



Every step of the way



Gas Spring Systems





Info

- Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Eigenschappen en types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

- Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

● Designed with the most advanced technologies. The main components of the cylinders, as the body, the piston rod and the locking nut, are made of highly resistant steel and undergo thermic treatments and surface finishing to guarantee elevated performances and long endurance. The piston rod seals and guide rings are of high quality, and are selected after a careful evaluation of their functional features. The internal lubrication system of each cylinder guarantees a longer endurance of sliding parts, drastically decreasing maintenance interventions and increasing productivity (Each type of cylinder has undergone testing to guarantee a very high quality product).

Operation and working conditions

Nitrogen, an inert gas, is introduced inside until the maximum pressure of 15 MPa is reached. In rest conditions the gas pressure acts on the piston rod section (fig. 1), and pushes it outwards with a resultant force equal to the cylinder starting force (the force measured in KN is obtained from the product of the MPa pressure by the section of the piston rod in cm²). During the operating cycle the piston rod retracts inside the tube, compressing and decreasing the volume of the gas contained inside the chamber and provoking the force increase. The nitrogen cylinder has a behaviour similar to that of a traditional mechanical spring, but contrary to this one it doesn't need any precharge. These cylinders can work in any position without being lubricated. Being hermetically sealed while working they maintain inside the special lubricant introduced during assembling. The particularity of the sliding guides and the characteristics of the seals used guarantee an elevated reliability. After a period of inactivity of the system it is advisable to preventively carry out about ten complete working cycles of the spring-cylinders with the purpose of optimizing the sealing. It is better to avoid overheating, as it inevitably would provoke a rise in pressure inside the cylinder; we advise not to pass the 12mt/minute of linear speed of the piston rod. This corresponds to about 1/5 of the permissible value for the seals used. The calculation of the working rate can be done as follows: considering that in one single cycle the piston rod of the gas spring performs two strokes, going and return, the number of cycles per minute is given by the formula:

$$n = \frac{W}{C \times 2}$$

where W is the piston rod speed (mm/minute) and C is the stroke (mm)

EXAMPLE: If a cylinder performs a stroke equal to 150 mm at a linear speed of 8000 mm/minute, we will have:

$$n = \frac{8000}{150 \times 2} = 27 \text{ cycles/min.}$$

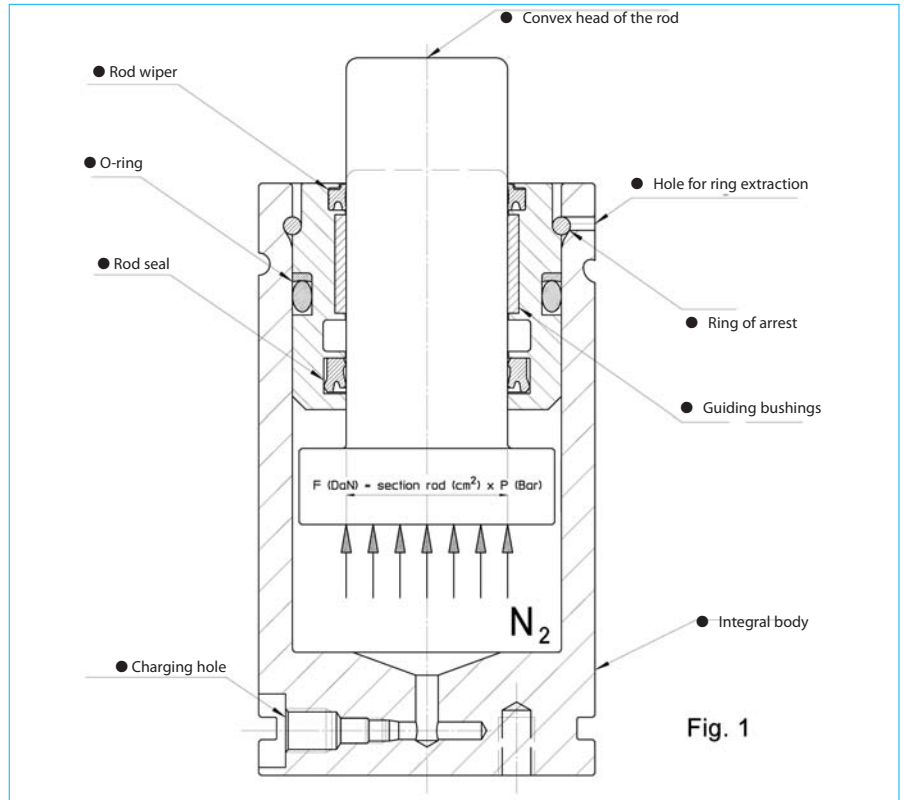


Fig. 1

The nitrogen cylinder maximum filling pressure must be of 15 MPa; with this value the final pressure reached in compression is one of 25 MPa.

Nitrogen cylinders life

If correctly installed and in normal using conditions nitrogen cylinders are guaranteed for a minimum stroke extension equal to 75.000 meters. Such measure is given by the sum of the piston rod feed travel and reversal. In particularly critical working conditions or in case of a product malfunctioning due to external causes, a maintenance intervention can be necessary to replace the seals or the damaged parts. The user can perform the maintenance with the tools and procedures indicated in this catalog. It is available to satisfy the requests or the necessities of its customers.

Working temperature

The maximum working temperature allowed is of 70°C. Higher temperatures can damage the characteristics of the seals. The temperature variations inside the nitrogen cylinders determine the loading pressure variation: a temperature increase of 1°C corresponds to the nitrogen pressure increase, measured in MPa of a value equal to 0,0367.

Warnings

- In order to obtain longer and better life of nitrogen cylinders we advise the user to observe the following precautions during usage:
- Avoid interventions or damages on the bodies and piston rods.
 - Do not remove before use the piston rod protection net, accidental impacts can scratch or damage the surface.
 - Cylinders are filled with nitrogen N₂ gas, absolutely do not use any other type of gas.
 - Gas loading must be performed with the piston rod completely pulled out.
 - Do not fill with pressures higher than 15 MPa
 - Before proceeding with dismantling of a cylinder make sure that it is exhausted. The piston rod must be able to reverse freely inside the body.

Identification

All nitrogen cylinders are clearly identified by means of adhesive labels and a marking on the body, as provided by ISO standard.

Guarantee

The guarantee lasts 1 year beginning from the operating date. **D-M-E** is responsible in the case the product doesn't correspond to the quality and construction feature guaranteed. The manufacturer is not liable for presumed damages caused by improper use or usage not corresponding to the indications given in the present catalog. The manufacturer is not responsible in case of tampering of the cylinders, errors in fastening, use of



Info

- Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Eigenschaften en types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

- Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

not original spare parts, wrong system calculations and wrong dimensional choices, impact, scratches or marks on the piston rods that can have jeopardized the operation or the pressure seals.

Selection of cylinder type

The main dimensions of the different types of cylinder are reported hereafter. Furthermore, the following data is listed for each single cylinder: normalized stroke, dimensions, starting force, resultant force, inside volume and maximum filling pressure. For the selection of the type of cylinder it is necessary to consider that increase in pressure during the piston rod compression phase is normally about 55%. For instance a cylinder of Type AR15, with a working stroke of 155 mm, filled at pressure of 15 MPa, in closed position reaches a pressure of about 23,3 Mpa. The force produced varies from 15 to 23,3 KN (this data is reported in the diagrams). The selection of a cylinder can be carried out as follows:

- 1) Evaluate how many cylinders can be put in the area available.
- 2) Determine the supply necessary for each cylinder in daN increased with at least 10%, both when cylinders are open and closed, and determine the necessary stroke.
- 3) Select the cylinder according to the supply and stroke requested, considering the nominal forces developed according to the different filling pressures (these data are reported in the diagram of each cylinder)

The cylinders can work independently or can be connected to a system.

1. They can be filled one by one and then positioned in the housing provided, or fastened with the special flanges.
2. They can be connected with each other on the die through a piping and linkage system. The control panel allows easy adjustment and checking of the filling pressure, and the working pressure. An emergency pressure switch set on the control panel immediately signals a pressure drop.
3. They can be connected to a tank, in case a lower force increase is necessary.

The main advantages of the serial connection are the constant pressure on the whole system and the possibility of rapid intervention on the equipment in case of anomalies. In order to use a cylinder connected independently it is enough to mount the proper connection fitting with the piping of the nitrogen circuit on the fitting hole.





Info

- Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Eigenschappen en types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

- Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

○ Die Zylinder wurde mittels modernster Technologien entwickelt. Die wichtigsten Bauteile der Zylinder (Gehäuse, Schaft und Nutmutter) sind aus hochfestem Stahl gefertigt und sind wärme- und oberflächenbehandelt, um eine hohe Leistung und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Die qualitativ hochwertigen Dichtungen und Führungsringe des Schafts sind nach sorgfältiger Prüfung ihrer Funktionalität ausgewählt worden. Jeder Zylinder verfügt über ein eingebautes Schmiersystem, das eine längere Lebensdauer der Bauteile garantiert, die Instandhaltung erheblich reduziert und die Produktivität erhöht. Bei strengen Endprüfungen wird das fertige Produkt unter extremen Arbeitsbedingungen auf Funktionalität und dauerhafte Zuverlässigkeit getestet, um dem Anwender einen überdurchschnittlichen Qualitätsstandard zu garantieren.

Funktionsweise und Arbeitbedingungen

Der Stickstoff wird in die Zylinder eingefüllt, bis ein maximaler Druck von 15 MPa erreicht wird. In der Grundstellung bewirkt der Gasdruck auf den Querschnitt des Kolbenschafts, dass dieser nach außen geschoben wird mit einer Kraft, die der Anfangskraft des Zylinders entspricht (die Kraft in KN ergibt sich aus dem Druck in MPa mal dem Kolbenfläche in cm²). Während des Arbeitsablaufes fährt der Schaft in das Gehäuse zurück, komprimiert und verringert das Gasvolumen innerhalb der Kammer und bewirkt den Kraftanstieg. Der Stickstoffzylinder verhält sich analog zu einer herkömmlichen mechanischen Feder, benötigt jedoch keinerlei Vorspannung. Die Zylinder können in jeder Arbeitsposition eingesetzt werden, ohne geschmiert werden zu müssen. Das Schmiermittel wird bei der Montage in die hermetisch geschlossenen Zylinder eingesetzt und verbleibt dort während der Zylinder arbeitet. Die besondere Beschaffenheit der Laufflächen und der Dichtungen tragen maßgeblich zu einer hohen Zuverlässigkeit des Produkts bei. Falls die Anlage einige Zeit abgeschaltet bleibt, wird empfohlen die Gasdruckfedern vorbeugend mehrere komplette Arbeitszyklen arbeiten zu lassen, damit die Dichtungen optimiert werden. Überhitzungen sollten vermieden werden, da sie unweigerlich zur einer Druckerhöhung innerhalb der Zylinder führen würden. Es wird empfohlen die Geschwindigkeit von 12 m pro Minute als Lineargeschwindigkeit des Kolbenschafts nicht zu überschreiten; dieser Wert entspricht ca. 1/5 des für die Dichtungen zugelassenen Wert. Die Berechnung des Arbeitstaktes kann auf folgende Weise erfolgen: Wenn man davon ausgeht, dass der Kolben einer Gasdruckfeder in einem Takt zwei Hübe fährt, und zwar einmal vor und einmal zurück, dann kann man die Anzahl der Takte pro Minute mit folgender Formel berechnen: W ist die Geschwindigkeit des Kolben (mm /Minute) und C der Hub (mm)

$$n = \frac{W}{C \times 2}$$

BEISPIEL: Bei einem Hub des Zylinders von 150mm bei einer Lineargeschwindigkeit von 8000 mm/ Minute erhält man

$$n = \frac{8000}{150 \times 2} = 27 \text{ Zyk./Min}$$

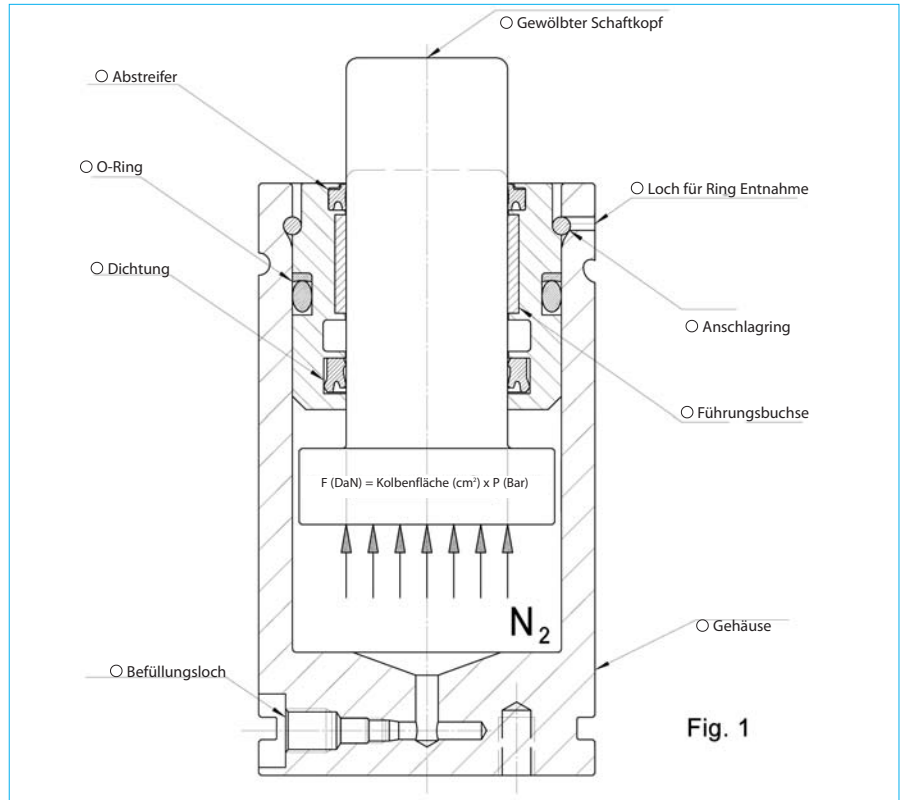


Fig. 1

Der maximale Befüllungsdruck der Stickstoffzylinder beträgt der Enddruck bei Kompression 25 MPa.

Lebensdauer der Stickstoffzylinder

Bei korrekter Installation und unter normalen Arbeitsbedingungen sind die Stickstoffzylinder mindestens für einen Gesamthub entsprechend 75000 Metern ausgelegt. Dieser Wert ergibt sich aus der Summe der Vor- und Zurückhübe des Kolbenschafts. Unter besonders schweren Arbeitsbedingungen oder aufgrund äußerer Faktoren, die zu einer Fehlfunktion des Produkts führen, können Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich sein, um die Dichtungen oder beschädigten Bauteile auszutauschen. Der Anwender kann die Instandhaltungsmaßnahmen mittels der in diesem Katalog angegebenen Werkzeuge und Anweisungen durchführen. Selbstverständlich stehen wir für weitere Anfragen und Anforderungen der Kunden zur Verfügung.

Betriebstemperatur

Die maximal zugelassene Betriebstemperatur beträgt 70°C. Höhere Temperaturen können zur Beschädigung der Dichtungskomponenten führen. Die Temperaturveränderung im Inneren der Stickstoffzylinder bestimmt die Befüllungsdruckveränderung. Ein Temperaturanstieg von 1°C entspricht einer Druckerhöhung des Stickstoffs von 0,0367 Mpa.

Hinweise

Um eine lange Betriebsdauer und einwandfreie Funktionsweise der Stickstoffzylinder zu garantieren, werden dem Anwender folgende Vorsichtsmaßnahmen empfohlen:

- Eingriffe und Beschädigungen an Gehäuse und Schaft sind zu vermeiden.

- Das Schutznetz der Kolbenstangen sollte vor der Anwendung nicht entfernt werden, da unbeabsichtigte Stöße zu einer Verkratzung oder Beschädigung der Oberfläche führen können.
- Die Zylinder sind mit Stickstoff N2 gefüllt, es dürfen auf keinen Fall andere Gase verwendet werden.
- Die Gasbefüllung muss mit komplett herausgezogenem Schaft erfolgen.
- Die Befüllung darf nicht mit einem Druck über 15 MPa erfolgen.
- Vor dem Ausbau eines Zylinders ist zu überprüfen, dass dieser vollständig entleert ist; die Kolbenstange muss widerstandslos und vollständig in das Gehäuse eingeführt werden können.

Beschriftung

Alle Stickstoffzylinder sind mit einem selbstklebenden Etikett eindeutig beschriftet.

Garantie

Es besteht eine 1-jährige Garantie ab dem Erwerbsdatum.

Wir sind haftbar im Falle, dass das Produkt nicht den zugesagten konstruktiven und qualitativen Anforderungen entspricht. Der Hersteller ist nicht haftbar für Beschädigungen, die auf unsachgemäßen Gebrauch oder auf nicht in diesem Katalog beschriebenen Anwendungen zurückzuführen sind. Haftung ist ausgeschlossen bei unsachgemäßen Eingriffen an den Zylindern, Befestigungsfehlern, Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen, falschen Berechnungen der Anlagen und Dimensionierung, Stöße, Schrammen oder Kratzer an den Kolbenstangen, die zu einer Beeinträchtigung der Funktionsweise oder der Dichtelemente



Info

- **Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR**
- **Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR**

- **Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR**
- **Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR**

geführt haben können.

Maße und Auswahl der Zylinder

Ambei sind die gängigsten Maße der verschiedenen Zylindermodelle angegeben. Außerdem werden für jeden Zylinder folgende Angaben gemacht: Standardhöhe, Maße, Anfangskraft, Endkraft, Innenvolumen und max. Befüllungsdruck. Bei der Auswahl des Zylindertyps ist darauf zu achten, dass der Druck während der Kompressionsphase des Schafts normalerweise um ca. 55% ansteigt.

Beispiel: Ein Zylinder Typ AR 15 mit einem Nutzhub von 155 mm, Befüllungsdruck von 15 MPa, erreicht in der geschlossenen Position einen Druck von ca. 23,3 MPa. Die erzeugte Kraft beträgt zwischen 1500 und 2330 daN (Daten aus den Diagrammen). Die Auswahl des Zylinders kann wie folgt erfolgen:

- 1) Bewerten Sie wie viele Zylinder im vorhandenen Bereich angebracht werden können.
- 2) Legen Sie die notwendige Belastung in daN für jeden Zylinder fest, mit einer Reserve von mindestens 10% in geöffneter und geschlossener Position der Zylinder, und bestimmen Sie den erforderlichen Hub.
- 3) Wählen Sie den Zylinder entsprechend der erforderlichen Belastung und Hübe, und gehen Sie dabei von den Sollkräften aus, die je nach Befüllungsdruck erzeugt werden (Angaben im Diagramm für jeden Zylinder).

Die Zylinder können entweder einzeln eingesetzt, oder an ein System angeschlossen werden.

1. Sie können einzeln befüllt und danach in die vorgesehenen Positionen eingesetzt werden oder mit einem speziellen Flansch befestigt werden.
2. Sie können untereinander auf dem Werkzeug mittels Schlauchleitungen und Verbindungsstücken verbunden werden. Durch das Steuerfeld kann die Einstellung bequem erfolgen und der Ladedruck sowie der Arbeitsdruck leicht kontrolliert werden. Der eventuell am Steuerfeld angebrachte Notdruckwächter zeigt rechtzeitig einen Druckabfall an.
3. Sie können an einen Ausgleichsbehälter angeschlossen werden, falls während des Betriebs ein geringerer Kraftanstieg erforderlich sein sollte. Die Vorteile der in einer Reihe verbundenen Zylinder bestehen darin, dass der Druck im ganzen System konstant gehalten wird, und dass im Falle von Störungen an der Anlage Eingriffe schnell vorgenommen werden können.

Um einem Zylinder verbunden zu verwenden, ist es ausreichend auf das Befüllungsloch das entsprechende Verbindungsstück für den Anschluss and die Stickstoffleitungen zu montieren.



AR



AR/C



AR/P



KC



SR



Info

- Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Eigenschappen en types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

■ De cilinders werden ontwikkeld volgens de meest geavanceerde technologieën. De belangrijkste componenten van de cilinders (behuizing, stang en groefmoer) zijn gemaakt van zeer sterk staal en werden onderworpen aan thermische en oppervlakte-behandelingen om gedurende een lange levensduur hoge prestaties te waarborgen. De zuigerstangdichtingen en de leiringen zijn van hoge kwaliteit en werden geselecteerd na een grondige evaluatie van hun functionele kenmerken. Het inwendige smeersysteem van elke cilinder waarborgt een lange levensduur van de glijdende onderdelen, waardoor er veel minder onderhoudsinterventies vereist zijn en de productiviteit stijgt. Tijdens strenge eindcontroles wordt het afgewerkte product in extreme werkomstandigheden gecontroleerd op zijn goede werking en duurzame betrouwbaarheid, zodat aan de gebruiker een meer dan gemiddelde kwaliteit kan worden gewaarborgd.

Werkwijze en werkomstandigheden

Het edelgas stikstof wordt in de cilinders gevuld tot een maximale druk van 15 MPa wordt bereikt.

In de uitgangstoestand zorgt de gasdruk op de doorsnede van de zuigerstang ervoor dat deze naar buiten wordt geschoven met een kracht die overeenkomt met de beginkracht van de cilinder (de kracht in kN is het resultaat van de druk in MPa vermenigvuldigd met de stangdoorsnede in cm²).

Tijdens het werkproces keert de stang terug in de behuizing, waar het gasvolume in de kamer wordt gecompriëerd en verkleind, zodat de druk stijgt.

De stikstofcilinder gedraagt zich zoals een klassieke mechanische veer, maar heeft geen voorspanning nodig.

De cilinders kunnen in elke werkpositie worden gebruikt, zonder dat ze moeten worden gesmeerd. Het smeermiddel wordt tijdens de montage in de hermetisch afgesloten cilinder aangebracht en blijft daar terwijl de cilinder werkt. Door de speciale uitvoering van de looprails en dankzij de dichtingen is het product zeer betrouwbaar. Als de installatie gedurende een bepaalde tijd uitgeschakeld blijft, is het aan te bevelen de gasdrukveren preventief verschillende volledige werkcycli te laten uitvoeren, zodat de dichtingen worden geoptimaliseerd.

Oververhitting moet worden vermeden, want dit leidt onvermijdelijk tot een drukstijging in de cilinder. Het is aan te bevelen de snelheid van 12 m per minuut als lineaire snelheid van de zuigerstang niet te overschrijden; deze waarde komt overeen met ca. 1/5 van de voor de dichtingen toegelaten waarde.

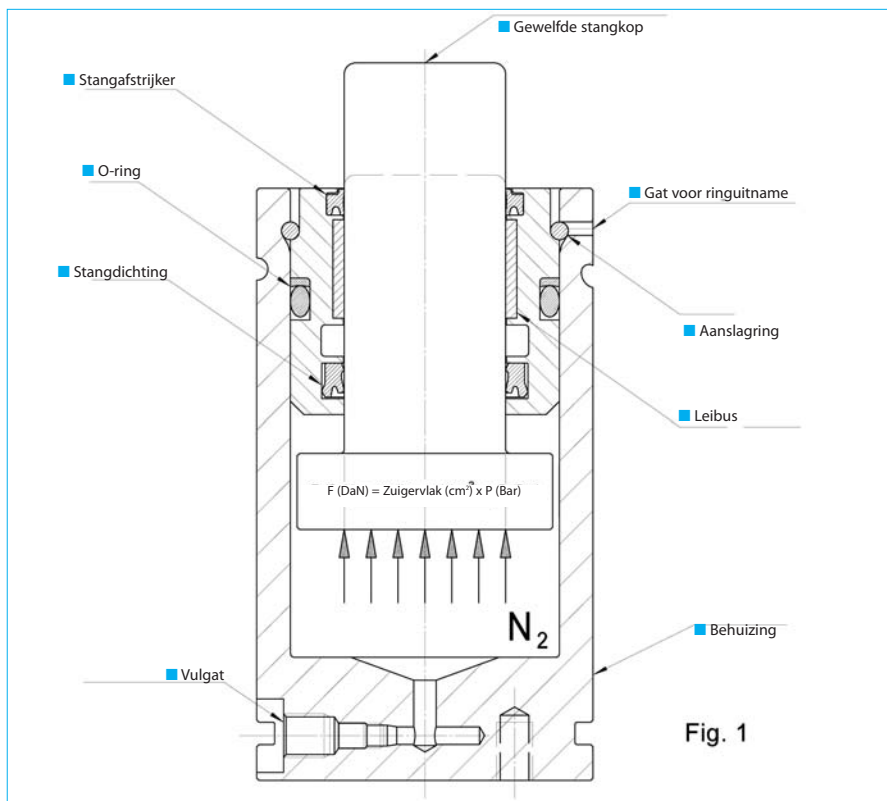
De werksnelheid kan als volgt worden berekend: Als men ervan uitgaat dat de zuigerstang van een gasdrukveer in één cyclus twee slagen uitvoert, namelijk één keer vooruit en één keer achteruit, kan men het aantal cycli per minuut berekenen aan de hand van volgende formule:

$$n = \frac{W}{C \times 2}$$

W is de snelheid van de zuigerstang (mm/min) en C is de slag (mm).

VOORBEELD: Bij een cilinderslag van 150 mm en

- Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR



een lineaire snelheid van 8000 mm/min krijgt men cycli per minuut

$$n = \frac{8000}{150 \times 2} = 27 \text{ cycli/min}$$

De maximale vuldruk van de stikstofcilinders bedraagt de einddruk bij compressie van 25 MPa.

