-A-K	52 ÷ 67	2.05 ÷ 2.64	247	9.72	299 ÷ 314	11.77 ÷ 12.36	133	5.24			12720	500.79	47.69	105.13
DCG 7500-070-...-A-K	62 ÷ 77	2.44 ÷ 3.03	257	10.12	319 ÷ 334	12.56 ÷ 13.15	143	5.63			12870	506.69	48.96	107.94
DCG 7500-080-...-A-K	72 ÷ 87	2.83 ÷ 3.43	267	10.51	339 ÷ 354	13.35 ÷ 13.94	153	6.02			12990	511.42	50.24	110.76
DCG 7500-090-...-A-K	82 ÷ 97	3.23 ÷ 3.82	277	10.91	359 ÷ 374	14.13 ÷ 14.72	163	6.42			13090	515.35	51.51	113.57
DCG 7500-100-...-A-K	92 ÷ 107	3.62 ÷ 4.21	287	11.30	379 ÷ 394	14.92 ÷ 15.51	173	6.81			13180	518.90	52.79	116.38
DCG 7500-110-...-A-K	102 ÷ 117	4.02 ÷ 4.61	297	11.69	399 ÷ 414	15.71 ÷ 16.30	183	7.20			13250	521.65	54.07	119.20
DCG 7500-120-...-A-K	112 ÷ 127	4.41 ÷ 5.00	307	12.09	419 ÷ 434	16.50 ÷ 17.09	193	7.60			13310	524.02	55.34	122.01
DCG 7500-130-...-A-K	122 ÷ 137	4.80 ÷ 5.39	317	12.48	439 ÷ 454	17.28 ÷ 17.87	203	7.99			13360	525.98	56.62	124.82
DCG 7500-140-...-A-K	132 ÷ 147	5.20 ÷ 5.79	327	12.87	459 ÷ 474	18.07 ÷ 18.66	213	8.39			13410	527.95	57.89	127.63
DCG 7500-150-...-A-K	142 ÷ 157	5.59 ÷ 6.18	337	13.27	479 ÷ 494	18.86 ÷ 19.45	223	8.78			13450	529.53	59.17	130.45
DCG 7500-160-...-A-K	152 ÷ 167	5.98 ÷ 6.57	347	13.66	499 ÷ 514	19.65 ÷ 20.24	233	9.17			13490	531.10	60.45	133.26

* Select between min and max valves, with 1 mm increments. ** Cylinder supplied discharged.

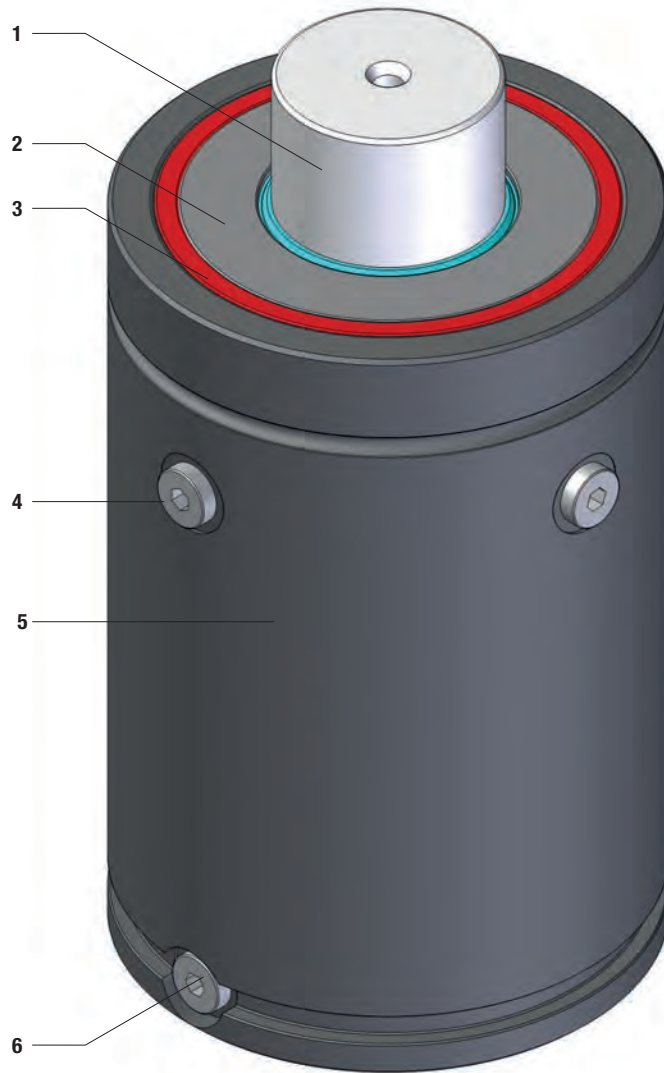


HOW TO ORDER

p. 39

INSTALLATION GUIDELINE




p. 53





SEALING	PISTON SEAL
DESIGN	PISTON - BODY DESIGN

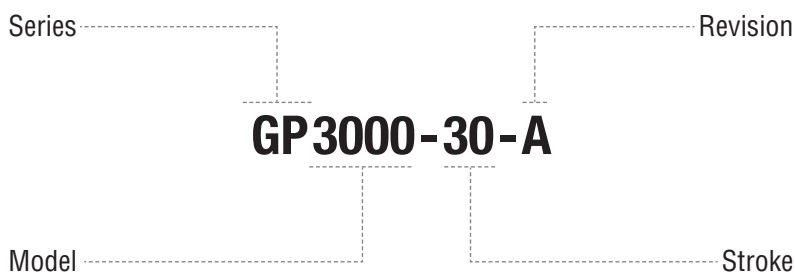
1	Rod	4	Plug - Gas Port G 1/8" (x4)
2	Bush	5	Body
3	External seal	6	Plug - G 1/8" charging port

RANGE CHART

Model	Body Ø		Stroke Cu		F 0		 OSAS	 OPAS	 SW
	mm	inch	mm	inch	daN	lb			
GP 1500	95	3.74	30	1.18	1500	3372	✓	✓	✓
GP 3000	120	4.72	30	1.18	3000	6744	✓	✓	✓
GP 5000	150	5.91	35	1.38	5000	11240	✓	✓	✓

 Built-in as standard
  Optional upon request

HOW TO ORDER



Available versions



GP 3000-030-A
Standard code



Self contained



GP3000-030-A-W
Add "-W" to standard code



Self contained



+
Secondary wiper



SW

Ad ogni cilindro GP possono essere collegati fino ad un massimo di 4 cilindri DCG.

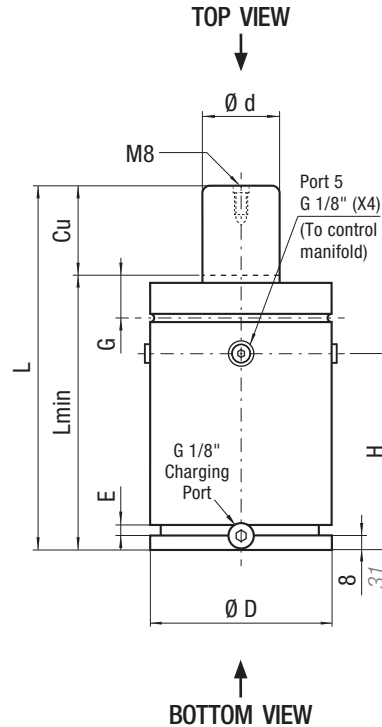
Each GP cylinder can be connected up to a maximum of 4 DCG cylinders.

An jede GP-Flasche können maximal 4 DCG-Flaschen angeschlossen werden.

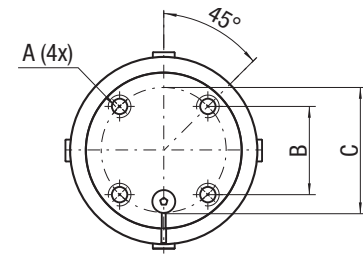
Chaque cylindre GP peut être connecté jusqu'à un maximum de 4 cylindres DCG.

A cada cilindro GP se le pueden conectar hasta un máximo de 4 cilindros DCG.

Cada cilindro GP pode ser conectado no máximo 4 cilindros DCG.



BOTTOM VIEW



N ₂	0 - 80 °C 32 - 176 °F	P max 150 bar 2175 psi	P min 25 bar 290 psi	V Max 0,8 m/s 31.5 in/s
----------------	--------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

PART NUMBER	Cu		L		L min		FO (Initial Force)		Ø D		~Kg		~lb	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	daN	lb	mm	inch				
GP 1500 A	30	1.18	220	8.66	190	7.48	150 bar 2175 psi	1527 ± 5%	3433	95	3.74	6,69	14.74	
GP 3000 A	30	1.18	220	8.66	190	7.48	+20°C	2946 ± 5%	6623	120	4.72	10,95	24.13	
GP 5000 A	35	1.38	300	11.81	265	10.43	+68°F	4978 ± 5%	11191	150	5.91	22,07	48.64	

PART NUMBER	Ø d		A	B		C		E		G		H	
	mm	inch		mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
GP 1500 A	36	1.42	M8x13	42,4	1.67	60	2.36	7	0.28	24	0.94	140	5.51
GP 3000 A	50	1.97	M10x16	56,6	2.23	80	3.15	7	0.28	25,5	1.00	140	5.51
GP 5000 A	65	2.56	M10x16	70,7	2.78	100	3.94	8	0.31	27,5	1.08	193	7.60

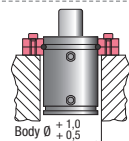
PART NUMBER	Used Stroke mm/inch														
		5 / 0.20		10 / 0.39		15 / 0.59		20 / 0.79		25 / 0.98		30 / 1.18		35 / 1.38	
		F _i	F _p	F _i	F _p	F _i	F _p	F _i	F _p	F _i	F _p	F _i	F _p	F _i	F _p
GP 1500 A	daN	3690	4520	5260	6600	6690	8530	8110	10520	9640	12760	11350	15410	-	-
	lbf	8288	10169	11814	14844	15031	19177	18238	23658	21661	28675	25520	34638	-	-
GP 3000 A	daN	6460	7830	8940	11110	11210	14160	13480	17360	15950	21010	18780	25440	-	-
	lbf	14520	17592	20105	24967	25192	31823	30309	39019	35851	47230	42210	57194	-	-
GP 5000 A	daN	8700	10260	11380	13780	13700	16810	15830	19610	17870	22350	19900	25140	21980	28100
	lbf	19556	23059	25587	30984	30804	37790	35585	44081	40169	50235	44732	56525	49410	63174



Bottom mount



Top mount



FC 95 - 120 - 150
FCQC 55 - 120 - 150



HOW TO ORDER

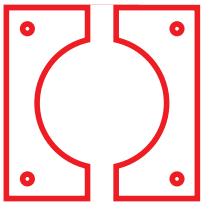
p. 49

INSTALLATION GUIDELINE

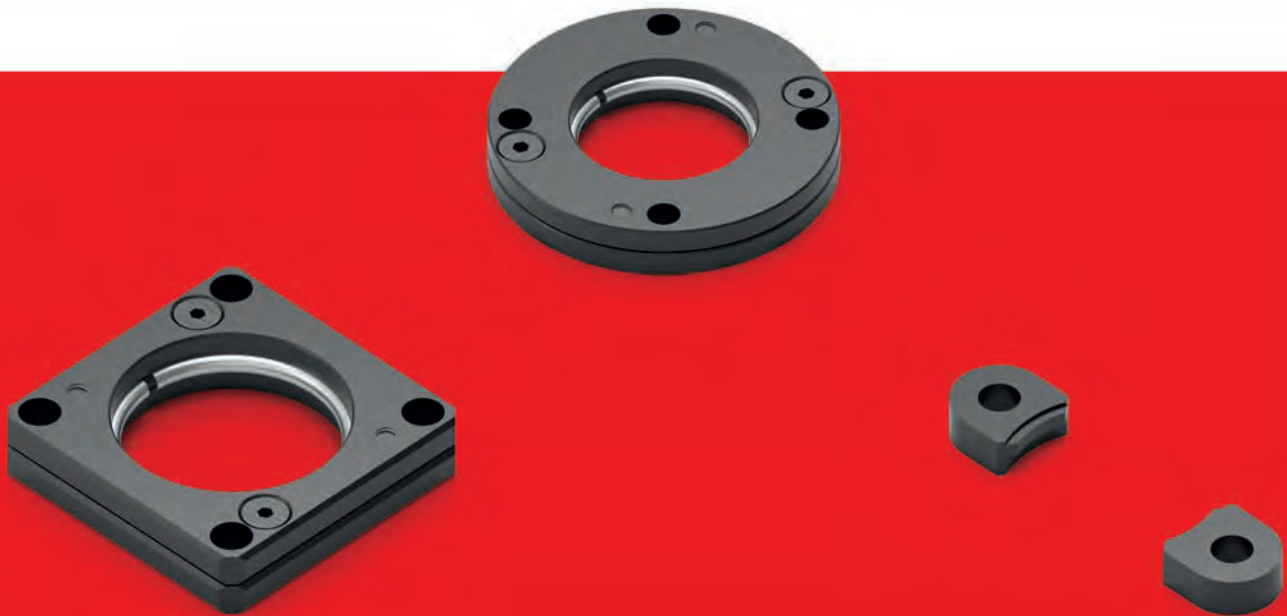
p. 53

THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK

THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK



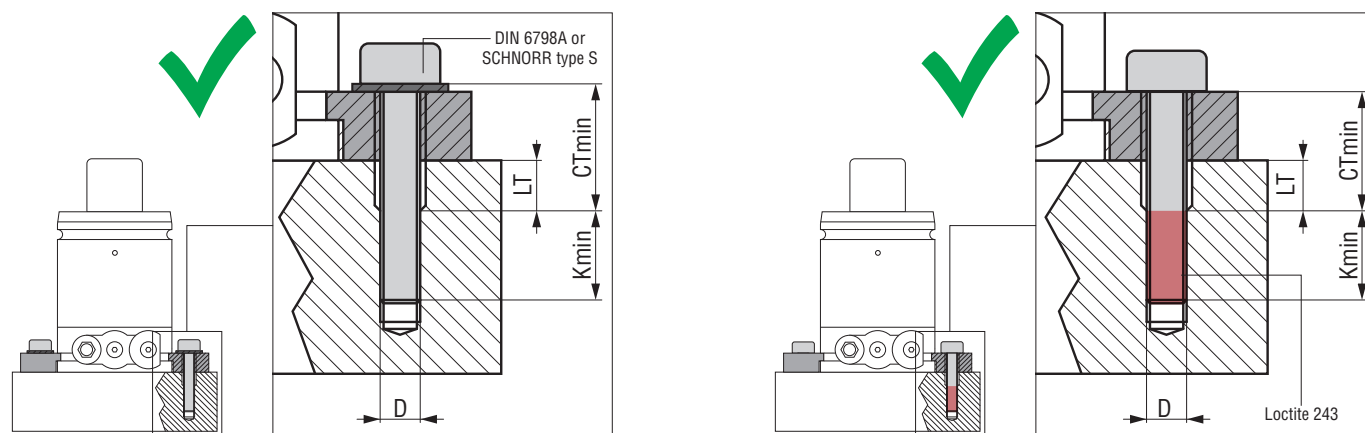
INSTALLATION GUIDELINE



INSTALLATION GUIDELINE



- IT** Un corretto fissaggio dei cilindri ad azoto previene danni ai prodotti e gravi pericoli agli operatori.
- EN** A correct fixing of the gas springs prevents damages to products and serious dangers to operators.
- DE** Die richtige Befestigung der Gasdruckfeder verhindert Schäden an den Produkten und ernsthafte Gefahren für das Personal.
- FR** La fixation correcte du ressort à gaz évite des dommages aux produits et des dangers graves pour les opérateurs.
- ES** Una correcta fijación del cilindro de gas previene daños a los productos y graves peligros a los operadores.
- PT** Uma correta fixação do cilindro pode prevenir danos ao produto e também ao operador.



CTmin	Kmin	LT
Lunghezza libera (min. 2 x D)	Minimo impegno viti (acciaio = min. 1.5 x D, ghisa = min. 2 x D)	Allargamento per garantire CTmin
Free length (min. 2 x D)	Minimum thread engagement (steel = min. 1.5 x D, cast iron = min. 2 x D)	Widening to ensure CTmin
Klemmlänge (min. 2 x D)	Mindest-Einschraublänge (Stah = min. 1.5 x D, Guss = min. 2 x D)	Bohrung zur Gewährleistung der CTmin
Longueur libre (min. 2 x D)	Longueur minimum à visser (acier = min. 1.5 x D, fonte = min. 2 x D)	Élargissement pour assurer CTmin
Longitud libre (min. 2 x D)	Longitud mínima de roscado (acero = min. 1.5 x D, fundición = min. 2 x D)	Margen para garantizar CTmin
Comprimento livre (min. 2 x D)	Comprimento mínimo roscado (aço 1,5 x D – Fundido 2,0 x D)	Alívio para garantir o CT min

- IT** Utilizzare sempre apposito frenafili e/o rondelle di sicurezza su tutte le viti di fissaggio. (Non rappresentate nei disegni delle pagine seguenti).
- EN** Always use the suitable threadlocker and/or safety washers on all fixing screws. (They are not represented in the drawings in the following pages of the catalog).
- DE** Verwenden Sie immer geeignete Schraubensicherungen und/oder Sicherungsscheiben an allen Befestigungsschrauben. (Nicht in den Zeichnungen auf den folgenden Seiten dargestellt).
- FR** Utilisez toujours le frein filet approprié et/ou les rondelles de sécurité sur toutes les vis de fixation. (Ils ne sont pas représentés sur les dessins dans les pages suivantes du catalogue).
- ES** Utilice siempre un adhesivo fijador de roscas adecuado y/o arandelas de seguridad en todos los tornillos de fijación. (No están representados en los dibujos de las páginas siguientes).
- PT** Sempre utilizar o trava roscas e/ou arruela de segurança em todos os parafusos de fixação (não estão representados nas próximas páginas do catálogo).



Rondelle di sicurezza
Safety Washers
Sicherungsscheiben
Rondelles de sécurité
Arandelas de seguridad
Arruela de segurança



DIN 6798A or
SCHNORR type S

- IT** L'uso di viti di classe superiore alla 8.8, come 9.8, 10.9 e 12.9, è sempre possibile. Si raccomanda di NON SUPERARE i valori della coppia di serraggio indicati per la classe 8.8 per qualsiasi classe di viti utilizzata (vedi pag. 207).
- EN** It is always possible to use screws belonging to Classes higher than 8.8, such as 9.8, 10.9 and 12.9. Do NOT EXCEED the values of the tightening torque valid for Class 8.8 for any of the screw's Classes you may use (see page 207 of the Catalogue).
- DE** Die Verwendung von Schrauben von höheren Klassen als 8.8, wie 9.8, 10.9 und 12.9 ist immer möglich. Es wird empfohlen, die für die Klasse 8.8 angegebenen Anziehdrehmomente für alle verwendeten Schraubenklassen nicht zu überschreiten.
- FR** L'Il est toujours possible d'utiliser des vis appartenant aux classes supérieures à 8.8, telles que 9.8, 10.9 et 12.9. NE PAS DÉPASSER les valeurs du couple de serrage indiquées pour la classe 8.8 pour n'importe quelle classe de résistance que vous allez utiliser (voir page 207 du catalogue).
- ES** El uso de tornillos de calidad superior a 8.8, como 9.8, 10.9 y 12.9 está permitido. Se recomienda NO EXCEDER el par de apriete indicado para la clase 8.8 para cualquier calidad de tornillos utilizados (consulte la página 207).
- PT** Sempre é possível usar parafusos pertencentes a classes superiores a 8.8, como 9.8, 10.9 e 12.9. NÃO SUPERAR os valores do torque recomendado para os parafusos da classe 8.8, mesmo que esteja utilizando parafusos com classes diferentes, (ver página 207).

IT Le viti di fissaggio non devono mai essere sollecitate direttamente dal carico agente sul cilindro ad azoto.

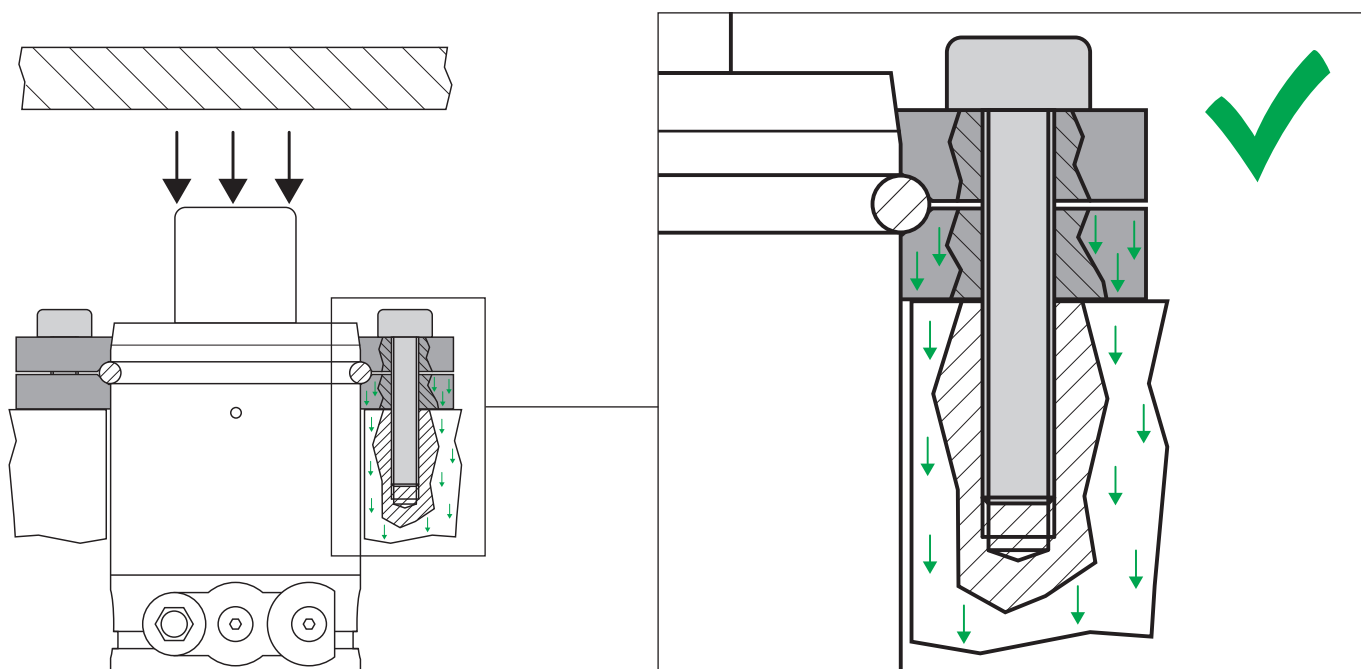
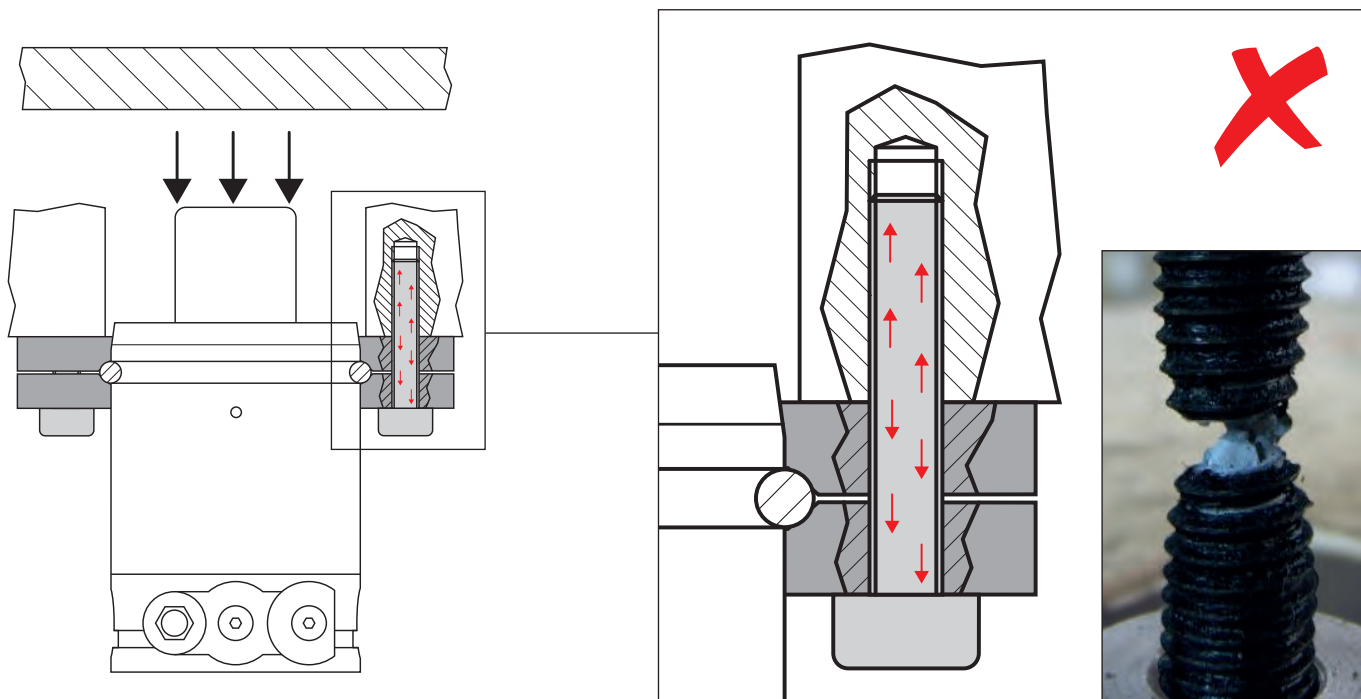
EN Fixing screws shall never be directly strained by the load acting on the gas spring.

DE Die Befestigungsschrauben dürfen niemals direkt durch die auf die Gasdruckfeder wirkende Last belastet werden.

FR Les vis de fixation ne doivent jamais être directement sollicitées par la charge agissant sur le ressort à gaz.

ES Los tornillos de fijación nunca deben recibir directamente la carga que se aplica sobre el cilindro de gas.



PT Os parafusos de fixação jamais devem receber diretamente a carga do cilindro.