Levensduur van stikstofcilinders

Bij correcte installatie en in normale werkomstandigheden zijn stikstofcilinders geschikt voor een totale slag van minstens 75000 meter. Deze waarde is de som van de vooruit- en achteruitgaande bewegingen van de zuigerstang. In zeer zware werkomstandigheden of ten gevolge van externe factoren die tot een storing in het product leiden, kunnen herstellingswerken vereist zijn om de dichtingen of beschadigde onderdelen te vervangen. De gebruiker kan de herstellingswerken uitvoeren met behulp van de in deze catalogus vermelde werktuigen en instructies. Natuurlijk staat **D-M-E** ter beschikking van haar klanten voor verdere informatie en vragen.

Bedrijfstemperatuur

De maximaal toegelaten bedrijfstemperatuur bedraagt 70°C. Hogere temperaturen kunnen schade veroorzaken in de dichtingscomponenten. De temperatuurwijziging binnenin de stikstofcilinders bepaalt de vuldrukwijziging. Een temperatuurstijging van 1°C komt overeen met een drukstijging van de stikstof van 0,0367 Mpa.

Opmerkingen

- Om een lange levensduur en een probleemloze werking van stikstofcilinders te verzekeren, worden volgende voorzorgsmaatregelen aan de gebruiker aanbevolen:
- Ingrepen en beschadigingen aan de behuizing en de stang moeten worden vermeden.
- Het beschermnet van de stangen mag voor het gebruik niet worden verwijderd, want ongewenste stoten kunnen tot krassen of schade aan het oppervlak leiden.
- De cilinders zijn gevuld met stikstof N₂; er mogen nooit andere gassen worden gebruikt.
- De gasvulling moet gebeuren bij volledig uitgetrokken stang.
- De vulling mag niet met een druk van meer dan 15 MPa gebeuren.
- Voor een cilinder wordt gedemonteerd, moet worden nagegaan of hij volledig leeg is; de stang moet zonder weerstand en volledig in de behuizing kunnen worden geduwd.

Identificatie

Alle stikstofcilinders zijn duidelijk voorzien van een sticker en een identificatie overeenkomstig de ISO-norm op de behuizing.

Garantie

Er bestaat een garantie van 1 jaar na aankoopdatum. De fabrikant is aansprakelijk als het product niet voldoet aan de gewaarborgde constructieve en kwalitatieve eisen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onvakkundig gebruik of van toepassingen die niet in deze catalogus zijn beschreven. Elke aansprakelijkheid is uitgesloten bij onvakkundige ingrepen in de cilinders, montagefouten, gebruik van niet-originele wisselstukken, ver-



Info

● Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR ■ Eigenschappen en types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

○ Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR □ Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

keerde berekeningen van de installaties en dimensionering, stoten, schrammen of krassen op de stangen die tot een negatieve beïnvloeding van de werking of van de drukkuchting kunnen leiden.

Afmetingen en selectie van de cilinders

Hierna zijn de meest gangbare maten van de verschillende cilindermodellen aangegeven. Bovendien wordt voor elke cilinder volgende informatie gegeven: standaardlagen, afmetingen, beginkracht, eindkracht, inwendig volume en max. vuldruk. Bij de keuze van het cilindertype moet erop worden gelet dat de druk tijdens de compressiefase van de stang normaal met ca. 55% stijgt.

Voorbeeld: Een cilinder type AR 15 met een nuttige slag van 155 mm en een vuldruk van 15 MPa bereikt in gesloten positie een druk van ca. 23,3 MPa.

De geproduceerde kracht ligt tussen 1500 en 2330 daN (gegevens uit de diagrammen).

De keuze van de cilinder kan als volgt gebeuren:

1. Bepaal hoeveel cilinders in de beschikbare ruimte kunnen worden aangebracht.
2. Bepaal de vereiste belasting in daN voor elke cilinder, met een reserve van minstens 10% in geopende en gesloten stand van de cilinders, en bepaal de vereiste slag.
3. Selecteer de cilinder overeenkomstig de vereiste belasting en slagen, en ga daarbij uit van de nominale krachten die afhankelijk van de vuldruk worden geproduceerd (gegevens in het schema voor elke cilinder).

De cilinders kunnen afzonderlijk worden gebruikt of op een systeem worden aangesloten.

1. Ze kunnen afzonderlijk worden gevuld en daarna in de voorziene posities worden geplaatst of met een speciale flens worden bevestigd.
2. Ze kunnen onderling worden verbonden op het werktuig met behulp van slangen en verbindingstukken. Op het bedieningspaneel kan de instelling comfortabel worden uitgevoerd en kunnen de laaddruk en werkdruk eenvoudig worden gecontroleerd. De eventueel op het bedieningspaneel aangebrachte nooddrukbeveiliging geeft een drukkudaling tijdig aan.
3. Ze kunnen worden aangesloten op een expansievat als er tijdens de werking een geringe drukkudaling vereist is.

De voordelen van in serie verbonden cilinders liggen in het feit dat de druk in het volledige systeem constant wordt gehouden, en dat in geval van storingen in de installatie snel kan worden ingegrepen.

Om een cilinder verbonden te gebruiken, volstaat het op het vulgat het overeenkomstige verbindingstuk voor de aansluiting van de stikstofleidingen te monteren.





Info

- Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Eigenschaften in types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

- Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR
- Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR

□ Les cylindres sont conçus grâce aux technologies les plus avancées. Les principaux composants des cylindres tels que le corps, la tige de piston et la virole sont réalisés en acier hautement résistant et ont subi des traitements thermiques ainsi que des finitions de surface afin de garantir des performances élevées et une longue endurance. Les sièges et les bagues de guidage de la tige de piston sont de haute qualité et sont sélectionnés après évaluation soignée de leurs caractéristiques fonctionnelles. Le système de lubrification interne de chaque cylindre garantit une plus longue durée de vie des pièces coulissantes, une diminution spectaculaire des interventions de maintenance et une augmentation de la productivité. Les essais sévères qui ont été menés sur le produit fini ont mis sérieusement à l'épreuve, au-delà de l'endurance, le fonctionnement de chaque type de cylindre dans des conditions de service particulièrement sévères, afin de garantir à l'utilisateur une norme qualitative plus haute que la normale.

Conditions de travail et d'exploitation

L'azote, gaz inerte, est introduit à l'intérieur du piston jusqu'à obtention de la pression maximum de 15 MPa, la pression du gaz agit sur la section de la tige du piston (Fig. 1) et le chasse vers l'extérieur avec une force résultante égale à la force de démarrage du cylindre (la force mesurée en kN est obtenue en multipliant la pression en MPa par la section de la tige du piston en cm²).

Au cours du cycle de fonctionnement, la tige du piston se rétracte à l'intérieur du tube ce qui comprime et diminue le volume de gaz contenu à l'intérieur de la chambre et provoque l'augmentation de la force. Le cylindre d'azote a un comportement semblable à celui d'un ressort mécanique classique mais contrairement à ce dernier, il n'a pas besoin de pré-charge. Les cylindres peuvent fonctionner en toutes positions sans être graissés. Etant hermétiquement fermés pendant leur fonctionnement, ils conservent à l'intérieur le lubrifiant spécial introduit au cours du montage. La particularité des guides de coulissement et les caractéristiques des joints d'étanchéités utilisés avec efficacité garantit une très haute fiabilité. Après une période d'inactivité du système il est conseillé d'effectuer, en tant que mesure préventive, environ 10 cycles de travail complets des cylindres à ressort dans le but d'optimiser l'étanchéité. Il est également préférable d'éviter toute surchauffe, car cela produira inévitablement une augmentation de pression à l'intérieur du cylindre et nous conseillons de ne pas dépasser la vitesse linéaire de 12 ml/min de la tige du piston. La valeur correspond à environ 1/5 de celle qui est admise pour les joints d'étanchéité utilisés.

Le calcul de la puissance peut être effectué comme suit : en considérant que dans un cycle, la tige de piston et le ressort à gaz effectuent deux courses, l'aller et le retour, le nombre de cycles par minute est donné par la formule suivante :

$$n = \frac{W}{C \times 2}$$

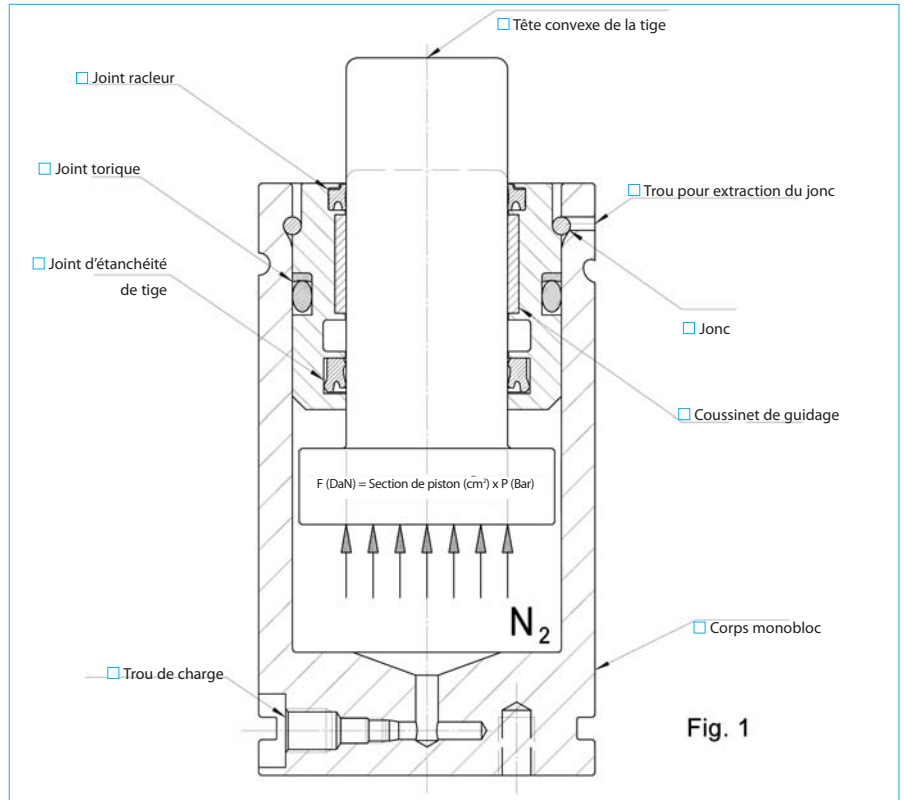


Fig. 1

dans laquelle W est la vitesse de la tige de piston (mm/minute) et C est la course (mm)
EXEMPLE : Si un cylindre effectue une course égale à 150 mm à une vitesse linéaire de 8000 mm/minute, nous aurons :

$$n = \frac{8000}{150 \times 2} = 27 \text{ cycles/min.}$$

La pression maximum de remplissage du cylindre d'azote doit être de 15 MPa, car avec cette valeur la pression finale obtenue en compression est de 25 MPa.

Durée de vie des cylindres d'azote

S'ils sont correctement installés et utilisés dans des conditions normales, les cylindres d'azote sont garantis pendant une extension minimum de course égale à 75 000 mètres. Une telle mesure est donnée par la somme de toutes les courses aller et retour de la tige de piston. Dans des conditions de travail particulièrement sévères ou dans le cas d'un dysfonctionnement de produit causé par des facteurs externes, une intervention de maintenance peut être nécessaire pour remplacer les joints d'étanchéité ou les pièces endommagées. L'utilisateur peut effectuer la maintenance avec les outils et procédures indiqués dans le présent catalogue. Naturellement, D-M-E est à la disposition de ses clients pour satisfaire leurs demandes ou exigences.

Température de service

La température de service maximale permise est de 70°C. Des températures plus élevées pourraient endommager les caractéristiques des pièces d'étanchéité. Les variations de température à l'intérieur des cylindres d'azote déterminent la variation de pression de charge : une augmentation de

température de 1°C correspond à une augmentation de pression d'azote de 0,0367 MPa.

Avertissements

- Afin d'obtenir une plus grande durée de vie et une meilleure longévité des cylindres d'azote, nous conseillons à l'utilisateur d'observer les précautions suivantes pendant leur emploi :
- Eviter les interventions ou dommages sur les corps et les tiges de piston.
 - Ne pas retirer avant utilisation le filet de protection de la tige de piston car des impacts accidentels peuvent rayer ou endommager la surface.
 - Les cylindres sont remplis d'azote N2; ne jamais utiliser un autre type de gaz quelconque.
 - La charge de gaz doit être effectuée avec la tige de piston complètement sortie.
 - Ne pas remplir avec des pressions supérieures à 15 MPa.
 - Avant de procéder au démontage d'un cylindre s'assurer qu'il est vidé. La tige de piston doit pouvoir se rétracter librement à l'intérieur du corps.

Identification

Tous les cylindres d'azote sont clairement identifiés au moyen d'étiquettes autocollantes et d'un repère sur le corps.

Garantie

La garantie est d'une durée d'un an à compter de la date de mise en service.

D-M-E est responsable dans le cas où le produit ne correspondrait pas à la qualité et à la caractéristique de construction garantie. Le fabricant n'est cependant pas responsable des dommages présumés causés par une utilisation impropre, qui ne correspondrait pas aux indications données dans



Info

- **Features and types AR, AR/C, AR/P, KC, SR**
- **Eigenschaften und types AR, AR/C, AR/P, KC, SR**

- **Eigenschaften und Modelle AR, AR/C, AR/P, KC, SR**
- **Caractéristiques et types AR, AR/C, AR/P, KC, SR**

le présent catalogue. Le fabricant n'est pas responsable en cas d'utilisation abusive des cylindres, d'erreur de serrage, d'utilisation de pièces de rechange non d'origine, d'erreurs de calcul du système et de mauvais choix dimensionnels, de chocs, rayures ou marques sur les tiges de piston, qui auraient eu un effet contraire sur le fonctionnement ou sur les joints d'étanchéité.

Choix du type de cylindre

Les dimensions principales des différents types de cylindres sont indiquées ci-après. En outre, les données suivantes sont énumérées pour chaque cylindre : course normalisée, dimensions, force de démarrage, force résultante, volume intérieur et pression de remplissage maximum. Pour choisir le type de cylindre il est nécessaire de considérer que l'augmentation de pression pendant la phase de compression de la tige de piston est normalement d'environ 55 %. Par exemple un cylindre de type AR-15, avec une course nominale de 155 mm, rempli à une pression de 15 MPa, atteint, en position fermée, une pression d'environ 23,3 MPa. La force produite varie de 15 à 23,3 kN (ces données sont indiquées dans les schémas).

Le choix d'un cylindre peut être effectué comme suit :

1. Evaluer combien de cylindres peuvent être placés dans la surface disponible.
2. Déterminer l'alimentation nécessaire pour chaque cylindre en daN, l'augmenter d'au moins 10 %, aussi bien lorsque les cylindres sont ouverts que fermés, et déterminer la course nécessaire.
3. Sélectionner le cylindre conformément à l'alimentation et la course demandées, compte tenu des forces nominales développées en fonction des différentes pressions de remplissage (ces données sont indiquées dans le schéma pour chaque cylindre).

Les cylindres peuvent fonctionner indépendamment ou être raccordés à un circuit.

1. Ils peuvent être remplis un par un et positionnés dans le logement fourni, ou fixés avec les brides spéciales.
2. Ils peuvent être raccordés entre eux sur la matrice par un système de tuyauteries et de raccords. Le panneau de commande permet de régler et de vérifier facilement la pression de remplissage, en plus de la pression de service. Un pressostat d'urgence, situé sur le tableau de commande, signale immédiatement toute chute de pression.
3. Ils peuvent être raccordés à un réservoir, au cas où une augmentation de force inférieure est nécessaire pour le fonctionnement.



AR



AR/C



AR/P



KC



SR

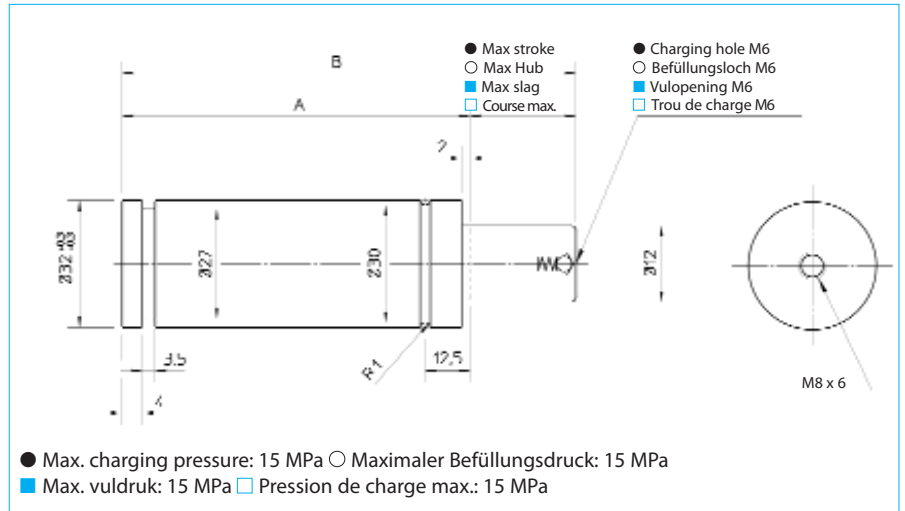
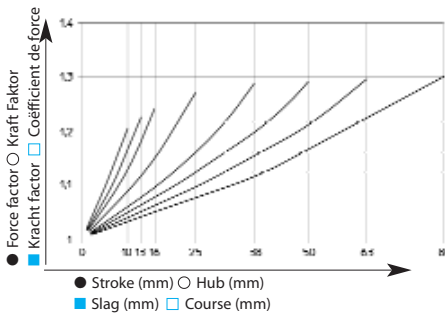
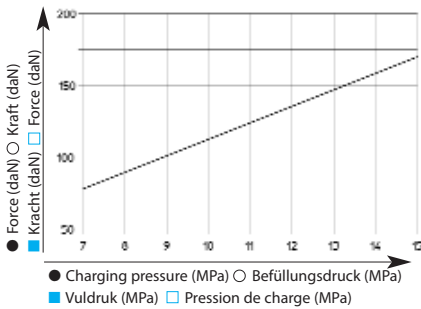


AR 1,5 ... A

- Nitrogen gas spring ISO 11901-1
- Stikstofveren ISO 11901-1

- Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
- Ressorts à gaz ISO 11901-1

- A = autonome
- A = autonom
- A = autonoom
- A = autonome



REF	● Max stroke ○ Max Hub ■ Max slag □ Course max. mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Aanvangskracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN
AR 1,5 10 A*	10	60	70	150 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~210 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa
AR 1,5 13 A	13	63	76		
AR 1,5 16 A*	16	66	82		
AR 1,5 25 A	25	75	100		
AR 1,5 38 A*	38	88	126		
AR 1,5 50 A	50	100	150		
AR 1,5 63 A	63	113	176		
AR 1,5 80 A	80	130	210		

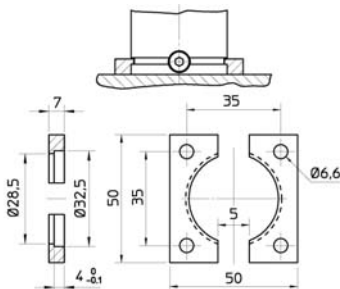
*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

AR 1,5 10 A

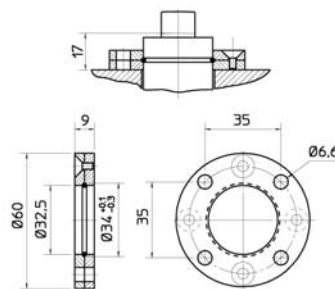
FR - FA

- Accessories for AR 1,5 - ISO 11901-2
- Toebehoren voor AR 1,5 - ISO 11901-2

- Zubehörteile für AR 1,5 - ISO 11901-2
- Accessoires pour AR 1,5 - ISO 11901-2



FR 04749



FA 05590/C

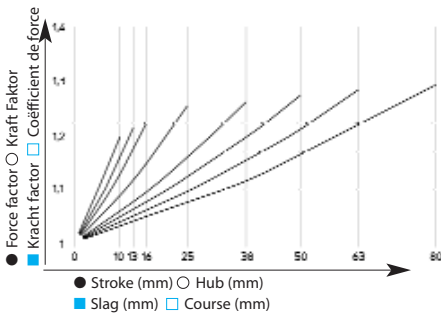
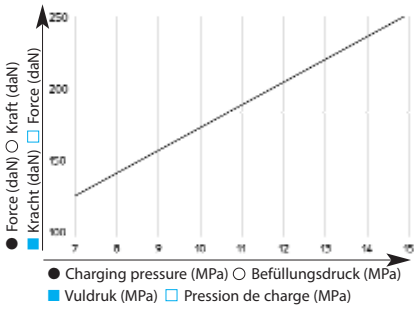


AR 2,5 ... A

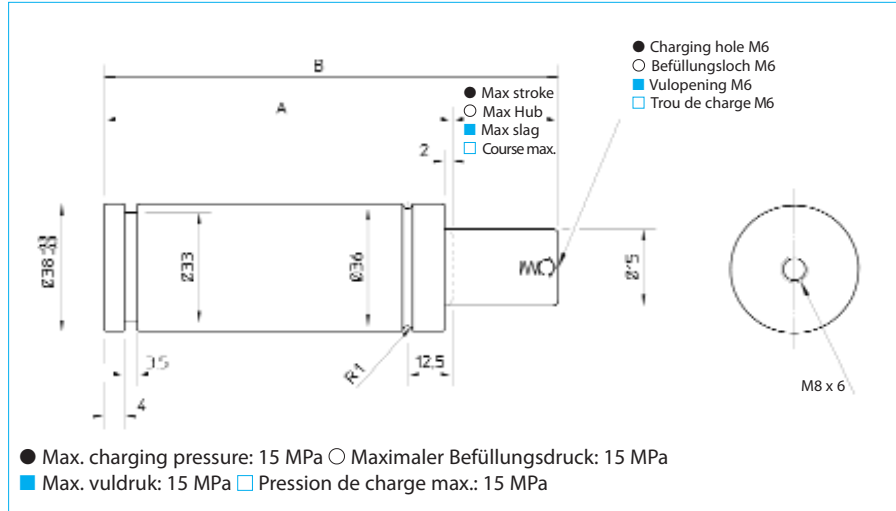
- Nitrogen gas spring ISO 11901-1
- Stikstofveren ISO 11901-1

- Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
- Ressorts à gaz ISO 11901-1

- A = autonome
- A = autonom
- A = autonom
- A = autonome



AR 2,5 10 A



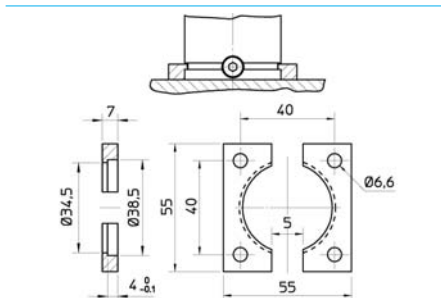
REF	● Max stroke ○ Max Hub ■ Max slag □ Course max. mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Aanvangskracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN
AR 2,5 10 A*	10	60	70	250 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~330 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa
AR 2,5 13 A	13	63	76		
AR 2,5 16 A*	16	66	82		
AR 2,5 25 A	25	75	100		
AR 2,5 38 A*	38	88	126		
AR 2,5 50 A	50	100	150		
AR 2,5 63 A	63	113	176		
AR 2,5 80 A	80	130	210		

*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

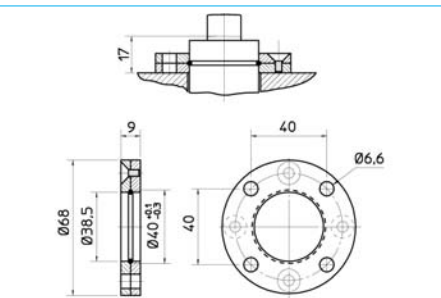
FR - FA - FAQ

- Accessories for AR 2,5 - ISO 11901-2
- Toebehoren voor AR 2,5 - ISO 11901-2

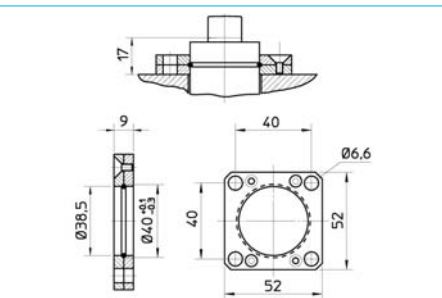
- Zubehörteile für AR 2,5 - ISO 11901-2
- Accessoires pour AR 2,5 - ISO 11901-2



FR 04751



FA 05589/C



FAQ 05568/C



AR 5 ... A - AR 5 ... C

- Nitrogen gas spring ISO 11901-1
- Stikstofveren ISO 11901-1

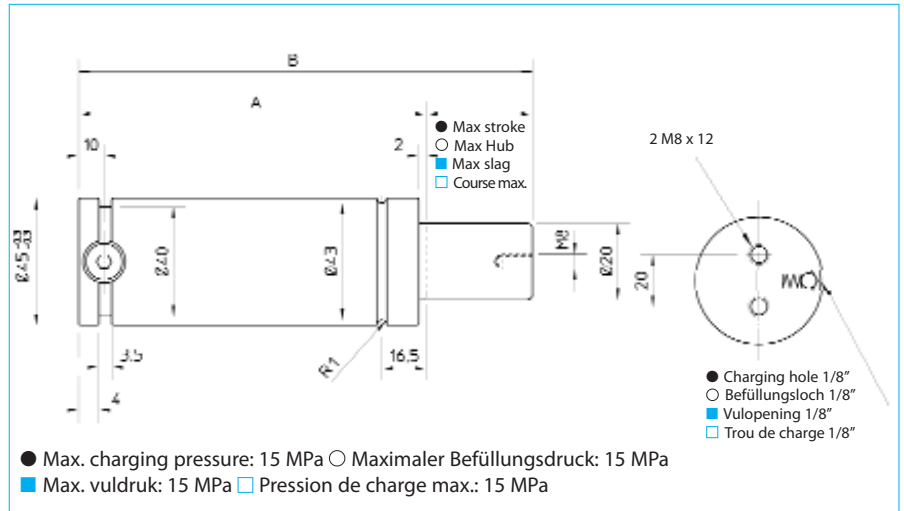
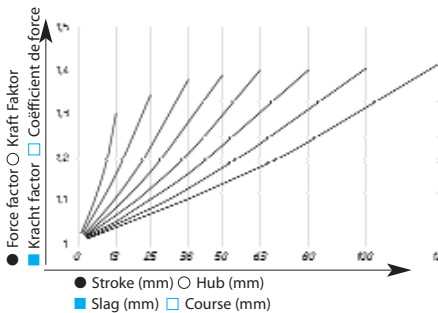
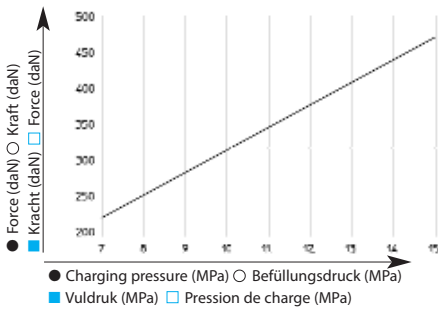
- Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
- Ressorts à gaz ISO 11901-1

● A = autonome, C = connected

○ A = autonom, C = verbunden

■ A = autonoom, C = verbonden

□ A = autonome, C = connecté



REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR 5 13 A*	AR 5 13 C*	13	98	111	500 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~700 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	18
AR 5 25 A	AR 5 25 C	25	110	135			30
AR 5 38 A*	AR 5 38 C*	38	123	161			44
AR 5 50 A	AR 5 50 C	50	135	185			56
AR 5 63 A*	AR 5 63 C*	63	148	211			70
AR 5 80 A	AR 5 80 C	80	165	245			87
AR 5 100 A	AR 5 100 C	100	185	285			109
AR 5 125 A	AR 5 125 C	125	210	335			135

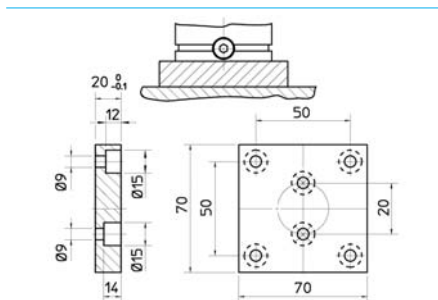
*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

AR 5 13 A

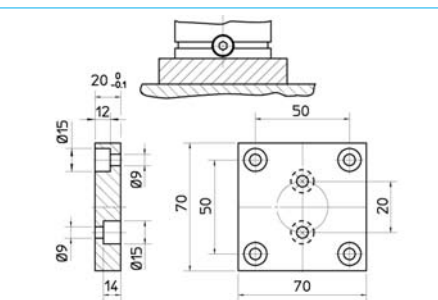
FP - FPS - FR - FA - FAQ

- Accessories for AR 2,5 - ISO 11901-2
- Toebehoren voor AR 2,5 - ISO 11901-2

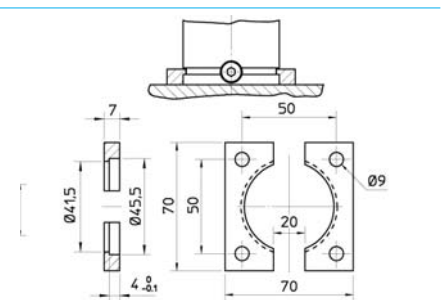
- Zubehörteile für AR 2,5 - ISO 11901-2
- Accessoires pour AR 2,5 - ISO 11901-2



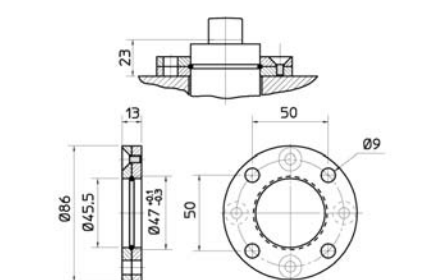
FP 05570/C



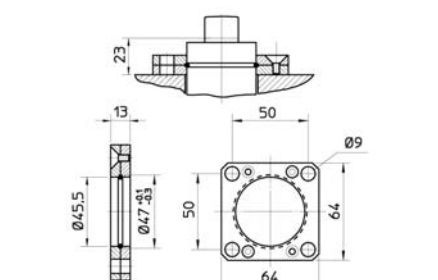
FPS 05917/C



FR 04752



FA 05571/C



FAQ 05567/C



AR 7,5 ... A - AR 7,5 ... C

● Nitrogen gas spring ISO 11901-1
■ Stikstofveren ISO 11901-1

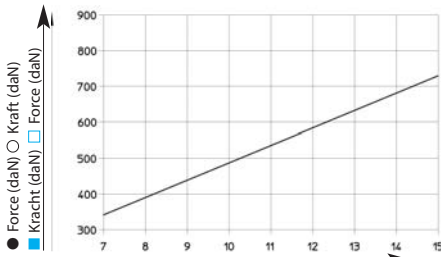
○ Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
□ Ressorts à gaz ISO 11901-1

● A = autonome, C = connected

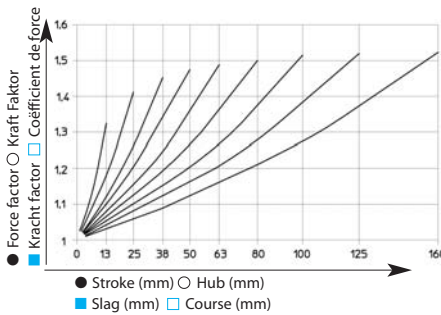
○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

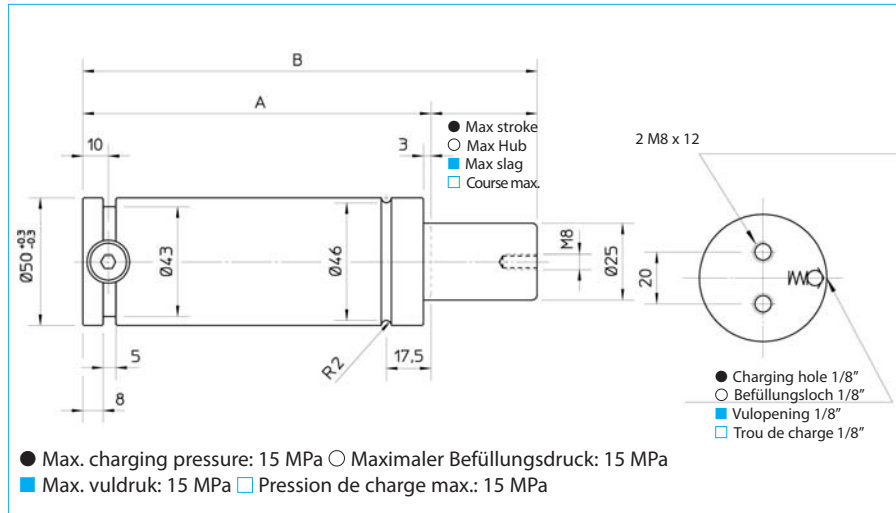
□ A = autonome, C = connecté



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)



● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginnkraft □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkraft □ Force finale daN	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR 7,5 13 A*	AR 7,5 13 C*	13	108	121	750 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~1100 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	25
AR 7,5 25 A	AR 7,5 25 C	25	120	145			42
AR 7,5 38 A*	AR 7,5 38 C*	38	133	171			60
AR 7,5 50 A	AR 7,5 50 C	50	145	195			76
AR 7,5 63 A*	AR 7,5 63 C*	63	158	221			94
AR 7,5 80 A	AR 7,5 80 C	80	175	255			117
AR 7,5 100 A	AR 7,5 100 C	100	195	295			145
AR 7,5 125 A	AR 7,5 125 C	125	220	345			179
AR 7,5 160 A	AR 7,5 160 C	160	255	415			227

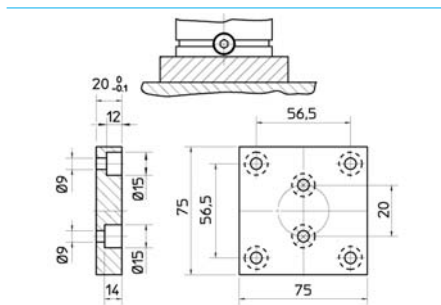
*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

AR 7,5 13 A

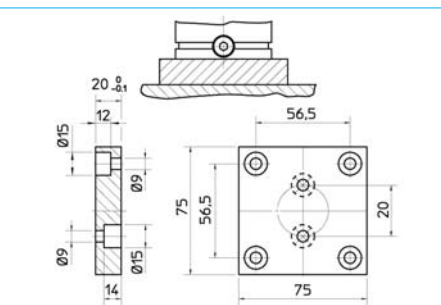
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR 7,5 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR 7,5 - ISO 11901-2

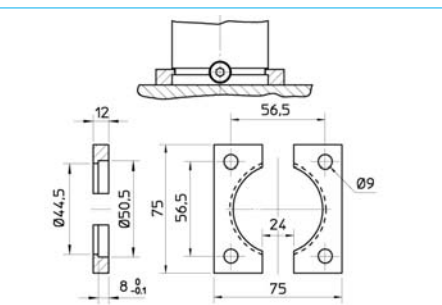
○ Zubehörteile für AR 7,5 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR 7,5 - ISO 11901-2



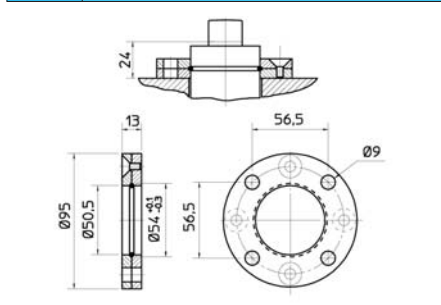
FP 05572/C



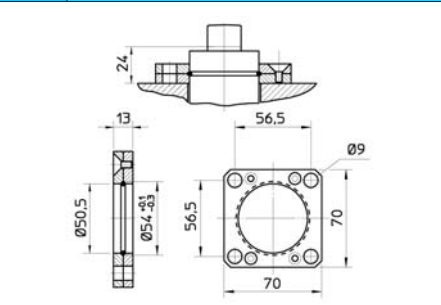
FPS 05918/C



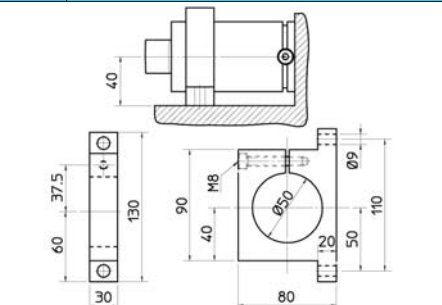
FR 04754



FA 05573/C



FAQ 05569/C



FO 04756/C



AR 15 ... A - AR 15 ... C

- Nitrogen gas spring ISO 11901-1
- Stikstofveren ISO 11901-1

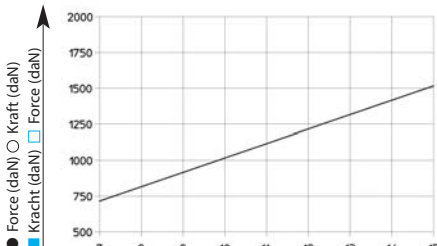
- Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
- Ressorts à gaz ISO 11901-1

● A = autonome, C = connected

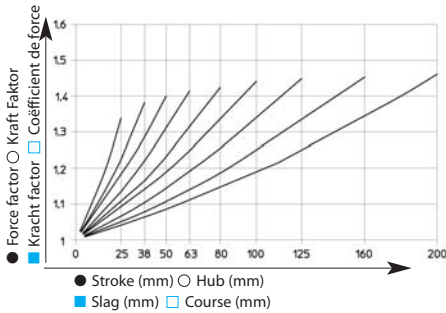
○ A = autonom, C = verbunden

■ A = autonoom, C = verbonden

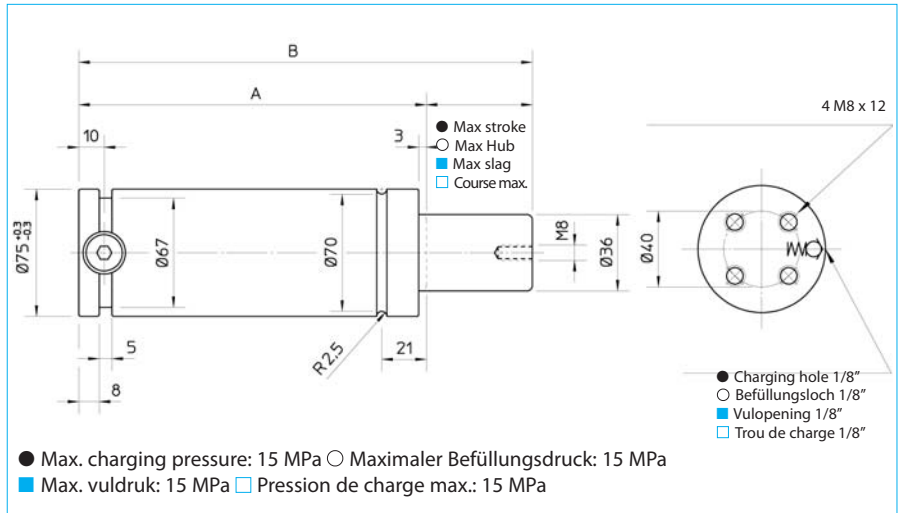
□ A = autonome, C = connecté



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)



● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindracht □ Force finale daN	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR 15 25 A	AR 15 25 C	25	135	160	1500 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~2200 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	100
AR 15 38 A*	AR 15 38 C*	38	148	186			140
AR 15 50 A	AR 15 50 C	50	160	210			178
AR 15 63 A*	AR 15 63 C*	63	173	236			219
AR 15 80 A	AR 15 80 C	80	190	270			273
AR 15 100 A	AR 15 100 C	100	210	310			335
AR 15 125 A	AR 15 125 C	125	235	360			414
AR 15 160 A	AR 15 160 C	160	270	430			524
AR 15 200 A	AR 15 200 C	200	310	510	649		

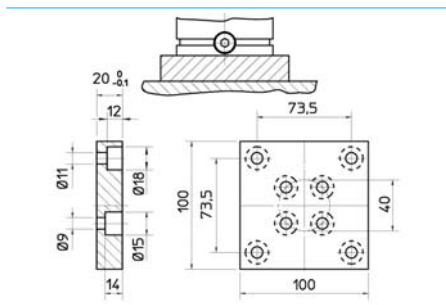
*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

AR 15 25 A

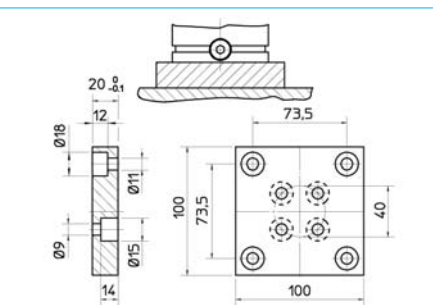
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

- Accessories for AR 15 - ISO 11901-2
- Toebehoren voor AR 15 - ISO 11901-2

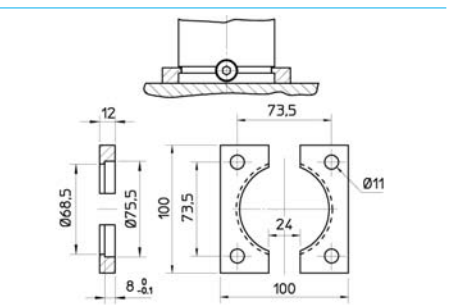
- Zubehörteile für AR 15 - ISO 11901-2
- Accessoires pour AR 15 - ISO 11901-2



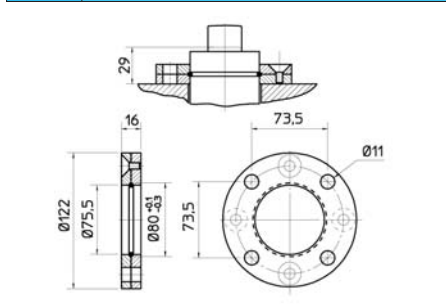
FP 05574/C



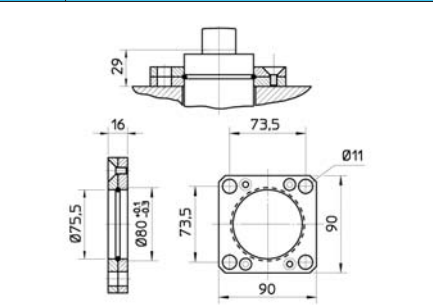
FPS 05919/C



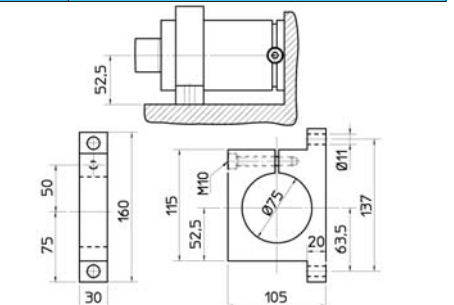
FR 04757



FA 05575/C



FAQ 05576/C



FO 04759/C



AR 30 ... A - AR 30 ... C

- Nitrogen gas spring ISO 11901-1
- Stikstofveren ISO 11901-1

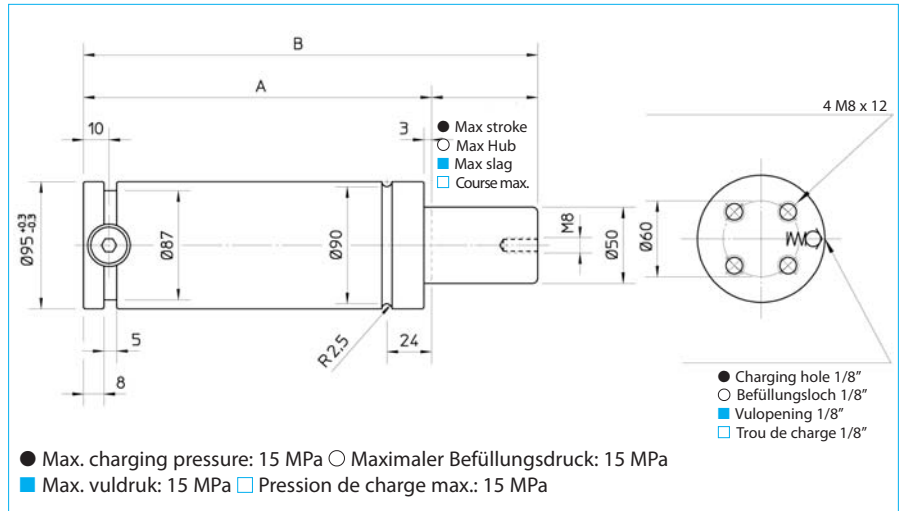
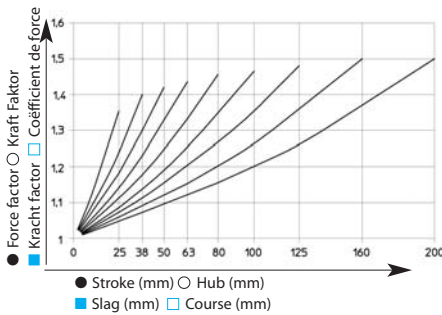
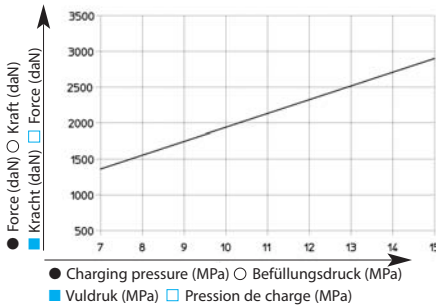
- Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
- Ressorts à gaz ISO 11901-1

● A = autonome, C = connected

○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

□ A = autonome, C = connecté



REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginnkraft □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkraft □ Force finale daN	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginnvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR 30 25 A	AR 30 25 C	25	145	170	3000 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~4250 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	188
AR 30 38 A*	AR 30 38 C*	38	158	196			261
AR 30 50 A	AR 30 50 C	50	170	220			329
AR 30 63 A*	AR 30 63 C*	63	183	246			402
AR 30 80 A	AR 30 80 C	80	200	280			498
AR 30 100 A	AR 30 100 C	100	220	320			611
AR 30 125 A	AR 30 125 C	125	245	370			752
AR 30 160 A	AR 30 160 C	160	280	440			949
AR 30 200 A	AR 30 200 C	200	320	520			1175

*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

AR 30 25 A

FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

- Accessories for AR 30 - ISO 11901-2
- Toebehoren voor AR 30 - ISO 11901-2

- Zubehörteile für AR 30 - ISO 11901-2
- Accessoires pour AR 30 - ISO 11901-2

<p> FP 05577/C</p>	<p> FPS 05920/C</p>	<p> FR 04760</p>
<p> FA 05578/C</p>	<p> FAQ 05579/C</p>	<p> FO 04762/C</p>



AR 50 ... A - AR 50 ... C

● Nitrogen gas spring ISO 11901-1
■ Stikstofveren ISO 11901-1

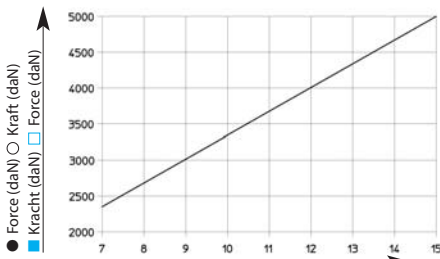
○ Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
□ Ressorts à gaz ISO 11901-1

● A = autonome, C = connected

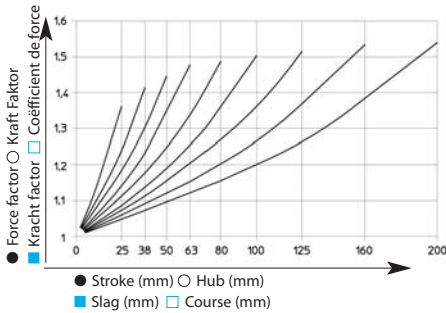
○ A = autonom, C = verbunden

■ A = autonoom, C = verbonden

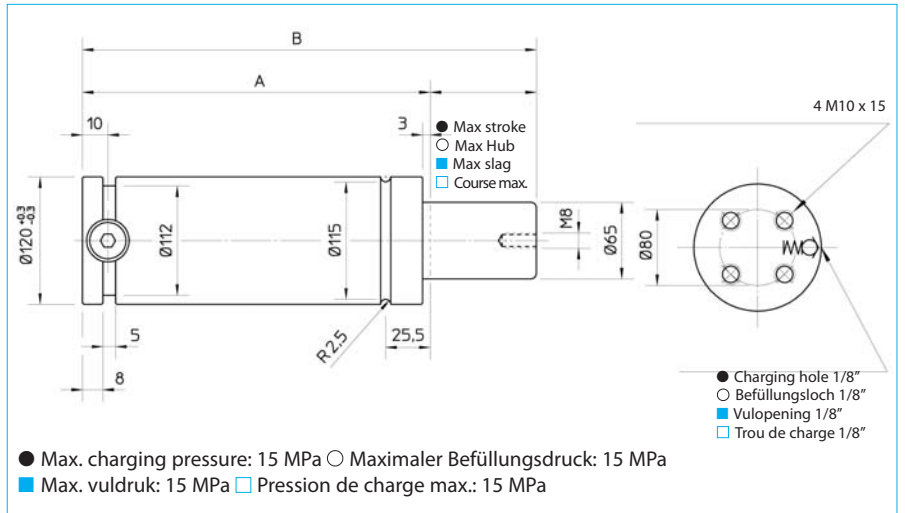
□ A = autonome, C = connecté



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vulddruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)



● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vulddruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindracht □ Force finale daN	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR 50 25 A	AR 50 25 C	25	165	190			310
AR 50 38 A*	AR 50 38 C*	38	178	216	5000 (±5%)	~7350	426
AR 50 50 A	AR 50 50 C	50	190	240	● at 15 MPa	● at 15 MPa	534
AR 50 63 A*	AR 50 63 C*	63	203	266	○ bei 15 MPa	○ bei 15 MPa	643
AR 50 80 A	AR 50 80 C	80	220	300	■ bij 15 MPa	■ bij 15 MPa	814
AR 50 100 A	AR 50 100 C	100	240	340	□ à 15 MPa	□ à 15 MPa	983
AR 50 125 A	AR 50 125 C	125	265	390			1208
AR 50 160 A	AR 50 160 C	160	300	460			1522
AR 50 200 A	AR 50 200 C	200	340	540			1882

*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1

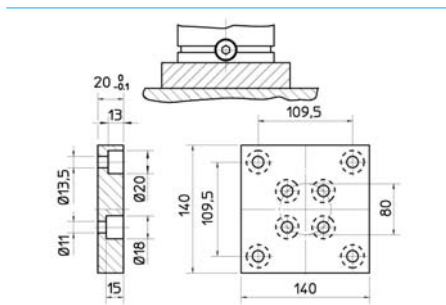
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

AR 50 25 A

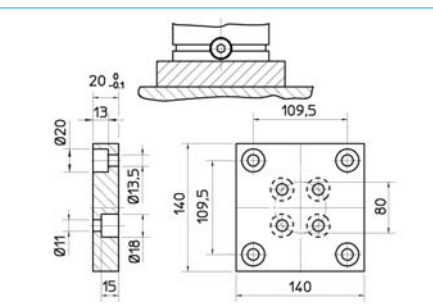
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR 50 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR 50 - ISO 11901-2

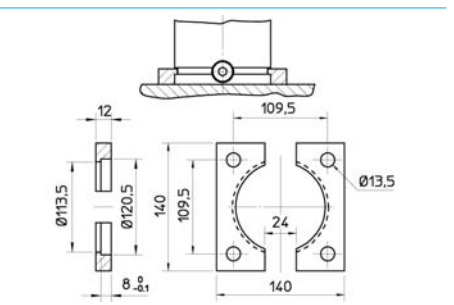
○ Zubehörteile für AR 50 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR 50 - ISO 11901-2