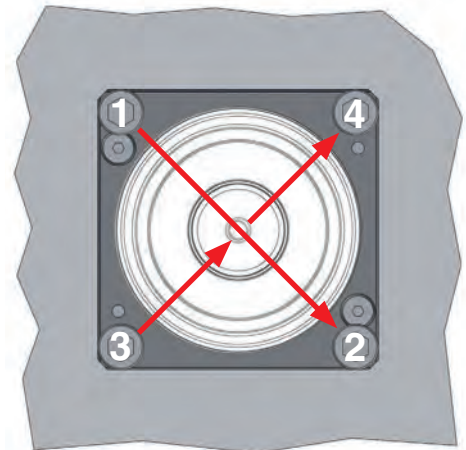
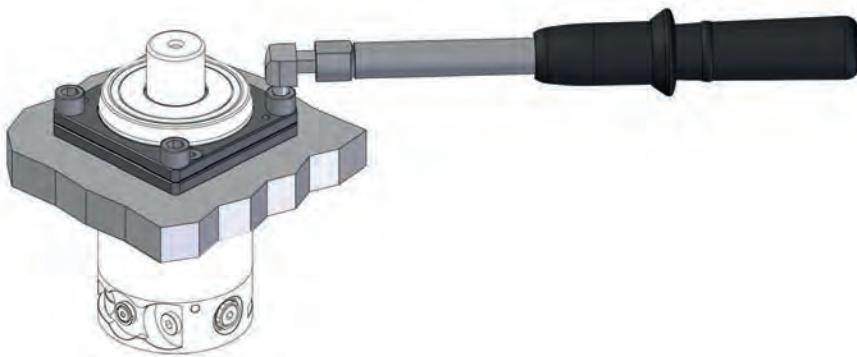


INSTALLATION GUIDELINE



- IT** Rispettare le coppie di serraggio prescritte e verificare sempre lo stato dei cilindri ad azoto e dei fissaggi ad ogni intervento sullo stampo.
- EN** Respect the specified tightening torques and verify always the condition of gas springs and fixings at each intervention on the die.
- DE** Beachten Sie die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente und überprüfen Sie bei jedem Eingriff am Werkzeug den Zustand der Gasdruckfedern und Befestigungen.
- FR** Respectez les couples de serrage spécifiés et vérifiez les conditions des ressorts à gaz et des fixations à chaque intervention sur le moule.
- ES** Respete los pares de apriete indicados y verifique el estado de los cilindros de gas y de las fijaciones en cada intervención en el troquel.
- PT** Respeitar o torque dos parafusos especificado e a cada parada para manutenção da ferramenta deve ser verificado as condições dos cilindros e das flanges.

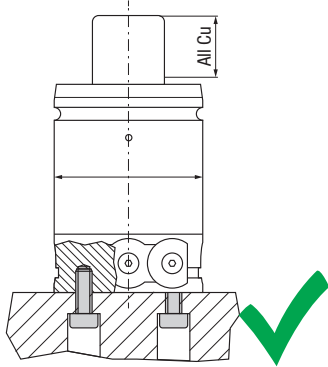
	UNI EN ISO 21269:2007 class ≥ 8.8	M5	M6	M8	M10	M12	M 16
	Torque force	6 Nm	10 Nm	24 Nm	50 Nm	84 Nm	205 Nm



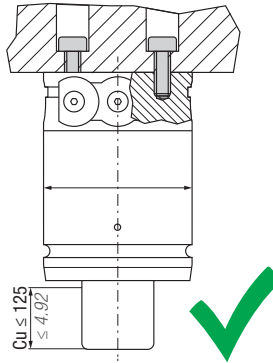
- IT** Serrare tutte le viti di fissaggio seguendo l'ordine a croce (1, 2, 3, 4) applicando la coppia di serraggio corretta. In questo modo il cilindro ad azoto sarà perfettamente posizionato.
- EN** Tighten all fixing screws by following the order shown in the image (1, 2, 3, 4) and by applying the correct tightening torque. In doing so, the gas springs will be perfectly positioned.
- DE** Alle Befestigungsschrauben über Kreuz in der Reihenfolge 1, 2, 3, 4 (s. Bild) mit dem richtigen Anziehdrehmoment anziehen. Auf diese Weise wird die Gasdruckfeder perfekt positioniert.
- FR** Serrez toutes les vis de fixation en respectant l'ordre indiqué sur l'image (1, 2, 3, 4) et en appliquant le couple de serrage approprié. Ce faisant, les ressorts à gaz seront parfaitement positionnés.
- ES** Apriete todos los tornillos de fijación siguiendo el orden que se muestra en la imagen (1, 2, 3, 4) y aplicando el par de apriete correcto. Al hacerlo, los resortes de gas estarán perfectamente posicionados.
- PT** Os parafusos devem ser apertados seguindo a ordem do desenho (1,2,3,4) e aplicado o torque correto. Dessa forma os cilindros estarão perfeitamente fixados.

Esempi di installazione - Installation examples - Montagebeispiele - Exemples d'installation - Ejemplos de instalación - Exemplo de instalação

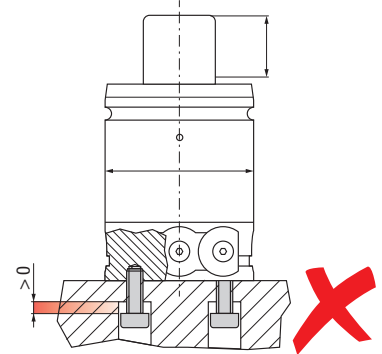
BODY THREADED HOLES



Installation with bottom fixing screws.



Installation with bottom fixing screws in upside down position.

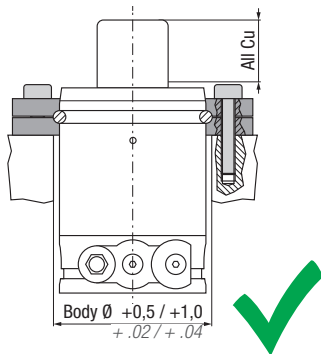


Installation NOT allowed due to incorrect screw length.

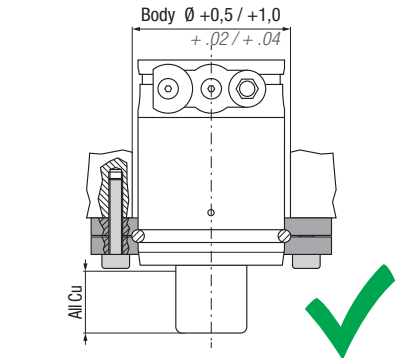
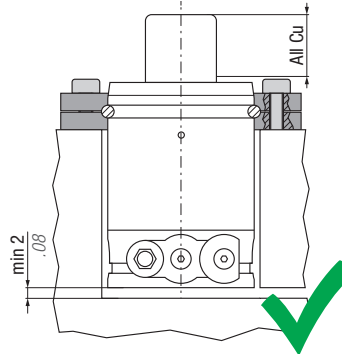
INSTALLATION GUIDELINE - TOP MOUNT

Esempi di installazione - Installation examples - Montagebeispiele - Exemples d'installation - Ejemplos de instalación - Exemplo de instalação

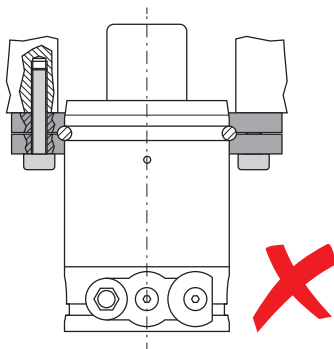
FCQC



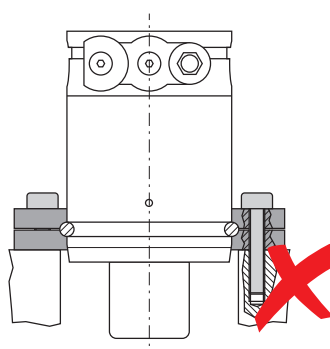
Installation with collar mount flange.



Installation with collar mount flange in upside down position.



Installation NOT allowed due to tensile stress on screws.

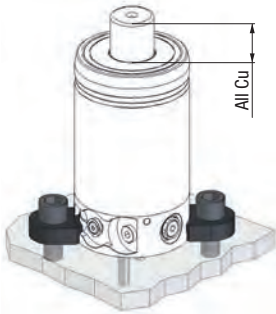


INSTALLATION GUIDELINE - BRACKET MOUNT

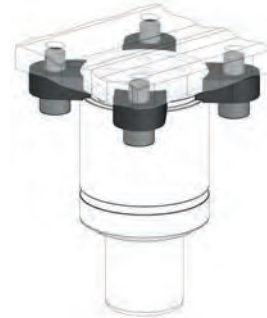


Esempi di installazione - Installation examples - Montagebeispiele - Exemples d'installation - Ejemplos de instalación - Exemplo de instalação

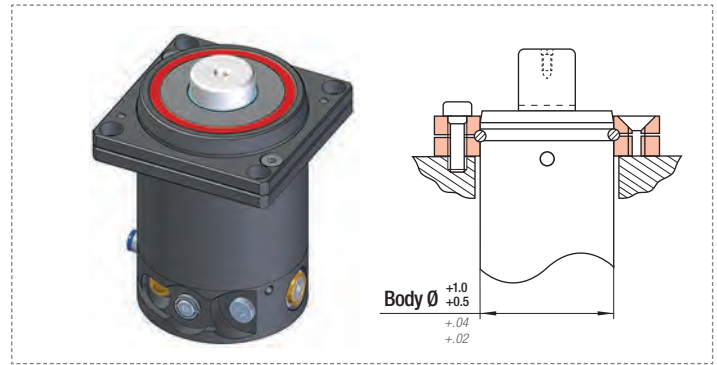
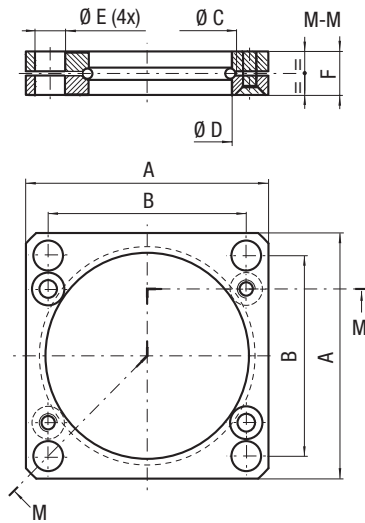
FT



Installation with tooth flange on the lower body groove.
Use pins for cylinder orientation blocking.

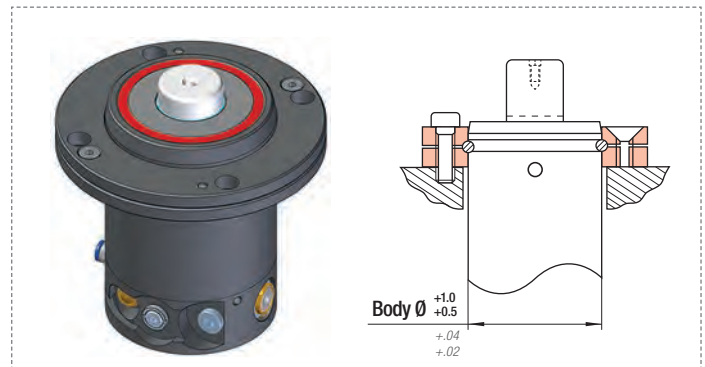
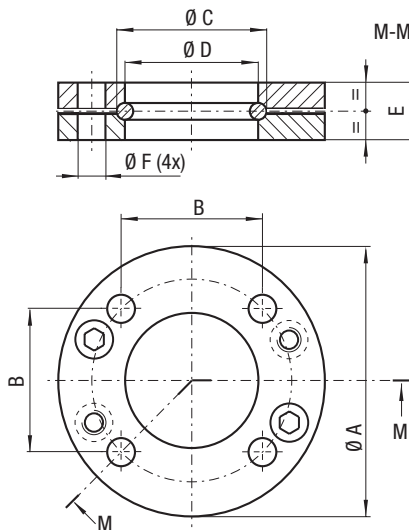


Installation NOT allowed due to risk of die damage in case of screw untightening.



Part Number	A		B		Ø C		Ø D		Ø E		F	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
FCQC 95	110	4.33	92	3.62	100	3.94	95,5	3.76	13,5	0.53	18	0.71
FCQC 120	130	5.12	109,5	4.31	125	4.92	120,5	4.74	13,5	0.53	21	0.83
FCQC 150	162	6.38	138	5.43	155	6.10	150,5	5.93	17,5	0.69	27	1.06
FCQC 195	210	8.27	170	6.69	200	7.87	195,5	7.70	17,5	0.69	27	1.06

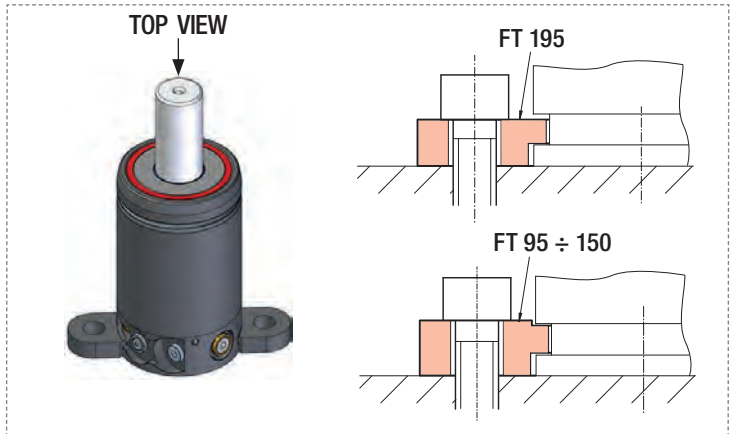
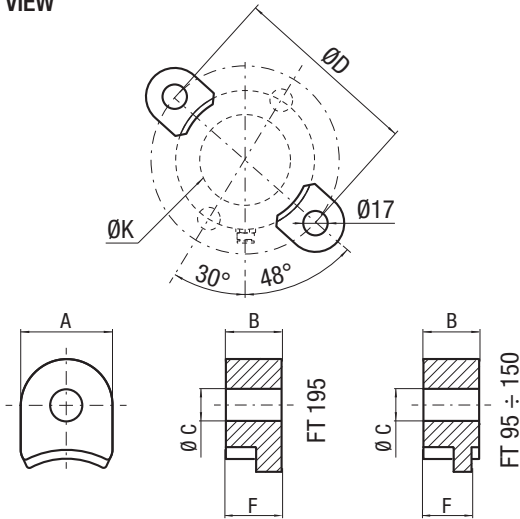
FC



Part Number	Ø A		B		Ø C		Ø D		E		Ø F	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
FC 95 A	150	5.91	92	3.62	100	3.94	95,5	3.76	18	0.71	13,5	0.53
FC 120 A	175	6.89	109,5	4.31	125	4.92	120,5	4.74	21	0.83	13,5	0.53
FC 150 A	220	8.66	138	5.43	155	6.10	150,5	5.93	27	1.06	17,5	0.69
FC 195 A	290	11.42	170	6.69	200	7.87	195,5	7.70	27	1.06	17,5	0.69

All dimensions in mm / inch

TOP VIEW



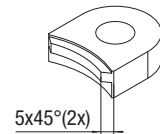
Std. box 1 pz =

Order ex. FT 120 - 2pz =

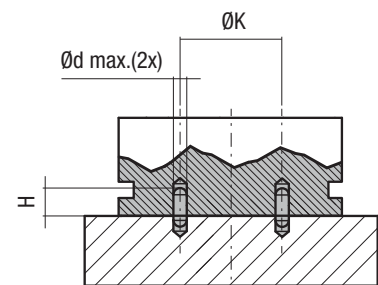
CODE	A		B		C		Ø D		E		F	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
FT 95	40	1.57	14,2	0.56	17	0.67	130	5.12	92	3.62	13	0.51
FT 120	50	1.97	14,2	0.56	17	0.67	155	6.1	109,5	4.31	13	0.51
FT 150	50	1.97	14,2	0.56	21	0.83	195	7.68	138	5.43	13	0.51
FT 195	58	2.28	16	0.63	21	0.83	240	9.45	169	6.65	16	0.63

CODE	Ød max		H		ØK		V		R	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
FT 95*	40	1.57	14,2	0.56	17	0.67	130	5.12	92	3.62
FT 120	50	1.97	14,2	0.56	17	0.67	155	6.1	109,5	4.31
FT 150	50	1.97	14,2	0.56	21	0.83	195	7.68	138	5.43
FT 195	58	2.28	16	0.63	21	0.83	240	9.45	169	6.65

* Modificare come indicato prima dell'installazione - Modify as instructed before installation - Vor dem Einbau wie angegeben ändern - Modifier comme indiqué avant installation - Modifique según las instrucciones antes de la instalación - Modificar conforme indicado antes da instalação

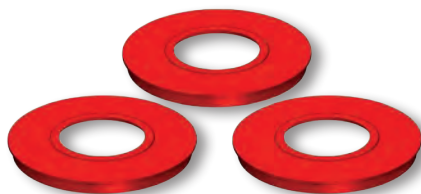


- IT** Installare sempre due spine in corrispondenza dei fori presenti sul fondo del corpo per impedire la rotazione del cilindro
- EN** Respect the specified tightening torques and verify always the condition of gas springs and fixings at each intervention on the die, to avoid all possible rotation.
- DE** Beachten Sie die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente und überprüfen Sie bei jedem Eingriff am Werkzeug den Zustand der Gasdruckfedern und Befestigungen, um alle Umdrehungen zu vermeiden.
- FR** Respectez les couples de serrage spécifiés et vérifiez les conditions des ressorts à gaz et des fixations à chaque intervention sur le moule, et éviter toutes rotations.
- ES** Respete los pares de apriete indicados y verifique el estado de los cilindros de gas y de las fijaciones en cada intervención en el troquel, y evitar todas rotaciones.
- PT** Respeitar o torque dos parafusos especificado e a cada parada para manutenção da ferramenta deve ser verificado as condições dos cilindros e das flanges, e evite todas as rotações.





THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK



IT Special Springs offre una completa gamma di secondary wiper per migliorare le prestazioni dei cilindri utilizzati in ambienti molto contaminati.

I nuovi raschiatori secondari in poliuretano sono progettati per un perfetto fitting con i vari modelli di cilindri. Vedi le tabelle per i dati tecnici. I raschiatori secondari sono ordinabili separatamente dal cilindro e installabili dall'utilizzatore o, se richiesti al momento dell'ordine, installati direttamente in fabbrica da Special Springs.

EN Special Springs offers a complete range of secondary wiper to improve performances of cylinder used in heavy contaminated environments.

The new secondary wipers, made in polyurethane, are designed for a perfect fitting with many series of cylinders. See the charts for technical data.

The secondary wipers can be ordered separately from the cylinder. They can be assembled by user or, if requested with the order, by Special Springs.

DE Special Springs bietet ein komplettes Sortiment an secondary wiper zur Verbesserung der Leistungen von Gasdruckfedern, die in stark kontaminierten Umgebungen eingesetzt werden.

Die neuen Sekundärabstreifer, hergestellt aus Polyurethan, sind für eine perfekte Montage mit vielen Serien von Gasdruckfedern ausgelegt. Siehe die Tabelle für technische Daten.

Die Sekundärabstreifer können separat von den Gasdruckfedern bestellt und vom Anwender montiert werden oder, falls in der Bestellung gewünscht, werkseitig vormontiert von Special Springs.

FR Special Springs offre une gamme complète de joints secondary wiper pour améliorer les performances des ressorts à gaz non ans les environnements fortement contaminés.

Les nouveaux joints racleurs secondaires, fabriqués en polyuréthane, sont conçus pour une parfaite fixation avec de nombreuses séries de ressorts à gaz. Voir les tableaux pour les données techniques.

Les joints racleurs secondaires peuvent être commandés séparément des cylindres et assemblés par l'utilisateur ou, si demandé dans la commande, seront assemblés en usine par Special Springs.

ES Special Springs ofrece una gama completa de secondary wiper para mejorar las prestaciones de los cilindros de nitrógeno en caso de uso en entornos especialmente contaminados.

Los nuevos rascadores secundarios de poliuretano están diseñados para un ajuste perfecto con varios modelos de cilindros de nitrógeno. Consulte las tablas para obtener información técnica.

Los rascadores secundarios se pueden pedir por separado y ser montados por el usuario o, si se solicita en el pedido, se montarán en fábrica por Special Springs.

PT Special Springs oferece uma gama completa de secondary wiper para melhorar os desempenhos dos cilindros de nitrogênio utilizados em ambientes muito contaminados.

Os novos raspadores secundários, feitos de poliuretano, são projetados para um perfeito montagem com muitas séries de cilindros de nitrogênio. Veja a guia abaixo para obter dados técnicos.

Os raspadores secundários podem ser encomendados separadamente dos cilindros e montados pelo usuário ou, se solicitado com a ordem, serão montados na fábrica por Special Springs.

IT Vantaggi

- Eccellente protezione da contaminanti liquidi e solidi.
- Poliuretano ad alte prestazioni per massima resistenza chimica ai lubrificanti.
- Aumentata durata di vita di guide e tenute dinamiche.
- Minima perdita di corsa nominale.
- Facile inserimento.
- Nessuna limitazione al libero posizionamento del cilindro.

FR Avantages

- Excellente protection contre contaminants liquides et solides.
- Résistance chimique maximale aux lubrifiants grâce au polyuréthane de haute performance.
- Plus longue durée de vie pour les éléments de guidage et les joints dynamiques.
- Perte minimale de la course nominale.
- Facile à insérer.
- Pas de limitations dans le positionnement du ressort-gaz.

EN Advantages

- Excellent protection from liquid and solid contaminants.
- Maximum chemical resistance to lubricants thanks to high-performance polyurethane.
- Longer lifetime for guiding elements and dynamic seals.
- Minimal loss of nominal stroke.
- Easy to insert.
- No restrictions when positioning the cylinder.

ES Ventajas

- Protección óptima contra los contaminantes líquidos y sólidos.
- Máxima resistencia química a lubricantes gracias al poliuretano de alto rendimiento.
- Mayor vida útil para elementos de guía y juntas dinámicas.
- Pérdida mínima de carrera nominal.
- Fácil de colocar.
- Ninguna limitación para el posicionamiento del cilindro.

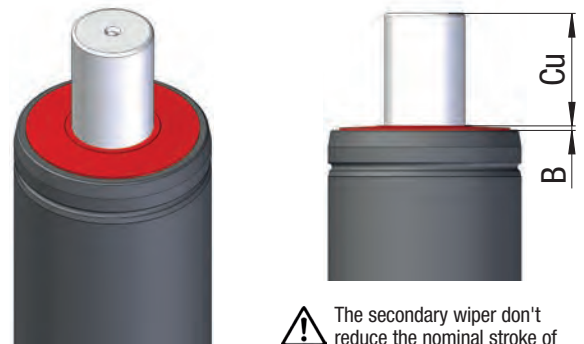
DE Vorteile

- Ausgezeichneter Schutz gegen feste und flüssige Verunreinigungen.
- Maximale chemische Beständigkeit gegen Schmierstoffe durch das Hochleistungs-Polyurethan.
- Längere Lebensdauer für Führungselemente und dynamische Dichtungen.
- Minimaler Verlust des Nennhubes.
- Einfaches Einsetzen.
- Keine Einschränkungen für die Positionierung der Gasdruckfeder.

PT Benefícios

- Excelente protecção contra contaminantes líquidos e sólidos.
- Máxima resistência química aos lubrificantes graças ao poliuretano de alto desempenho.
- Aumento do tempo de vida útil dos elementos de guia e vedações.
- Perda mínima de curso nominal.
- Fácil de inserir.
- Não há restrições ao posicionar o cilindro.

Cylinder Part Number	B		Secondary Wiper Part Number
	mm	inch	
DCG / GP 1500	2,85	0.11	59SW062
DCG / GP 3000	2,85	0.11	59SW063
DCG / GP 5000	2,85	0.11	59SW064
DCG 7500	2,85	0.11	59SW065



HOW TO ORDER

IT Come ordinare il cilindro **con** Raschiatore secondario già installato.

EN How to order the cylinder **with** the secondary scraper already installed.

DE Zylinder mit bereits **installiertem** Sekundärabstreifer bestellen.

FR Comment commander le vérin **avec** le racleur secondaire déjà installé.

ES Cómo solicitar el cilindro **con** rascador secundario ya instalado.

PT Como encomendar o cilindro com Raspador secundário já instalado.

IT Come ordinare **solo** il Raschiatore secondario.

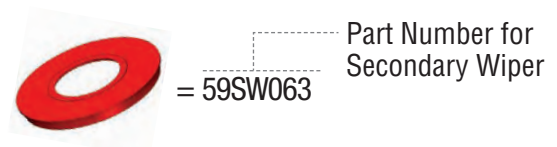
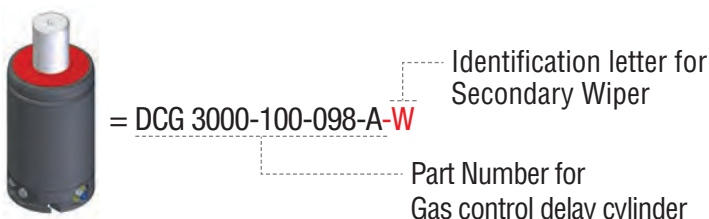
EN How to order the secondary scraper **only**.

DE **Nur** Sekundärabstreifer bestellen.

FR Comment commander **uniquement** le racleur secondaire.

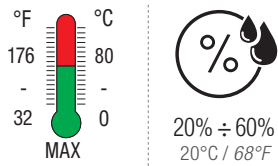
ES Cómo solicitar **solo** el rascador secundario.

PT Como encomendar **apenas** o Raspador secundário.

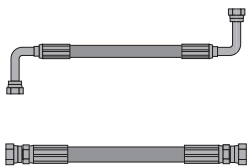




- IT** Conservare tubi e raccordi lontano da fonti di calore e luce solare diretta (raggi UV).
- EN** Store hoses and fittings away from heat sources and direct sunlight (UV radiation).
- DE** Lagern Sie Schläuche und Anschlussstücke fern von Wärmequellen und direktem Sonnenlicht (UV-Strahlung).
- FR** Conserver tuyaux et raccords à l'écart de toute source de chaleur et de la lumière directe du soleil.
- ES** Almacene mangueras y conexiones lejos del calor y de la luz solar directa (rayos UV).
- PT** Manter mangueiras e conexões longe do calor e da luz do sol.

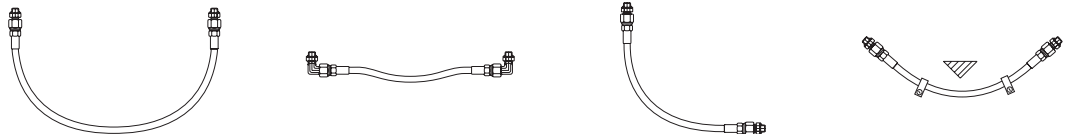


- IT** Conservare tubi e raccordi protetti da alte temperature e dal contatto con oli di stampaggio, solventi, acidi e fluidi aggressivi (ad es. soda e cloruri).
- EN** Keep hoses and fittings protected against high temperatures and contact with oils, solvents, acids and aggressive fluids (e.g. soda and chlorides).
- DE** Halten Sie Schläuche und Anschlussstücke geschützt vor hohen Temperaturen und dem Kontakt mit Schmierstoffen für die Metallbearbeitung, Lösungsmitteln, Säuren und aggressiven Flüssigkeiten (z. B. Soda und Chloride).
- FR** Protégez les tuyaux et les raccords contre les températures élevées et le contact avec les huiles, les solvants, les acides et les fluides agressifs (par exemple, la soude et les chlorures).
- ES** Almacene mangueras y conexiones protegidos de altas temperaturas y del contacto con aceites de troquel, disolventes, ácidos y fluidos agresivos (por ejemplo, soda y cloruros).
- PT** Manter tubos e conexões longe de altas temperaturas e de contato com oleos, solventes, acidos ou qualquer outro elemento agressivo aos materiais (ex. solda, cloro, etc..).