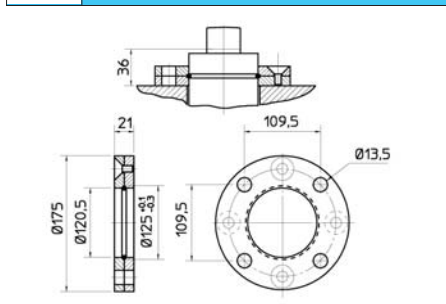
FP 05580/C



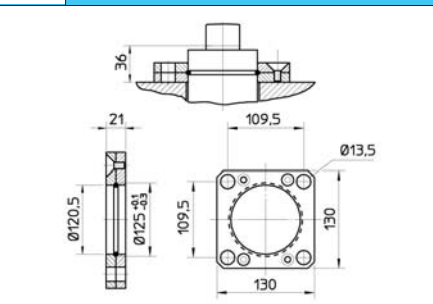
FPS 05921/C



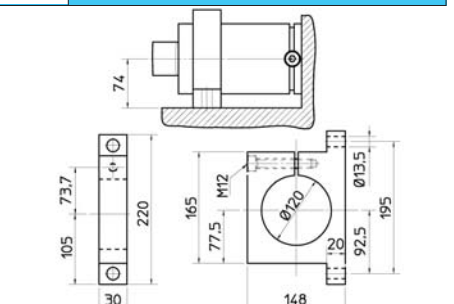
FR 04763



FA 05581/C



FAQ 05582/C



FO 04765/C



AR 75 ... A - AR 75 ... C

- Nitrogen gas spring ISO 11901-1
- Stikstofveren ISO 11901-1

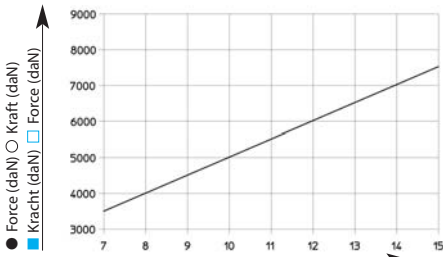
- Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
- Ressorts à gaz ISO 11901-1

● A = autonome, C = connected

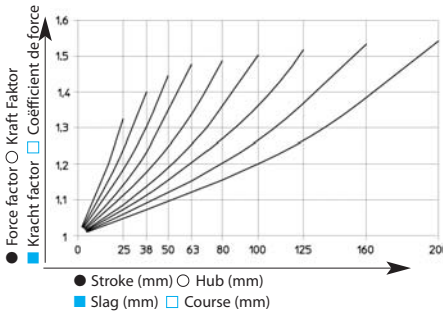
○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

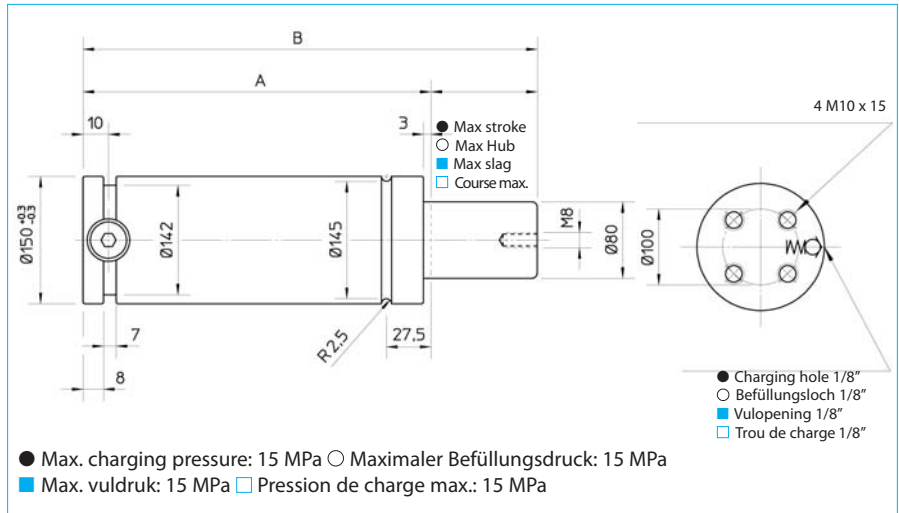
□ A = autonome, C = connecté



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)



● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR 75 25 A	AR 75 25 C	25	180	205	7500 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~11150 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	498
AR 75 38 A*	AR 75 38 C*	38	193	231			660
AR 75 50 A	AR 75 50 C	50	205	255			820
AR 75 63 A*	AR 75 63 C*	63	218	281			992
AR 75 80 A	AR 75 80 C	80	235	315			1218
AR 75 100 A	AR 75 100 C	100	255	355			1483
AR 75 125 A	AR 75 125 C	125	280	405			1815
AR 75 160 A	AR 75 160 C	160	315	475			2278
AR 75 200 A	AR 75 200 C	200	355	555			2810

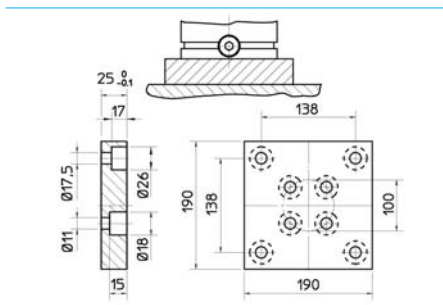
*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1
■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

AR 75 25 A

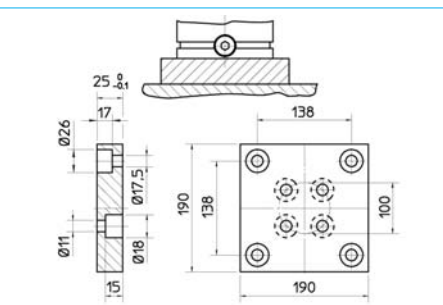
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

- Accessories for AR 75 - ISO 11901-2
- Toebehoren voor AR 75 - ISO 11901-2

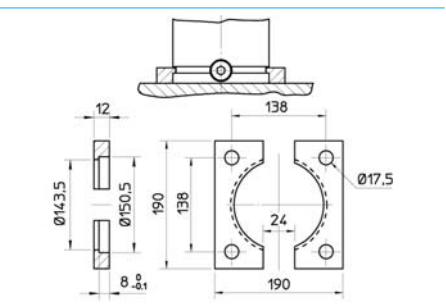
- Zubehörteile für AR 75 - ISO 11901-2
- Accessoires pour AR 75 - ISO 11901-2



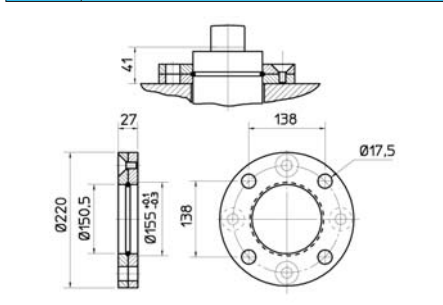
FP 05583/C



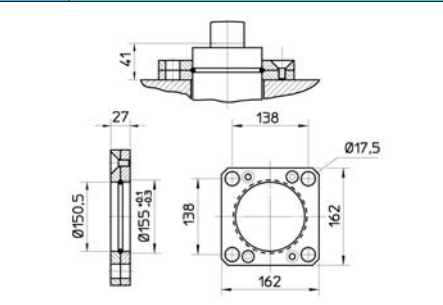
FPS 05938/C



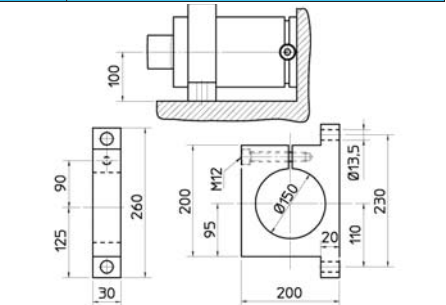
FR 04766



FA 05584/C



FAQ 05585/C



FO 04768/C



AR 100 ... A - AR 100 ... C

● Nitrogen gas spring ISO 11901-1
■ Stikstofveren ISO 11901-1

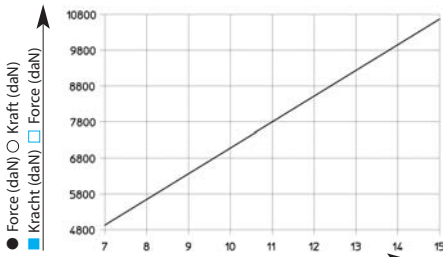
○ Stickstoffgasdruckfedern ISO 11901-1
□ Ressorts à gaz ISO 11901-1

● A = autonome, C = connected

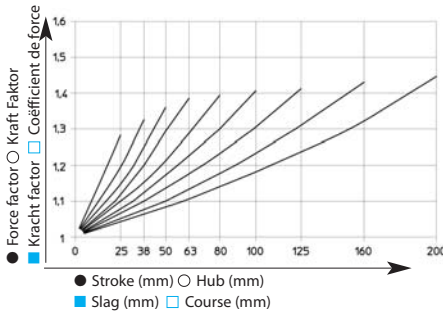
○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

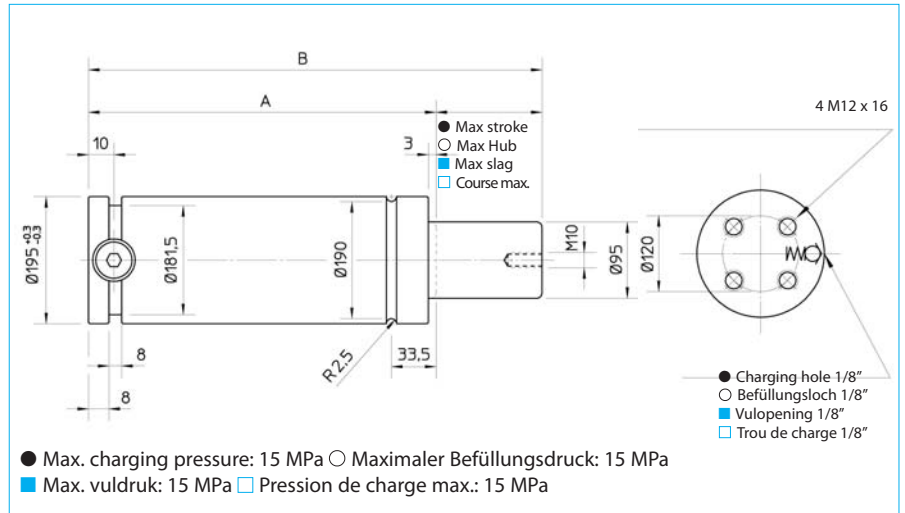
□ A = autonome, C = connecté



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)



● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR 100 25 A	AR 100 25 C	25	185	210	10000 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~14700 ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	806
AR 100 38 A*	AR 100 38 C*	38	198	236			1088
AR 100 50 A	AR 100 50 C	50	210	260			1348
AR 100 63 A*	AR 100 63 C*	63	223	286			1630
AR 100 80 A	AR 100 80 C	80	240	320			1999
AR 100 100 A	AR 100 100 C	100	260	360			2433
AR 100 125 A	AR 100 125 C	125	285	410			2975
AR 100 160 A	AR 100 160 C	160	320	480			3733
AR 100 200 A	AR 100 200 C	200	360	560	4600		

*● Not as per ISO 11901-1 ○ Nicht nach ISO 11901-1

■ Niet volgens ISO 11901-1 □ Pas suivant ISO 11901-1

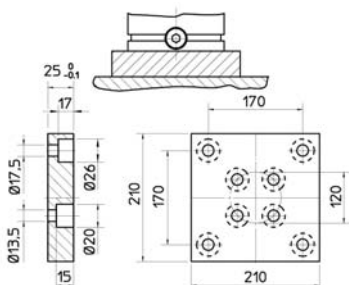


AR 100 25 A

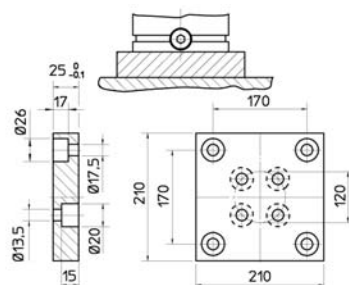
FP - FPS - FR - FA - FAQ

● Accessories for AR 100 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR 100 - ISO 11901-2

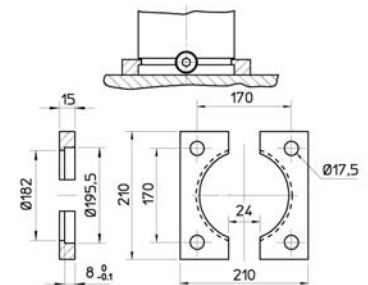
○ Zubehörteile für AR 100 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR 100 - ISO 11901-2



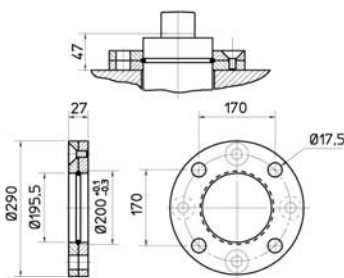
FP 05586/C



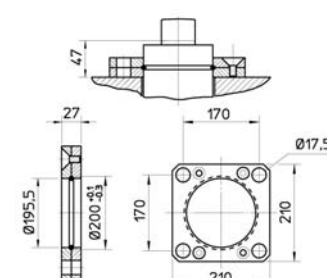
FPS 05939/C



FR 04770



FA 05587/C



FAQ 05588/C

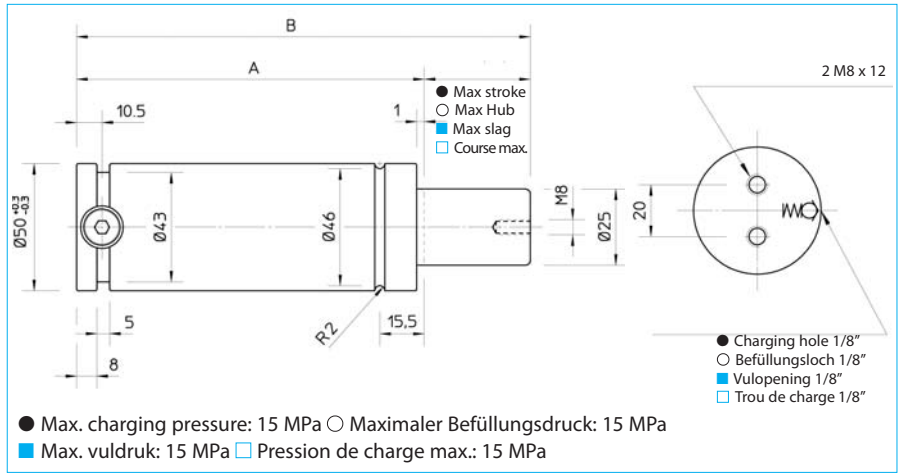
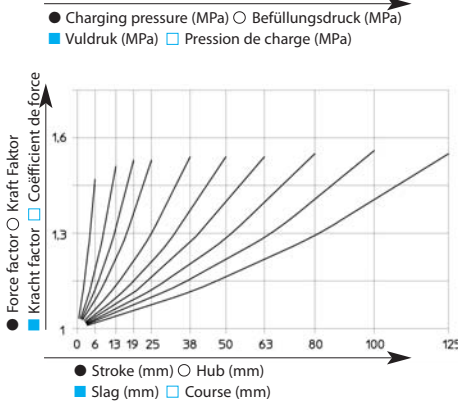
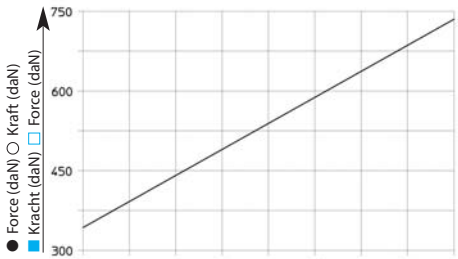


AR/C 7,5 ... A - AR/C 7,5 ... C

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

- A = autonome, C = connected
- A = autonom, C = verbonden
- A = autonoom, C = verbonden
- A = autonome, C = connecté



● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/C7,5 6 A	AR/C7,5 6 C	6	56	62	730 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	1080	9,0
AR/C7,5 13 A	AR/C7,5 13 C	13	63	76		1110	18,6
AR/C7,5 19 A	AR/C7,5 19 C	19	69	88		1120	26,8
AR/C7,5 25 A	AR/C7,5 25 C	25	75	100		1130	35,0
AR/C7,5 38 A	AR/C7,5 38 C	38	88	126		1130	52,8
AR/C7,5 50 A	AR/C7,5 50 C	50	100	150		1130	69,3
AR/C7,5 63 A	AR/C7,5 63 C	63	113	176		1140	87,1
AR/C7,5 80 A	AR/C7,5 80 C	80	130	210		1140	110,0
AR/C7,5 100 A*	AR/C7,5 100 C*	100	150	250		1140	137,7
AR/C7,5 125 A*	AR/C7,5 125 C*	125	175	300		1140	171,9

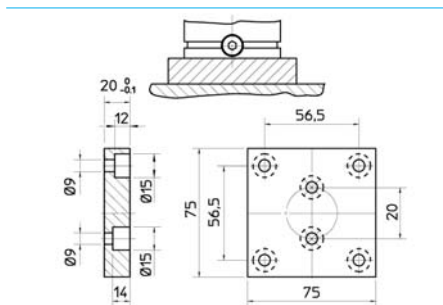
*● Stroke 100 & 125 upon request ○ Hübe 100 & 125 auf Anfrage
■ Slag 100 & 125 op aanvraag □ Course 100 & 125 sur demande

AR/C 7,5 6 A

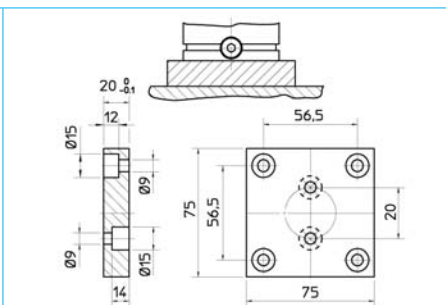
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR/C 7,5 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/C 7,5 - ISO 11901-2

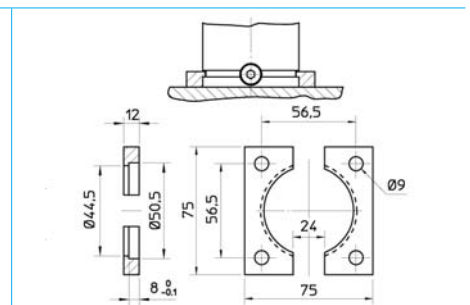
○ Zubehörteile für AR/C 7,5 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/C 7,5 - ISO 11901-2



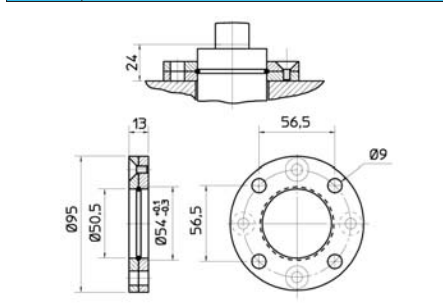
FP 05572/C



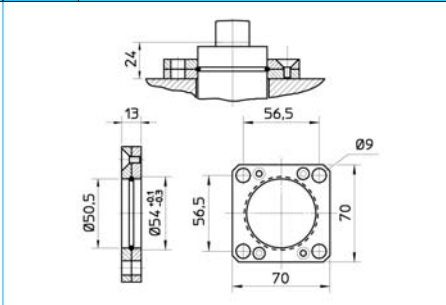
FPS 05918/C



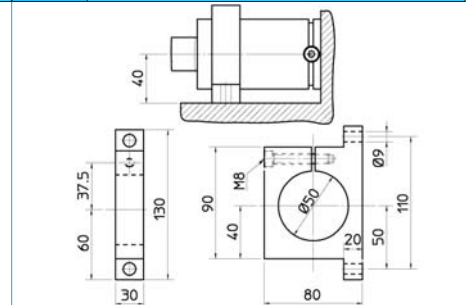
FR 04754



FA 05573/C



FAQ 05569/C



FO 04756/C



AR/C 15 ... A - AR/C 15 ... C

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

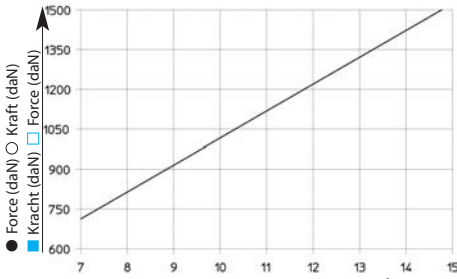
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome, C = connected

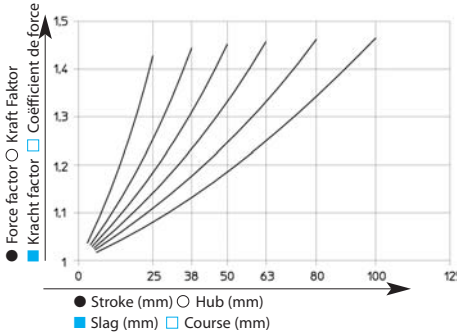
○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

□ A = autonome, C = connecté

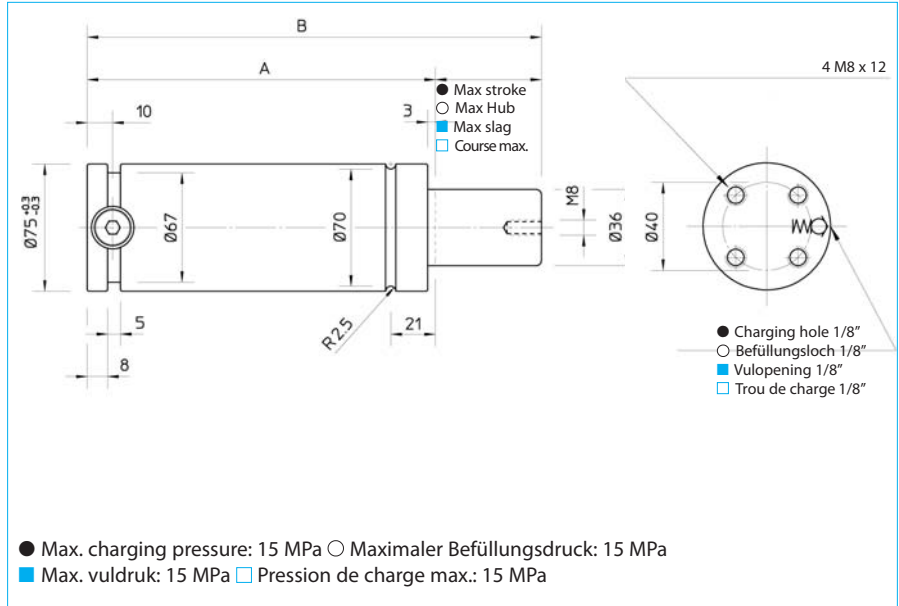


● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)

AR/C 15 6 A



● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginnkraft □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkraft □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginnvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/C 15 25 A	AR/C 15 25 C	25	85	110	1520 (±5%)	2180	84,8
AR/C 15 38 A	AR/C 15 38 C	38	98	136		2200	125,7
AR/C 15 50 A	AR/C 15 50 C	50	110	160	● at 15 MPa	2220	163,4
AR/C 15 63 A	AR/C 15 63 C	63	123	186	○ bei 15 MPa	2220	204,2
AR/C 15 80 A	AR/C 15 80 C	80	140	220	■ bij 15 MPa	2230	257,6
AR/C 15 100 A	AR/C 15 100 C	100	160	260	□ à 15 MPa	2240	320,4

FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR/C 15 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/C 15 - ISO 11901-2

○ Zubehörteile für AR/C 15 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/C 15 - ISO 11901-2

<p>FP 05574/C</p>	<p>FPS 05919/C</p>	<p>FR 04757</p>
<p>FA 05575/C</p>	<p>FAQ 05576/C</p>	<p>FO 04759/C</p>

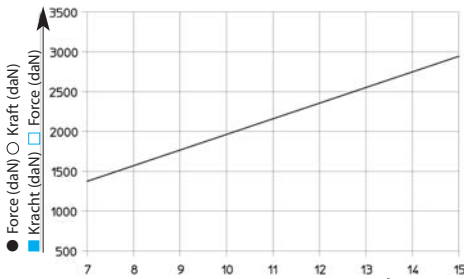


AR/C 30 ... A - AR/C 30 ... C

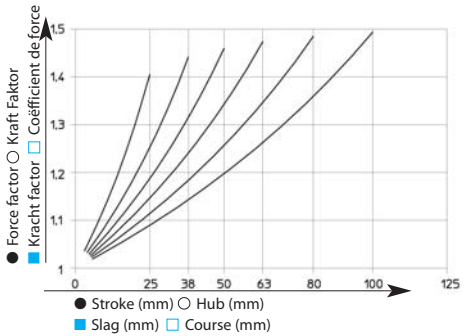
● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

- A = autonome, C = connected
- A = autonom, C = verbunden
- A = autonoom, C = verbonden
- A = autonome, C = connecté