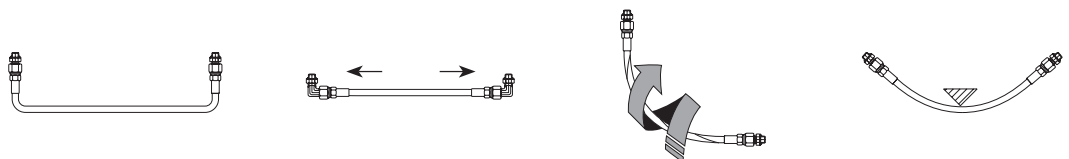


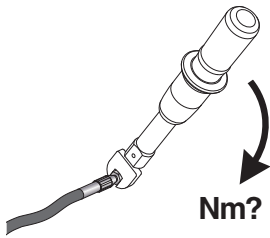
- IT** Selezionare tubi e raccordi idonei per l'applicazione.
- EN** Select hoses and fittings suitable for the system.
- DE** Für die Anwendung geeignete Schläuche und Anschlussstücke auswählen.
- FR** Sélectionnez les tuyaux et les raccords adaptés au système.
- ES** Seleccionar mangueras y conexiones adecuados para la necesidad.
- PT** Selecionar os tubos e conexões de acordo com a necessidade.

RIGHT

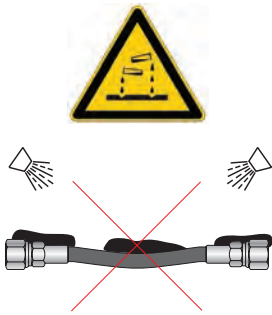


WRONG





- IT** Rispettare la corretta coppia di serraggio dei raccordi indicata a catalogo per ogni modello.
- EN** Respect the correct tightening torque of the fittings as specified in the catalogue for each model.
- DE** Das richtige Anziehdrehmoment der Anschlüsse, wie im Katalog für jedes Modell angegeben, beachten.
- FR** Respectez le couple de serrage correct des raccords comme indiqué dans le catalogue pour chaque modèle.
- ES** Respetar el par de apriete de las conexiones indicado en el catálogo para cada modelo.
- PT** Respeitar o torque correto para cada conexão indicado no catalogo para cada modelo.



- IT** Evitare il contatto con solventi, acidi e fluidi aggressivi (soda, cloruri) durante l'uso.
- EN** Avoid contact with solvents, acids and aggressive fluids (e.g. soda and chlorides) during use.
- DE** Bei Verwendung den Kontakt mit Lösungsmitteln, Säuren und aggressiven Flüssigkeiten (Soda, Chloride) vermeiden.
- FR** Évitez le contact avec les solvants, les acides et les fluides agressifs (par exemple, la soude et les chlorures) pendant l'utilisation.
- ES** Evitar el contacto con disolventes, ácidos y fluidos agresivos (por ejemplo, soda y cloruros) durante el uso.
- PT** Manter tubos e conexões longe de altas temperaturas e de contato com oleos, solventes, acidos ou qualquer outro elemento agressivo aos materiais (ex. solda, cloro, etc.).



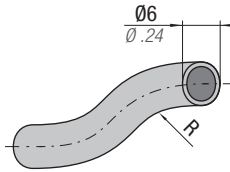
- IT** Verificare ad ogni manutenzione dello stampo lo stato dei tubi e in particolare:
 - Assenza di deterioramento dei tubi dovuto a sfregamenti, corrosione, tagli o schiacciamenti.
 - Posizione dei tubi come da progetto.
 - Corretto serraggio dei raccordi.
- EN** Check the condition of the hoses at each maintenance of the die and specifically:
 - Absence of hose deterioration due to rubbing, wear, cutting or crushing.
 - Positioning of the hoses corresponding to the project's specifications.
 - Correct tightening of the fittings.
- DE** Bei jeder Wartung des Werkzeugs den Zustand der Schläuche prüfen und insbesondere:
 - Keine Beschädigung der Schläuche durch Reibung, Korrosion, Schneiden, Quetschen.
 - Die Position der Schläuche entsprechend der Konstruktion.
 - Das richtige Anziehen der Anschlüsse.
- FR** Vérifiez à chaque entretien du moule l'état des tuyaux et plus précisément:
 - Absence de détérioration des tuyaux par frottement, usure, coupure ou écrasement.
 - positionnement des tuyaux conforme aux spécifications du projet.
 - Serrage correct des raccords.
- ES** Comprobar el estado de las mangueras en cada mantenimiento del troquel, en particular:
 - Ausencia de deterioro de las mangueras debido a roces, corrosión, cortes o aplastamientos.
 - Posicionamiento de las mangueras según el proyecto.
 - Correcto apriete de las conexiones.
- PT** Verificar a cada manutenção do ferramental as condições das mangueiras e especificamente:
 - Se as mangueiras não possuem nenhum dano, desgaste, corte ou fissura.
 - Se as conexões estão nas mesmas posições indicadas no projeto.
 - Aperto correto das conexões.



Part Number 36TCA06

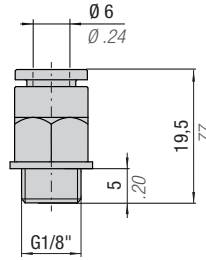
Technical data		
Material	Polyurethane	
Max Pressure	16 bar	232 psi
Operating temperature	0 - 60°C	0 - 140°F
R (min. bending radius)	20 mm	0.79 in
Color	Blue	
Fluid	Compressed Air	

L = 1m Upward increase
Example (36TCA06 6m, 36TCA07 7m)

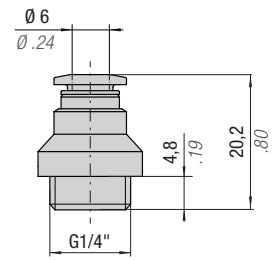


Innesti rapidi dritti - Straight quick couplings - Gerade Schnellkupplungen - Raccords rapides droits - Enchufes rápidos rectos - Engates rápidos reto

Part Number 48IRMA01

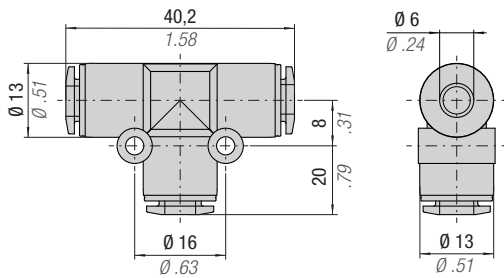


Part Number 48IRMA02

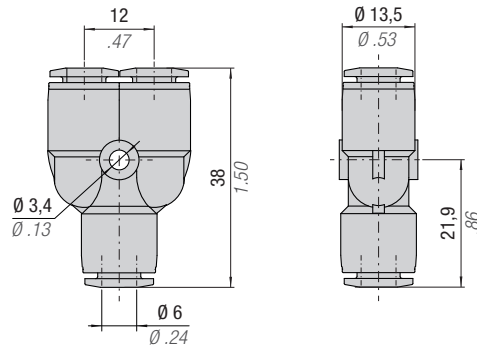


Innesti rapidi tubo - tubo - Hose to hose couplings - Schnellkupplungen Leitung - Leitung - Raccords rapides tuyau à tuyau - Enchufes rápidos tubo - tubo - Engates rápidos reto - tubo.

Part Number 59CAR01

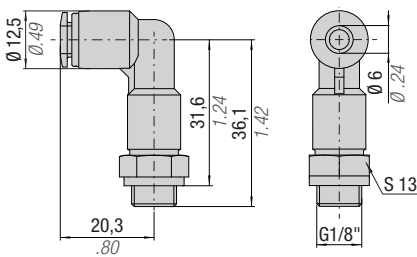


Part Number 59CAR02

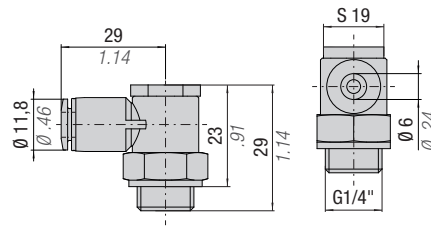


Innesti rapidi girevoli - Swivel quick couplings - Schwenkbare Schnellkupplungen - Raccords rapides pivotants - Enchufes rápidos giratorios - Engates rápidos giratório

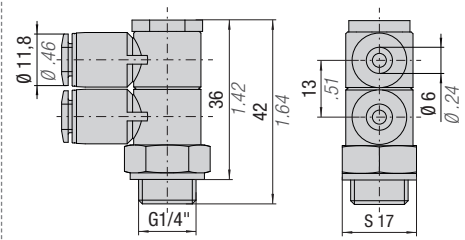
Part Number 48IRMA03



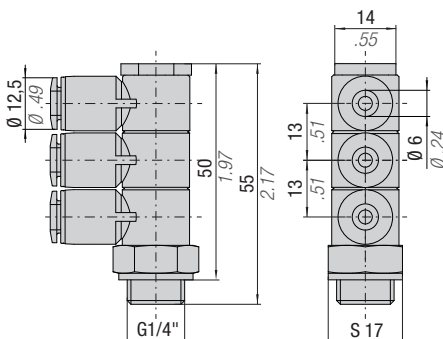
Part Number 48IRMA04



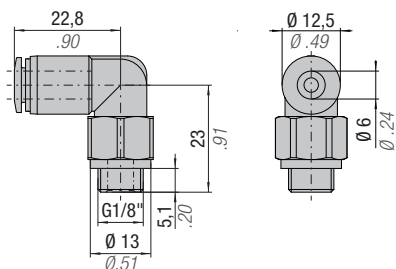
Part Number 48IRMA05



Part Number 48IRMA06



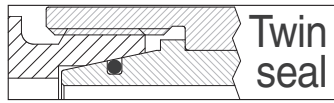
Part Number 48IRMA07



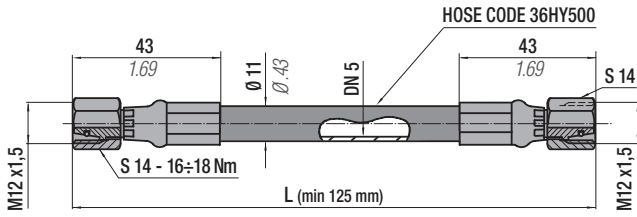
All dimensions in **mm/inch**

THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK

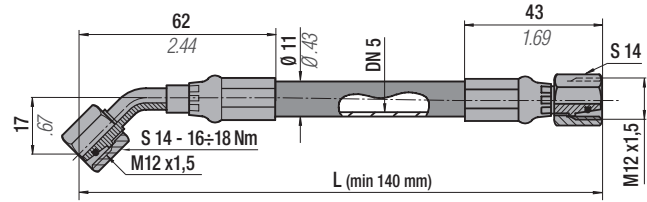




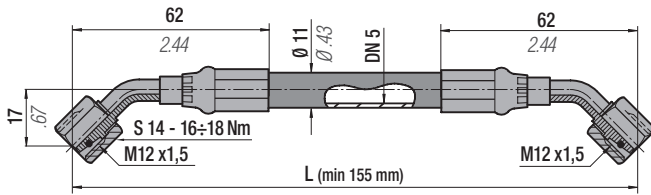
code 36HY50001...



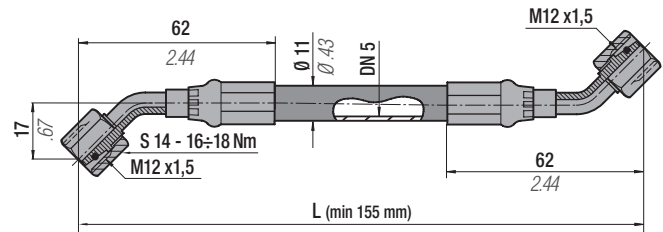
code 36HY50002...



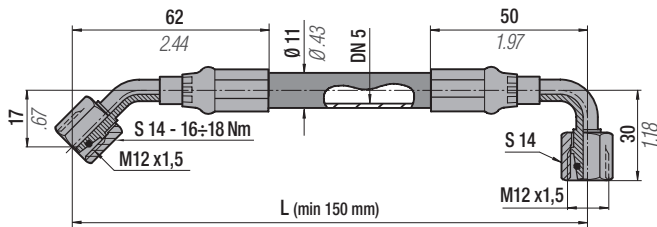
code 36HY50003...



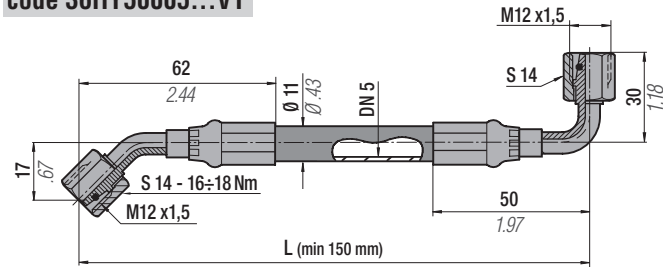
code 36HY50003...V1



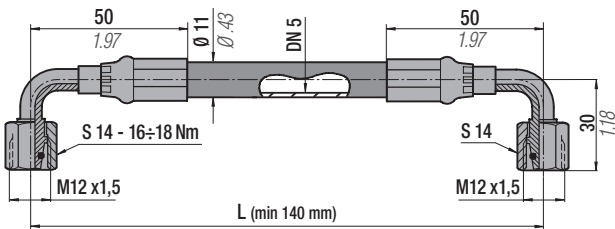
code 36HY50005...



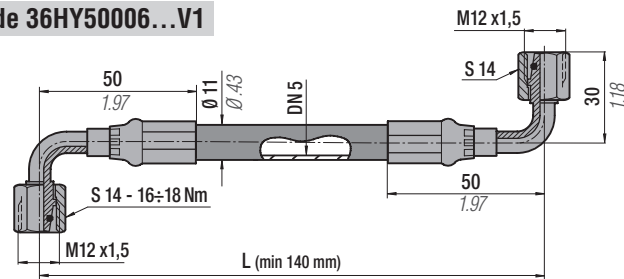
code 36HY50005...V1



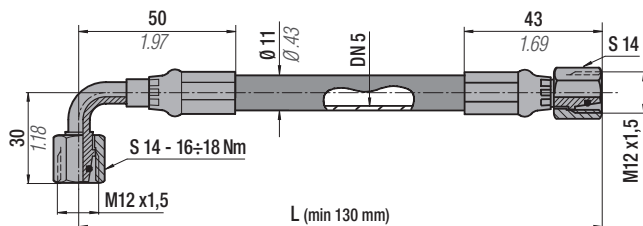
code 36HY50006...



code 36HY50006...V1



code 36HY50004...



All dimensions in mm/inch

Technical data				
"L" min	See each type	-	Volume	18 ml/metre
Operating pressure	345 bar	5003 psi	Dimension (hose)	3/16" (external ø 11 mm)
Burst Pressure	1380 bar at 20°C	20010 psi at 68°F	Material (hose)	Thermoplastic
R (bending radius)	40 mm	1.57 in	Standard	SAE 100R8
Operating temperature	-40+ 100°C	-38+212°F	Outer case	Perforated

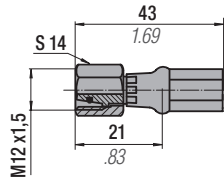


Lunghezza richiesta comprensiva di raccordi terminali
 Length upon request including end hose fittings
 Länge Anfrage einschließlich Ende Schlaucharmaturen
 Longueur requise, y compris des raccords d'extrémité
 Longitud requerida, incluyendo racores de los extremos
 Comprimento necessário incluindo todos os acessórios

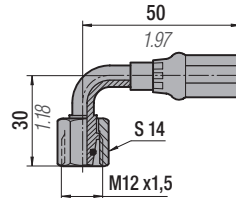
L = 5 mm upward increase - Example (36HY50001 0300; 36HY50001 0305; ...)

HOSE FITTINGS

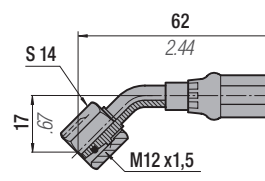
code 36P2401



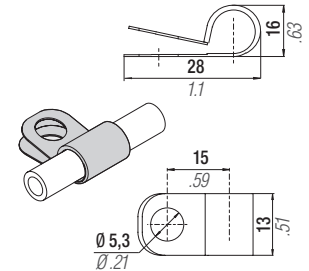
code 36P2402



code 36P2403

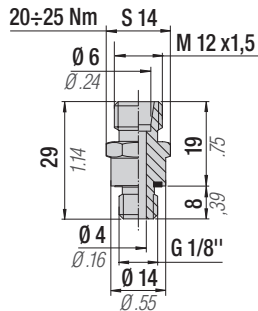


code: 36FF13A

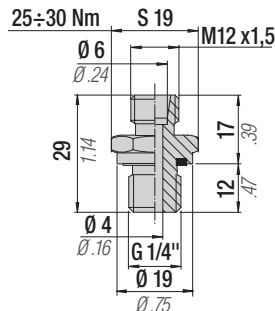


Raccordi tubo-cilindro/pannello - Hose-cylinder/panel connections - Anschlüsse zwischen schlauch und Zylinder/Kontrollarmatur -
 Raccords tuyau-cylindre/tableau - Racores manguera-cilindros/panel - Racord tubo-cilindro/panel

code 36R2401

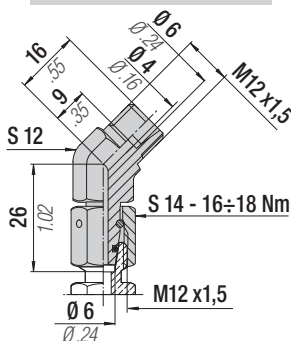


code 36R2402

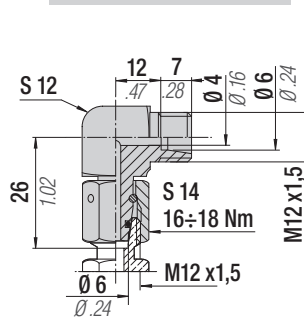


Raccordi di derivazione - Offtake connections - Anschlußstutzen - Raccords de dérivation - Racores de derivación - Racord de derivação

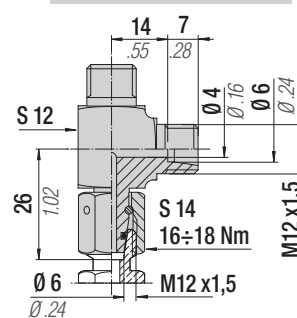
code 36R2403



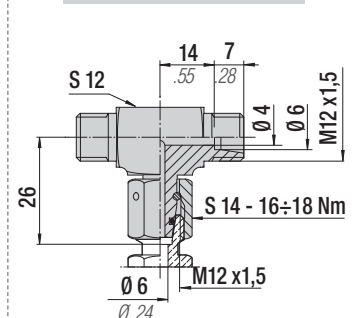
code 36R2404



code 36R2405

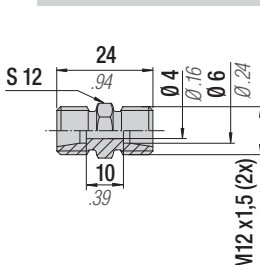


code 36R2406

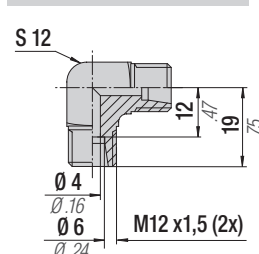


Raccordi tubo-tubo - Hose-hose connections - Anschlüsse zwischen Schlauch und Schlauch - Raccords tuyau-tuyau - Racores tubo-tubo - Racord tubo-tubo

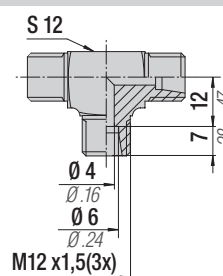
code 36R2407



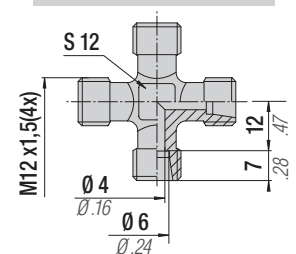
code 36R2408



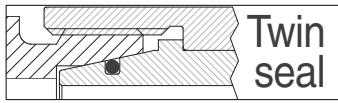
code 36R2409



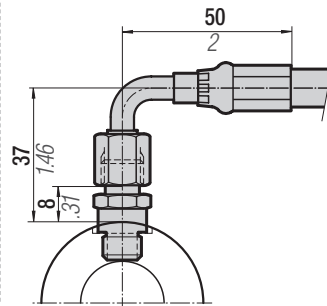
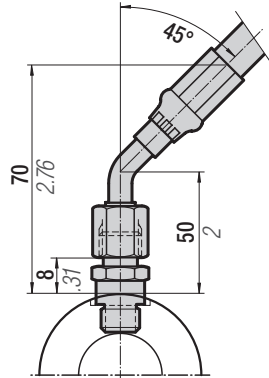
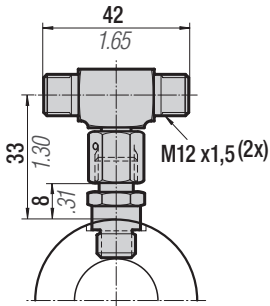
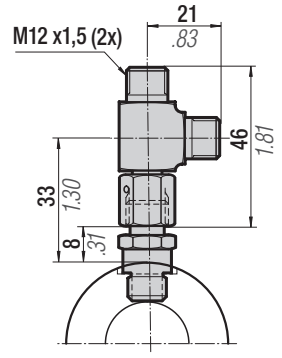
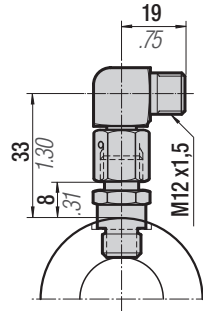
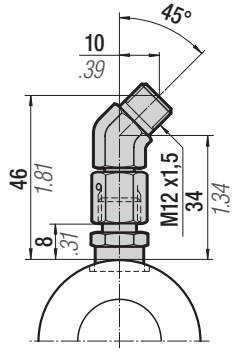
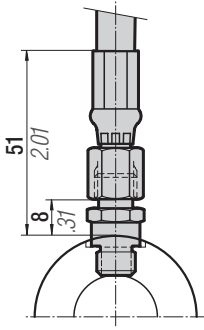
code 36R2410



All dimensions in mm/inch



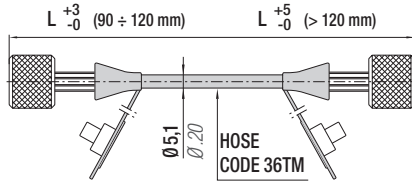
Esempi di installazione - Installation examples - Einbaubeispiele - Exemples de montage - Ejemplos de instalación - Exemplos de instalação



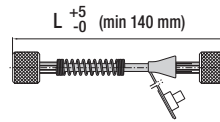
THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK



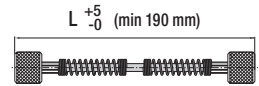
code TMAD



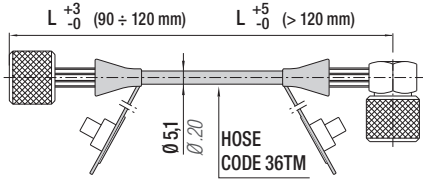
code TMAD...-1



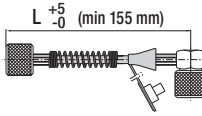
code TMAD...-2



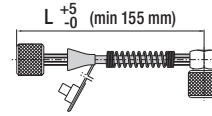
code TMADR



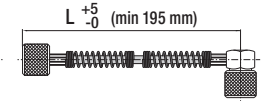
code TMADR...-1



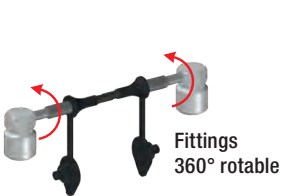
code TMADR...-3



code TMADR...-2



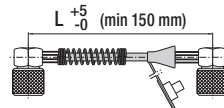
code TMAR



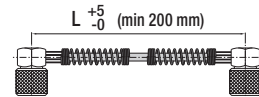
Examples of rotated fittings:



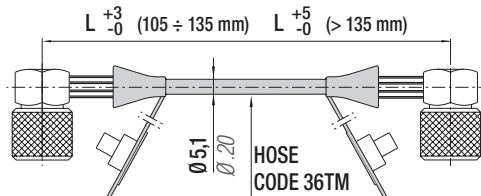
code TMAR...-3



code TMAR...-2



Examples of rotated fittings:



Technical data

"L" min	See above	-	Dimension (hose)	5/64" (external Ø 5,1 mm)
Operating pressure	630 bar	9135 psi	Material (hose)	Polyamide
Burst Pressure	1950 bar at 20°C	28275 psi at 68°F	Material (fitting)	Stainless Steel
R (bending radius)	20 mm	0.79 in	Standard	-
Operating temp.	-20 +100°C	-2 +212°F	Outer case	Perforated



Lunghezze standard (mm) inclusive di n.2 raccordi e tappi
Standard lengths (mm) inclusive of no.2 connections and plugs
Standard-Länge (mm) einsch.2 und Stopfen Anschlüssen

Longueur standard (mm) comprenant 2 raccords et bouchons
Longitud estándar (mm) con 2 racores incluidos y tapones
Comprimento standard (mm) incluido nas 2 ligações e tampões

standard L = 90 ÷ 120 mm min. - 1 mm upward increase

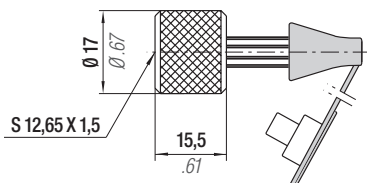
Example (TMAD91; TMAD119; TMAR107; TMAR114; ...)

standard L = > 120 mm min. - 5 mm upward increase

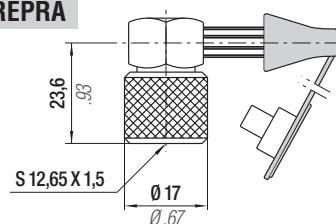
Example (TMAD120; TMAD125; TMAR135; TMAR150; ...)