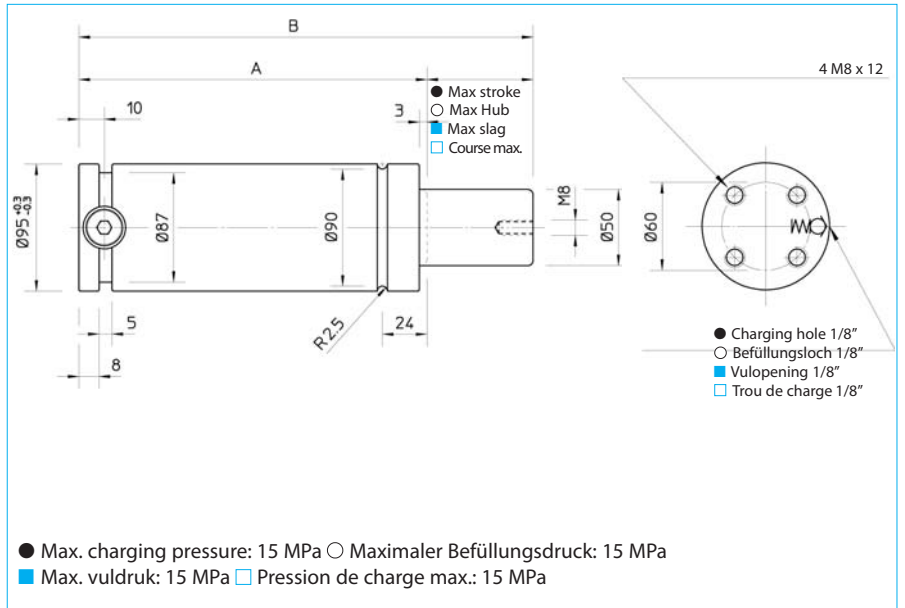


● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)

AR/C 30 6 A



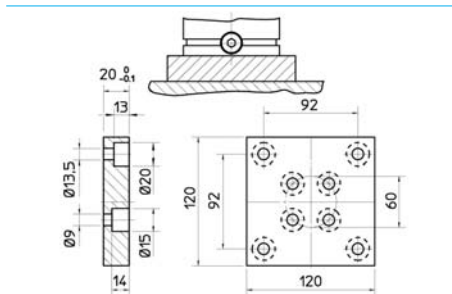
● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginnkraft □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindruck □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/C 30 25 A	AR/C 30 25 C	25	95	120	2940 (±5%) ● at 15 MPa	4140	169,9
AR/C 30 38 A	AR/C 30 38 C	38	108	146		4240	243,3
AR/C 30 50 A	AR/C 30 50 C	50	120	170	○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	4300	311,0
AR/C 30 63 A	AR/C 30 63 C	63	133	196		4340	384,3
AR/C 30 80 A	AR/C 30 80 C	80	150	230	4370	480,3	
AR/C 30 100 A	AR/C 30 100 C	100	170	270	4400	593,1	

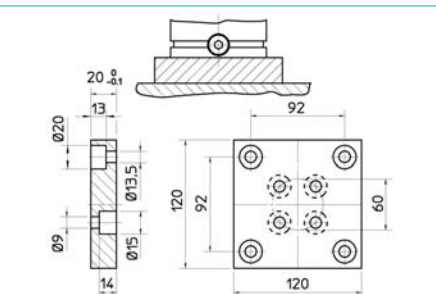
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR/C 30 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/C 30 - ISO 11901-2

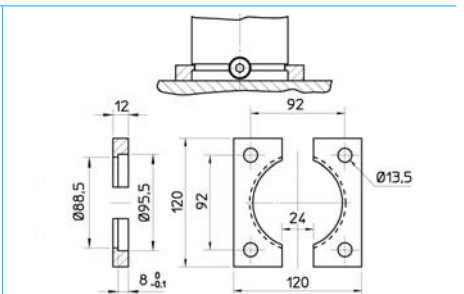
○ Zubehörteile für AR/C 30 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/C 30 - ISO 11901-2



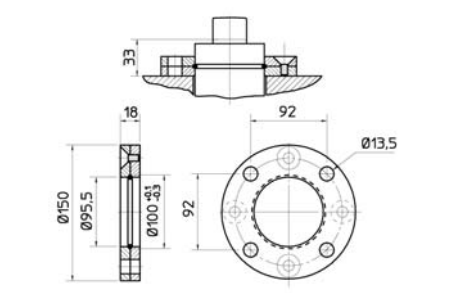
FP 05577/C



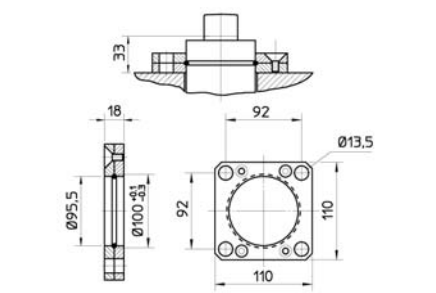
FPS 05920/C



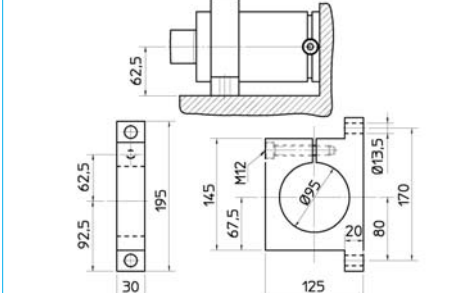
FR 04760



FA 05578/C



FAQ 05579/C



FO 04762/C

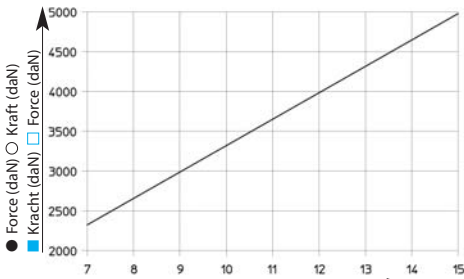


AR/C 50 ... A - AR/C 50 ... C

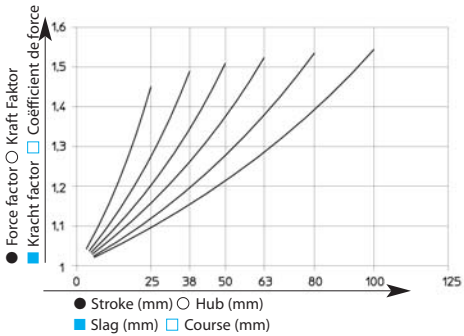
● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

- A = autonome, C = connected
- A = autonom, C = verbonden
- A = autonoom, C = verbonden
- A = autonome, C = connecté

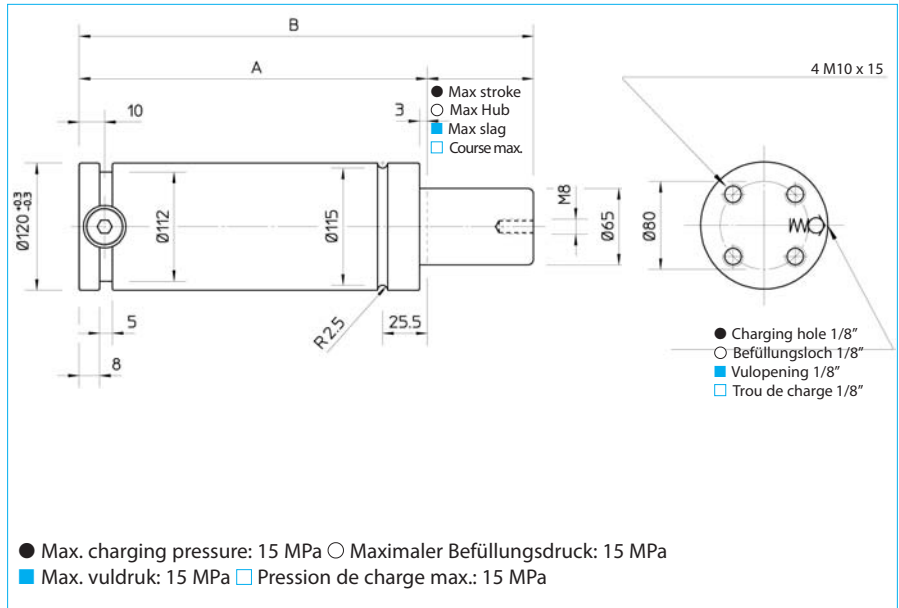


● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)

AR/C 50 6 A



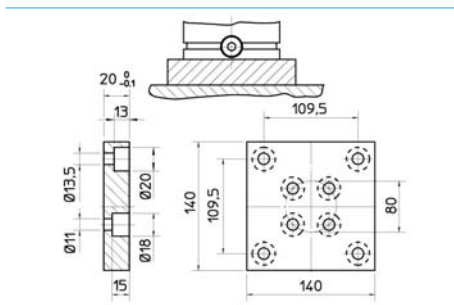
● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/C 50 25 A	AR/C 50 25 C	25	115	140	4970 (±5%)	7222	266,9
AR/C 50 38 A	AR/C 50 38 C	38	128	166		7410	383,8
AR/C 50 50 A	AR/C 50 50 C	50	140	190	● at 15 MPa	7510	491,6
AR/C 50 63 A	AR/C 50 63 C	63	153	216	○ bei 15 MPa	7580	608,5
AR/C 50 80 A	AR/C 50 80 C	80	170	250	■ bij 15 MPa	7640	761,3
AR/C 50 100 A	AR/C 50 100 C	100	190	290	□ à 15 MPa	7690	941,0

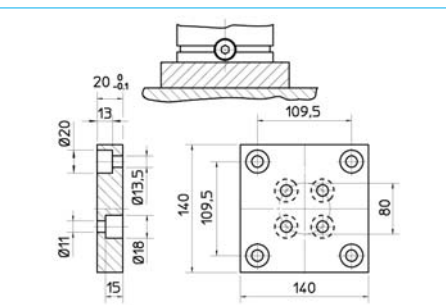
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR/C 50 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/C 50 - ISO 11901-2

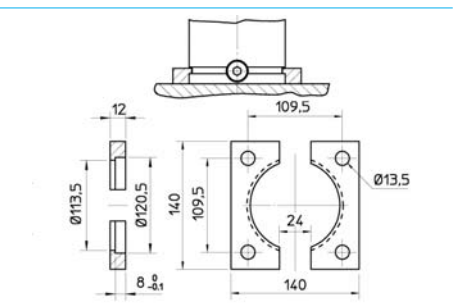
○ Zubehörteile für AR/C 50 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/C 50 - ISO 11901-2



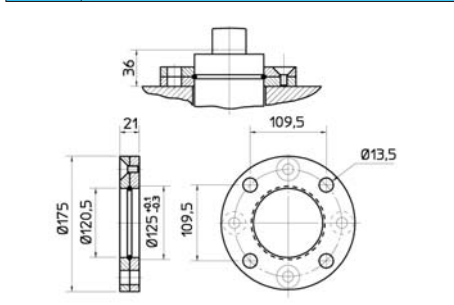
FP 05580/C



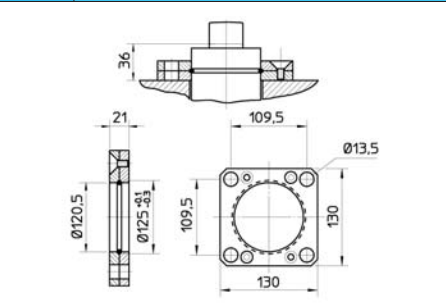
FPS 05921/C



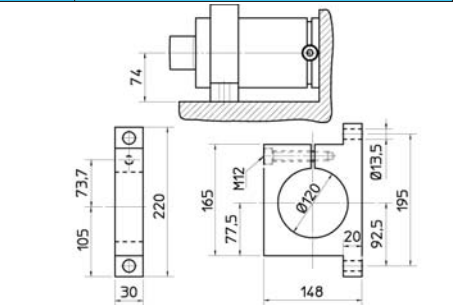
FR 04763



FA 05581/C



FAQ 05582/C



FO 04765/C



AR/P 5 ... A

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

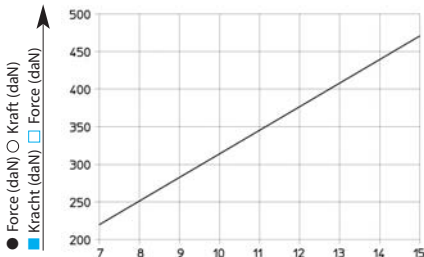
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome

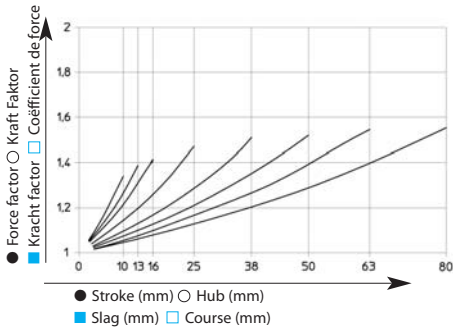
○ A = autonom

■ A = autonoom

□ A = autonome

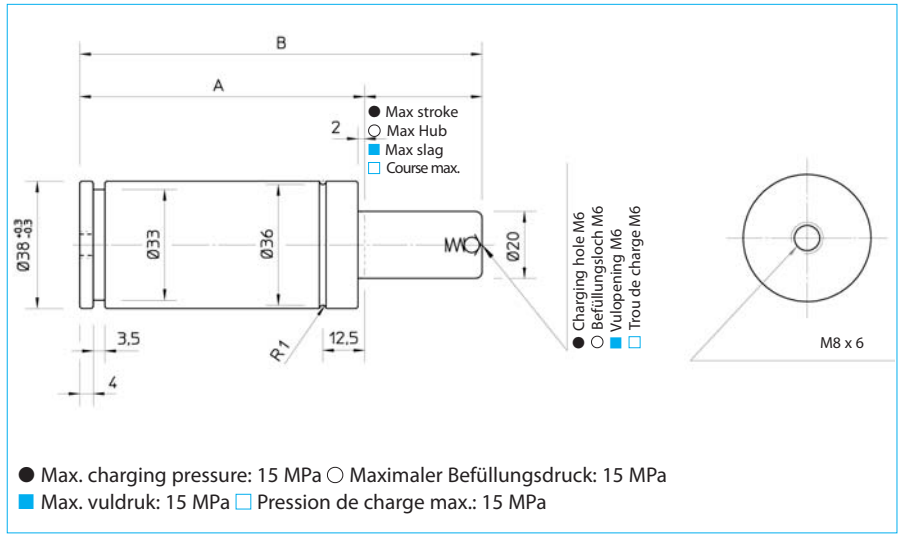


● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)

AR/P 5 6 A

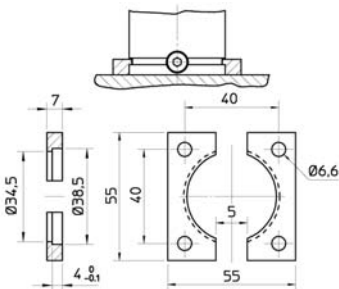


REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/P 5 10 A 10	60	70		630	-	-
AR/P 5 13 A 13	63	76500 (±5%)			650	-
AR/P 5 16 A 16	66	82● at 15 MPa			660	-
AR/P 5 25 A 25	75	100○ bei 15 MPa			690	-
AR/P 5 38 A 38	88	126■ bij 15 MPa			710	-
AR/P 5 50 A 50	100	150□ à 15 MPa			720	-
AR/P 5 63 A 63	113	176			-	-
AR/P 5 80 A 80	130	210		730	-	-

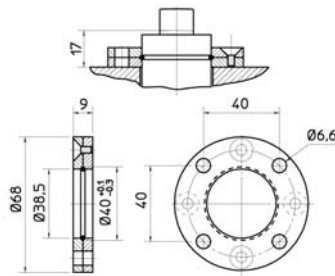
FR - FA - FAQ

● Accessories for AR/P 5 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/P 5 - ISO 11901-2

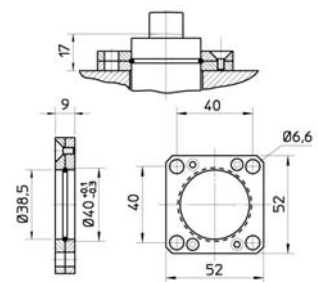
○ Zubehörteile für AR/P 5 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/P 5 - ISO 11901-2



FR 04751



FA05589/C



FAQ 05568/C



AR/P 7,5 ... A - AR/P 7,5 ... C

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

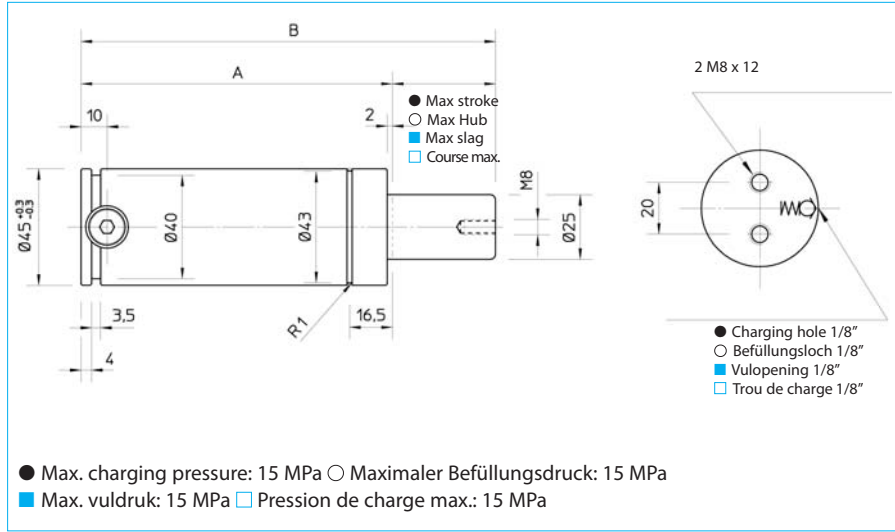
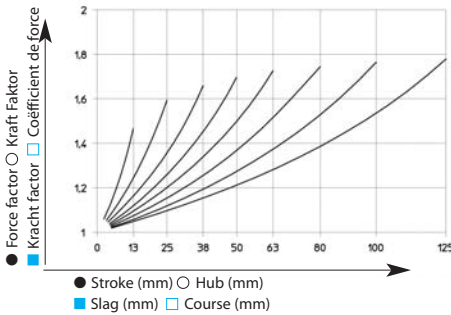
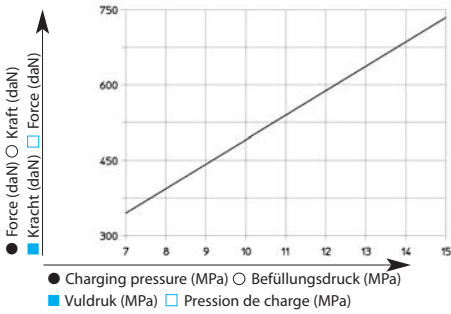
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome, C = connected

○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

□ A = autonome, C = connecté



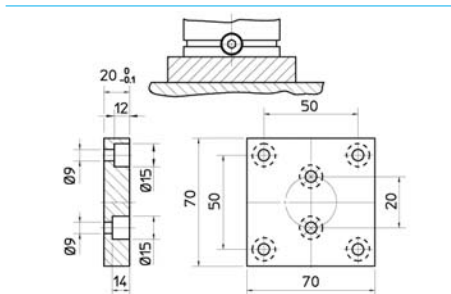
REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/P 7,5 13 A	AR/P 7,5 13 C	13	98	111	750 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	1070	20
AR/P 7,5 25 A	AR/P 7,5 25 C	25	110	135		1160	33
AR/P 7,5 38 A	AR/P 7,5 38 C	38	123	161		1210	47
AR/P 7,5 50 A	AR/P 7,5 50 C	50	135	185		1240	60
AR/P 7,5 63 A	AR/P 7,5 63 C	63	148	211		1260	74
AR/P 7,5 80 A	AR/P 7,5 80 C	80	165	245		1280	92
AR/P 7,5 100 A	AR/P 7,5 100 C	100	185	285		1290	114
AR/P 7,5 125 A	AR/P 7,5 125 C	125	210	335		1300	141

AR/P 7,5 13 A

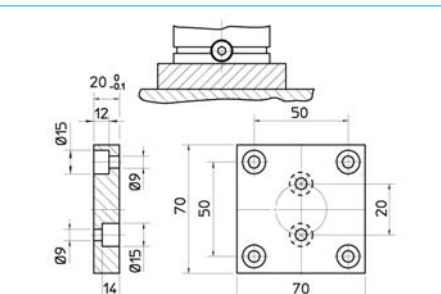
FP - FPS - FR - FA - FAQ

● Accessories for AR/P 7,5 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/P 7,5 - ISO 11901-2

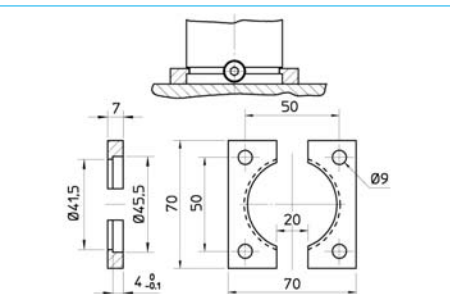
○ Zubehörteile für AR/P 7,5 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/P 7,5 - ISO 11901-2



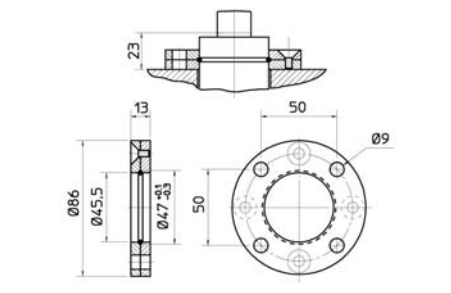
FP 05570/C



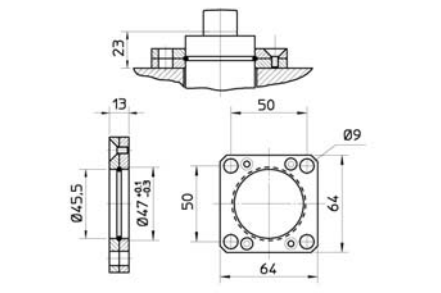
FPS 05917/C



FR 04752



FA 05571/C



FAQ 05567/C



AR/P 24 ... A - AR/P 24 ... C

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

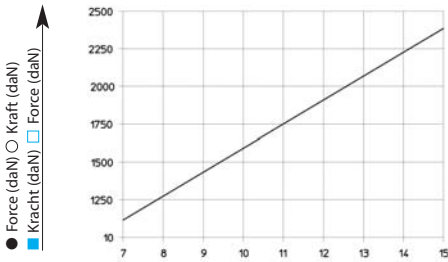
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome, C = connected

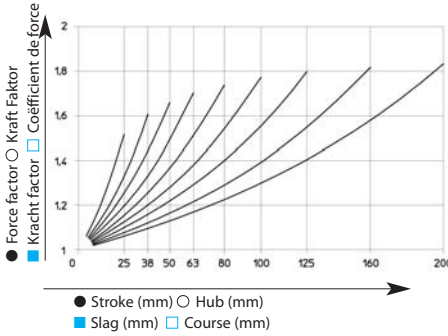
○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

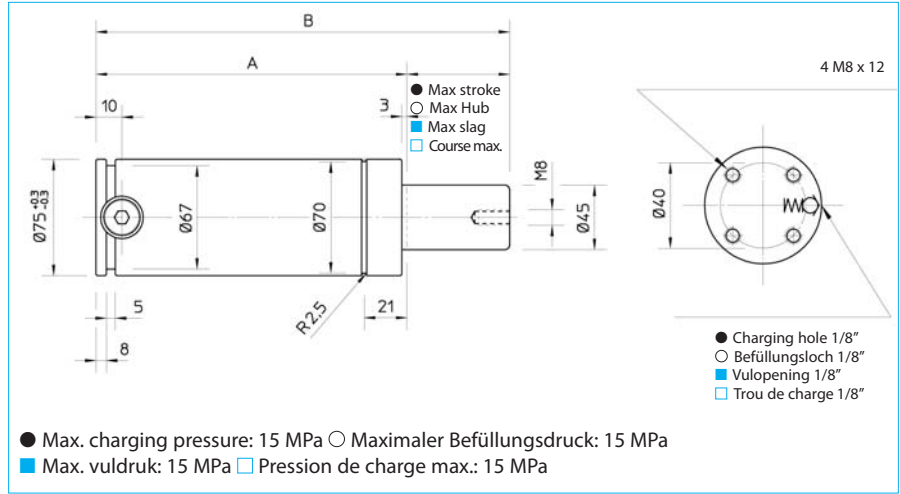
□ A = autonome, C = connecté



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



AR/P 24 25 A



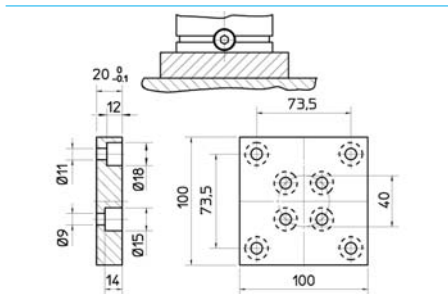
● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/P 24 25 A	AR/P 24 25 C	25	135	160	2400 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	3600	107
AR/P 24 38 A	AR/P 24 38 C	38	148	186		3820	160
AR/P 24 50 A	AR/P 24 50 C	50	160	210		3950	200
AR/P 24 63 A	AR/P 24 63 C	63	173	236		4050	243
AR/P 24 80 A	AR/P 24 80 C	80	190	270		4140	300
AR/P 24 100 A	AR/P 24 100 C	100	210	310		4210	366
AR/P 24 125 A	AR/P 24 125 C	125	235	360		4280	449
AR/P 24 160 A	AR/P 24 160 C	160	270	430		4330	565
AR/P 24 200 A	AR/P 24 200 C	200	310	510		4380	698

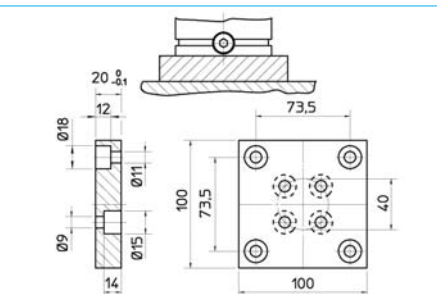
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR/P 24 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/P 24 - ISO 11901-2