HOSE FITTINGS

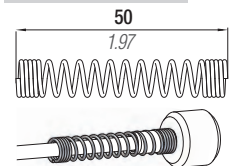
code 36MREPDA



code 36MREPRA

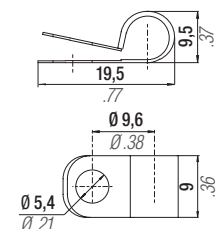


code: 59MTM



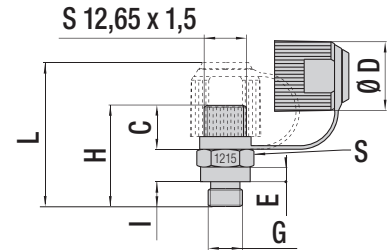
Protezione antipiega
Anti-kink protection
Knickschutzwendel
Protection anti-croqage
Protección anti-pleguez
Proteção anti-dobra

code: 36FF06A



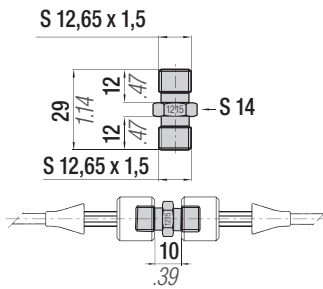
All dimensions in mm/inch

CODE	G	I		H		L		S	C	Ø D		E		
		mm	inch	mm	inch	mm	inch			mm	inch			
RMTC ¹⁾	G 1/8"	8	0.31	30	1.18	41	1.61	S14 - 18÷20 Nm	12	0.47	19,5	0.77	4	0.16
RMTC01 ¹⁾	G 1/4"	10	0.39	31	1.22	39	1.54	S19 - 22÷25 Nm	12	0.47	17	0.67	3	0.12
RMTC02 ²⁾	G 1/8"	8	0.31	30	1.18	-	-	S14 - 18÷20 Nm	12	0.47	-	-	4	0.16
RMTC03 ²⁾	G 1/4"	10	0.39	31	1.22	-	-	S19 - 22÷25 Nm	12	0.47	-	-	3	0.12



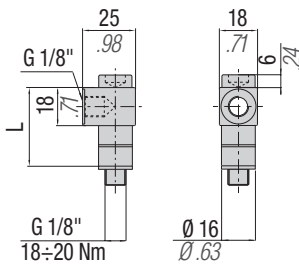
1) Con valvola unidirezionale - With one way valve - Mit Rückschlagventil - Avec valve unidirectionnelle - Con válvula unidireccional - Com válvula unidireccional
 2) Senza valvola unidirezionale - Without one way valve - Ohne Rückschlagventil - Sans valve unidirectionnelle - Sin válvula unidireccional - Sem válvula unidireccional

code RMTT



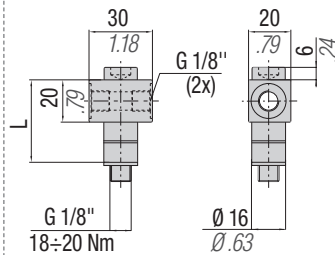
Blocchetto di distribuzione - Distribution block - Gasverteilstück - Plot de distribution - Bloque de distribución - Bloco de distribuição

BDM01...



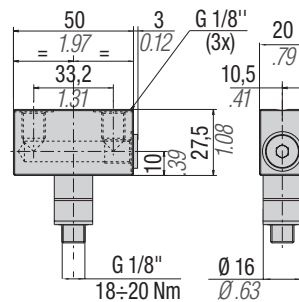
CODE	L	
	mm	inch
39BDM0102B	24	0.94
39BDM01B	38,5	1.52
39BDM0103B	48	1.89

BDM02...



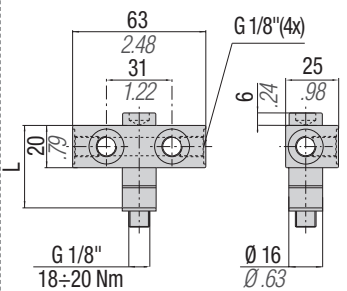
CODE	L	
	mm	inch
39BDM0202B	26	1.02
39BDM02B	40,5	1.59
39BDM0203B	50	1.97

BDM03...



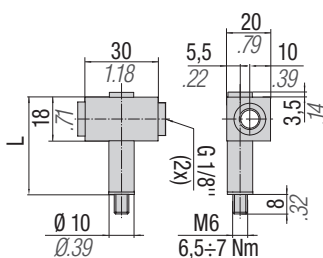
CODE	L	
	mm	inch
39BDM0302B	33,5	1.32
39BDM0301B	48	1.89
39BDM0303B	57,5	2.26

BDM04...



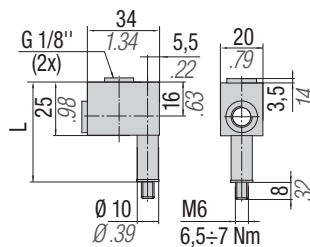
CODE	L	
	mm	inch
39BDM0402B	26	1.02
39BDM04B	40,5	1.59
39BDM0403B	50	1.97

BDM...



CODE	L	
	mm	inch
39BDM05A	26	1.020
39BDM06A	42	1.65

BDM...

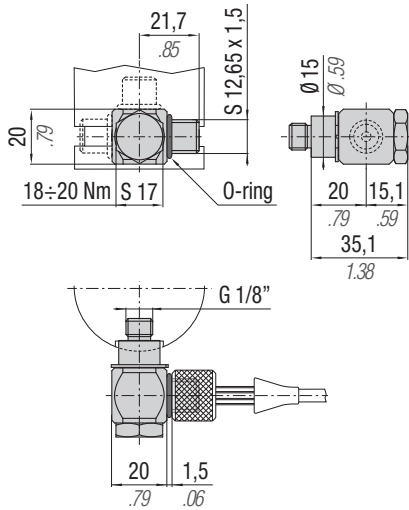


CODE	L	
	mm	inch
39BDM07A	33	1.30
39BDM08A	49	1.93

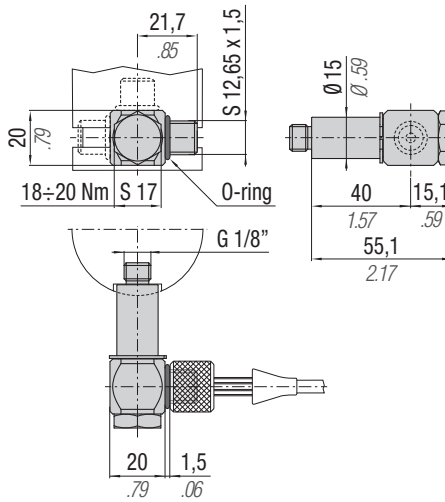
All dimensions in mm/inch

Raccordi tubo-cilindro/pannello - Hose-cylinder/panel connections - Anschlüsse zwischen schlauch und Zylinder/Kontrollarmatur -
Raccords tuyau-cylindre/tableau - Racores manguera-cilindros/panel - Racord tubo-cilindro/painel

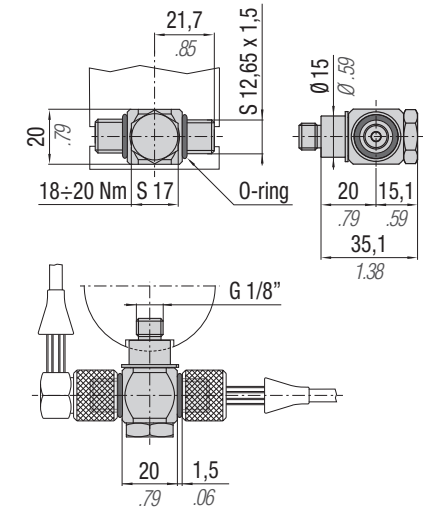
code 39BDM0901



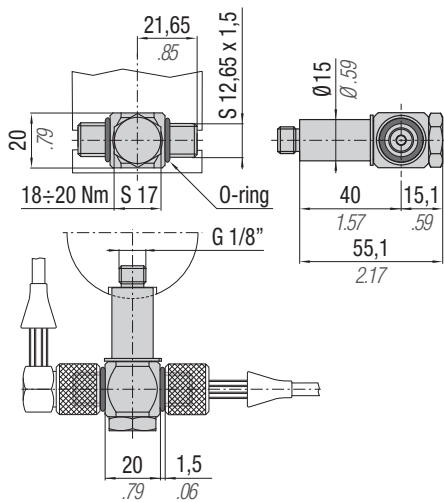
code 39BDM0902



code 39BDM1001

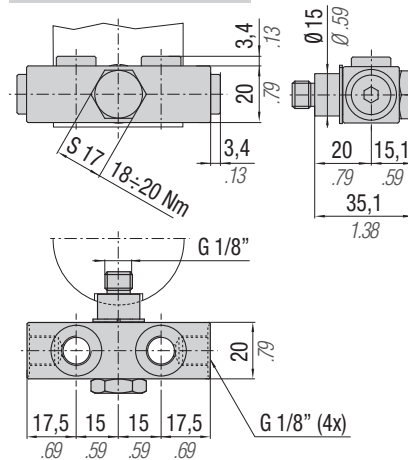


code 39BDM1002

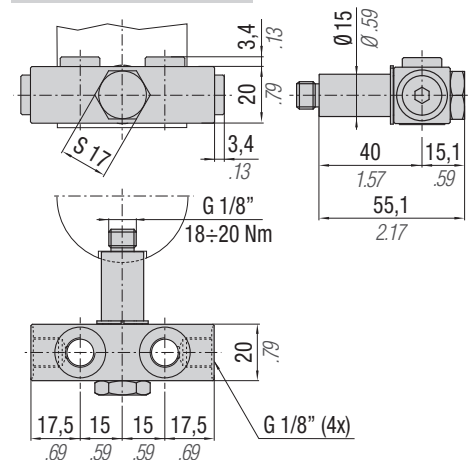


Blocchetto di distribuzione - Distribution block - Gasverteilstück - Plot de distribution - Bloque de distribución - Bloco de distribuição

code 39BDM1101



code 39BDM1102

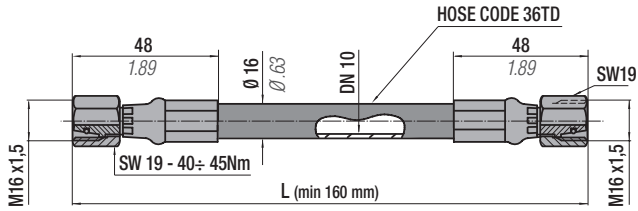




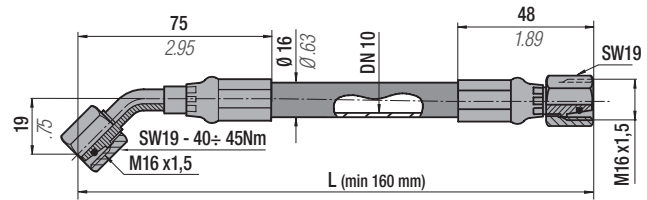
THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK



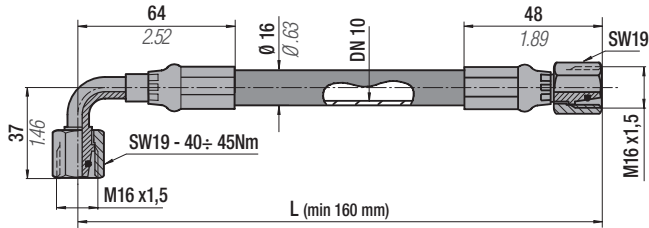
code 36TD01....



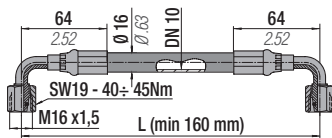
code 36TD02....



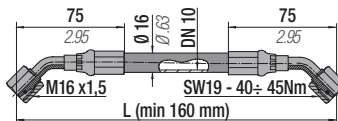
code 36TD03....



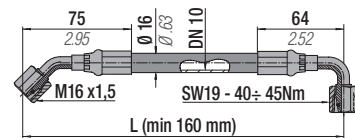
code 36TD04.... Order example: 36TD040160



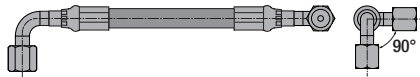
code 36TD05.... Order example: 36TD050160



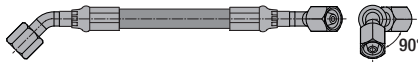
code 36TD06.... Order example: 36TD060160



V2 90° Rotation (order example: 36TD040160V2)



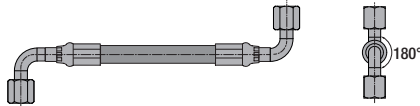
V2 90° Rotation (order example: 36TD050160V2)



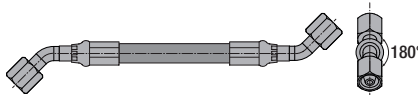
V2 90° Rotation (order example: 36TD060160V2)



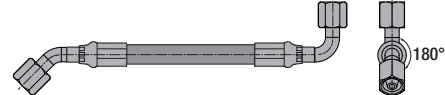
V4 180° Rotation (order example: 36TD040160V4)



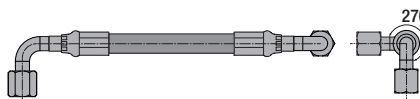
V4 180° Rotation (order example: 36TD050160V4)



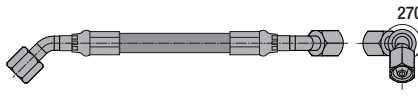
V4 180° Rotation (order example: 36TD060160V4)



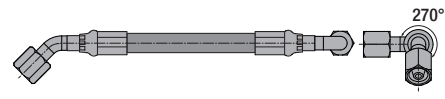
V6 270° Rotation (order example: 36TD040160V6)



V6 270° Rotation (order example: 36TD060160V6)



V6 270° Rotation (order example: 36TD060160V6)

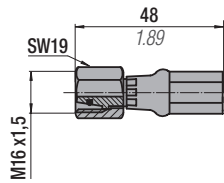
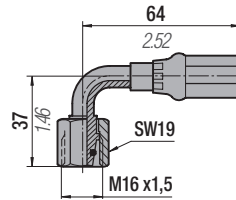
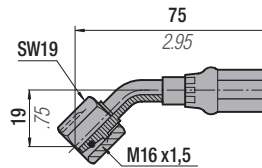
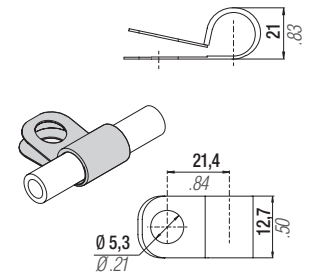


L = upward increase 10 mm. For example: ... 0300 mm; ... 0310 mm; ... 0320 mm)

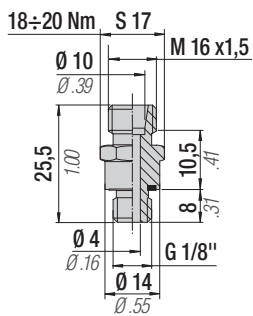
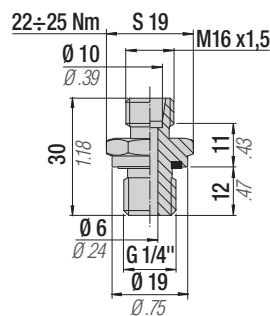
Technical data

"L" min	See above	-	Dimension (hose)	3/8" (external ø 16 mm)
Operating pressure	276 bar	4000 psi	Material (hose)	Nylon + Aramid fiber
Burst Pressure	1104 bar	16000 psi	Material (fittings)	Zinc plated steel
R (bending radius)	64 mm	2.5 inch	Standard	SAE J517 100R8
Operating temp.	-40 +100°C	-40 +212°F	Outer case	Perforated PU

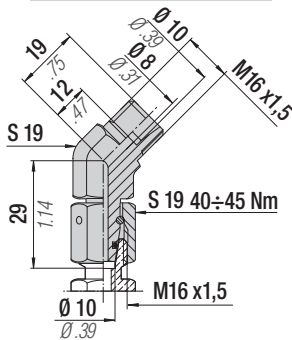
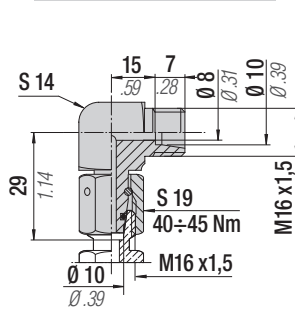
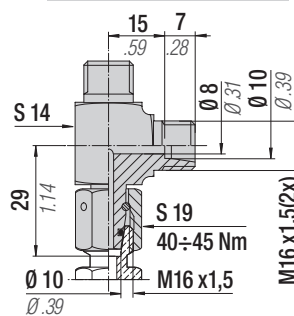
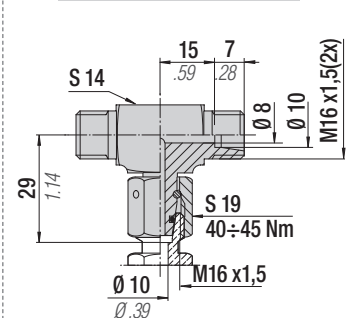
All dimensions in mm/inch

HOSE FITTINGS
code 36P2404

code 36P2405

code 36P2406

code: 36FF16A


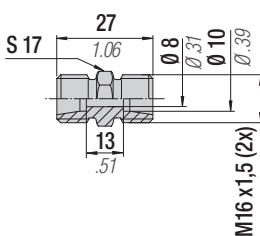
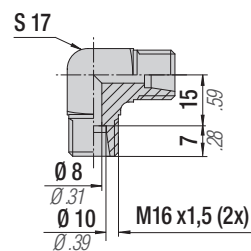
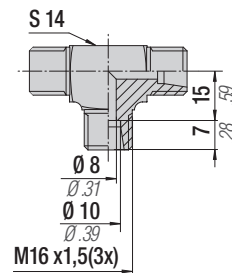
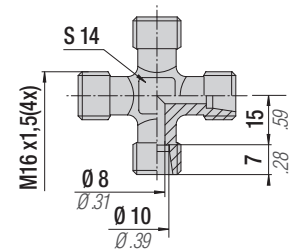
Raccordi tubo-cilindro/pannello - Hose-cylinder/panel connections - Anschlüsse zwischen schlauch und Zylinder/Kontrollarmatur -
Raccords tuyau-cylindre/tableau - Racores manguera-cilindros/panel - Racord tubo-cilindro/panel

code 36R2411

code 36R2412


Raccordi di derivazione - Offtake connections - Anschlußstutzen - Raccords de dérivation - Racores de derivación - Racord de derivação

code 36R2413

code 36R2414

code 36R2415

code 36R2416


Raccordi tubo-tubo - Hose-hose connections - Anschlüsse zwischen Schlauch und Schlauch - Raccords tuyau-tuyau - Racores tubo-tubo - Racord tubo-tubo

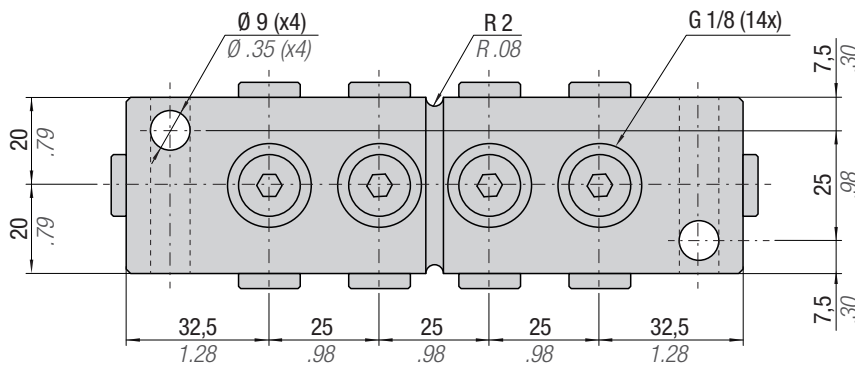
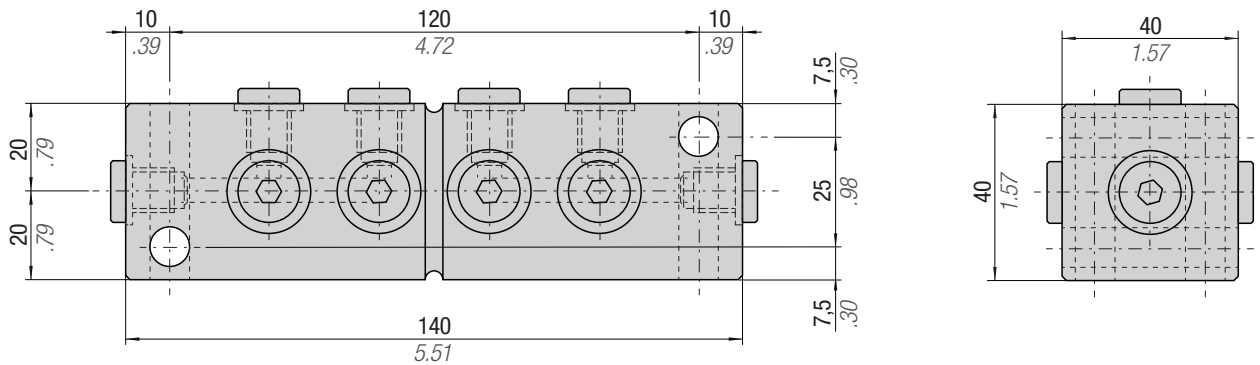
code 36R2417

code 36R2418

code 36R2419

code 36R2420


All dimensions in mm/inch

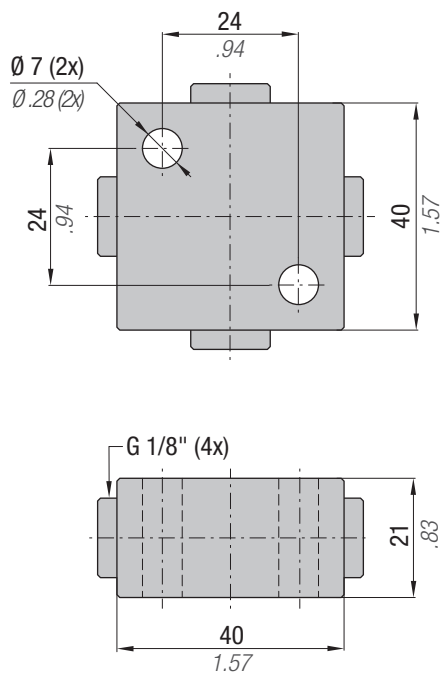
DISTRIBUTION BLOCKS



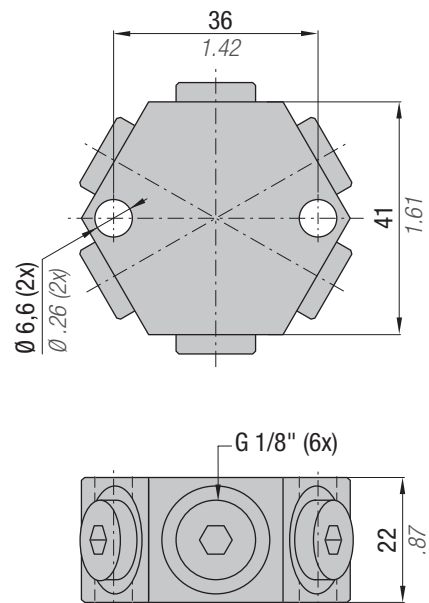
Part Number 39BD07X2A



Part Number 39BD0401A

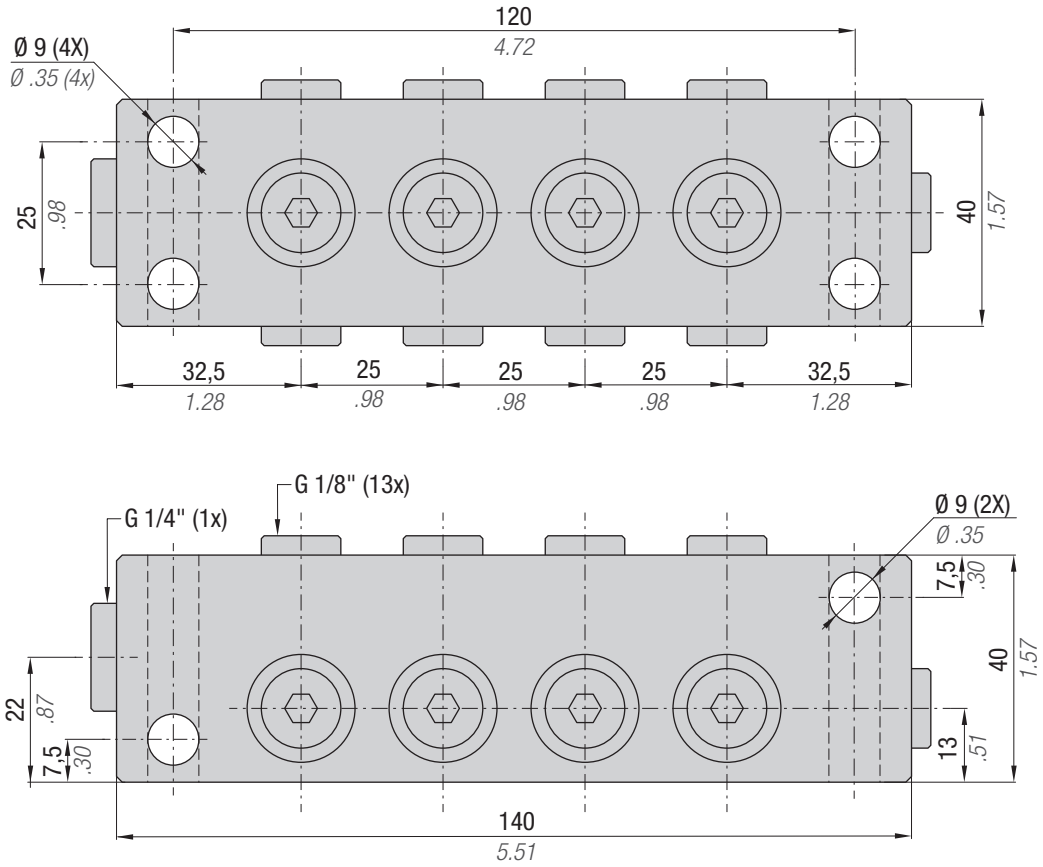


Part Number 39BD0603A



All dimensions in mm/inch

Part Number 39BD1401A



VALVE ASSEMBLY 39GEV01



IT
Gruppo elettrovalvola per il controllo dell'alimentazione dell'aria compressa su cilindri a ritorno controllato a gas e collettori di comando.

EN
Solenoid valve assembly for the control of the compressed air supply to nitrogen gas controlled delay return cylinders and control manifolds.