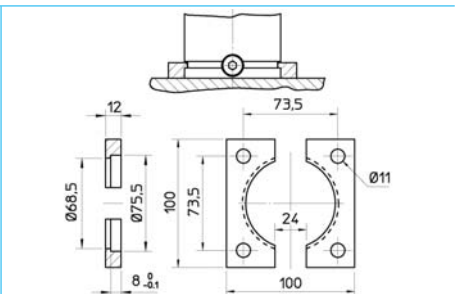
○ Zubehörteile für AR/P 24 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/P 24 - ISO 11901-2



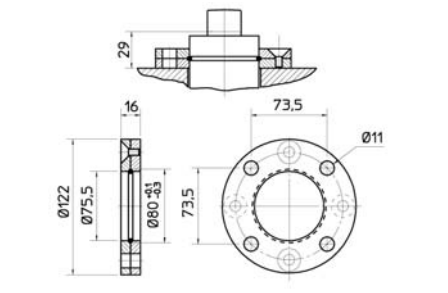
FP 05574/C



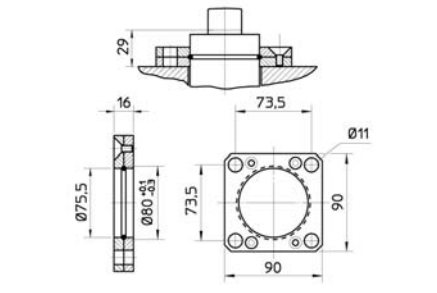
FPS 05919/C



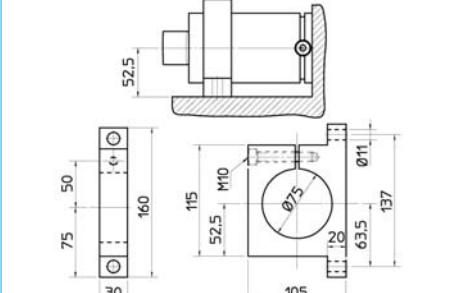
FR 04757



FA 05575/C



FAQ 05576/C



FO 04759/C



AR/P 65 ... A - AR/P 65 ... C

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

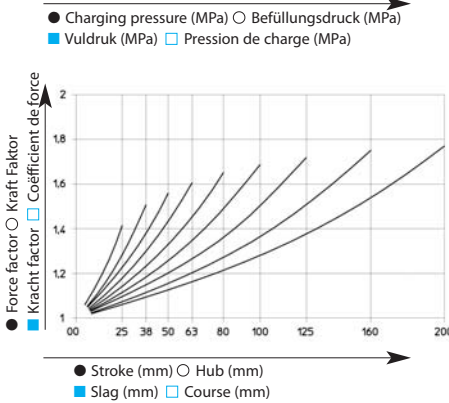
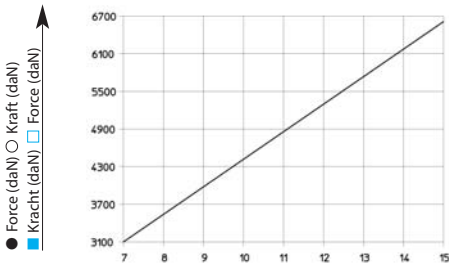
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome, C = connected

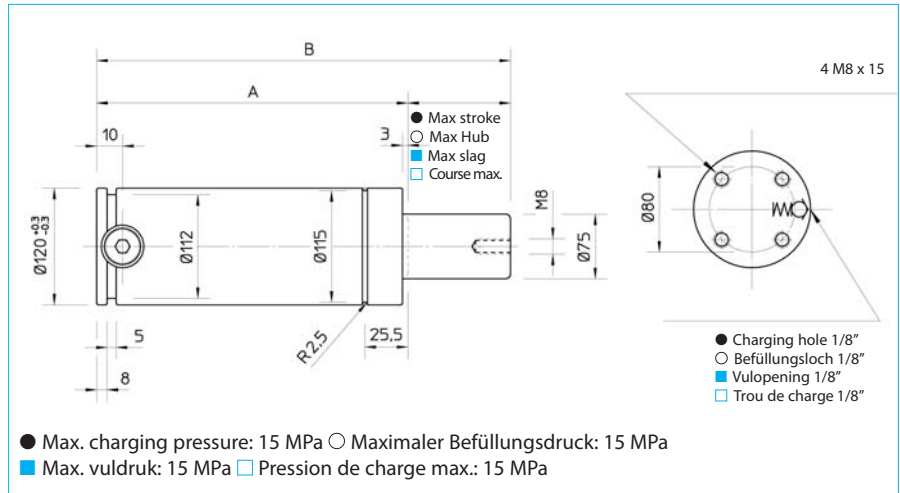
○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

□ A = autonome, C = connecté



AR/P 65 25 A

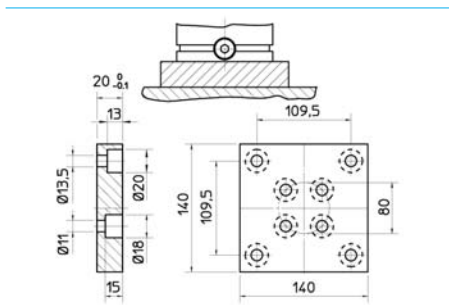


REF	REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
AR/P 65 25 A	AR/P 65 25 C	25	165	190	6500 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	9340	379
AR/P 65 38 A	AR/P 65 38 C	38	178	216		9950	502
AR/P 65 50 A	AR/P 65 50 C	50	190	240		10330	616
AR/P 65 63 A	AR/P 65 63 C	63	203	266		10630	739
AR/P 65 80 A	AR/P 65 80 C	80	220	300		10920	899
AR/P 65 100 A	AR/P 65 100 C	100	240	340		11150	1088
AR/P 65 125 A	AR/P 65 125 C	125	265	390		11360	1324
AR/P 65 160 A	AR/P 65 160 C	160	300	460		11560	1654
AR/P 65 200 A	AR/P 65 200 C	200	340	540		11720	2033

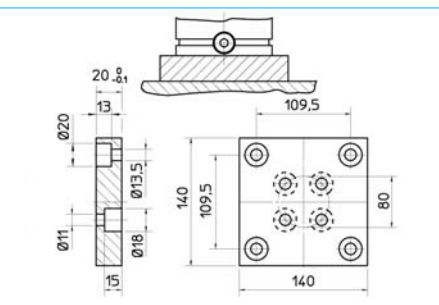
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for AR/P 65 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor AR/P 65 - ISO 11901-2

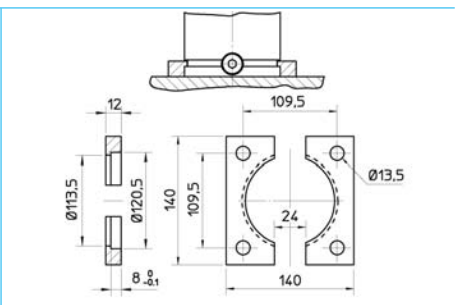
○ Zubehörteile für AR/P 65 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour AR/P 65 - ISO 11901-2



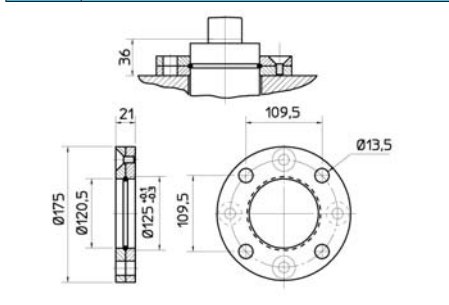
FP 05580/C



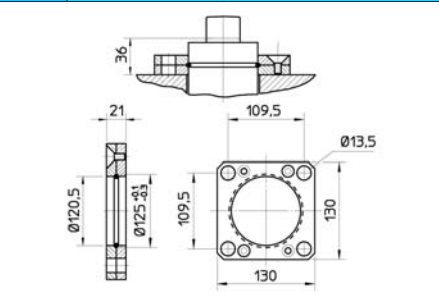
FPS 05921/C



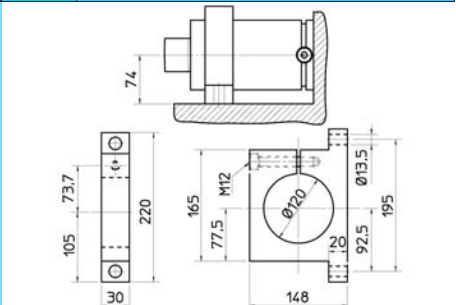
FR 04763



FA 05581/C



FAQ 05582/C



FO 04765/C



KC 3 ... A

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

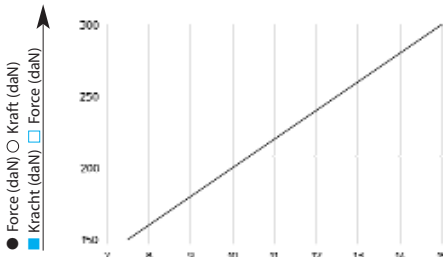
○ Stickstoffgasdrukfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome

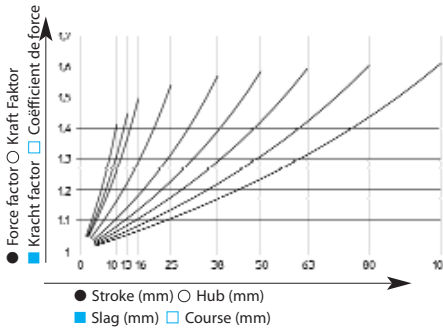
○ A = autonom

■ A = autonoom

□ A = autonome

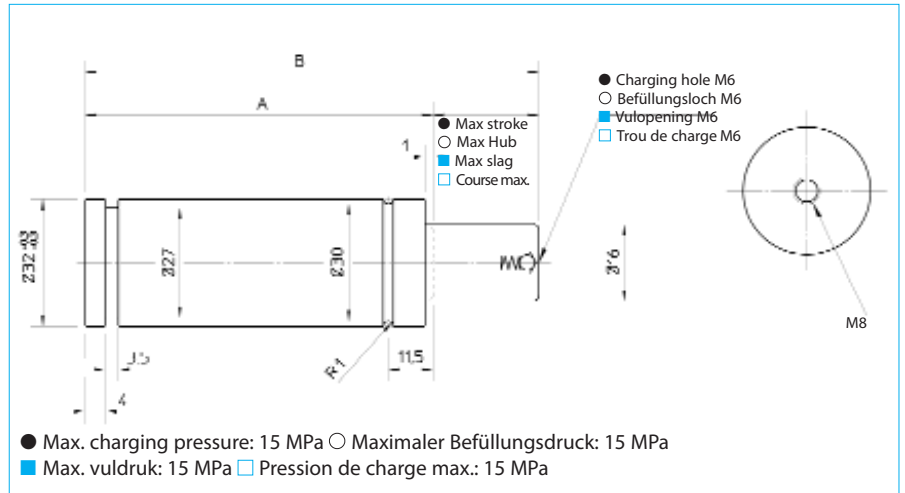


● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)

KC 3 10 A



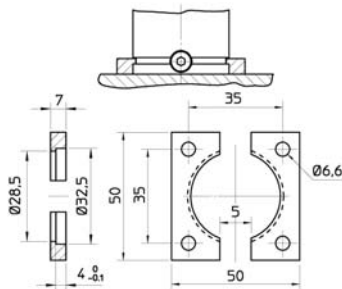
● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
KC 3 10 A	10	40	50	300 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~500	-
KC 3 13 A	13	43	56			-
KC 3 16 A	16	46	62			-
KC 3 25 A	25	55	80			-
KC 3 38 A	38	68	106			-
KC 3 50 A	50	80	130			-
KC 3 63 A	63	93	156			-
KC 3 80 A	80	110	190			-
KC 3 100 A	100	130	230	-		

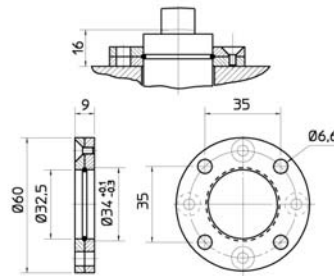
FR - FA

● Accessories for KC 3 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor KC 3 - ISO 11901-2

○ Zubehörteile für KC 3 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour KC 3 - ISO 11901-2



FR 04749



FA 05590/C

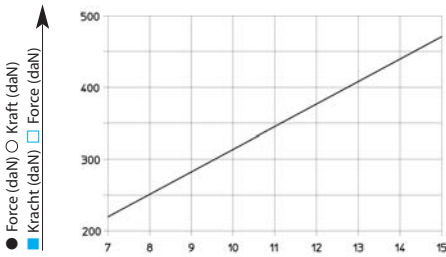


KC 5 ... A

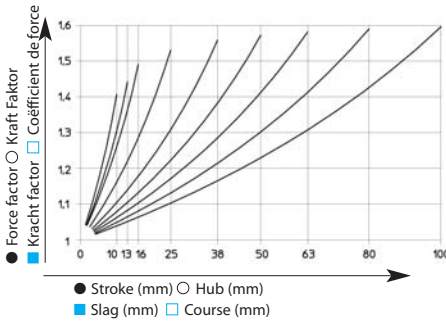
● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

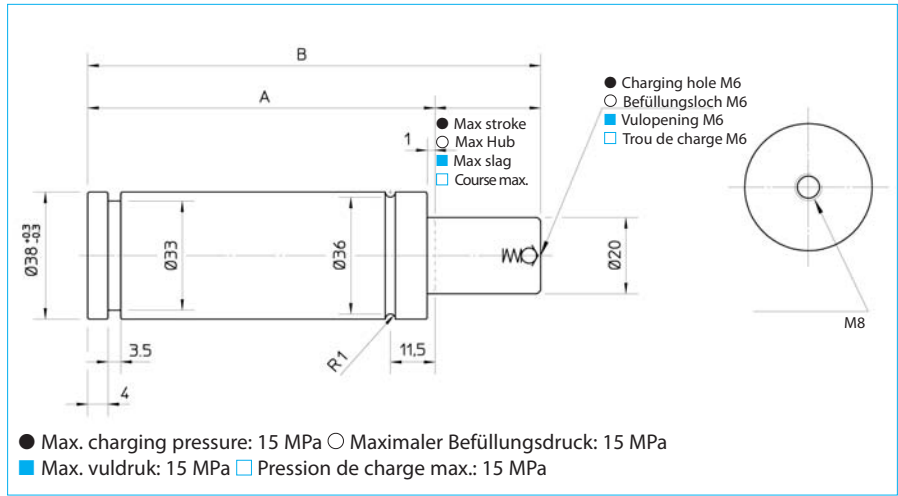
- A = autonome
- A = autonom
- A = autonoom
- A = autonome



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



KC 5 10 A

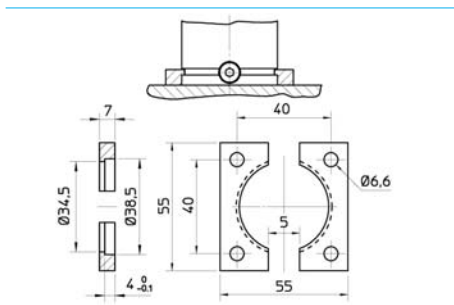


REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
KC 5 10 A	10	40	50	500 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~700	-
KC 5 13 A	13	43	56			-
KC 5 16 A	16	46	62			-
KC 5 25 A	25	55	80			-
KC 5 38 A	38	68	106			-
KC 5 50 A	50	80	130			-
KC 5 63 A	63	93	156			-
KC 5 80 A	80	110	190			-
KC 5 100 A	100	130	230	-		

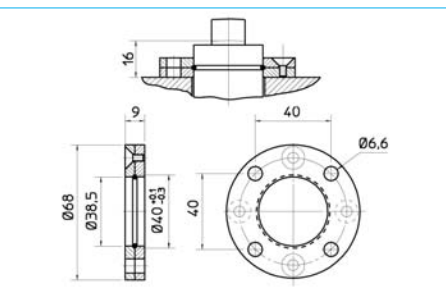
FR - FA - FAQ

● Accessories for KC 5 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor KC 5 - ISO 11901-2

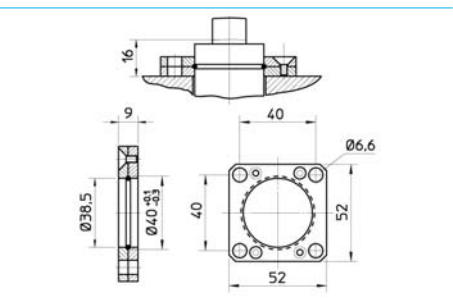
○ Zubehörteile für KC 5 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour KC 5 - ISO 11901-2



FR 04751



FA 05589/C



FAQ 05568/C



KC 7 ... A

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

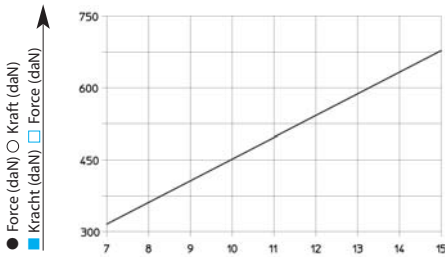
○ Stickstoffgasdrukfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome

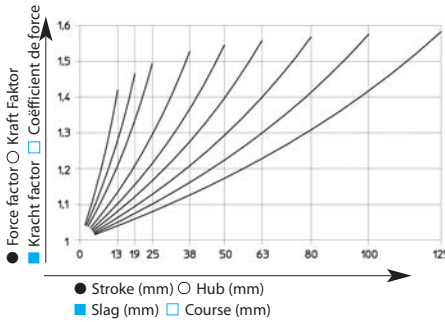
○ A = autonom

■ A = autonoom

□ A = autonome

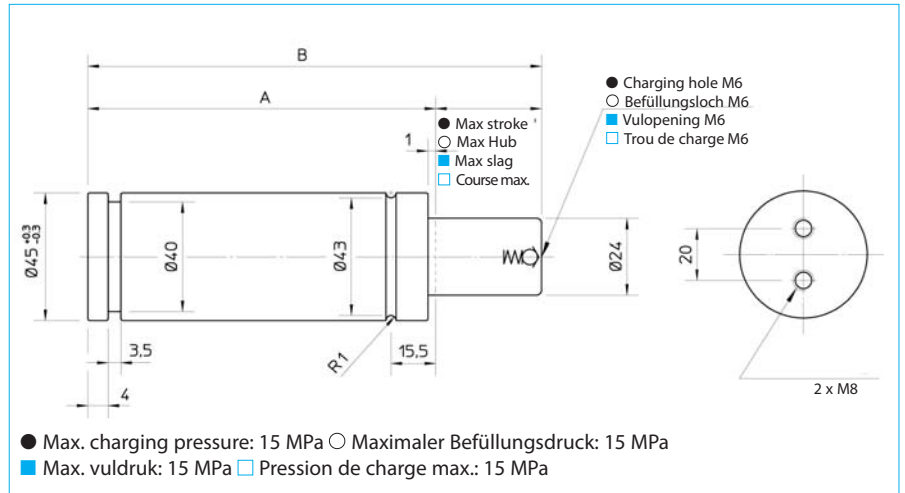


● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)

KC 7 13 A



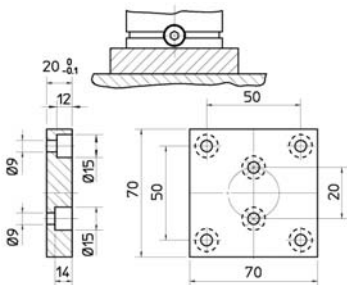
● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
KC 7 13 A	13	45	58	700 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~1000	-
KC 7 19 A	19	51	70			-
KC 7 25 A	25	57	82			-
KC 7 38 A	38	70	108			-
KC 7 50 A	50	82	132			-
KC 7 63 A	63	95	158			-
KC 7 80 A	80	112	192			-
KC 7 100 A	100	132	232	-		
KC 7 125 A	125	157	282	-		

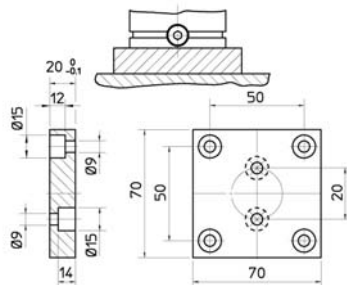
FP - FPS - FR - FA - FAQ

● Accessories for KC 5 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor KC 5 - ISO 11901-2

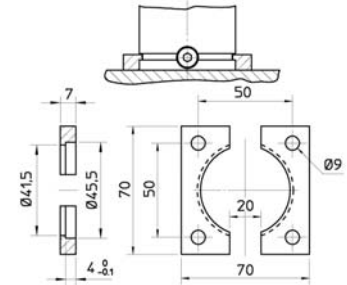
○ Zubehörteile für KC 5 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour KC 5 - ISO 11901-2



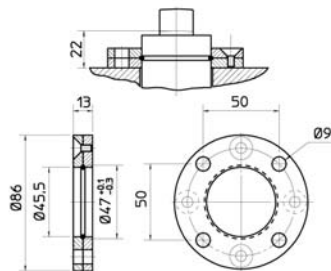
FP 05570/C



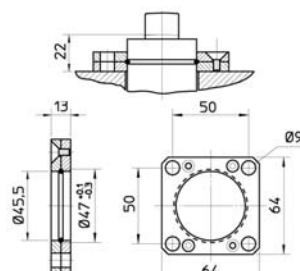
FPS 05917/C



FR 04752



FA 05571/C



FAQ 05567/C



KC 10 ... A

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

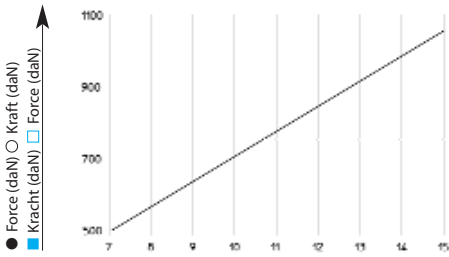
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome

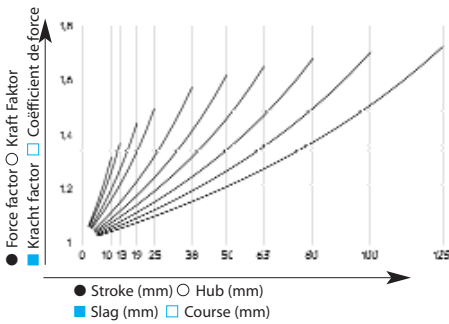
○ A = autonom

■ A = autonoom

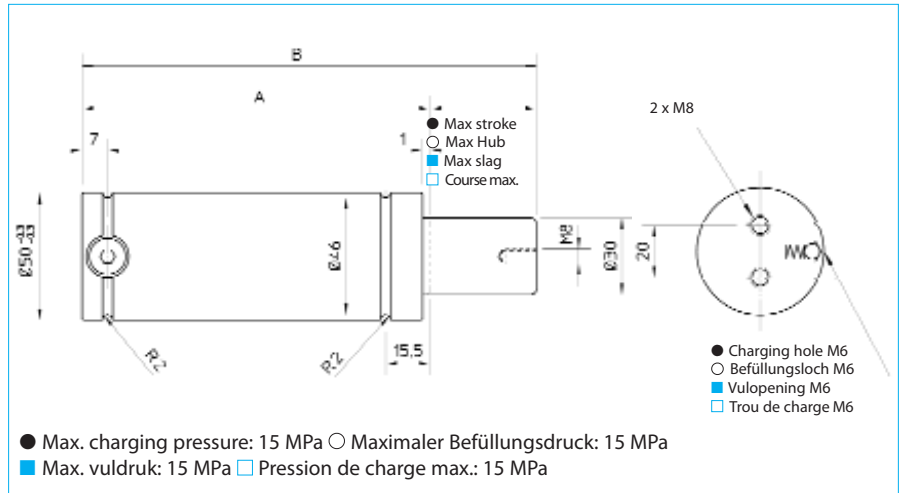
□ A = autonome



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



KC 10 10 A

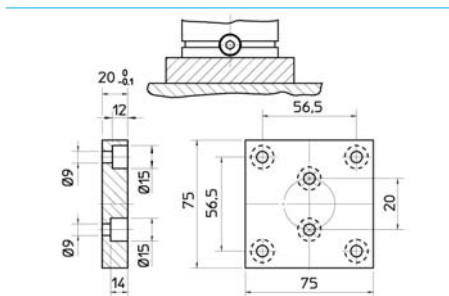


REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
KC 10 10 A	10	48	58	1000 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~1600	-
KC 10 13 A	13	51	64			-
KC 10 19 A	19	57	76			-
KC 10 25 A	25	63	88			-
KC 10 38 A	38	76	114			-
KC 10 50 A	50	88	138			-
KC 10 63 A	63	101	164			-
KC 10 80 A	80	118	198			-
KC 10 100 A	100	138	238			-
KC 10 125 A	125	163	288			-

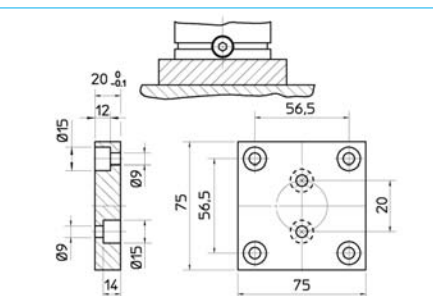
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for KC 10 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor KC 10 - ISO 11901-2

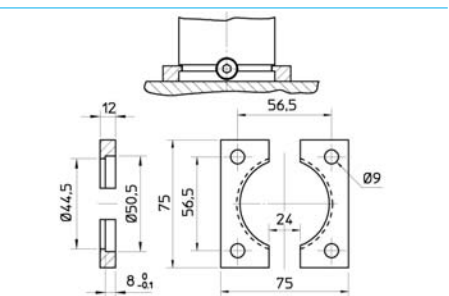
○ Zubehörteile für KC 10 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour KC 10 - ISO 11901-2



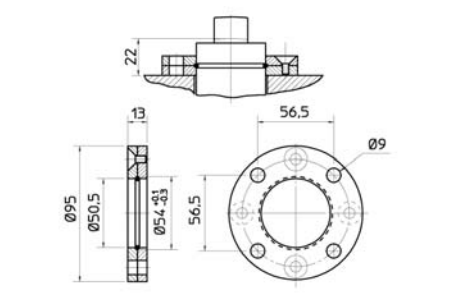
FP 05572/C



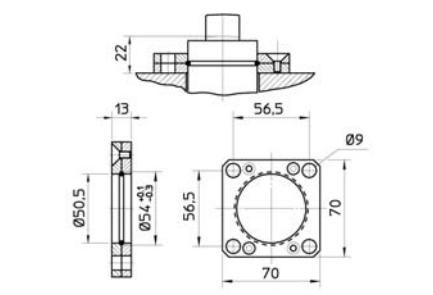
FPS 05918/C



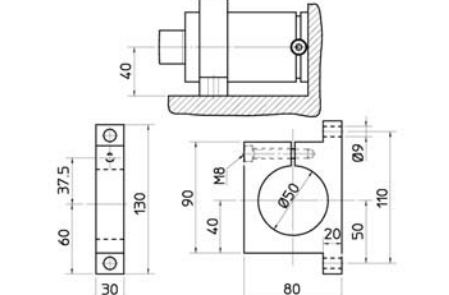
FR 04754



FA 05573/C



FAQ 05569/C



FO 04756/C



KC 15 ... A

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

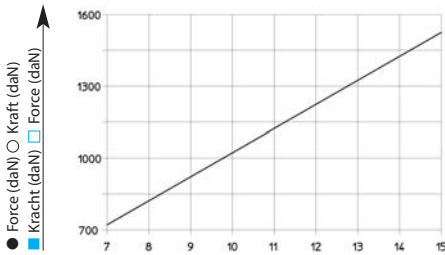
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome

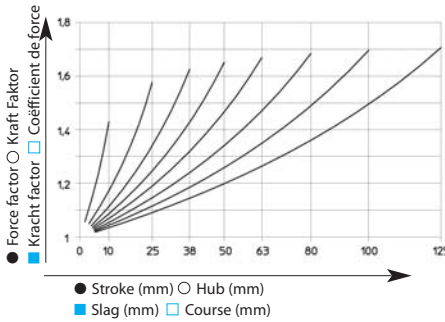
○ A = autonom

■ A = autonoom

□ A = autonome

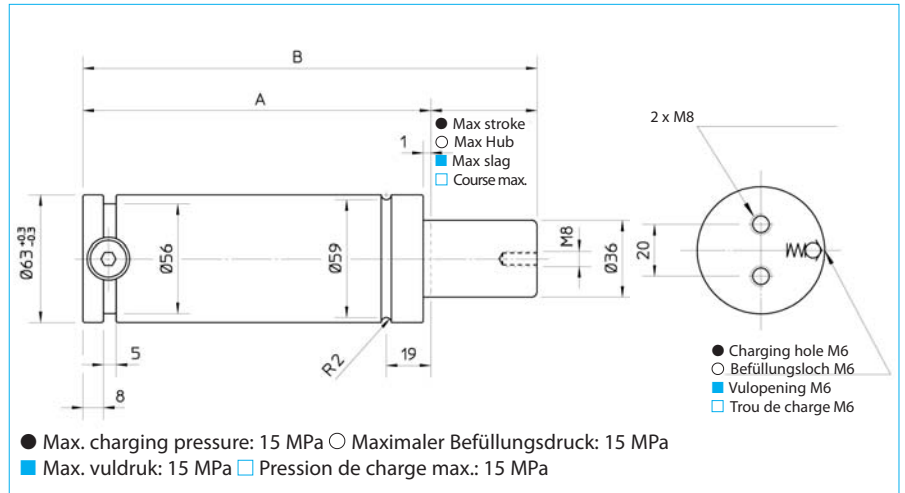


● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)

KC 15 10 A



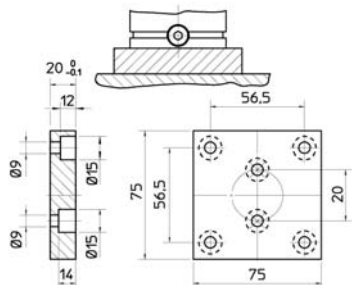
● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
KC 15 10 A	10	54	64	1500 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~2400	-
KC 15 25 A	25	69	94			-
KC 15 38 A	38	82	120			-
KC 15 50 A	50	94	144			-
KC 15 63 A	63	107	170			-
KC 15 80 A	80	124	204			-
KC 15 100 A	100	144	244	-		
KC 15 125 A	125	169	294	-		

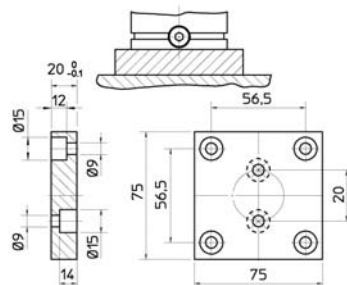
FP - FPS - FR - FA

● Accessories for KC 15 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor KC 15 - ISO 11901-2

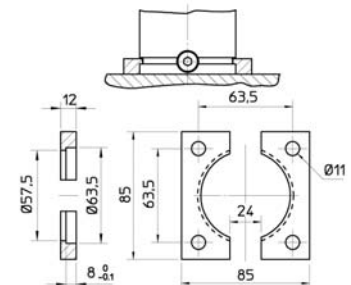
○ Zubehörteile für KC 15 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour KC 15 - ISO 11901-2



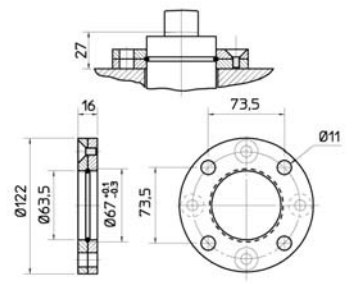
FP 05572/C



FPS 05918/C



FR 05948



FA 05772/C



KC 42 ... A

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

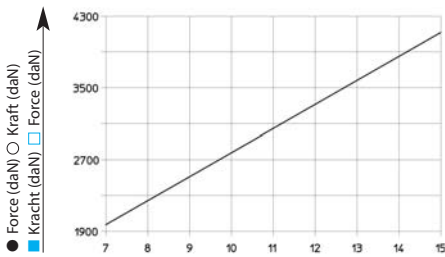
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome

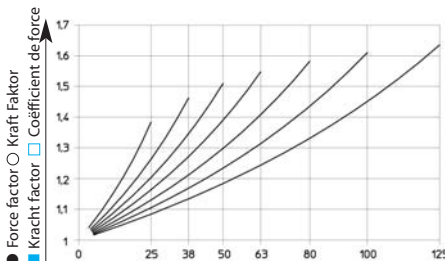
○ A = autonom

■ A = autonoom

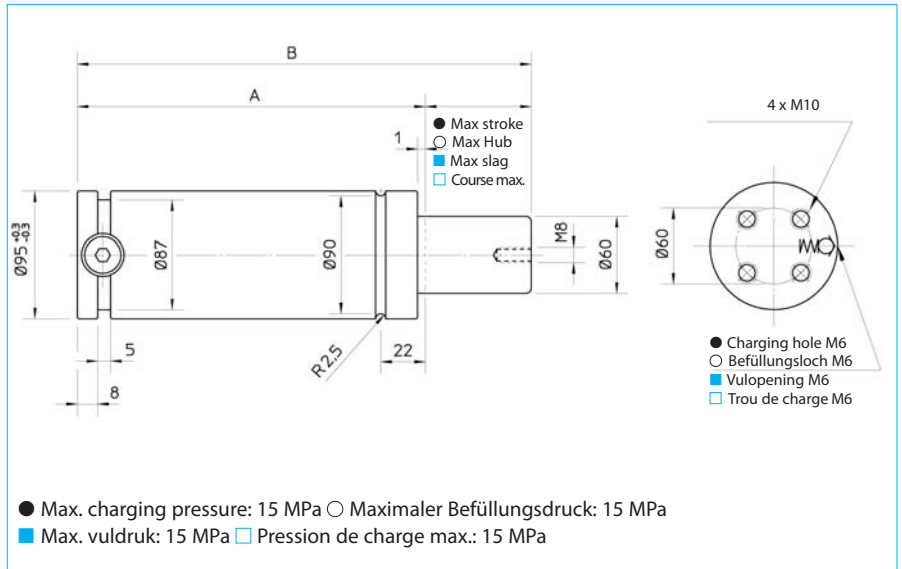
□ A = autonome



● Charging pressure (MPa) ○ Befüllungsdruck (MPa)
■ Vuldruk (MPa) □ Pression de charge (MPa)



● Stroke (mm) ○ Hub (mm)
■ Slag (mm) □ Course (mm)



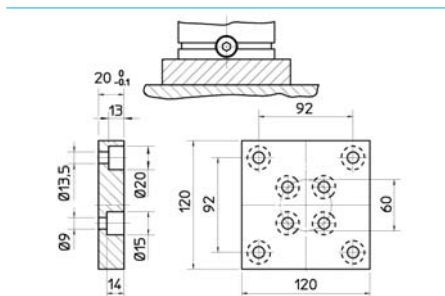
REF	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	A mm	B mm	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale daN	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale daN (15 MPa)	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale Vo = cm ³
KC 42 25 A	25	90	115	4200 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	~6400	-
KC 42 38 A	38	103	141			-
KC 42 50 A	50	115	165			-
KC 42 63 A	63	128	191			-
KC 42 80 A	80	145	225			-
KC 42 100 A	100	165	265			-
KC 42 125 A	125	190	315	-	-	

KC 42 25 A

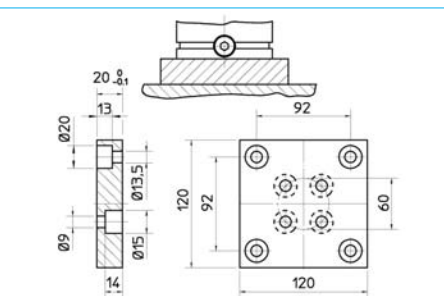
FP - FPS - FR - FA - FAQ - FO

● Accessories for KC 42 - ISO 11901-2
■ Toebehoren voor KC 42 - ISO 11901-2

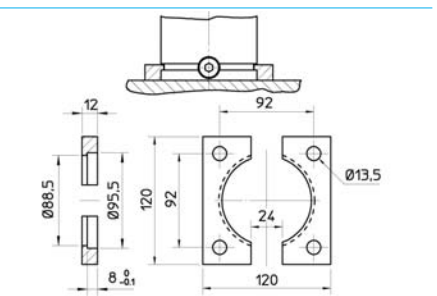
○ Zubehörteile für KC 42 - ISO 11901-2
□ Accessoires pour KC 42 - ISO 11901-2



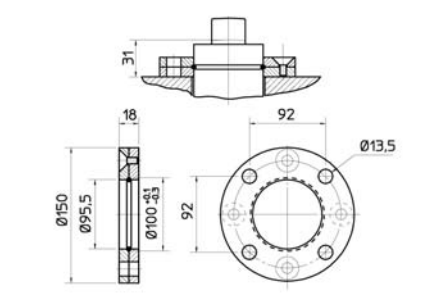
FP 05577/C



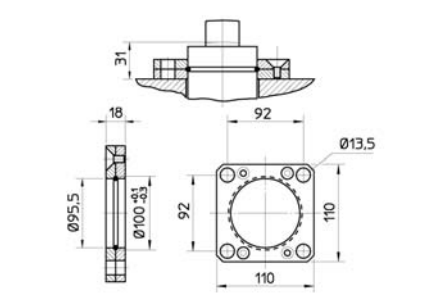
FPS 05920/C



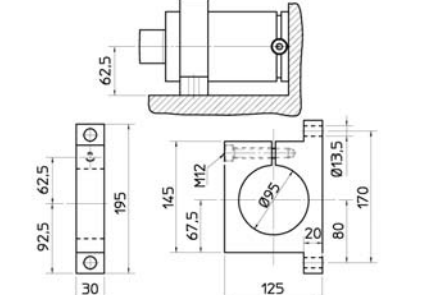
FR 04760



FA 05578/C



FAQ 05579/C



FO 04762/C



SR 75 ... A - SR 75 ... C

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

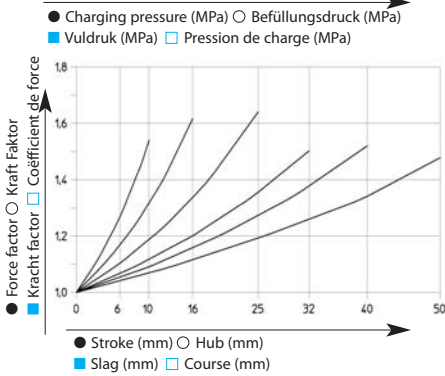
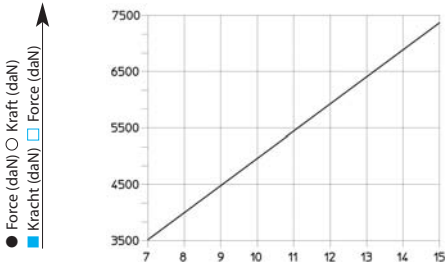
○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz

● A = autonome, C = connected

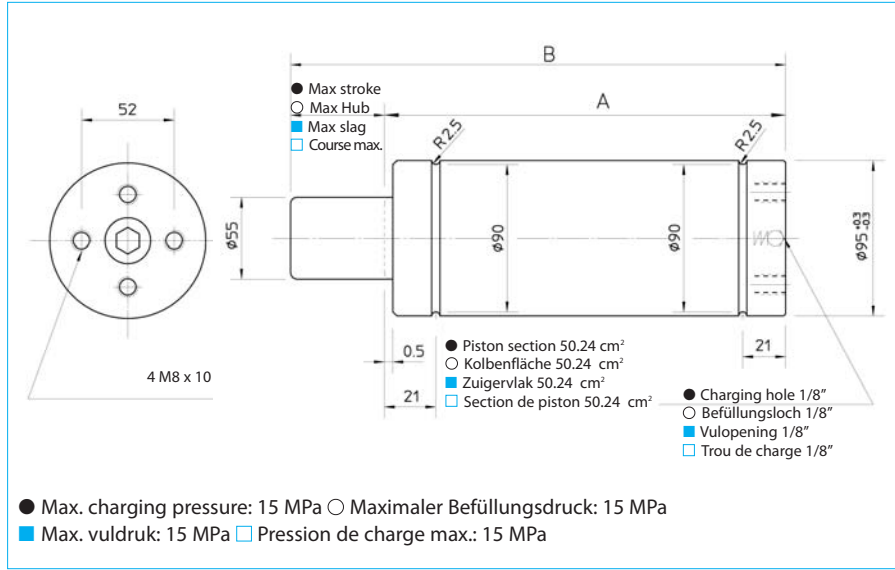
○ A = autonom, C = verbonden

■ A = autonoom, C = verbonden

□ A = autonome, C = connecté



SR 75 10 A



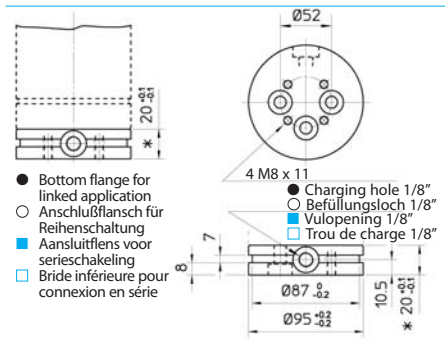
● Max. charging pressure: 15 MPa ○ Maximaler Befüllungsdruck: 15 MPa
■ Max. vuldruk: 15 MPa □ Pression de charge max.: 15 MPa

REF	B	REF	B	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course	A	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale	● Final force ○ Endkraft ■ Eindkracht □ Force finale	● Initial vol. ○ Anfangsvol. ■ Beginvol. □ Vol. initiale
	mm		mm	max mm	mm	daN	daN (15 MPa)	
SR 75 10 A	90	SR 75 10 C	110	10	80	7500 (±5%) ● at 15 MPa ○ bei 15 MPa ■ bij 15 MPa □ à 15 MPa	12000	143
SR 75 16 A	116	SR 75 16 C	136	16	100			210
SR 75 25 A	145	SR 75 25 C	165	25	120			321
SR 75 32 A	182	SR 75 32 C	202	32	150			479
SR 75 40 A	210	SR 75 40 C	230	40	170			589
SR 75 50 A	255	SR 75 50 C	275	50	205			776

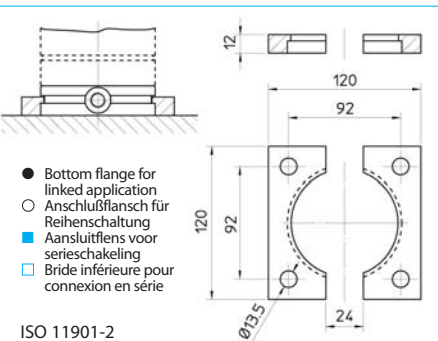
SR - FR - FA - FAQ - FRC

● Accessories for SR 75
■ Toebehoren voor SR 75

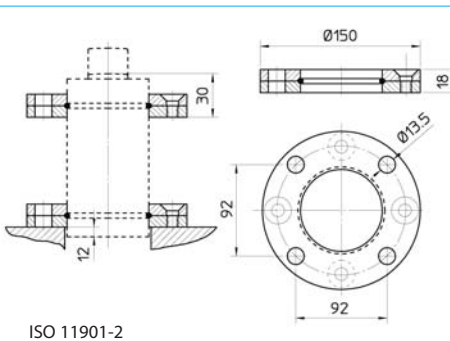
○ Zubehörteile für SR 75
□ Accessoires pour SR 75



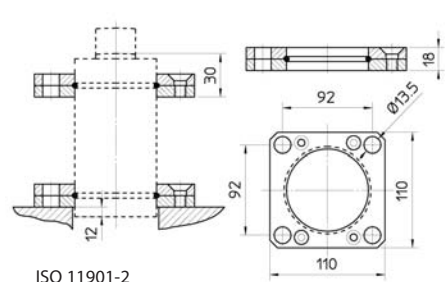
SR 04904/C



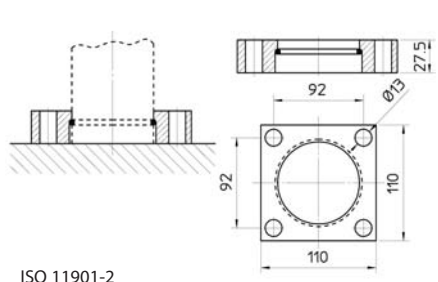
FR 04760



FA 05578/C



FAQ 05579/C



FRC 05925/C



Info

● Features and types CSR

■ Eigenschaften en types CSR

● CSR series was designed with the most advanced technologies. The main components of the cylinders, (the body, the piston rod and the ferrule), are made of highly resistant steel and undergo thermic treatments and surface finishing to guarantee elevated performances and long endurance. The piston rod seals and guide rings are of high quality, and are selected after a careful evaluation of their functional features. The internal lubrication system of each cylinder guarantees a longer endurance of sliding parts, drastically decreasing maintenance interventions and increasing productivity. Each type of cylinder has undergone strenuous testing to guarantee a very high quality product.

The CSR series gas springs are available in two predetermined models, with different loading types. Each one is coded by a colour for easy identification of the force value. A model is also available with an adjustable force (black) that can be adapted to meet the various demands of force. The model with adjustable force can be regulated to the desired pressure by us or by the customer with the necessary equipment to carry out the adjustments. There are two types of connections for the CSR, the FP type used in the lower slot of the body and the FA type in the upper slot. The M6 thread in the lower part can be used to clamp the cylinder.

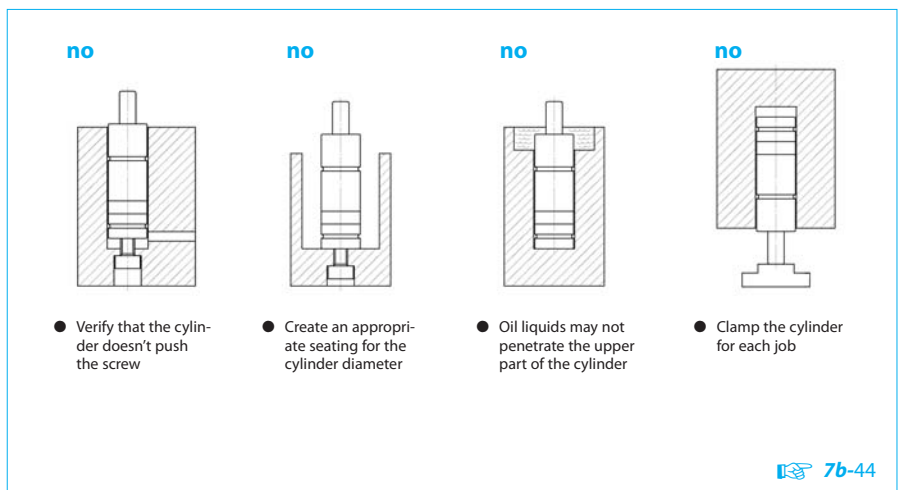
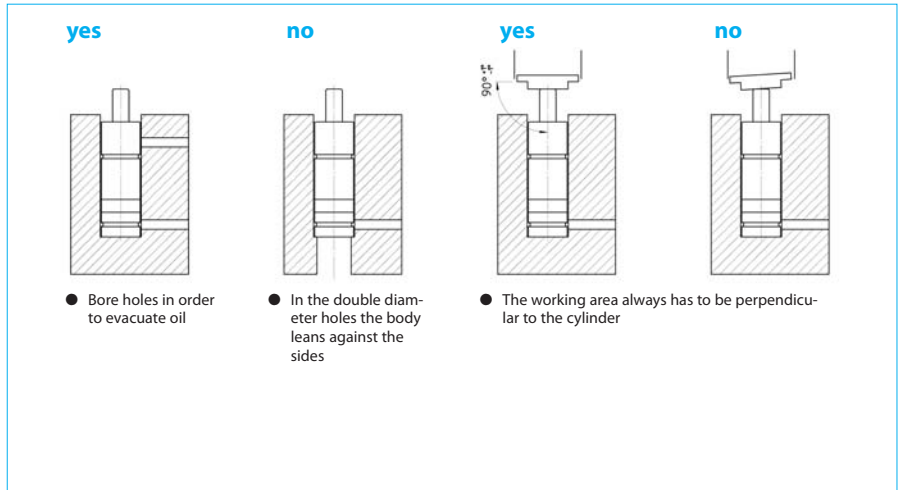
GENERAL INFORMATION

RECOMMENDATIONS

- Do not use stroke over 90% of maximum stroke.
- Pre-load cylinders to at least 1mm, where possible.
- Avoid interventions or damages to bodies and piston rods.
- Do not remove piston rod protection guard before use.
- Cylinders are filled with nitrogen gas (N₂), it is forbidden to use any other type of gas.
- Completely remove piston rod before loading gas.
- Worn cylinders cannot be repaired, they must be replaced.

○ Eigenschaften und Modelle CSR

□ Caractéristiques et types CSR





Info

● **Features and types CSR**
■ **Eigenschaften und types CSR**

○ **Eigenschaften und Modelle CSR**
□ **Caractéristiques et types CSR**

○ Die Baureihe CSR wurde mittels modernster Technologien entwickelt. Die wichtigsten Bauteile der Zylinder (Gehäuse, Schaft und Nutmutter) sind aus hochfestem Stahl gefertigt und sind wärme- und oberflächen behandelt, um eine hohe Leistung und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Die qualitativ hochwertigen Dichtungen und Führungsringe des Schafts sind nach sorgfältiger Prüfung ihrer Funktionalität ausgewählt worden. Jeder Zylinder verfügt über ein eingebautes Schmiersystem, das eine längere Lebensdauer der Bauteile garantiert, die Instandhaltung erheblich reduziert und die Produktivität erhöht. Bei strengen Endprüfungen wird das fertige Produkt unter extremen Arbeitsbedingungen auf Funktionalität und dauerhafte Zuverlässigkeit getestet, um dem Anwender einen überdurchschnittlichen Qualitätsstandard zu garantieren. Die Gasfeder der Reihe CSR werden in zwei vorbestimmten Ausführungen mit unterschiedlichen Federbelastungen geliefert. Jede Ausführung wird mittels einer Farbe zur schnellen Identifizierung des Kraftwertes gekennzeichnet. Weiterhin wird eine Ausführung mit einstellbarer Kraft (schwarz) angeboten, die für unterschiedlichen Kraftanforderungen angepasst werden kann. Die Ausführung mit einstellbarer Kraft kann bei dem benötigten Druck sowohl von uns als auch von den Kunden eingestellt werden, die über die dafür geeignete Vorrichtung verfügen. Zwei Flanschsorten für CSR-Anschluss stehen zur Verfügung: Der Typ FP, der in der unteren Nut des Grundkörpers einzusetzen ist, und der Typ FA, der in der oberen Nut des Grundkörpers einzusetzen ist. Daß Gewinde M6 im unteren Teil kann zur Befestigung des Zylinders eingesetzt werden.