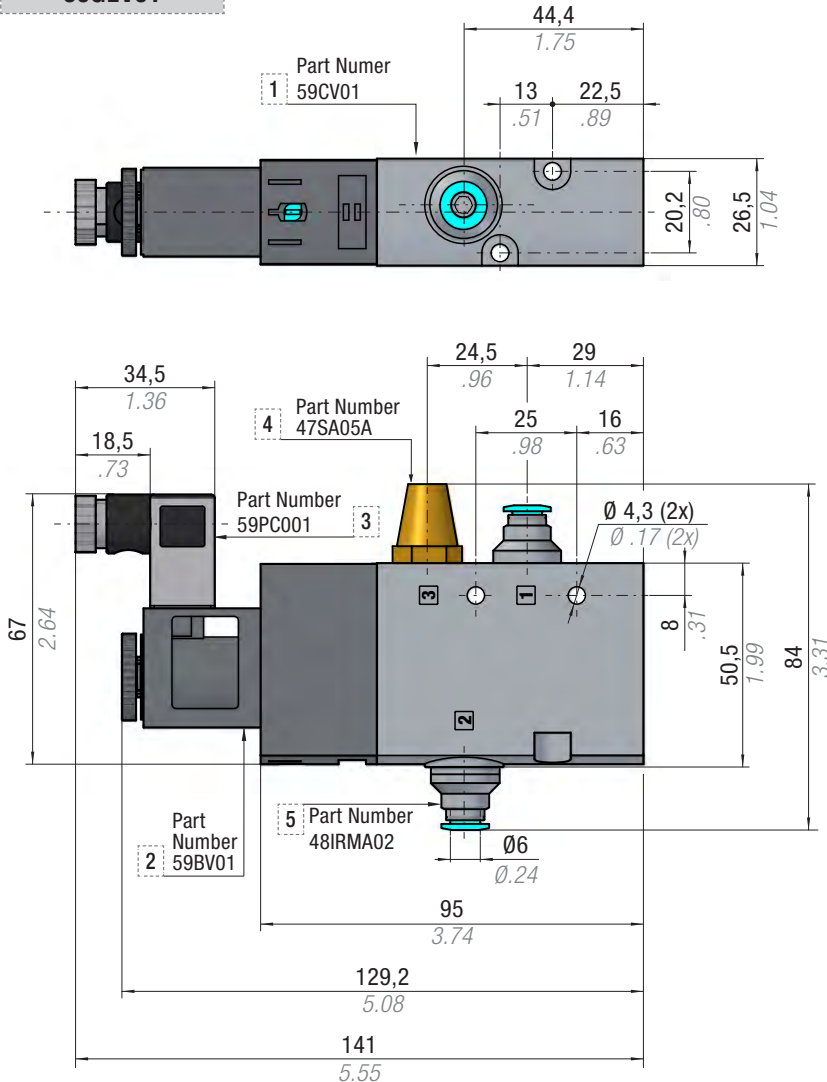
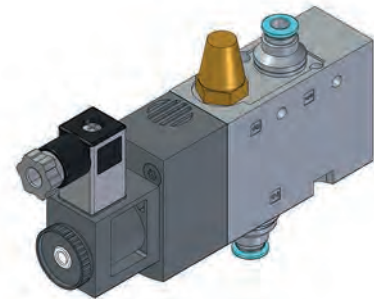
DE
Magnetventil-einheit zur Steuerung der Druckluftzufuhr zu Zylindern mit gasgesteuerten Rückhub und Verteiler.

FR
Bloc d'électrovanne pour le contrôle de l'alimentation en air comprimé des vérins à retour contrôlé à gaz et des groupes de commande.

ES
Grupo electroválvula para controlar la alimentación del aire comprimido en cilindros con retorno controlado de gas y colectores de accionamiento.

PT
Grupo eletroválvula para o controle da alimentação do ar comprimido nos cilindros com retorno controlado a gás e coletores de comando.

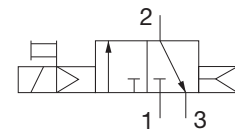
Part Number
39GEV01



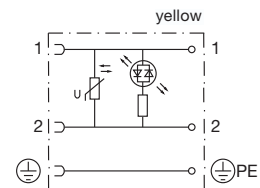
TECHNICAL DATA

Max q.ty of DCG cylinders to be connected	6 pcs
Max q.ty 39CVG01A or 39CVG02 manifold to be connected	1 pc
Power supply	24VDC
Plug socket	Socket 3-pin, type C to EN 175301-803
Fluid	Compressed air to ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Compressed air inlet pressure	min 5bar / 72psi
Mounting position	Any
Pneumatic function	Normally closed
Protection degree	IP65 when connected

PNEUMATIC SYMBOL



PLUG CONNECTOR WIRING



Electrical connections	Pin number
Signal +24V from press control	1
+0V	2
Protection Earth	PE

1	Elettrovalvola Solenoid valve Magnetventil Électrovanne Electroválvula Eletroválvula	2	Bobina 24V DC 24V DC coil Spule 24V DC Bobine 24V DC Bobina 24V DC Bobina 24V DC
3	Connettore elettrico con indicatore a led Electric connector with LED indicator Elektrostecker mit LED-Anzeige Connecteur électrique avec voyant lumineux Conector eléctrico con indicador led Conetor elétrico com indicador de led	4	Silenziatore Silencer Schalldämmung Silencieux Silenciador Silenciador
		5	Innesto maschio G1/4" per aria compressa G1/4" male compressed air coupling Druckluftkupplung mit Außengewinde G1/4" Raccord mâle G1/4" pour air comprimé Acoplamiento macho G1/4" para aire comprimido União macho G1/4" para ar comprimido



THIS PAGE IS INTENTIONALLY LEFT BLANK



CONTROL MANIFOLD 39CVG01A



IT

Collettore di comando per gestione del funzionamento del cilindro passivo nei sistemi LOWER LOCKING con pannello di controllo.

EN

Control manifold for the control of the passive cylinder in LOWER LOCKING systems with a control panel.

DE

Verteiler für passiven Zylinderbetrieb der LOWER LOCKING mit Steuerpanel.

FR

Groupe de commande pour la gestion du fonctionnement du vérin passif dans les systèmes LOWER LOCKING avec panneau de commande.

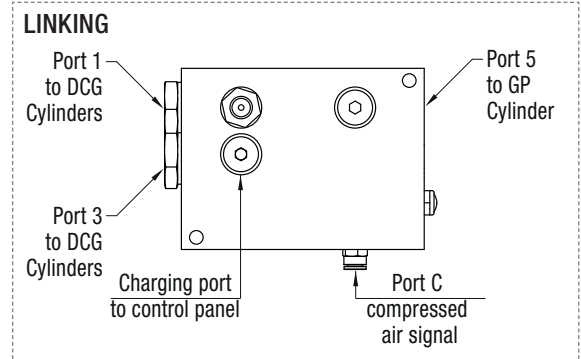
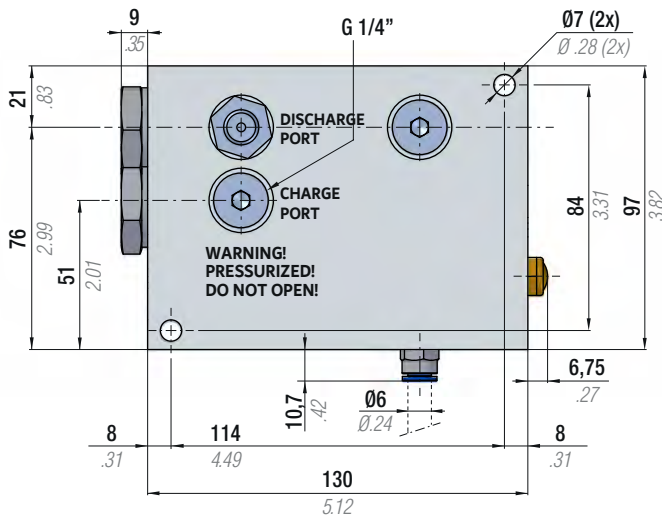
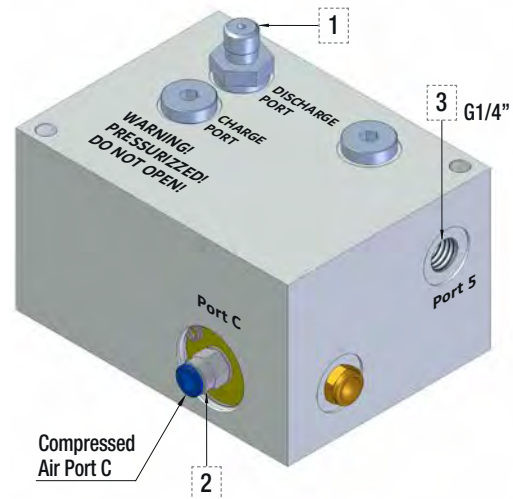
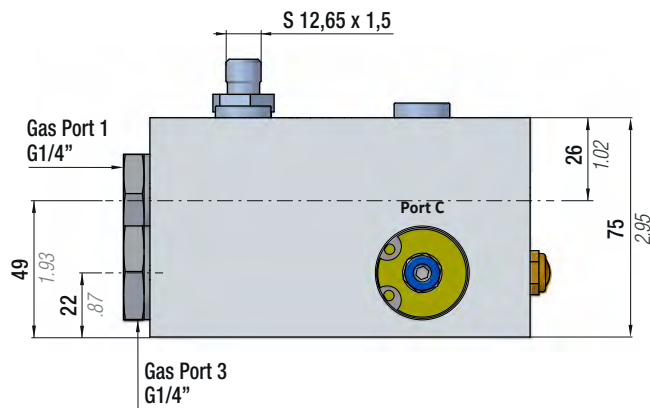
ES

Colector de accionamiento para gestionar el funcionamiento del cilindro pasivo en los sistemas LOWER LOCKING con panel de control.

PT

Coletor de comando para gestão do funcionamento do cilindro passivo nos sistemas LOWER LOCKING com painel de controle.

Part Number	Pressure Gauge
39CVG01A	✗



3
 Porta di connessione a cilindro GP
 GP cylinder connection port
 Port-Anschluss GP Zylinder
 Port de connexion au vérin GP
 Puerto de conexión a cilindro GP
 Porta de conexão a cilindro GP

1
 Connessione FlexFlow al pannello di controllo
 FlexFlow connection to the control panel
 FlexFlow-Anschluss zum Steuerpanel
 Connexion FlexFlow au panneau de commande
 Conexión FlexFlow al panel de control
 Conexão FlexFlow ao painel de controle

2
 Raccordo ad innesto rapido per aria compressa
 Compressed air quick coupling
 Schnellkupplung für Druckluft
 Raccords rapides pour air comprimé
 Racor de enchufe rápido para aire comprimido
 Engate rapido para ar comprimido

CONTROL PANEL CP07A / CP10A / CP12A



IT

Pannello di controllo con base in alluminio provvisto di manometro, valvola di caricamento e scaricamento, tappo di rottura sovrappressione, protezione in acciaio, 3 uscite da 1/4" gas e un uscita da 1/8" gas per gestione sistemi collegati.

EN

Control panel with aluminium base, equipped with gauge, charging and discharging valve, over pressure rupture plug, steel protection and three 1/4" and one 1/8" gas outlets for hose system managing.

DE

Kontrollarmatur mit Aluminiumgehäuse, Manometer, Auffüll- und Ablassventil, Überdruck-Bruchstecker, Stahlabdeckung, drei 1/4" und eine 1/8" Gas-Anschlüsse zur Steuerung der Verbundsysteme.

FR

Panneau de contrôle avec base en aluminium pourvu de manomètre, valve de chargement-déchargement, bouchon de rupture de surpression, protection en acier et trois sorties 1/4 gaz et une sortie 1/8 gaz pour la gestion des systèmes connectés.

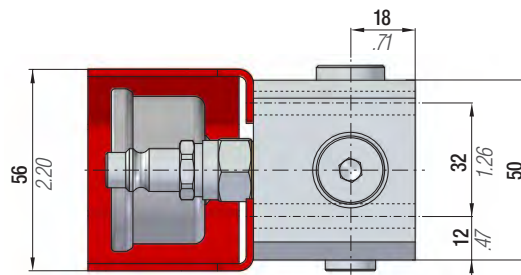
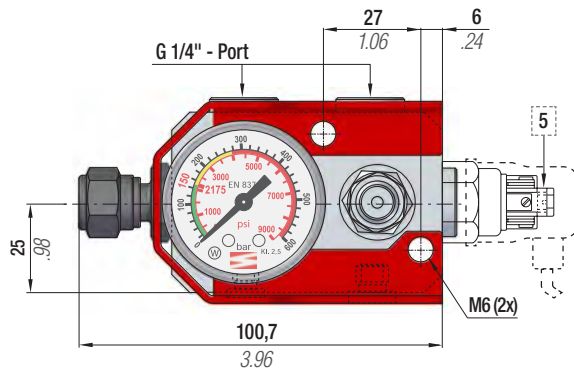
ES

Panel de control con base de aluminio provisto de manómetro, válvula de carga y descarga, tapón de rotura por sobrepresión, protección en acero, 3 salidas de 1/4" gas y 1 salida de 1/8" gas para gestión de sistemas conectados.

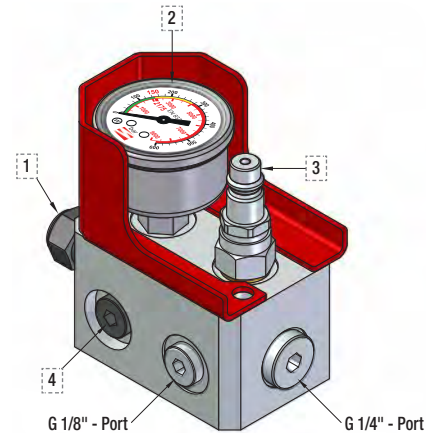
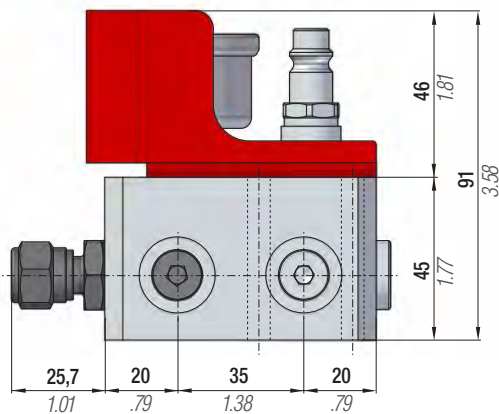
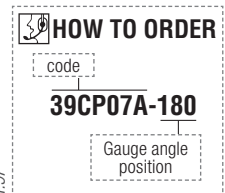
PT

Painel de controlo com base de alumínio, equipado com manómetro, válvula de carga e descarga, plugue ruptura sobrepresão, sistema de protecção de aço, três tomadas de 1/4" e uma 1/8" gas para ligação a mangueiras.

code	Pressure Gauge	Pressure Switch	Rupture Plug	Easy Manifold	Gauge Angle Position \odot		
					0°*	180°	270°
39CP07A-...	bar/psi	✗	✓	✓	-	180	270
39CP10A-...	bar/psi	✓	✓	✓	-	180	270
39CP12A-...	bar/psi	✗	✗	✓	-	180	270



*Visible in the drawing



1	Valvola di scarico Discharging valve Auslaßventil Valve de déchargement Válvula de descarga Válvula de descarga	2	Manometro 0÷620 bar Pressure gauge 0÷620 bar Manometer 0÷620 bar Manomètre 0÷620 bar Manómetro 0÷620 bar Manómetro 0÷620 bar
3	Innesto rapido di caricamento Cejn Quick coupling for charging Cejn Steckkegel Cejn Accouplement rapide mâle Cejn Acoplamiento rápido para carga Cejn União rápida para carregamento Cejn	4	Tappo di rottura sovrappressione Over pressure rupture plug Überdruck-Bruchstecker Bouchon de rupture de surpression Tapón de rotura por sobrepresión Plugue ruptura sobrepresão
		5	Pressostato 50÷300 bar Pressure switch 50÷300 bar Druckwächter 50÷300 bar Pressostat 50÷300 bar Pressostato 50÷300 bar Pressostato 50÷300 bar

IT Valvola pneumatica ad azionamento meccanico per la gestione dell'aria compressa sfruttando la posizione delle parti di stampo.

EN Mechanically operated valve for the control of the compressed air taking advantage of the position of the parts of the die.

DE Mechanisches Ventil zur Steuerung der Druckluft unter Ausnutzung der Position der Formen.

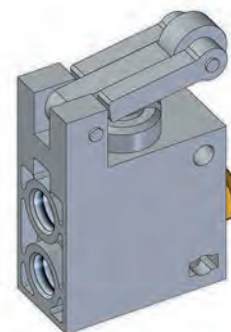
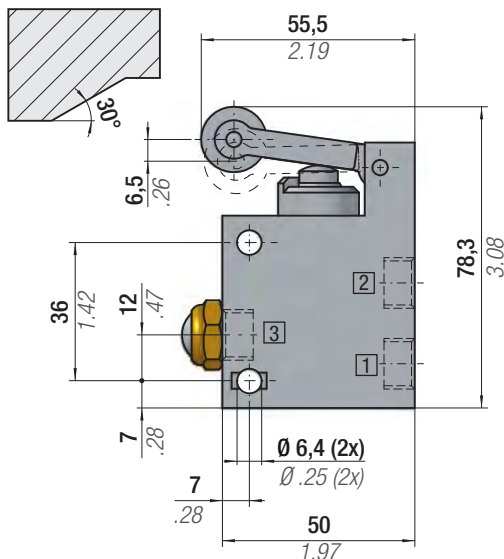
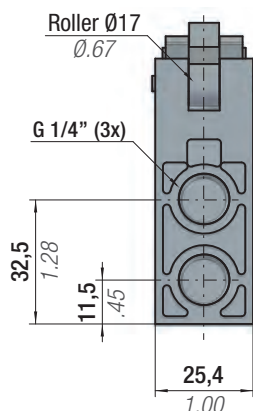
FR Soupape à actionnement mécanique permettant de gérer l'air comprimé en exploitant la position des pièces du moule.

ES Válvula de accionamiento mecánico para gestionar el aire comprimido utilizando la posición de las piezas del troquel.

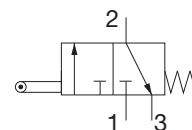
PT Válvula de acionamento mecânico para a gestão do ar comprimido utilizando a posição das peças da ferramenta.

Part Number

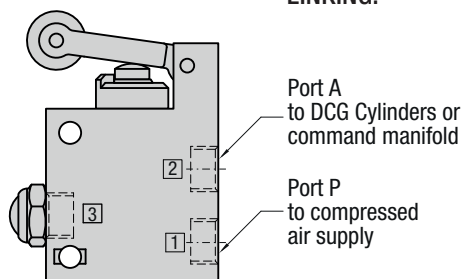
39VSI01A



Pneumatic Symbol



LINKING:

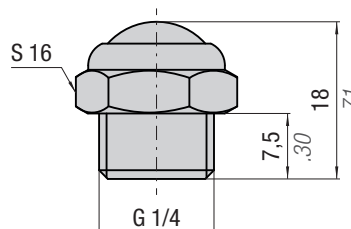


Technical data

Material	Aluminium casing	
Max pressure	pe 10 bar	145,04 psi
Max temperature	80°C	176,37°F

Part Number 48RS1/4A

IT Silenziatore filetto G1/4".
EN Silencer with G1/4" thread.
DE Schalldämpfer mit G1/4" Gewinde.
FR Silencieux à filet G1/4".
ES Silenciador rosca G1/4".
PT Silenciador rosca G1/4".



All dimensions in mm/inch

THERMAL RELAY 39RTADCG01



IT
Relé termico bimetálico per la protezione dei cilindri DCG dal surriscaldamento.

EN
Bimetal thermal relay for the protection of DCG cylinders from overheating.

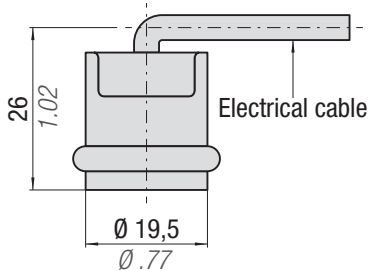
DE
Thermorelais als Überhitzungsschutz der DCG Zylinder.

FR
Relais thermique bimétallique pour protéger les vérins DCG contre les surchauffes.

ES
Relé térmico bimetálico para proteger los cilindros DCG del sobrecalentamiento.

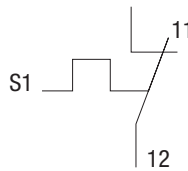
PT
Relé térmico bimetálico para a proteção dos cilindros DCG do sobreaquecimento.

Part Number 39RTADCG01

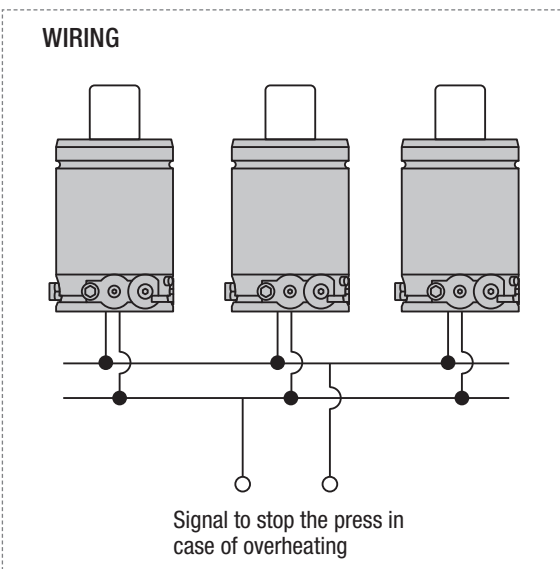
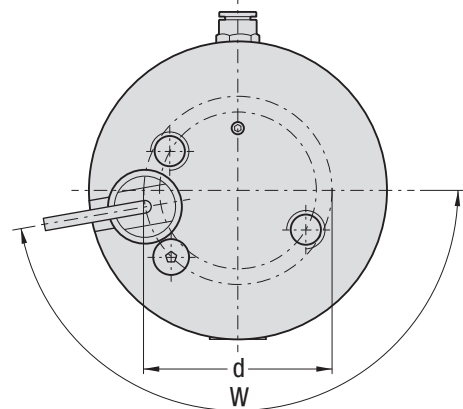


Technical data	
Initial position	closed
Trigger temperature	83 ±3 °C
Hysteresis	< 7 °C
Maximum voltage	110 V ~
Supplied with a 2000 mm electrical cable	

CONNECTION SYMBOL



DCG CYLINDER BOTTOM VIEW:



Part Number	d	W
DCG 1500	60mm 2.36inch	170°
DCG 3000	86mm 3.39inch	210°
DCG 5000	96mm 3.78inch	305°
DCG 7500	100mm 3.94inch	305°

IT

Dispositivo per il raffreddamento del gas azoto; alimentato con corrente continua 24 VDC; integrabile nello stampo.

EN

Nitrogen gas cooling unit; powered by 24V DC; it can be integrated in the die.

DE

Kühlung für gasförmigen Stickstoff; Gleichstromversorgung 24 V; in das Formwerkzeug integrierbar.

FR

Dispositif de refroidissement de l'azote gazeux, alimenté en 24 V CC, intégrable dans le moule.

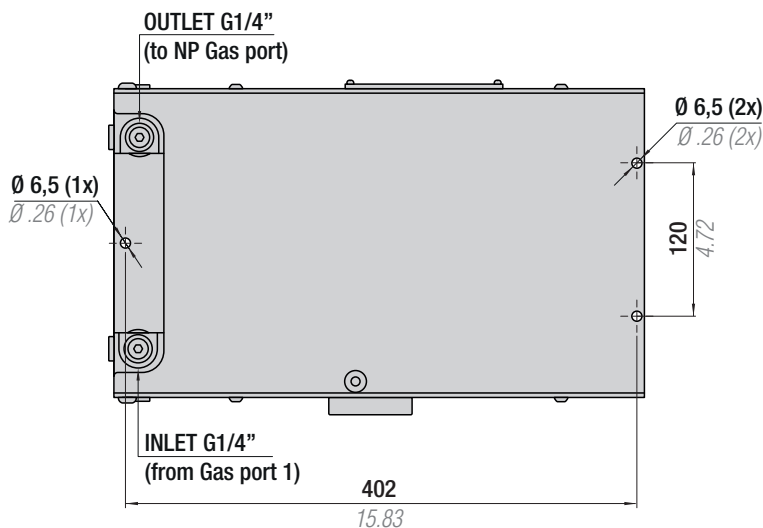
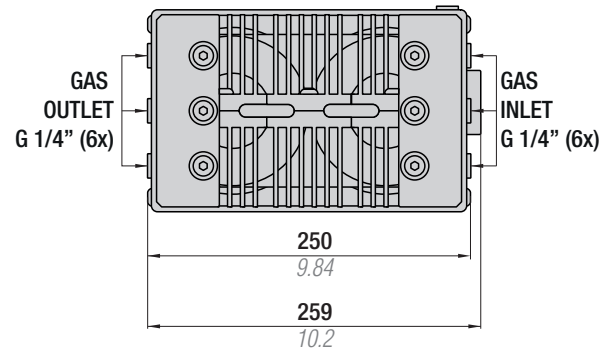
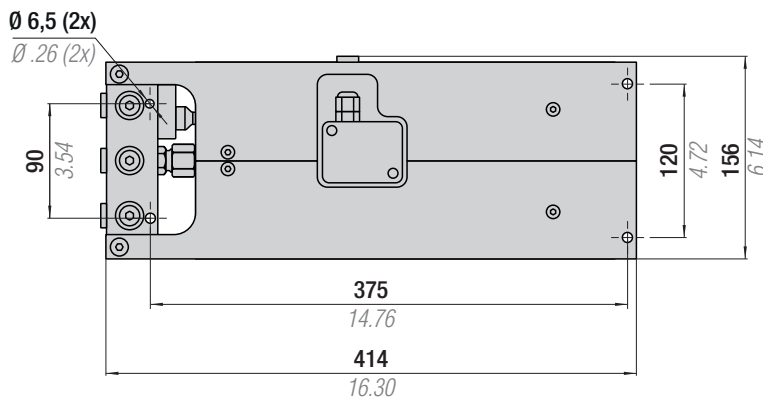
ES

Dispositivo para enfriar el gas nitrógeno; alimentado con corriente continua 24 VDC; puede integrarse en el troquel.

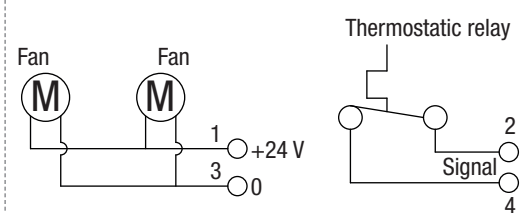
PT

Dispositivo para o arrefecimento do azoto gasoso; alimentado com corrente contínua de 24 VDC; pode ser integrado no molde.

Part Number 39SARA01



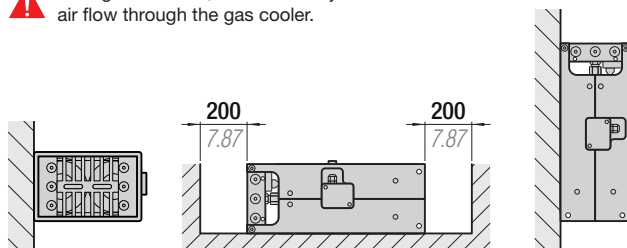
WIRING



Power supply
24 V DC

Electrical signal is interrupted if temperature exceeds 85°C

! During installation, it is necessary to NOT restrict the air flow through the gas cooler.



Technical data

Power supply	24 V DC (22 W)
Max. filling pressure	150 bar at 20°C / 2175 psi at 68°F
Min. filling pressure	25 bar / 363 psi
Working temperature	0°C ÷ 80°C / 32°F ÷ 178°F
Gas connections	G1/4" (8x)
Weight	16 kg / 35.27 lb
Max. cooling	1.5 kW at 20°C / 1103 ft ³ /s at 68°F
Thermal relay	included

EXTERNAL COOLING UNIT 58CO...



Part Number 58CO...

IT Unità di raffreddamento a liquido; completa di gruppo motore-pompa, serbatoio e scambiatore di calore ad aria. Disponibile in due diverse taglie.

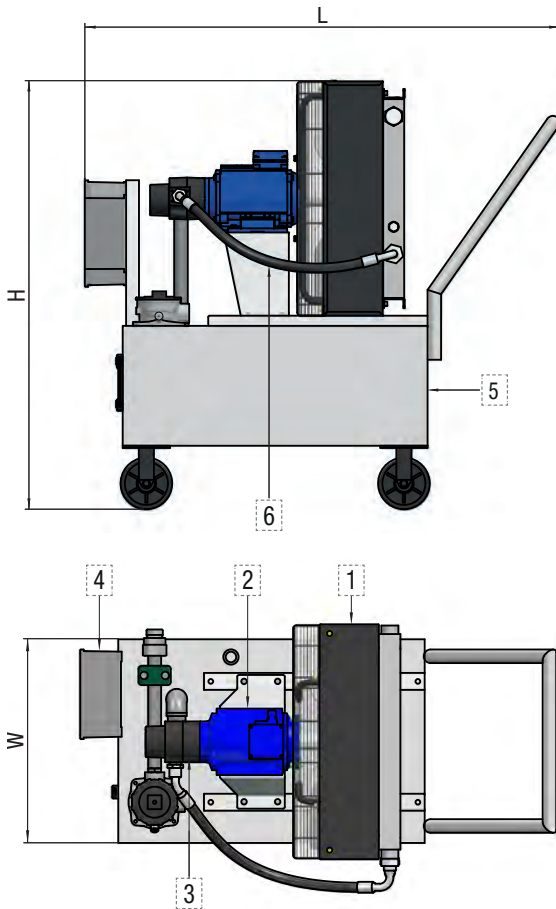
EN Liquid cooling unit; complete with motor-pump assembly, tank and air heat exchanger. Available in two sizes.

DE Flüssigkeitskühlgerät; komplett mit Motor-Pumpen-Einheit, Tank und Luftwärmetauscher. In zwei verschiedenen Größen verfügbar.

FR Système de refroidissement par liquide, complet avec bloc moteur-pompe, réservoir et échangeur de chaleur à air. Disponible en deux tailles différentes.

ES Unidad de refrigeración por líquido; con grupo motor-bomba, depósito e intercambiador de calor de aire. Disponible en dos tamaños diferentes.

PT Unidade de arrefecimento a líquido; com grupo motor-bomba, reservatório e trocador de calor a ar. Está disponível em dois tamanhos diferentes.



Technical data					
Part Number		58C0007		58C0008	
Cooling capacity @ 20°C		10 kW		25 kW	
Dimension	L	1402 mm	55.20 inch	1402 mm	55.20 inch
Dimension	H	1161 mm	45.71 inch	1263 mm	49.72 inch
Dimension	W	629 mm	24.76 inch	790 mm	31.10 inch
Supply voltage		380 VAC			
Power absorption		1,5 kW		3 kW	
Tank capacity		170 l	44.90 gal	190 l	50.12 gal
Weight (empty)		120 kg	264.55 lb	150 kg	330.69 lb

* The units are supplied without cooling fluid.

* The units are supplied with 10m long hoses Ø23.

Cooling fluid		
Part number	Liters	
590LR005	5 l	1,32 gal
590LR010	10 l	2,64 gal
590LR050	50 l	13,20 gal

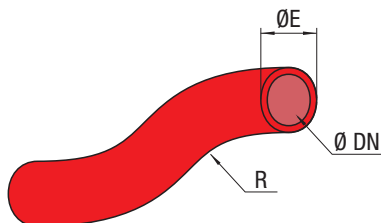
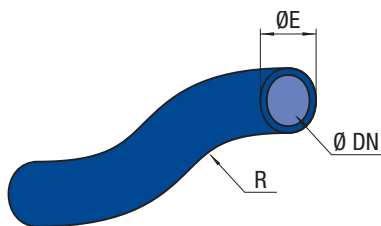
1	Scambiatore di calore ad aria Air heat exchanger Luftwärmetauscher Échangeur de chaleur à air Intercambiador de calor de aire Trocador de calor a ar	2	Motore elettrico Electric motor Elektromotor Moteur électrique Motor eléctrico Motor elétrico	3	Pompa di ricircolo Recirculation pump Umwälzpumpe Pompe de recirculation Bomba de recirculación Bomba de recirculação
4	Elettric panel Electric panel Elektrische Schalttafel Panneau électrique Panel eléctrico Painel elétrico	5	Serbatoio Tank Tank Réservoir Depósito Reservatório	6	Tubi di connessione Connecting hoses Verbindungsleitungen Tuyaux de raccordement Tubos de conexión Tubos de conexão

- IT** Tubo flessibile per liquido di raffreddamento.
- EN** Coolant hose.
- DE** Kühlmittelschlauch.
- FR** Tuyau flexible pour liquide de refroidissement.
- ES** Tubo flexibles de refrigerante.
- PT** Tubo flexível para líquido de arrefecimento.

Technical data		
Material (hose)	Rubber + fiber braid	
Operating temp.	-40 ÷ 85°C	-104 ÷ 185°F
Max working pressure	21 bar	305 psi

standard L = 1 m upward increase Example (36TCF16BU 3m; 36TCF16BU 4m; ...)

Part Number 36TCF...

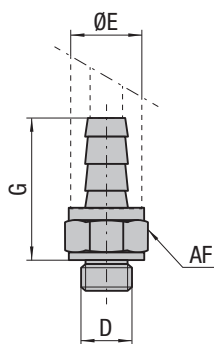


PART NUMBER	Color Hose	E		DN		Min. bend radius R	
		mm	inch	mm	inch	mm	inch
36TCF16BU	Blue	16	0.63	10	0.39	75	2.95
36TCF23BU	Blue	23	0.91	16	0.63	150	5.91

PART NUMBER	Color Hose	E		DN		Min. bend radius R	
		mm	inch	mm	inch	mm	inch
36TCF16RD	Red	16	0.63	10	0.39	75	2.95
36TCF23RD	Red	23	0.91	16	0.63	150	5.91

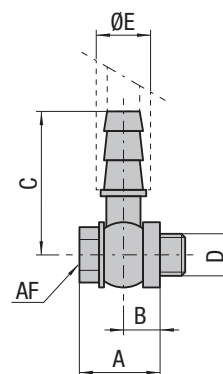
Raccordi - Fittings - Anschlussstücke - Raccords - Racores - Conexões

Part Number 39RG...



PART NUMBER	D	ØE		G		AF	
		mm	inch	mm	inch	mm	inch
39RG01	G 1/2	23	0.91	52	2.05	27	1.06
39RG02	G 1/4	16	0.63	37	1.46	19	0.75

Part Number 39RG...

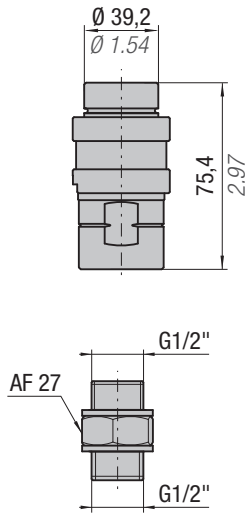


PART NUMBER	A		B		C		D	ØE		AF	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch		mm	inch	mm	inch
39RG03	25	0.98	9	0.35	47	1.85	G 1/4	16	0.63	19	0.75
39RG04	37	1.46	14	0.55	68	2.68	G 1/2	23	0.91	27	1.06

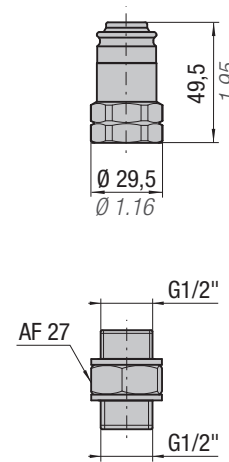
All dimensions in mm/inch

Innesti rapidi - Quick couplings - Schnellkupplungen - Raccords rapides - Enchufes rápidos - Uniões rápidas

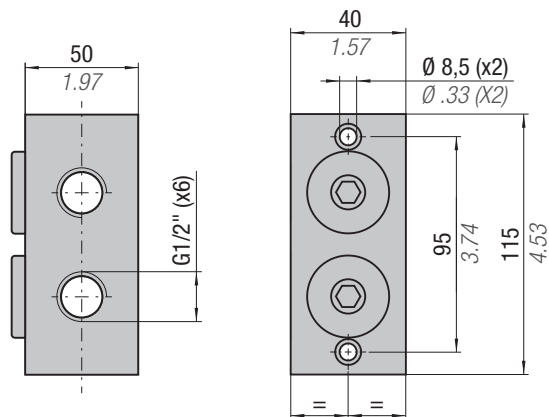
Part Number 39ARFBSP04



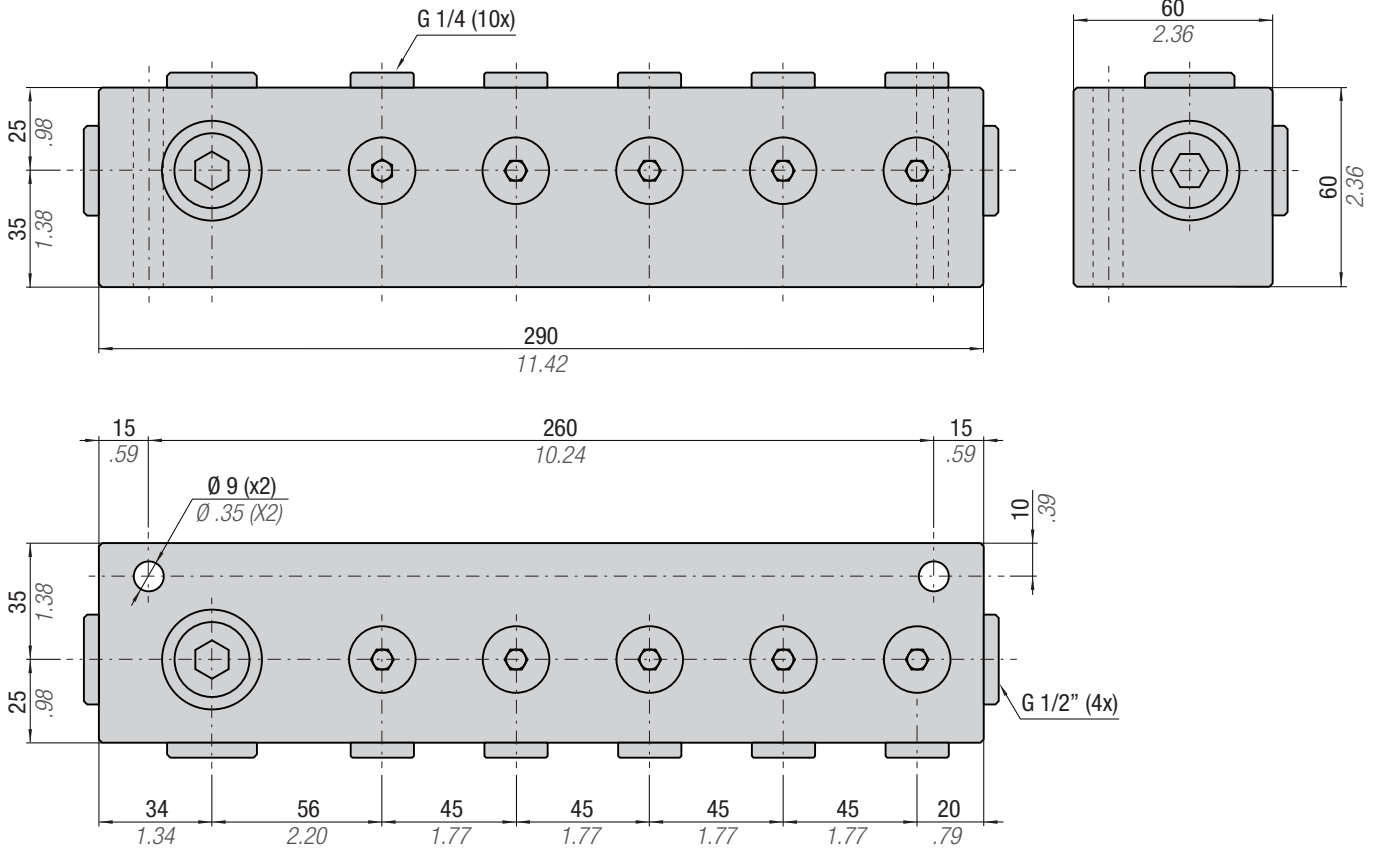
Part Number 39ARMBSP04



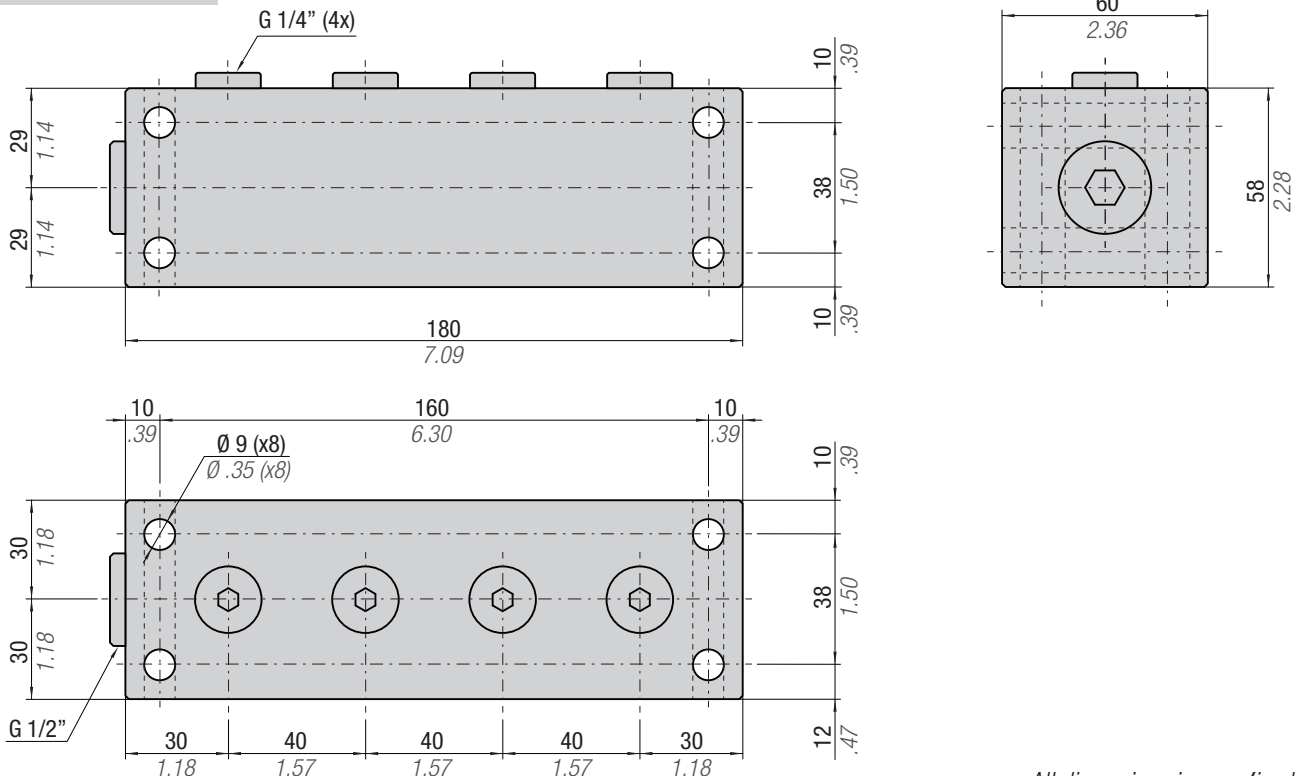
Part Number 39BCCS01A



Part Number 39BDCS02A



Part Number 39BDCS01A



All dimensions in mm/inch

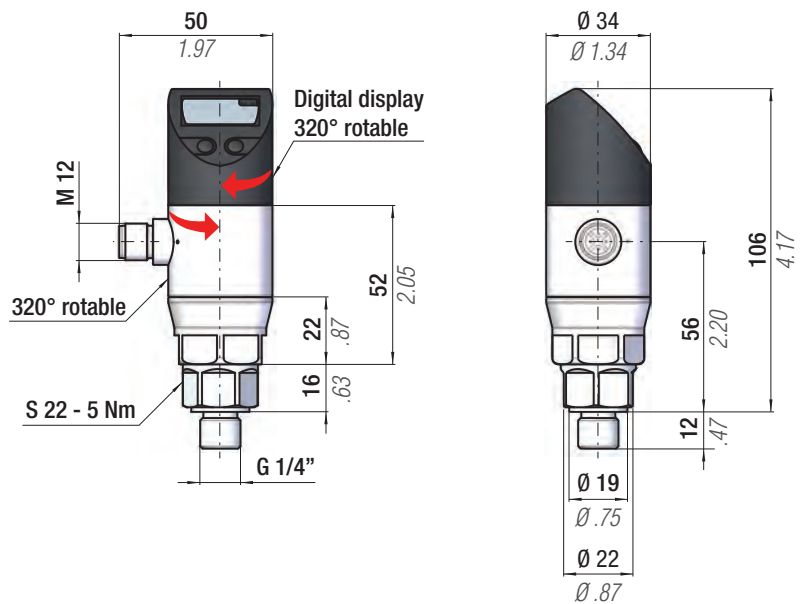
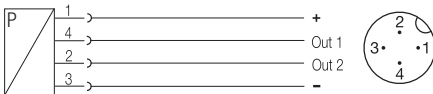
Part Number 39SP01B

- IT** Sensore di pressione con display digitale. Può essere utilizzato per il monitoraggio della pressione del gas azoto: è possibile impostare un range di lavoro desiderato al di fuori del quale il dispositivo invierà un segnale di allarme.
- EN** Pressure sensor with digital display. It can be used to monitor the pressure of the nitrogen gas. It is possible to set a desired working range, outside of which the instrument issues an alarm signal.
- DE** Drucksensor mit Digitalanzeige. Kann zur Überwachung des Stickstoffgasdrucks verwendet werden: Der gewünschte Arbeitsbereich ist einstellbar und bei Unter- bzw. Überschreitung der Grenzwerte sendet das Gerät ein Alarmsignal.
- FR** Capteur de pression à affichage numérique. Il permet de contrôler la pression de l'azote gazeux: il est possible de définir une plage de fonctionnement souhaitée hors de laquelle le dispositif émet un signal d'alarme.
- ES** Sensor de presión con pantalla digital. Puede utilizarse para controlar la presión del gas nitrógeno: puede programarse un rango de trabajo deseado fuera del cual el dispositivo enviará una señal de alarma.
- PT** Sensor de pressão com visor digital. Pode ser utilizado para controlar a pressão do nitrogênio: é possível definir um intervalo de trabalho pretendido que, quando ultrapassado, o dispositivo irá enviar um sinal de alarme.

Technical data	
Electrical connector type	M12x1 - Male (4-pin), A-coded
Pressure connection	G 1/4" DIN 3852
Nominal pressure	0 - 600 bar 0 - 8700 psi
Burst pressure	1570 bar 22765 psi
Operating voltage U _o	18...36 V DC
Output current max.	150 mA
Current draw max	50 mA
Switching frequency f	170 Hz
Temperature range	- 25°C... + 85°C - 77°F...+ 185°F
Degree of protection as per IEC 60529	IP67 when connected

Electrical connections	Pin number	Wire color	Factory setting
Supply +	1	Brown	-
Supply -	3	Blue	-
Out 1	4	Black	PNP Switching output / IO-link
Out 2	2	White	PNP Switching output

Electrical connections	Programmable settings
Out 1	PNP-NPN Switching output / IO-Link
Out 2	PNP-NPN Switching output / 4...20mA - 0-10V analog output



Always depressurize and disconnect sensors from the power supply before establishing an electrical connection.

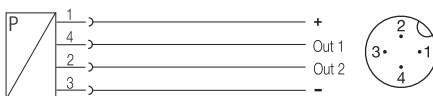
Part Number 39SP02A

- IT** Sensore di pressione con display digitale. Può essere utilizzato per il monitoraggio della pressione della linea di alimentazione dell'aria compressa: è possibile impostare un range di lavoro desiderato al di fuori del quale il dispositivo invierà un segnale di allarme.
- EN** Pressure sensor with digital display. It can be used to monitor the compressed air supply line pressure. It is possible to set a desired working range, outside of which the instrument issues an alarm signal.
- DE** Drucksensor mit Digitalanzeige. Kann zur Überwachung des Drucks der Druckluftzuleitung verwendet werden: Der gewünschte Arbeitsbereich ist einstellbar und bei Unter- bzw. Überschreitung der Grenzwerte sendet das Gerät ein Alarmsignal.
- FR** Capteur de pression à affichage numérique. Il permet de contrôler la pression de la ligne d'alimentation en air comprimé: il est possible de définir une plage de fonctionnement souhaitée hors de laquelle le dispositif émet un signal d'alarme.
- ES** Sensor de presión con pantalla digital. Puede utilizarse para controlar la presión de la línea de alimentación del aire comprimido: puede programarse un rango de trabajo deseado fuera del cual el dispositivo enviará una señal de alarma.
- PT** Sensor de pressão com visor digital. Pode ser utilizado para controlar a pressão da linha de alimentação do ar comprimido: é possível definir um intervalo de trabalho pretendido que, quando ultrapassado, qual o dispositivo irá enviar um sinal de alarme.

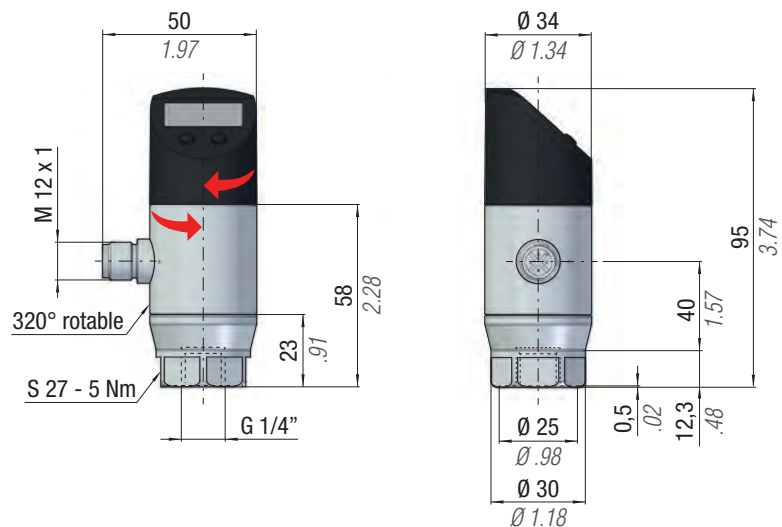
Technical data	
Electrical connector type	M12x1 - Male (4-pin), A-coded
Pressure connection	G 1/4" DIN 3852
Nominal pressure	0 - 20 bar 0 - 290 psi
Burst pressure	70 bar 1015 psi
Operating voltage U _o	18...30 VDC
Output current max.	150 mA
Current draw max.	50 mA
Switching frequency f	170 Hz
Temperature range	-25°C...+85°C -77°F...+185°F
Degree of protection as per IEC 60529	IP67 when connected

Electrical connections	Pin number	Wire color	Factory setting
Supply +	1	Brown	-
Supply -	3	Blue	-
Out 1	4	Black	PNP Switching output / IO-link
Out 2	2	White	PNP Switching output

Electrical connections	Programmable settings
Out 1	PNP-NPN Switching output / IO-Link
Out 2	PNP-NPN Switching output / 4...20mA - 0-10V analog output

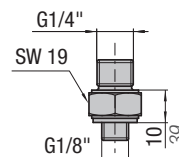


Always depressurize and disconnect sensors from the power supply before establishing an electrical connection.

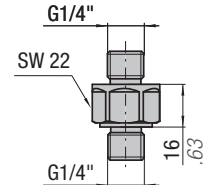


- IT** Raccordi di connessione.
- EN** Connection fittings.
- DE** Verbindungsstücke.
- FR** Raccords.
- ES** Racores de conexión.
- PT** Acessórios de conexão.

Part Number 36N01A

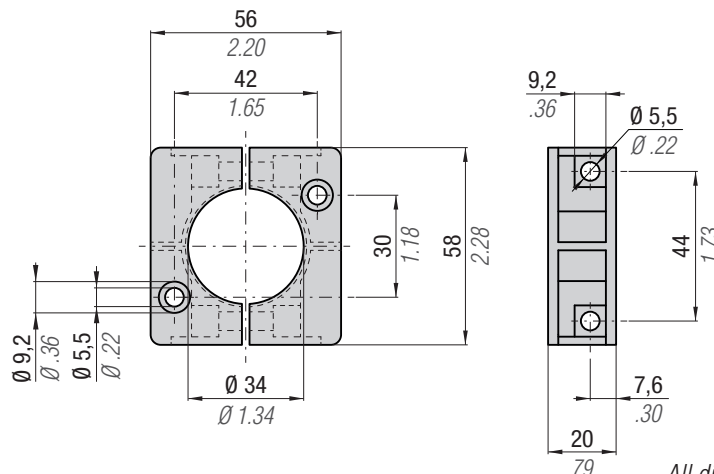


Part Number 36N08A



Part Number 39FSP01A

- IT** Flangia per sensore di pressione Ø34 mm/1.34 inch.
- EN** Ø34 mm/1.34 inch pressure sensor flange.
- DE** Flansch für Drucksensor Ø34 mm/1.34 inch.
- FR** Bride pour capteur de pression Ø 34 mm/1.34 inch.
- ES** Brida para sensor de presión Ø34 mm/1.34 inch.
- PT** Flange para o sensor de pressão Ø34 mm/1.34 inch.



All dimensions in mm/inch

Part Number 39SF01A

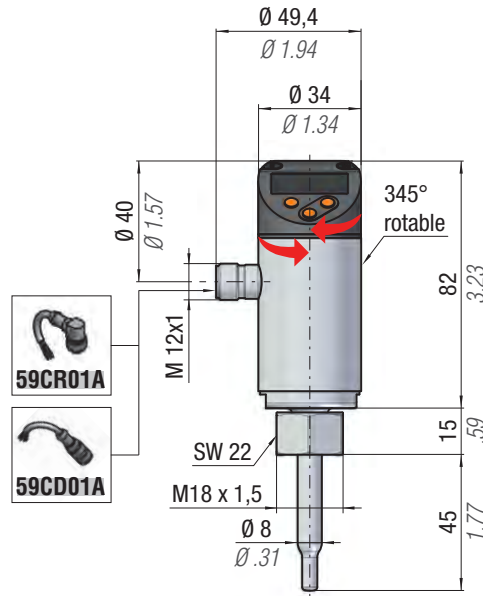
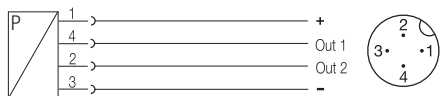


- IT** Sensore di flusso. Può essere utilizzato per il monitoraggio del flusso di liquido refrigerante nei sistemi con unità di raffreddamento a liquido.
- EN** Flow sensor. It can be used to monitor the flow of coolant in systems with liquid cooling units.
- DE** Durchflusssensor Kann zur Überwachung des Kühlmittelflusses in Systemen mit Flüssigkeitskühlung verwendet werden.
- FR** Capteur de débit. Il permet de contrôler le débit du liquide de refroidissement dans les systèmes équipés d'unités de refroidissement par liquide.
- ES** Sensor de flujo. Puede utilizarse para controlar el flujo del líquido refrigerador en los sistemas con unidad de refrigeración por líquido.
- PT** Sensor de fluxo. Pode ser utilizado para controlar o fluxo de líquido refrigerante nos sistemas com unidade de arrefecimento a líquido.

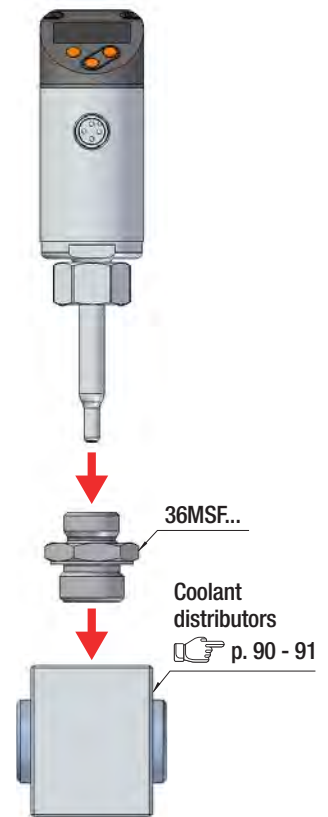
Technical data			
Electrical connector type	M12x1 - Male (4-pin), A-coded		
Process connection	M18x1,5 female		
Flow operating range	0-3 m/s	0 - 9,85 ft/s	
Temp. operating range	-20°C...+90°C	-4°F...+194°F	
Max pressure	100 bar	1450 psi	
Operating voltage	18...30 VDC		
Max current	100 mA		

Electrical connections	Pin number	Wire color	Factory setting
Supply +	1	Brown	-
Supply -	3	Blue	-
Out 1	4	Black	Flow PNP Switching output / IO-link
Out 2	2	White	Flow PNP Switching output

Electrical connections	Programmable settings
Out 1	-
Out 2	Temperature PNP Switching output

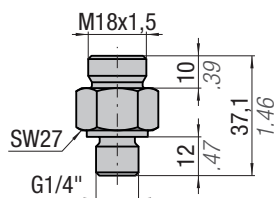


INSTALLATION

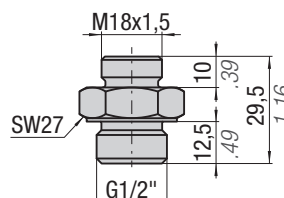


- IT** Raccordi di connessione.
- EN** Connection fittings.
- DE** Verbindungsstücke.
- FR** Raccords.
- ES** Racores de conexión.
- PT** Acessórios de conexão.

Part Number 36MSF01A

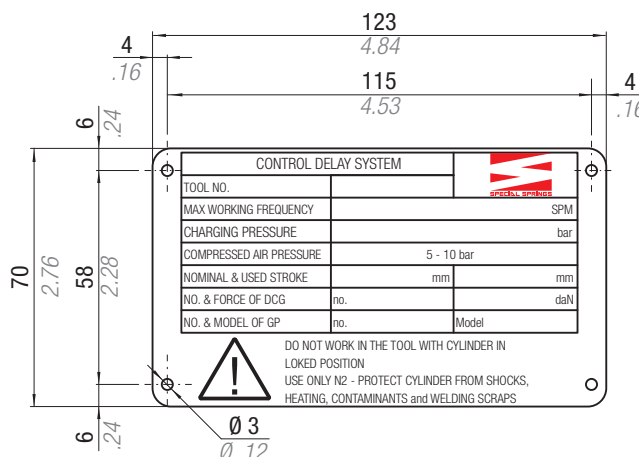


Part Number 36MSF02A



Part Number 39TAR

- IT** Targhetta.
- EN** Advice plate.
- DE** Schilder.
- FR** Raccords.
- ES** Placas.
- PT** Etiquetas.

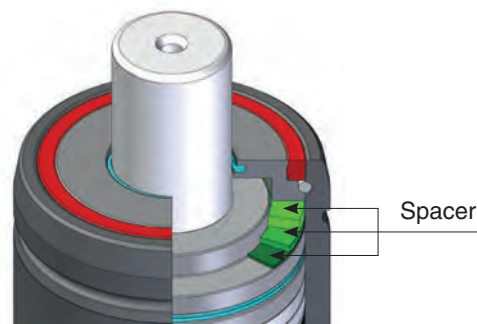


All dimensions in mm/inch

- IT** Distanziali per la regolazione della corsa dei cilindri DCG (incluso).
- EN** DCG cylinder stroke adjustment spacer (supplied).
- DE** Distanzstücke für die Hubeinstellung der DCG Zylinder (inklusive).
- FR** Entretoises pour le réglage de la course des vérins DCG (inclus).
- ES** Espaciadores para ajustar la carrera de los cilindros DCG (incluido).
- PT** Distanciadores para a regulação do curso dos cilindros DCG (incluído).



Only qualified operators experienced in the repair and maintenance of Gas Springs should modify the stroke length.
Never work on a Gas Spring containing air or gas under pressure.



ADJUSTED STROKE = BASE STROKE + STROKE CHANGE

	Stroke change		Adjusting washers			
	mm	inch	1 mm	2 mm	4 mm	8 mm
max.	+7	+ 0.28	0	0	0	0
	+6	+ 0.24	1	0	0	0
	+5	+ 0.20	0	1	0	0
	+4	+ 0.16	1	1	0	0
	+3	+ 0.12	0	0	1	0
	+2	+ 0.08	1	0	1	0
	+1	+ 0.04	0	1	1	0
	base stroke*	0	1	1	1	0
	-1	- 0.04	0	0	0	1
	-2	- 0.08	1	0	0	1
	-3	- 0.12	0	1	0	1
	-4	- 0.16	1	1	0	1
	-5	- 0.20	0	0	1	1
	-6	- 0.24	1	0	1	1
	-7**	- 0.28	0	1	1	1
min.	-8**	- 0.31	1	1	1	1

Part Number	Thickness	
	mm	inch
39DG0150001A	1	0.04
39DG0150002A	2	0.08
39DG0150004A	4	0.16
39DG0150008A	8	0.31
39DG0300001A	1	0.04
39DG0300002A	2	0.08
39DG0300004A	4	0.16
39DG0300008A	8	0.31
39DG0500001A	1	0.04
39DG0500002A	2	0.08
39DG0500004A	4	0.16
39DG0500008A	8	0.31
39DG0750001A	1	0.04
39DG0750002A	2	0.08
39DG0750004A	4	0.16
39DG0750008A	8	0.31

*The adjusted stroke length is always specified on the gas spring body .

**Not for nominal stroke length of 10 mm.

IT Esempio:

È necessario ridurre la corsa di un cilindro DCG 3000-050-052 da 52mm/2.05inch a 49mm/1.93inch. All'interno del cilindro si trovano 1 distanziale da 1mm/0.04inch e 1 distanziale da 4mm/0.16inch: questi andranno sostituiti con 1 distanziale da 8mm/0.31inch.

EN Example:

It is necessary to reduce the stroke of a DCG 3000-050-052 cylinder from 52mm/2.05inch to 49mm/1.93inch. Inside the cylinder are a 1mm/0.04inch spacer and a 4mm/0.16inch spacer: these need to be replaced with an 8mm/0.31inch spacer.

DE Beispiel:

Der Hub eines Zylinders DCG 3000-050-052 muss von 52mm/2.05inch auf 49mm/1.93inch reduziert werden. Im Inneren des Zylinders befinden sich zwei Distanzstücke von 1mm/0.04inch bzw. 4mm/0.16inch. Sie müssen durch ein Distanzstück von 8mm/0.31inch ersetzt werden.

FR Exemple:

Il est nécessaire de raccourcir la course d'un vérin DCG 3000-050-052 de 52mm/2.05inch à 49mm/1.93inch. 1 entretoise de 1mm/0.04inch et 1 entretoise de 4mm/0.16inch se trouvent à l'intérieur du vérin : elles doivent être remplacées par 1 entretoise de 8mm/0.31inch.

ES Ejemplo:

Es necesario reducir la carrera de un cilindro DCG 3000-050-052 de 52mm/2.05inch a 49mm/1.93inch. Dentro del cilindro hay 1 espaciador de 1mm/0.04inch y 1 espaciador de 4mm/0.16inch: estos se cambiarán por 1 espaciador de 8mm/0.31inch.

PT Exemplo:

É necessário reduzir o curso dum cilindro DCG 3000-050-052 de 52mm/2.05inch a 49mm/1.93inch. Dentro do cilindro encontram-se 1 distanciador de 1mm/0.04inch e 1 distanciador de 4mm/0.16inch: estes serão substituídos com 1 distanciador de 8mm/0.31inch.

In generale

- a) Qual è la pressione minima dell'aria compressa richiesta per il funzionamento delle valvole a cartuccia?**
Per il funzionamento della valvola a cartuccia (che è normalmente aperta), è necessaria una pressione dell'aria compressa di almeno 5 bar/73 psi.
- b) Qual è la pressione massima dell'aria compressa consigliata per il funzionamento della valvola a cartuccia?**
La pressione massima dell'aria compressa necessaria per il funzionamento delle valvole a cartuccia è di 10 bar/145 psi.
- c) Qual è la durata di vita prevista per un cilindro a ritorno controllato?**
Quando si utilizza un sistema di raffreddamento con relè termostatico, normalmente la durata prevista è:
• per corse fino a 50 mm/1,97 inch di 500.000 cicli.
• per corse superiori a 50 mm/1,97 inch di 50.000 cicli.
- d) È possibile utilizzare sistemi di tubi flessibili non Sp.Sp.?**
Non è consigliato, poiché non possiamo garantire il corretto funzionamento del sistema con tubi diversi da quelli indicati in questo catalogo.
- e) È possibile utilizzare cilindri a ritorno controllato di diversa forza nello stesso sistema?**
No, non è possibile.
- f) È sempre necessario l'utilizzo di uno dei sistemi di raffreddamento?**
No. Dipende dalle condizioni di lavoro (forza, corsa e frequenza): in generale è richiesto per i sistemi con corse più lunghe e con frequenze di lavoro elevate.

Cilindri ritardati a gas

- a) Con quale velocità può essere azionato in lavoro il cilindro a ritorno controllato?**
La massima velocità di compressione è di 0,8 m/sec.
- b) Come posso eliminare il ritorno elastico (spring-back) di un cilindro a ritorno controllato?**
Nel caso di utilizzo del 100% della corsa $\pm 0.5\text{mm}/\pm 0.02\text{ inch}$, il massimo spring-back del cilindro è 1 mm/0.04 inch. E' possibile eliminarlo completamente utilizzando il sistema LOWER LOCKING.
- c) Un cilindro ritorno controllato può essere fermato in qualsiasi posizione?**
Sì è possibile, però minore è la compressione del cilindro, maggiore sarà il suo spring-back.
- d) Con quale velocità può essere azionato in lavoro il cilindro a ritorno controllato?**
La massima velocità di compressione è di 0,8 m/sec.
- e) Come posso eliminare il ritorno elastico (spring-back) di un cilindro a ritorno controllato?**
Nel caso di utilizzo del 100% della corsa $\pm 0.5\text{mm}/\pm 0.02\text{ inch}$, il massimo spring-back del cilindro è 1 mm/0.04 inch. E' possibile eliminarlo completamente utilizzando il sistema LOWER LOCKING.
- f) Un cilindro ritorno controllato può essere fermato in qualsiasi posizione?**
Sì è possibile, però minore è la compressione del cilindro, maggiore sarà il suo spring-back.

Sistema LOWER LOCKING

- a) Quanti cilindri a ritorno controllato possono essere collegati a un cilindro passivo?**
È possibile collegare fino a quattro cilindri a ritorno controllato con un cilindro a gas passivo.
- b) Quanti blocchi valvole pneumatici sono necessari nel sistema LOWER LOCKING?**
È necessario un blocco valvola pneumatico per ogni cilindro a gas passivo.
- c) Il cilindro passivo può essere utilizzato per eseguire operazioni di formatura?**
No. Il cilindro passivo non può essere utilizzato per scopi diversi dalla prevenzione dello spring-back dei cilindri a ritorno controllato.

Dispositivo di raffreddamento per gas azoto

- a) Quanti cilindri a gas ritardati possono essere collegati a un'unità di raffreddamento per azoto?**
Possono essere collegati fino a 4 cilindri a ritorno controllato.
- b) Quante unità di raffreddamento per azoto possono essere montate su uno stampo?**
Non esiste un limite, fintanto che ci sia spazio sullo stampo e le necessarie condizioni di buona ventilazione siano garantite.
- c) E' possibile eliminare l'effetto di rallentamento dell'estensione dei cilindri a ritorno controllato causato dal sistema di raffreddamento?**
No, non è possibile.

Unità di raffreddamento con liquido

- a) Quanti cilindri a ritorno controllato possono essere collegati a un'unità esterna di raffreddamento?**
Dipende dalla quantità di calore sviluppato: i due modelli di unità di raffreddamento possono asportare al massimo 10kW e 25kW.
- b) È possibile utilizzare altri sistemi di raffreddamento rispetto a quelli descritti sul catalogo?**
Sì. È possibile utilizzare ad esempio il sistema di raffreddamento della pressa o altre unità di raffreddamento, ma solo per i cilindri con manicotto di raffreddamento (versioni "-K" e "-K-W"). Per questi sistemi è consigliato l'uso di un refrigerante a base di acqua e glicole.

Problemi e soluzioni sistema STANDARD LOCKING:

PROBLEMI	SOLUZIONE
Il cilindro a ritorno controllato non si blocca, ma risale come un normale cilindro a gas.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che sulla linea dell'aria compressa alla porta 4 dei cilindri siano disponibili almeno 5bar quando si raggiunge il punto morto inferiore. • Verificare che le connessioni dei tubi siano eseguite correttamente.
Lo spring-back del cilindro a ritorno controllato è superiore a 1mm/ 0.04 inch.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la corsa del cilindro sia utilizzata al 100% della corsa nominale $\pm 0.5\text{mm}/\pm 0.02\text{ inch}$. • Verificare che sulla linea dell'aria compressa alla porta 4 dei cilindri siano disponibili almeno 5bar quando si raggiunge il punto morto inferiore.
Lo stelo del cilindro a ritorno controllato non si estende.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che sulla linea dell'aria compressa alla porta 4 dei cilindri la pressione scenda a 0bar quando viene azionato il comando di estensione. • Verificare che non ci siano elementi sullo stampo che impediscono l'estensione dello stelo. • Verificare che il cilindro a ritorno controllato sia carico.

Problemi e soluzioni sistema LOWER LOCKING:

PROBLEMI	SOLUZIONE
Il cilindro a ritorno controllato non si blocca, ma risale come un normale cilindro a gas.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che sulla linea dell'aria compressa alla porta 4 dei cilindri siano disponibili almeno 5bar quando si raggiunge il punto morto inferiore. • Verificare che le connessioni dei tubi siano eseguite correttamente.
Lo spring-back del cilindro a ritorno controllato è superiore a 0mm.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che durante la corsa di compressione sulla porta C del collettore valvola siano disponibili almeno 5bar/ 73 psi. • Verificare che il cilindro passivo venga compresso sufficientemente. • Verificare che la corsa del cilindro sia utilizzata al 100% della corsa nominale $\pm 0.5\text{mm}/\pm 0.02\text{ inch}$. • Verificare che sulla linea dell'aria compressa alla porta C del collettore valvola dei cilindri la pressione scenda a 0bar quando si raggiunge il punto morto inferiore.
Lo stelo del cilindro a ritorno controllato non si estende.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che sulla linea dell'aria compressa alla porta 4 dei cilindri la pressione scenda a 0bar quando viene azionato il comando di estensione. • Verificare che non ci siano elementi sullo stampo che impediscono l'estensione dello stelo. • Verificare che il cilindro a ritorno controllato sia carico.

General considerations

- a) **What is the minimum air pressure required to operate cartridge valves?**
A minimum air pressure of 5 bar/ 73 *psi* is required to operate the cartridge valve (which is normally open).
- b) **What is the maximum recommended air pressure to operate cartridge valves?**
The maximum air pressure for the operation of cartridge valves is 10 bar/ 145 *psi*.
- c) **What is the expected life of a controlled delay return cylinder?**
When using a cooling system with a thermostatic relay, the expected life is normally:
- 500,000 cycles for strokes up to 50 mm/ 1.97 *inch*.
 - 50,000 cycles for strokes over 50 mm/ 1.97 *inch*.
- d) **Can non Special Springs hose systems be used?**
It is not recommended, as we cannot guarantee the correct operation of the system with hoses other than those specified in this catalogue.
- e) **Is it possible to use controlled delay return cylinders with different forces in the same system?**
No, this is not possible.
- f) **Is it always necessary to install a cooling system?**
No, it is not. It depends on the working conditions (force, stroke and frequency): in general, it is required for systems with longer strokes and high working frequencies.

Nitrogen gas delayed cylinders

- a) **What is the maximum compression speed of a controlled delay return cylinder?**
The maximum compression speed is 0.8 m/sec.
- b) **How can I eliminate the spring-back of a controlled delay return cylinder?**
When using 100% of the stroke $\pm 0.5\text{mm} / \pm 0.02 \text{ inch}$, the maximum spring-back of the cylinder is 1mm/ 0.04 *inch*. This can be eliminated using the LOWER LOCKING system.
- c) **Can a controlled return cylinder be stopped in any position?**
Yes, it is possible, but the lower the compression of the cylinder, the greater the spring-back will be.
- d) **What is the maximum compression speed of a controlled return cylinder?**
The maximum compression speed is 0.8 m/sec.
- e) **How can I eliminate the spring-back of a controlled return cylinder?**
When using 100% of the stroke $\pm 0.5\text{mm} / \pm 0.02 \text{ inch}$, the maximum spring-back of the cylinder is 1mm/ 0.04 *inch*. This can be eliminated using the LOWER LOCKING system.
- f) **Can a controlled delay return cylinder be stopped in any position?**
Yes, it is possible, but the lower the compression of the cylinder, the greater the spring-back will be.

LOWER LOCKING system

- a) **How many controlled delay return cylinders can be connected to a passive cylinder?**
Up to four controlled delay return cylinders can be connected to a passive gas cylinder.
- b) **How many pneumatic valve blocks are required in the LOWER LOCKING system?**
One pneumatic valve block is required for each passive gas cylinder.
- c) **Can the passive cylinder be used for moulding operations?**
No, it is not. The passive cylinder cannot be used for any purpose other than to prevent the spring-back of controlled delay return cylinders.

Nitrogen gas cooler

- a) **How many delayed gas cylinders can be connected to a nitrogen gas cooler?**
Up to 4 controlled delay return cylinders can be connected.
- b) **How many nitrogen gas coolers can be installed on a die?**
There is no limit, if there is space on the die and the necessary conditions for good ventilation are guaranteed.
- c) **Is it possible to eliminate the slowing down of the controlled delay return cylinder rod caused by the cooling system?**
No, this is not possible.

Liquid cooling units

- a) **How many controlled delay return cylinders can be connected to an external cooling unit?**
This depends on the amount of heat generated: the two cooling unit models can eliminate a maximum of 10kW and 25kW.
- b) **Is it possible to use cooling systems other than those described in the catalogue?**
Yes, it is possible. For example, it is possible to use the press cooling system or other cooling units, but only for cylinders with a cooling sleeve ("-K" and "-K-W" versions). The use of water-glycol coolant is recommended for these systems.

STANDARD LOCKING system troubleshooting:

PROBLEMS	SOLUTION
The controlled delay return cylinder does not lock, but rises like a normal gas cylinder.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that there is a pressure of at least 5 bar/ 73 psi in the air line to cylinder port 4 when the bottom dead centre is reached. • Check that the hose connections are correct.
The spring-back of the controlled delay return cylinder is more than 1 mm/ 0.04 inch.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the cylinder stroke is used at 100% of the nominal stroke $\pm 0.5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$. • Check that there is a pressure of at least 5 bar/ 73 psi in the air line to cylinder port 4 when the bottom dead centre is reached.
The rod of the controlled delay return cylinder does not return.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the pressure in the compressed air line to cylinder port 4 drops to 0 bar when the extension command is sent. • Check that there are no obstructions on the die that prevent the return of the rod. • Check that the controlled return cylinder is charged.

LOWER LOCKING system troubleshooting:

PROBLEMS	SOLUTION
The controlled return cylinder does not lock, but rises like a normal gas cylinder.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that there is a pressure of at least 5 bar/ 73 psi in the air line to cylinder port 4 when the bottom dead centre is reached. • Check that the hose connections are correct.
The spring-back of the controlled delay return cylinder is more than 0 mm.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that a pressure of at least 5 bar is available at port C of the valve manifold. • Check that the passive cylinder is sufficiently compressed. • Check that the cylinder stroke is used at 100% of the nominal stroke $\pm 0.5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$. • Check that the pressure in the compressed air line to port C of the cylinder valve manifold drops to 0 bar when the bottom dead centre is reached.
The rod of the controlled delay return cylinder does not return.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the pressure in the compressed air line to cylinder port 4 drops to 0 bar when the extension command is sent. • Check that there are no obstructions on the die that prevent the extension of the rod. • Check that the controlled delay return cylinder is charged.

Allgemeines

- a) **Wie hoch sollte der Pressluftdruck für Kartuschenventile mindestens sein?**
Ein Kartuschenventil (normalerweise geöffnet) benötigt einen Pressluftdruck von mindestens 5 bar/ 73 psi.
- b) **Wie hoch ist der maximal empfohlene Pressluftdruck für Kartuschenventile?**
Der maximale Pressluftdruck für Kartuschenventile beträgt 10 bar/ 145 psi.
- c) **Wie hoch ist die zu erwartende Lebensdauer eines Zylinders mit kontrolliertem Rückhub?**
Bei Verwendung eines Kühlsystems mit Thermorelais beträgt die erwartete Lebensdauer normalerweise:
- 500.000 Zyklen bei Hüben bis zu 50 mm/ 1.97 inch.
 - 50.000 Zyklen bei Hüben über 50 mm/ 1.97 inch.
- d) **Können auch andere Schläuche als die von Special Springs verwendet werden?**
Nicht empfehlenswert, denn wir können ein korrektes Funktionieren des Systems mit anderen als der im Katalog angegebenen Schläuche nicht garantieren.
- e) **Können Zylinder mit kontrolliertem Rückhub unterschiedlicher Kräfte in demselben System betrieben werden?**
Nein, das ist nicht möglich.
- f) **Muss immer eines der Kühlsysteme verwendet werden?**
Nein. Es ist abhängig von den Arbeitsbedingungen (Kraft, Hub und Frequenz): Im Allgemeinen ist es für Systeme mit längeren Hüben und hohen Arbeitsfrequenzen erforderlich.

Gasverzögerte Zylinder

- a) **Mit welcher Geschwindigkeit kann ein Zylinder mit kontrolliertem Rückhub betrieben werden?**
Die maximale Kompressionsgeschwindigkeit beträgt 0,8 m/s.
- b) **Wie kann ich die Rückfederung (Spring-back) eines Zylinders mit kontrolliertem Rückhub vermeiden?**
Werden 100 % des eingestellten Hubs von $\pm 0,5 \text{ mm} / \pm 0.02 \text{ inch}$ genutzt, beträgt der maximale Spring-back-Effekt des Zylinders 1 mm/ 0.04 inch. Er kann vollständig vermieden werden, indem man LOWER LOCKING verwendet.
- c) **Kann ein Zylinder mit kontrolliertem Rückhub in jeder Position angehalten werden?**
Ja, aber je geringer die Kompression des Zylinders desto größer der Spring-back-Effekt.
- d) **Mit welcher Geschwindigkeit kann der Zylinder mit kontrolliertem Rückhub betrieben werden?**
Die maximale Kompressionsgeschwindigkeit beträgt 0,8 m/s.
- e) **Wie kann ich die Rückfederung (Spring-back) eines Zylinders mit kontrolliertem Rückhub vermeiden?**
Werden 100 % des Hubs von $\pm 0,5 \text{ mm} / \pm 0.02 \text{ inch}$ genutzt, beträgt die maximale Rückfederung des Zylinders 1 mm/ 0.04 inch. Die Rückfederung kann vollständig vermieden werden, indem man die untere Verriegelung verwendet.
- f) **Kann ein Zylinder mit kontrolliertem Rückhub in jeder Position angehalten werden?**
Ja, aber je geringer die Kompression des Zylinders ist, desto größer seine Rückfederung.

System LOWER LOCKING

- a) **Wie viele Zylinder mit kontrolliertem Rückhub können an einen passiven Zylinder angeschlossen werden?**
An einen passiven Gaszylinder können bis zu vier Zylinder mit kontrolliertem Rückhub angeschlossen werden.
- b) **Wie viele pneumatische Ventilblöcke werden für Lower Locking benötigt?**
Für jeden passiven Gaszylinder ist ein pneumatischer Ventilblock erforderlich.
- c) **Kann der passive Zylinder für die Durchführung von Formgebungsvorgängen verwendet werden?**
Nein. Der passive Zylinder darf ausschließlich zur Verhinderung des Spring-back-Effekts von Zylindern mit kontrolliertem Rückhub verwendet werden.

Kühlung für gasförmigen Stickstoff

- a) **Wie viele gasverzögerte Zylinder können an eine Kühlung für gasförmigen Stickstoff angeschlossen werden?**
Es können bis zu 4 Zylinder mit kontrolliertem Rückhub angeschlossen werden.
- b) **Wie viele Stickstoff-Kühleinheiten können an ein Werkzeug angebracht werden?**
Solange Platz vorhanden ist und die erforderlichen Belüftungsbedingungen gewährleistet sind, gibt es keine Einschränkung.
- c) **Ist es möglich, die durch das Kühlsystem verursachte Auszugsverzögerung des Zylinders mit kontrolliertem Rückhub zu verhindern?**
Nein, das ist nicht möglich.

Flüssigkeitskühlgerät

- a) **Wie viele Zylinder mit kontrolliertem Rückhub können an eine externe Kühleinheit angeschlossen werden?**
Das ist abhängig von der sich entwickelnden Wärme: Die beiden Modelle der Kühlgeräte können maximal 10 kW bzw. 25 kW abführen.
- b) **Können andere Kühlsysteme als die im Katalog beschriebenen verwendet werden?**
Ja. Beispielsweise können das Pressenkühlsystem oder andere Kühlaggregate verwendet werden, allerdings nur für Zylinder mit Kühlmanschette (Ausführungen „K“ und „K-W“). Für diese Systeme wird die Verwendung eines Kühlmittels auf Wasser-Glykol-Basis empfohlen.

Probleme und Lösungen zur STANDARD LOCKING:

PROBLEME	LÖSUNG
Der Zylinder mit kontrolliertem Rückhub blockiert nicht, sondern fährt wie bei einem normalen Gaszylinder aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob bei Erreichen des unteren Totpunkts mindestens 5 bar/ 73 psi an der Druckluftleitung am Port 4 der Zylinder anliegen. • Überprüfen, ob die Verbindungen der Leitungen korrekt ausgeführt sind.
Der Spring-back-Effekt des Zylinders mit kontrolliertem Rückhub beträgt mehr als 1 mm/ 0.04 inch.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob der Zylinderhub 100 % des Nennhubs $\pm 0,5 \text{ mm/ } 0.02 \text{ inch}$ nutzt. • Überprüfen, ob bei Erreichen des unteren Totpunkts mindestens 5 bar/ 73 psi an der Druckluftleitung am Port 4 der Zylinder anliegen.
Die Kolbenstange des Zylinders mit kontrolliertem Rückhub fährt nicht aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob in der Druckluftleitung am Port 4 der Zylinder der Druck auf 0 bar abfällt, wenn die Ausfahrsteuerung betätigt wird. • Sicherstellen, dass keine eventuell vorhandenen Elemente auf dem Werkzeug das Ausfahren der Kolbenstange verhindern. • Überprüfen, ob der Zylinder mit kontrolliertem Rückhub befüllt ist.

Probleme und Lösungen zur system LOWER LOCKING:

PROBLEME	LÖSUNG
Der Zylinder mit kontrolliertem Rückhub blockiert nicht, sondern fährt wie bei einem normalen Gaszylinder aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob bei Erreichen des unteren Totpunkts mindestens 5 bar/ 73 psi an der Druckluftleitung am Port 4 der Zylinder anliegen. • Überprüfen, ob die Verbindungen der Leitungen korrekt ausgeführt sind.
Der Spring-back-Effekt des Zylinders mit kontrolliertem Rückhub beträgt mehr als 0 mm.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob während des Kompressionshubs am Port C des Ventilblocks der Zylinder mindestens 5 bar anliegen. • Überprüfen, ob der passive Zylinder ausreichend komprimiert ist. • Überprüfen, ob der Zylinderhub 100 % des Nennhubs $\pm 0,5 \text{ mm/ } \pm 0.02 \text{ inch}$ nutzt. • Überprüfen, ob bei Erreichen des unteren Totpunkts der Druck der Pressluftleitung am Port C des Ventilblocks der Zylinder auf 0 bar absinkt.
Die Kolbenstange des Zylinders mit kontrolliertem Rückhub fährt nicht aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob in der Druckluftleitung am Port 4 der Zylinder der Druck auf 0 bar abfällt, wenn die Ausfahrsteuerung betätigt wird. • Überprüfen, dass keine eventuell vorhandenen Elemente auf dem Werkzeug das Ausfahren der Kolbenstange verhindern. • Überprüfen, ob der Zylinder mit kontrolliertem Rückhub befüllt ist.

En général

- a) Quelle est la pression d'air comprimé minimale nécessaire au fonctionnement des soupapes à cartouche?**
Une pression d'air comprimé d'au moins 5 bar/ 73 *psi* est nécessaire pour faire fonctionner la soupape à cartouche (qui est normalement ouverte).
- b) Quelle est la pression d'air comprimé maximale nécessaire au fonctionnement des soupapes à cartouche?**
La pression maximale d'air comprimé nécessaire au fonctionnement des soupapes à cartouche est de 10 bar/ 145 *psi*.
- c) Quelle est la durée de vie prévue d'un vérin à retour contrôlé ?**
En cas d'utilisation d'un système de refroidissement avec relais thermostatique, la durée prévue est normalement:
• pour des courses jusqu'à 50 mm/ 1.97 *inch* de 500 000 cycles.
• pour des courses supérieures à 50 mm/ 1.97 *inch* de 50 000 cycles.
- d) Est-il possible d'utiliser des systèmes de tuyaux flexibles non Special Springs ?**
Cette solution n'est pas recommandée, car nous ne pouvons pas garantir le bon fonctionnement du système avec des tuyaux autres que ceux indiqués dans ce catalogue.
- e) Est-il possible d'utiliser des vérins à retour contrôlé de différentes forces dans le même système ?**
Non, ce n'est pas possible.
- f) Le recours à l'un des systèmes de refroidissement est-il toujours nécessaire?**
Non. Cela dépend des conditions de fonctionnement (force, course et fréquence) : en général, les systèmes avec des courses plus longues et des fréquences de fonctionnement élevées nécessitent l'utilisation de ce dispositif.

Vérins retardés à gaz

- a) À quelle vitesse le vérin à retour contrôlé peut-il être actionné en fonctionnement ?**
La vitesse de compression maximale est de 0,8 m/s.
- b) Comment puis-je éliminer le retour élastique d'un vérin à retour contrôlé ?**
Si la course de $\pm 0,5$ mm/ ± 0.02 *inch* est utilisée à 100 %, le retour élastique maximal du vérin est de 1 mm/ 0.04 *inch*. Il peut être complètement éliminé en recourant au système LOWER LOCKING.
- c) Un vérin à retour contrôlé peut-il être arrêté dans n'importe quelle position ?**
Oui, c'est possible, mais plus la compression du vérin est faible, plus son retour élastique est important.
- d) À quelle vitesse le vérin à retour contrôlé peut-il être actionné en fonctionnement ?**
La vitesse de compression maximale est de 0,8 m/s.
- e) Comment puis-je éliminer le retour élastique d'un vérin à retour contrôlé ?**
Si la course de $\pm 0,5$ mm/ ± 0.02 *inch* est utilisée à 100 %, le retour élastique maximal du vérin est de 1 mm/ 0.04 *inch*. Il peut être complètement éliminé en recourant au système LOWER LOCKING.
- f) Un vérin à retour contrôlé peut-il être arrêté dans n'importe quelle position ?**
Oui, c'est possible, mais plus la compression du vérin est faible, plus son retour élastique est important.

Système LOWER LOCKING

- a) Combien de vérins à retour contrôlé peuvent être raccordés à un vérin passif ?**
Il est possible de raccorder jusqu'à quatre vérins à retour contrôlé à un vérin à gaz passif.
- b) Combien de blocs de soupapes pneumatiques sont nécessaires dans le système LOWER LOCKING?**
Un bloc de soupapes pneumatiques est nécessaire pour chaque vérin à gaz passif.
- c) Le vérin passif peut-il être utilisé pour effectuer des opérations de formage ?**
Non. Le vérin passif ne peut pas être utilisé à d'autres fins que la prévention du retour élastique des vérins à retour contrôlé.

Dispositif de refroidissement de l'azote gazeux

- a) Combien de vérins à gaz retardés peuvent être raccordés à un système de refroidissement de l'azote ?**
Il est possible de raccorder jusqu'à 4 vérins à retour contrôlé.
- b) Combien de systèmes de refroidissement de l'azote peuvent être montés sur un moule ?**
Aucune limite n'est fixée, pour autant qu'il y ait de l'espace sur le moule et que les conditions nécessaires à une bonne ventilation soient garanties.
- c) Est-il possible d'éliminer l'effet de ralentissement de l'extension du vérin à retour contrôlé causé par le système de refroidissement ?**
Non, ce n'est pas possible.

Systèmes de refroidissement par liquide

- a) Combien de vérins à retour contrôlé peuvent être raccordés à une unité de refroidissement externe ?**
Le nombre dépend de la quantité de chaleur produite : les deux modèles d'unités de refroidissement peuvent évacuer une capacité maximale de 10 kW et de 25 kW.
- b) Est-il possible d'utiliser d'autres systèmes de refroidissement que ceux décrits dans le catalogue ?**
Oui. Par exemple, le système de refroidissement de la presse ou d'autres unités de refroidissement peuvent être utilisés, mais uniquement pour les vérins dotés d'un manchon de refroidissement (versions « -K » et « -K-W »). Pour ces systèmes, l'utilisation d'un réfrigérant à base d'eau et de glycol est recommandée.

Problèmes et solutions pour les systèmes STANDARD LOCKING:

PROBLÈMES	SOLUTION
Le vérin à retour contrôlé ne se bloque pas, mais se relève comme un vérin normal à gaz.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la pression disponible sur le tuyau d'air comprimé au niveau du port 4 du vérin est d'au moins 5 bar/ 73 psi lorsque le point mort inférieur est atteint. • Vérifier que les raccordements des tuyaux sont effectués correctement.
Le retour élastique du vérin à retour contrôlé est supérieur à 1 mm/ 0.04 inch.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la course du vérin est utilisée à 100 % de la course nominale $\pm 0,5$ mm/ ± 0.02 inch. • Vérifier que la pression disponible sur le tuyau d'air comprimé au niveau du port 4 du vérin est d'au moins 5 bar/ 73 psi lorsque le point mort inférieur est atteint.
La tige du vérin à retour contrôlé ne sort pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la pression sur le tuyau d'air comprimé au port 4 du vérin chute à 0 bar lorsque la commande d'extension est actionnée. • Vérifier l'absence d'éléments sur le moule entravant l'extension de la tige. • Vérifier que le vérin à retour contrôlé est chargé.

Problèmes et solutions pour les systèmes LOWER LOCKING:

PROBLÈMES	SOLUTION
Le vérin à retour contrôlé ne se bloque pas, mais se relève comme un vérin normal à gaz.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la pression disponible sur le tuyau d'air comprimé au niveau du port 4 du vérin est d'au moins 5 bar/ 73 psi lorsque le point mort inférieur est atteint. • Vérifier que les raccordements des tuyaux sont effectués correctement.
Le retour élastique du vérin à retour contrôlé est supérieur à 0 mm.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la pression disponible pendant la course de compression sur le port C du groupe de soupapes est d'au moins 5 bar/ 73 psi. • Vérifier que le vérin passif est suffisamment comprimé. • Vérifier que la course du vérin est utilisée à 100 % de la course nominale $\pm 0,5$ mm/ ± 0.02 inch. • Vérifier que la pression sur le tuyau d'air comprimé au port C du groupe de soupapes du vérin chute à 0 bar lorsque le point mort inférieur est atteint.
La tige du vérin à retour contrôlé ne sort pas.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la pression sur le tuyau d'air comprimé au port 4 du vérin chute à 0 bar lorsque la commande d'extension est actionnée. • Vérifier l'absence d'éléments sur le moule entravant l'extension de la tige. • Vérifier que le vérin à retour contrôlé est chargé.



Consideraciones generales

- a) **¿Cuál es la presión mínima del aire comprimido solicitada para el funcionamiento de las válvulas de cartucho?**
Para el funcionamiento de la válvula de cartucho (que normalmente está abierta), se necesita una presión del aire comprimido de al menos 5 bar/ 73 psi.
- b) **¿Cuál es la presión máxima del aire comprimido recomendada para el funcionamiento de la válvula de cartucho?**
La presión máxima del aire comprimido necesaria para el funcionamiento de las válvulas de cartucho es de 10 bar/ 145 psi.
- c) **¿Cuánto es la vida útil prevista para un cilindro con retorno controlado?**
Cuando se utiliza un sistema de refrigeración con relé termostático, normalmente la duración prevista es:
• para carreras hasta 50 mm/ 1.97 inch es de 500.000 ciclos.
• para carreras superiores a 50 mm/ 1.97 inch es de 50.000 ciclos.
- d) **¿Se pueden utilizar sistemas de tubos flexibles no Special Springs?**
No es recomendable, ya que no podemos garantizar el funcionamiento correcto del sistema con tubos diferentes de los indicados en este catálogo.
- e) **¿Se pueden utilizar cilindros con retorno controlado de diferente fuerza en el mismo sistema?**
No, no se puede.
- f) **¿Es necesario utilizar siempre uno de los sistemas de refrigeración?**
No. Depende de las condiciones de trabajo (fuerza, carrera y frecuencia): en general es necesario para los sistemas con carreras más largas y con frecuencias de trabajo elevadas.

Cilindros de gas de retorno controlado

- a) **¿A qué velocidad puede accionarse el cilindro con retorno controlado en fase de trabajo?**
La velocidad máxima velocidad de compresión es de 0,8 m/seg.
- b) **¿Cómo puedo eliminar el retorno elástico (spring-back) de un cilindro con retorno controlado?**
Si se utiliza el 100% de la carrera $\pm 0.5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$, el máximo spring-back del cilindro es de 1 mm/ 0.04 inch. Puede eliminarlo totalmente utilizando el sistema LOWER LOCKING.
- c) **¿Un cilindro con retorno controlado puede pararse en cualquier posición?**
Sí, se puede, pero cuanto menor sea la compresión del cilindro, mayor será su spring-back.
- d) **¿A qué velocidad puede accionarse el cilindro con retorno controlado en fase de trabajo?**
La velocidad máxima de compresión es de 0,8 m/seg.
- e) **¿Cómo puedo eliminar el retorno elástico (spring-back) de un cilindro con retorno controlado?**
Si se utiliza el 100% de la carrera $\pm 0.5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$, el máximo spring-back del cilindro es de 1 mm/ 0.04 inch. Puede eliminarlo totalmente utilizando el sistema LOWER LOCKING.
- f) **¿Un cilindro con retorno controlado puede pararse en cualquier posición?**
Sí, se puede, pero cuanto menor sea la compresión del cilindro, mayor será su spring-back.

Sistema LOWER LOCKING

- a) **¿Cuántos cilindros con retorno controlado pueden conectarse a un cilindro pasivo?**
Pueden conectarse hasta cuatro cilindros con retorno controlado con un cilindro de gas pasivo.
- b) **¿Cuántos bloques de válvulas neumáticas se necesitan en el sistema LOWER LOCKING?**
Se necesita un bloque de válvula neumática para cada cilindro de gas pasivo.
- c) **¿El cilindro pasivo puede utilizarse para realizar operaciones de troquel?**
No. El cilindro pasivo no puede utilizarse para fines diferentes de la prevención del spring-back de los cilindros con retorno controlado.

Dispositivo de refrigeración para gas nitrógeno

- a) **¿Cuántos cilindros de gas de retorno controlado pueden conectarse a una unidad de refrigeración para nitrógeno?**
Pueden conectarse hasta 4 cilindros con retorno controlado.
- b) **¿Cuántas unidades de refrigeración para nitrógeno pueden instalarse en un troquel?**
No existe un límite, siempre y cuando haya espacio en el troquel y estén garantizadas las condiciones de buena ventilación necesarias.
- c) **¿Se puede eliminar el efecto de ralentización de la extensión de los cilindros con retorno controlado causado por el sistema de refrigeración?**
No, no se puede.

Unidad de refrigeración con líquido

- a) **¿Cuántos cilindros con retorno controlado pueden conectarse a una unidad exterior de refrigeración?**
Depende de la cantidad de calor desarrollado: los dos modelos de unidad de refrigeración pueden extraer como mucho 10kW y 25kW.
- b) **¿Se pueden utilizar otros sistemas de refrigeración con respecto a los descritos en el catálogo?**
Sí. Se puede utilizar por ejemplo el sistema de refrigeración de la prensa u otras unidades de refrigeración, pero solo para los cilindros con manguito de refrigeración (versiones "-K" y "-K-W"). Para estos sistemas se recomienda usar un líquido refrigerador a base de agua y glicol.

Problemas y soluciones sistema STANDARD LOCKING:

PROBLEMAS	SOLUCIÓN
El cilindro con retorno controlado no se bloquea, pero sube como un cilindro de gas normal.	<ul style="list-style-type: none"> Controle que en la línea del aire comprimido en la puerto 4 de los cilindros estén disponibles al menos 5 bar/ 73 psi, cuando se alcanza el punto muerto inferior. Controle que las conexiones de los tubos se hayan realizado correctamente.
El spring-back del cilindro con retorno controlado es superior a 1mm/ 145 psi.	<ul style="list-style-type: none"> Controle que la carrera del cilindro sea utilizada al 100% por la carrera nominal $\pm 0.5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$ Controle que en la línea del aire comprimido en la puerto 4 de los cilindros estén disponibles al menos 5 bar/ 73 psi, cuando se alcanza el punto muerto inferior.
El vástago del cilindro con retorno controlado no se extiende.	<ul style="list-style-type: none"> Controle que en la línea del aire comprimido en la puerto 4 de los cilindros la presión baje a 0 bar, cuando se acciona el mando de extensión. Controle que no haya elementos en el troquel que impidan la extensión del vástago. Controle que el cilindro con retorno controlado esté cargado.

Problemas y soluciones sistema LOWER LOCKING:

PROBLEMAS	SOLUCIÓN
El cilindro con retorno controlado no se bloquea, pero sube como un cilindro de gas normal.	<ul style="list-style-type: none"> Controle que en la línea del aire comprimido en la puerto 4 de los cilindros estén disponibles al menos 5 bar/ 73 psi, cuando se alcanza el punto muerto inferior. Controle que las conexiones de los tubos se hayan realizado correctamente.
El spring-back del cilindro con retorno controlado es superior a 0mm.	<ul style="list-style-type: none"> Controle que durante la carrera de compresión en la puerto C del colector válvula estén disponibles al menos 5 bar/ 73 psi. Controle que el cilindro pasivo se comprima suficientemente. Controle que la carrera del cilindro sea utilizada al 100% por la carrera nominal $\pm 0.5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$. Controle que en la línea del aire comprimido en la puerto C del colector válvula de los cilindros la presión baje a 0 bar, cuando se alcanza el punto muerto inferior.
El vástago del cilindro con retorno controlado no se extiende.	<ul style="list-style-type: none"> Controle que en la línea del aire comprimido en la puerto 4 de los cilindros la presión baje a 0 bar, cuando se acciona el mando de extensión. Controle que no haya elementos en el troquel que impidan la extensión del vástago. Controle que el cilindro con retorno controlado esté cargado.



En general

- a) **Qual é a pressão mínima do ar comprimido para o funcionamento das válvulas de cartucho?**
Para o funcionamento das válvulas de cartucho (que normalmente estão abertas)é necessário uma pressão mínima do ar comprimido de 5 bar/ 73 psi.
- b) **Qual é a pressão maximado ar comprimido recomendada para o funcionamento da válvula de cartucho?**
A Pressão máxima do ar comprimido para o funcionamento das válvulas de cartucho é 10 bar/ 145 psi.
- c) **Qual a vida útil prevista para um cilindro de retorno controlado?**
Quando se utiliza um sistema de refrigeração com relé termostático, normalmente a previsão de vida útil é:
• Cursos até 50 mm/ 1.97 inch é de 500.000 golpes.
• Cursos acima de 50 mm/ 1.97 inch é de 50.000 golpes.
- d) **É permitido utilizar manguueiras que não sejam fornecidas pela Special Springs?**
Não é recomendado, pois não podemos garantir o perfeito funcionamento do sistema com manguueiras diferentes das indicadas no catalogo.
- e) **É possível utilizar cilindros com retorno controlado de força diferente no mesmo sistema?**
Não, não é possível.
- f) **É sempre necessário a utilização de um dos sistemas de arrefecimento?**
Não. Depende das condições de trabalho (força, curso e frequência): geralmente, é necessário para os sistemas com cursos mais longos e com frequências de trabalho elevadas.

Cilindros retardados a gás

- a) **Com que velocidade pode ser acionado em trabalho o cilindro com retorno controlado?**
A velocidade máxima de compressão é de 0,8 m/seg.
- b) **Como posso eliminar o retorno elástico (spring-back) de um cilindro com retorno controlado?**
No caso de utilização de 100% do curso $\pm 0,5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$, o máximo spring-back do cilindro é 1 mm/ 0.04 inch. É possível eliminá-lo completamente utilizando o sistema LOWER LOCKING.
- c) **Um cilindro com retorno controlado pode ser parado em qualquer posição?**
Sim é possível mas, quanto menor for a compressão do cilindro, maior será o seu spring-back.
- d) **Com que velocidade pode ser acionado em trabalho o cilindro com retorno controlado?**
A velocidade máxima de compressão é de 0,8 m/seg.
- e) **Como posso eliminar o retorno elástico (spring-back) de um cilindro com retorno controlado?**
No caso de utilização de 100% do curso $\pm 0,5\text{mm}/ \pm 0.02\text{ inch}$, o máximo spring-back do cilindro é 1 mm/ 0.04 inch. É possível eliminá-lo completamente utilizando o sistema LOWER LOCKING.
- f) **Um cilindro com retorno controlado pode ser parado em qualquer posição?**
Sim é possível mas, quanto menor for a compressão do cilindro, maior será o seu spring-back.

Sistema LOWER LOCKING

- a) **Quantos cilindros com retorno controlado podem ser ligados a um cilindro passivo?**
É possível ligar até quatro cilindros com retorno controlado com um cilindro a gás passivo.
- b) **Quantos blocos válvulas pneumáticas são necessários no sistema LOWER LOCKING?**
É necessário um bloco válvula pneumático para cada cilindro a gás passivo.
- c) **O cilindro passivo pode ser utilizado para executar operações de estampagem?**
Não. O cilindro passivo não pode ser utilizado para finalidades diferentes da prevenção do spring-back dos cilindros com retorno controlado.

Dispositivo de arrefecimento para o nitrogenio

- a) **Quantos cilindros a gás com sistema de retardado podem ser ligados a uma unidade de arrefecimento por nitrogenio?**
Podem ser ligados até 4 cilindros com retorno controlado.
- b) **Quantas unidades de arrefecimento por nitrogenio podem ser montadas em uma ferramenta?**
Não existe um limite, enquanto houver espaço na ferramenta e estejam garantidas as condições necessárias de boa ventilação.
- c) **É possível eliminar o efeito de retardamento da extensão dos cilindros com retorno controlado provocado pelo sistema de arrefecimento?**
Não, não é possível.

Unidade de arrefecimento a agua

- a) **Quantos cilindros com retorno controlado podem ser ligados a uma unidade externa de arrefecimento?**
Depende da quantidade de calor desenvolvido: os dois modelos de unidade de arrefecimento podem remover no máximo 10kW e 25kW respectivamente.
- b) **É possível utilizar outros sistemas de arrefecimento para além dos descritos no catálogo?**
Sim. É possível utilizar, por exemplo, o sistema de arrefecimento da prensa ou de outras unidades de arrefecimento, mas só para os cilindros com camisa de arrefecimento (versões “-K” e “-K-W”). Para estes sistemas é recomendável utilizar um refrigerante à base de água e glicol.

Problemas e soluções do sistema STANDARD LOCKING:

PROBLEMAS	SOLUÇÃO
O cilindro com retorno controlado não se bloqueia, mas sobe como um cilindro a gás normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que na linha do ar comprimido para a porta 4 dos cilindros estejam disponíveis pelo menos 5bar/ 73 psi quando se atinge o ponto morto inferior. • Verificar se as conexões dos tubos estão montadas corretamente.
O spring-back do cilindro com retorno controlado é superior a 1mm/ 0.04 inch.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que o curso do cilindro seja utilizado a 100% do curso nominal $\pm 0,5\text{mm}/ \pm 0.02 \text{ inch}$ • Verificar que na linha do ar comprimido para a porta 4 dos cilindros estejam disponíveis pelo menos 5bar/ 73 psi quando se atinge o ponto morto inferior.
A haste do cilindro com retorno controlado não retorna.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que na linha do ar comprimido para a porta 4 dos cilindros, a pressão se reduza a 0bar quando é acionado o comando de extensão. • Verificar que não existam elementos na ferramenta que impeçam o retorno da haste • Verificar que o cilindro com retorno controlado esteja carregado.

Problemas e soluções do sistema LOWER LOCKING:

PROBLEMAS	SOLUCIÓN
O cilindro com retorno controlado não se bloqueia, mas sobe como um cilindro a gás normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que na linha do ar comprimido para a porta 4 dos cilindros estejam disponíveis pelo menos 5bar/ 73 psi quando se atinge o ponto morto inferior. • Verificar se as conexões dos tubos estão montadas corretamente.
O spring-back do cilindro com retorno controlado é superior a 0mm.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que durante o curso de compressão na porta C do coletor da válvula estejam disponíveis pelo menos 5bar/ 73 psi. • Verificar que o cilindro passivo seja suficientemente comprimido. • Verificar que o curso do cilindro seja utilizado a 100% do curso nominal $\pm 0,5\text{mm}/ \pm 0.02 \text{ inch}$. • Verificar que na linha do ar comprimido para a porta C do coletor da válvula dos cilindros a pressão se reduza a 0bar quando se atinge o ponto morto inferior.
A haste do cilindro com retorno controlado não retorna.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que na linha do ar comprimido na porta 4 dos cilindros a pressão se reduza a 0bar quando é acionado o comando de extensão. • Verificar que não existam elementos na ferramenta que impeçam o retorno da haste • Verificar que o cilindro com retorno controlado esteja carregado.

Questo catalogo annulla e sostituisce i precedenti. Special Springs si riserva il diritto di modificare e di migliorare i suoi prodotti senza alcun preavviso.
This catalog replaces any previous one. Special Springs reserves the right to modify and improve its products without notice.
Dieser Katalog ersetzt alle vorausgegangenen Ausgaben. Die Fa. Special Springs behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen der Produkte ohne Benachrichtigung vorzunehmen.
Ce catalogue remplace et substitue tous les précédentes. Special Springs se réserve le droit de modifier et d'améliorer ses produit sans aucun avis.
Este catálogo cancela y sustituye a los anteriores. Special Springs se reserva el derecho de modificar y añadir nuevos productos sin notificación previa.
Este catalogo anula e substitui o anterior. Special Springs reserva o direito de modificar e melhorar os seus produtos sem aviso prévio.



EUROPE

Headquarters

Special Springs S.r.l.
Via Nardi, 124/A
36060 Romano d'Ezzelino (VI) - ITALY
tel. +39 0424 539181
email: info@specialsprings.com
www.specialsprings.com

French Subsidiary

Special Springs France
Impasse de la Birbadière
49650 Allonnes - FRANCE
Ph. +33 (0)6 37 62 76 62
email: contact@specialsprings.fr
www.specialsprings.com

AMERICA

North American Subsidiary

Special Springs LLC
7707 Ronda Drive, Canton
Michigan 48187 - USA
Ph. +1 734.892.2324
email: info@specialspringsna.com
www.specialspringsna.com

South American Subsidiary

Special Springs do Brasil
Avenida dom Pedro I, 2156 - Vila Pires
09130-012 Santo André / SP - BRASIL
Ph. +55 11 2324 3545
email: comercial@specialsprings.com.br
www.specialsprings.com.br

ASIA

Indian Subsidiary

Global Special Springs pvt. Ltd.
Survay no. 69/2 - Chandarda, Tal. Kadi
Dist. Mehesana (Ahmedabad - Mehesana Highway)
Gujarat, 382705 - INDIA
Ph. +91 2764 273065
email: info@globalspecialsprings.com
www.specialsprings.com

Catalog code

9800F67000024

This catalogue cancels and replaces any previous one.
Special Springs reserves the right to modify and improve its products without notice.