ALLGEMEINE INFORMATIONEN
EMPFEHLUNGEN

- Der Hub darf nicht mehr als 90% des möglichen Hubes sein.
- Wenn möglich, den Zylinder um mindestens 1 mm vorbelasten.
- Arbeiten bzw. Beschädigungen auf Grundkörper und Schaft vermeiden.
- Schutznetz an den Kolbenstangen erst nach dem Einbau entfernen.
- Die Zylinder sind mit Stickstoff-Gas (N₂) beladen: Kein anderes Gas darf verwendet werden.
- Das Gas-Beladen muss beim komplett herausgezogenen Schaft ausgeführt werden.
- Gibt es mechanischen Verschleiß am Zylinder, ist keine Reparatur möglich. Nur noch kompletter Austausch.

ja

○ Löcher bohren Auslassen der emulgierenden Flüssigkeiten

nein

○ In den Löchern mit Doppeldurchmesser darf der Grundkörper an den Kanten nicht anlehnen

ja

○ Die Arbeitsfläche soll immer rechtwinklig zum Zylinder sein

nein

nein

○ Sicherstellen dass der Zylinder an der Schraube nicht drückt

nein

○ Geeignete Sitze für den Zylinderdurchmesser schaffen

nein

○ Die emulgierenden Flüssigkeiten dürfen nicht im oberen Teil des Zylinders anstauen

nein

○ Die Zylinder in aller Arbeitsbedingungen vorspannen



Info

● Features and types CSR

■ Eigenschappen en types CSR

De gasveren van de serie CSR worden in twee vaste uitvoeringen met verschillende veerbelastingen geleverd. Door middel van een kleur kan voor elke uitvoering de krachtwaarde snel worden geïdentificeerd. Verder wordt een uitvoering met instelbare kracht (zwart) aangeboden, die kan worden aangepast aan verschillende krachtvereisten. De uitvoering met instelbare kracht kan bij de vereiste druk zowel door ons als door de klant worden ingesteld, als hij over de daartoe vereiste inrichting beschikt.

Er staan twee soorten CSR-aansluitingen ter beschikking: het type FP, dat in de onderste groef van het basislichaam wordt geplaatst, en het type FA, dat bestemd is voor de bovenste groef van het basislichaam. De schroefdraad M6 in het onderste gedeelte kan worden gebruikt om de cilinder te bevestigen.

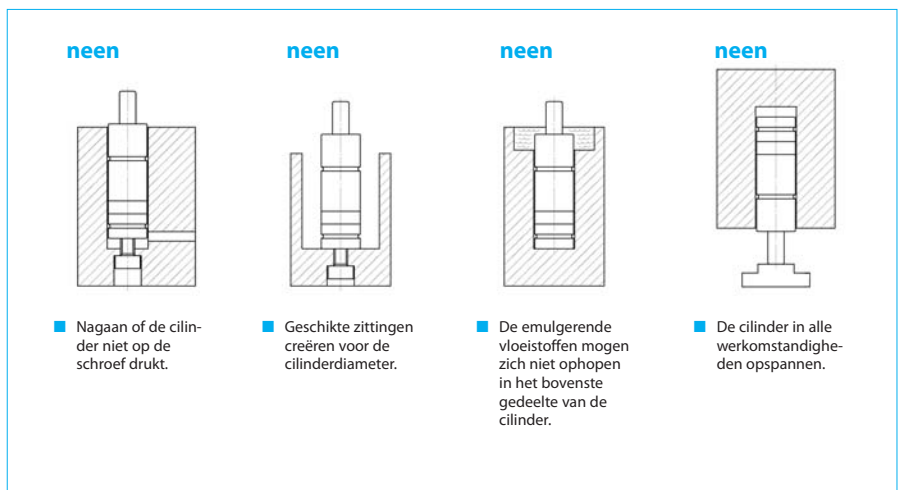
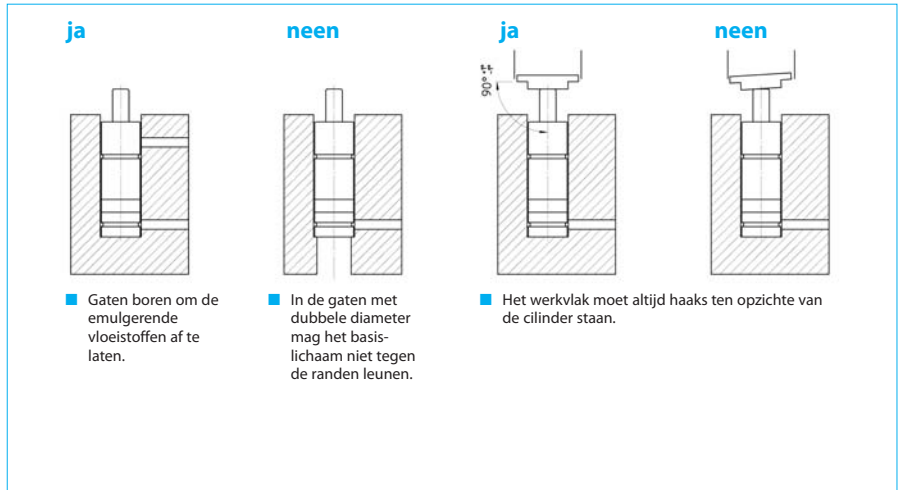
Meer informatie over wisselstukken en bevestigingstypes kan men aanvragen bij onze technische dienst.

ALGEMENE INFORMATIE AANBEVELINGEN

- De slag mag 90% van de max. slag niet overschrijden.
- Indien mogelijk de cilinder met minstens 1 mm voorbelasten.
- Werken of beschadigingen aan het basislichaam en de stang vermijden.
- Het beschermen op de stangen niet verwijderen voor het gebruik.
- De cilinders zijn gevuld met stikstofgas (N₂). Nooit een ander gas gebruiken.
- Het vullen met gas moet gebeuren terwijl de stang volledig uitgetrokken is.
- Als de cilinder versleten is en niet meer kan worden hersteld, moet hij volledig worden vervangen.

○ Eigenschaften und Modelle CSR

□ Caractéristiques et types CSR





Info

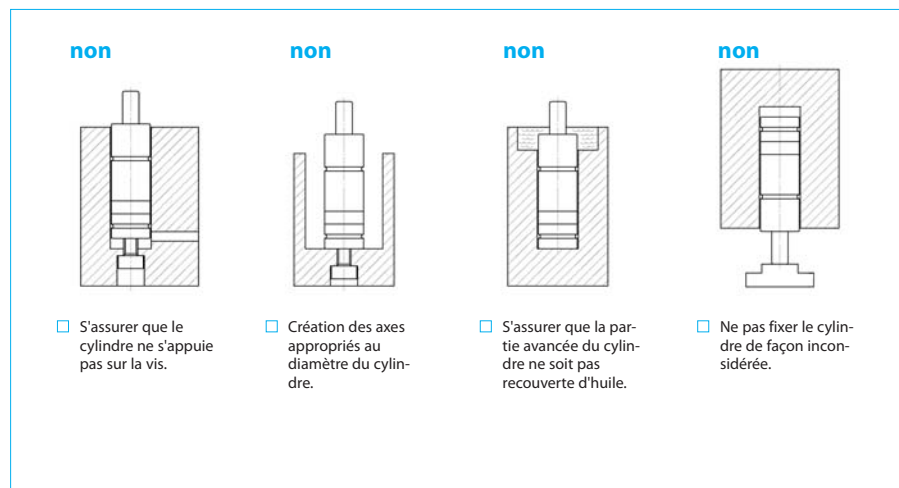
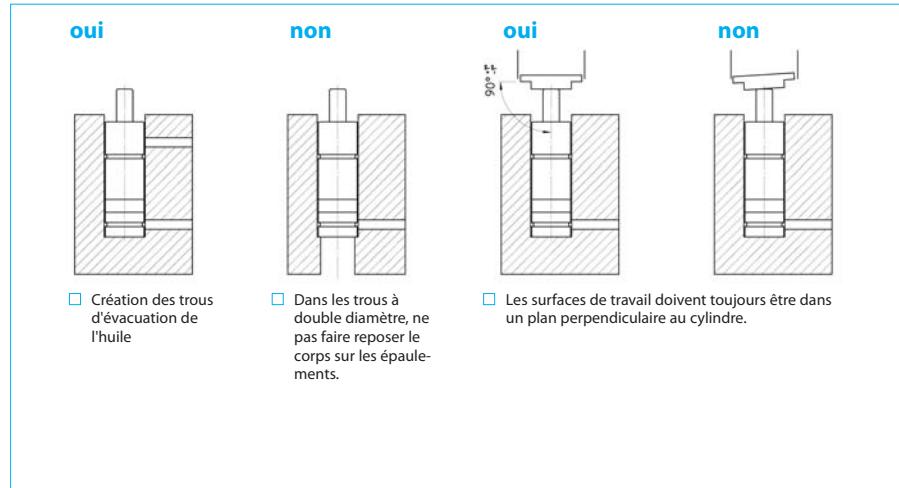
● Features and types CSR ■ Eigenschaften und Modelle CSR

○ Eigenschaften und Modelle CSR □ Caractéristiques et types CSR

□ La série CSR a été conçue grâce aux technologies les plus avancées. Les principaux composants des cylindres tels que le corps, la tige de piston et la virole sont réalisés en acier hautement résistant et ont subi des traitements thermiques ainsi que des finitions de surface afin de garantir des performances élevées et une longue endurance. Les sièges et les bagues de guidage de la tige de piston sont de haute qualité et sont sélectionnés après évaluation soignée de leurs caractéristiques fonctionnelles. Le système de lubrification interne de chaque cylindre garantit une plus longue durée de vie des pièces coulissantes, une diminution spectaculaire des interventions de maintenance et une augmentation de la productivité. Les essais sévères qui ont été menés sur le produit fini ont mis sérieusement à l'épreuve, au-delà de l'endurance, le fonctionnement de chaque type de cylindre dans des conditions de service particulièrement sévères, afin de garantir à l'utilisateur une norme qualitative plus haute que la normale. Les ressorts à charge d'azote de série CSR sont disponibles en deux modèles pré-déterminés, avec des types de charge différents. Chaque modèle est codé par la couleur pour faciliter l'identification de la valeur de la force. Il existe aussi un modèle avec force réglable (noir) qui peut être adapté pour répondre à diverses exigences de force. Le modèle à force réglable peut être ajusté à la pression souhaitée par nous ou par les clients : se servir de l'équipement nécessaire pour effectuer les réglages. Il existe deux types de raccords pour le CSR, le type FP utilisé dans la fente inférieure du corps et le type FA dans la fente supérieure. Le filetage M6 de la partie inférieure peut être utilisé pour fixer le cylindre.

INFORMATION GENERALE RECOMMANDATIONS

- Ne pas utiliser une course supérieure à 90 % de la course maximale.
- Dans la mesure du possible, pré-charger les cylindres à au moins 1 mm.
- Eviter toute intervention ou dommage du corps ou de la tige de piston.
- Ne pas retirer la protection de la tige de piston avant utilisation.
- Les cylindres sont chargés d'azote (N₂). Il est interdit d'utiliser un autre type de gaz.
- Retirer entièrement la tige du piston avant de charger le gaz.
- Les cylindres usés ne peuvent pas être réparés, ils doivent être remplacés.





CSR 19 ... A ...

- Nitrogen gas spring - ISO 11901-1
- Stikstofveren - ISO 11901-1

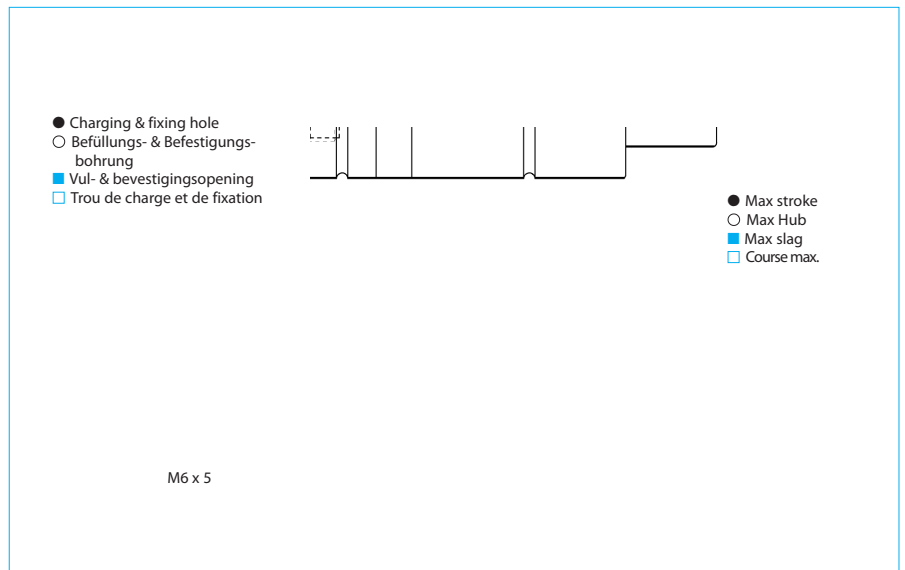
● A = autonome
 Charging pressure Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
 Max operating temp. 80°C
 Max piston rod velocity: 35m/min.

○ A = autonom
 Befülldruck Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
 Max Arbeitstemperatur 80°C
 Max Geschwindigkeit: 35m/min.

■ A = autonoom
 Laadruk Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
 Max. bedrijfstemperatuur 80°C
 Max. stangsnelheid: 35m/min.

□ A = autonome
 Pression de charge Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
 Temp. de service max. 80°C
 Vitesse max. de la tige de piston 35m/min.

- Stickstoffgasdruckfedern - ISO 11901-1
- Ressorts à gaz - ISO 11901-1



Typ(e)	● P initial ○ P Anfang ■ P Begin □ P initiale MPa	● F initial force ○ F Anfangskraft ■ F Beginkracht □ F Force initiale daN	● F final force ○ F Endkraft ■ F Eindkracht □ F Force finale daN
● Green ○ Grün ■ Groen □ Vert	6	30	40
● Blue ○ Blau ■ Blauw □ Bleu	10	50	67
● Red ○ Rot ■ Rood □ Rouge	14	70	94
● Yellow ○ Gelb ■ Geel □ Jaune	18	90	120
● Black ○ Schwarz ■ Zwart □ Noir	● Adjustable version, between 4,5-18 MPa ■ Variabele versie, tussen 4,5-18MPa	○ Variable Version, zwischen 4,5-18 MPa □ Version variable, entre 4,5-18 MPa	

REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm	REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm
CSR 19 7 A	30	7	49	56	CSR 19 50 A	30	50	92	142
CSR 19 7 A	50	7	49	56	CSR 19 50 A	50	50	92	142
CSR 19 7 A	70	7	49	56	CSR 19 50 A	70	50	92	142
CSR 19 7 A	90	7	49	56	CSR 19 50 A	90	50	92	142
CSR 19 10 A	30	10	52	62	CSR 19 63 A	30	63	105	169
CSR 19 10 A	50	10	52	62	CSR 19 63 A	50	63	105	169
CSR 19 10 A	70	10	52	62	CSR 19 63 A	70	63	105	169
CSR 19 10 A	90	10	52	62	CSR 19 63 A	90	63	105	169
CSR 19 15 A	30	15	57	72	CSR 19 63,1 A	30*	63	108	172
CSR 19 15 A	50	15	57	72	CSR 19 63,1 A	50*	63	108	172
CSR 19 15 A	70	15	57	72	CSR 19 63,1 A	70*	63	108	172
CSR 19 15 A	90	15	57	72	CSR 19 63,1 A	90*	63	108	172
CSR 19 25 A	30	25	67	92	CSR 19 80 A	30	80	122	202
CSR 19 25 A	50	25	67	92	CSR 19 80 A	50	80	122	202
CSR 19 25 A	70	25	67	92	CSR 19 80 A	70	80	122	202
CSR 19 25 A	90	25	67	92	CSR 19 80 A	90	80	122	202
CSR 19 38 A	30	38	80	118	CSR 19 80,1 A	30*	80	125	205
CSR 19 38 A	50	38	80	118	CSR 19 80,1 A	50*	80	125	205
CSR 19 38 A	70	38	80	118	CSR 19 80,1 A	70*	80	125	205
CSR 19 38 A	90	38	80	118	CSR 19 80,1 A	90*	80	125	205

*● As per VDI ○ Nach VDI
 ■ Volgens VDI □ Suivant VDI

CSR 19 7 A 30



CSR/FM 19 ... A ...

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

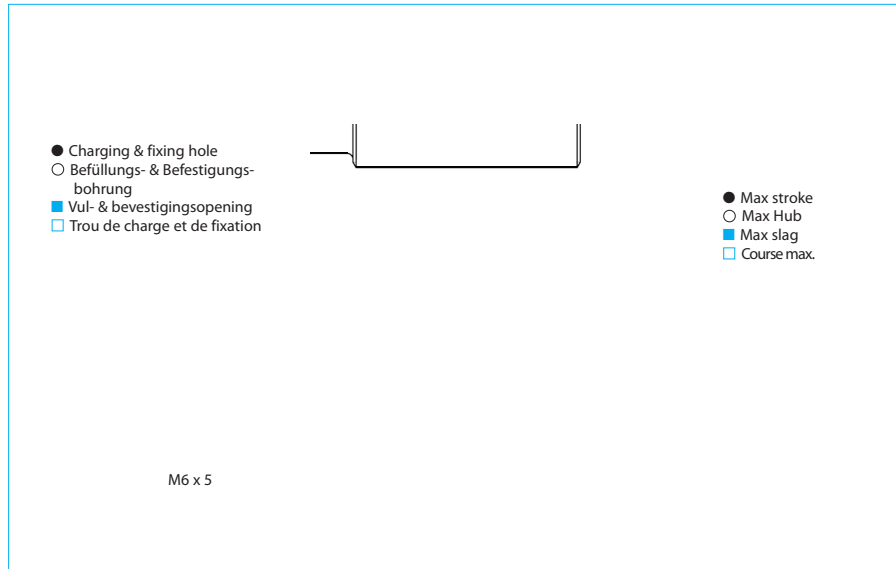
● A = autonome
Charging pressure Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Max operating temp. 80°C
Max piston rod velocity: 35m/min.

○ A = autonom
Befülldruck Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Max Arbeitstemperatur 80°C
Max Geschwindigkeit: 35m/min.

■ A = autonoom
Laaddruk Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Max. bedrijfstemperatuur 80°C
Max. stangsnelheid: 35m/min.

□ A = autonome
Pression de charge Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Temp. de service max. 80°C
Vélocité max. de la tige de piston 35m/min.

○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz



Typ(e)	● P initial ○ P Anfang ■ P Begin □ P initiale MPa	● F initial force ○ F Anfangskraft ■ F Beginkracht □ F Force initiale daN	● F final force ○ F Endkraft ■ F Eindracht □ F Force finale daN
● Green ○ Grün ■ Groen □ Vert	6	30	40
● Blue ○ Blau ■ Blauw □ Bleu	10	50	67
● Red ○ Rot ■ Rood □ Rouge	14	70	94
● Yellow ○ Gelb ■ Geel □ Jaune	18	90	120
● Black ○ Schwarz ■ Zwart □ Noir	● Adjustable version, between 4,5 - 18 MPa ■ Variabele versie, tussen 4,5-18MPa	○ Variable Version, zwischen 4,5-18 MPa □ Version variable, entre 4,5-18 MPa	

REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm	REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm
CSR/FM 19 7 A	30	7	49	56	CSR/FM 19 50 A	30	50	92	142
CSR/FM 19 7 A	50	7	49	56	CSR/FM 19 50 A	50	50	92	142
CSR/FM 19 7 A	70	7	49	56	CSR/FM 19 50 A	70	50	92	142
CSR/FM 19 7 A	90	7	49	56	CSR/FM 19 50 A	90	50	92	142
CSR/FM 19 10 A	30	10	52	62	CSR/FM 19 63 A	30	63	105	169
CSR/FM 19 10 A	50	10	52	62	CSR/FM 19 63 A	50	63	105	169
CSR/FM 19 10 A	70	10	52	62	CSR/FM 19 63 A	70	63	105	169
CSR/FM 19 10 A	90	10	52	62	CSR/FM 19 63 A	90	63	105	169
CSR/FM 19 15 A	30	15	57	72	CSR/FM 19 63,1 A	30*	63	108	172
CSR/FM 19 15 A	50	15	57	72	CSR/FM 19 63,1 A	50*	63	108	172
CSR/FM 19 15 A	70	15	57	72	CSR/FM 19 63,1 A	70*	63	108	172
CSR/FM 19 15 A	90	15	57	72	CSR/FM 19 63,1 A	90*	63	108	172
CSR/FM 19 25 A	30	25	67	92	CSR/FM 19 80 A	30	80	122	202
CSR/FM 19 25 A	50	25	67	92	CSR/FM 19 80 A	50	80	122	202
CSR/FM 19 25 A	70	25	67	92	CSR/FM 19 80 A	70	80	122	202
CSR/FM 19 25 A	90	25	67	92	CSR/FM 19 80 A	90	80	122	202
CSR/FM 19 38 A	30	38	80	118	CSR/FM 19 80,1 A	30*	80	125	205
CSR/FM 19 38 A	50	38	80	118	CSR/FM 19 80,1 A	50*	80	125	205
CSR/FM 19 38 A	70	38	80	118	CSR/FM 19 80,1 A	70*	80	125	205
CSR/FM 19 38 A	90	38	80	118	CSR/FM 19 80,1 A	90*	80	125	205

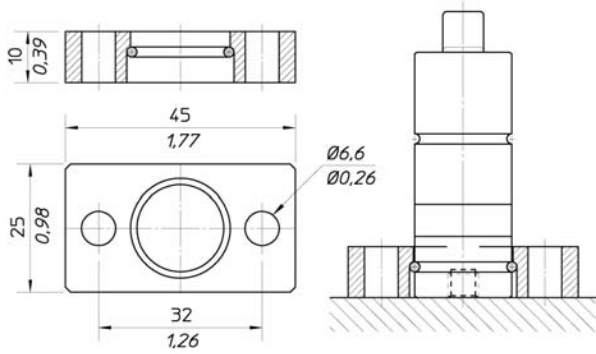
*● As per VDI ○ Nach VDI
■ Volgens VDI □ Suivant VDI



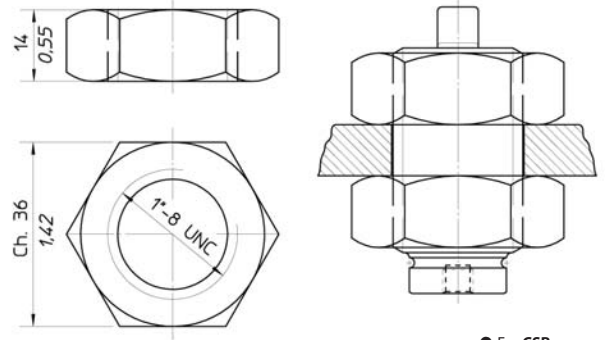
FP - GH - GHI

- Accessories for CSR 19 ... A, CSR/FM 19 ... A
- Toeberehen voor CSR 19 ... A, CSR/FM 19 ... A

- Zubehörteile für CSR 19 ... A, CSR/FM 19 ... A
- Accessoires pour CSR 19 ... A, CSR/FM 19 ... A

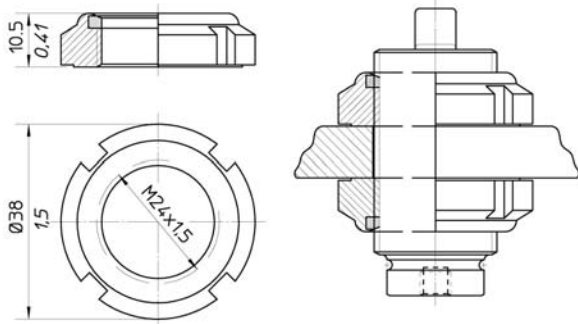


FP 05510/C



GH 05675

- For CSR
- Für CSR
- Voor CSR
- Pour CSR



GHI 1047

- For CSR/FM
- Für CSR/FM
- Voor CSR/FM
- Pour CSR/FM



CSR 25 ... A ...

● Nitrogen gas spring - ISO 11901-1
■ Stikstofveren - ISO 11901-1

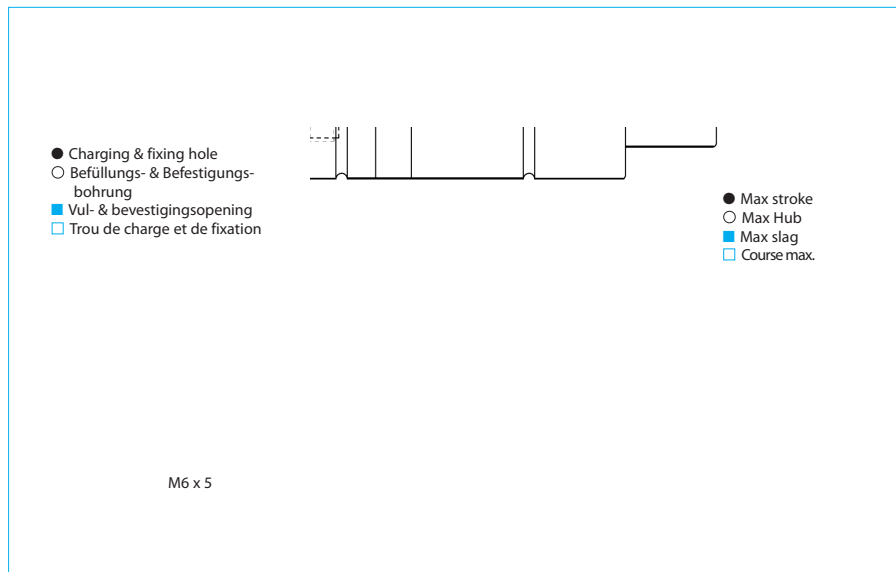
● A = autonome
Charging pressure Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Max operating temp. 80°C
Max piston rod velocity: 35m/min.

○ A = autonom
Befülldruck Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Max Arbeitstemperatur 80°C
Max Geschwindigkeit: 35m/min.

■ A = autonoom
Laadruk Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Max. bedrijfstemperatuur 80°C
Max. stangsnelheid: 35m/min.

□ A = autonome
Pression de charge Max 18 MPa
Min 4,5 MPa
Temp. de service max. 80°C
Vélocité max. de la tige de piston 35m/min.

○ Stickstoffgasdruckfedern - ISO 11901-1
□ Ressorts à gaz - ISO 11901-1



Typ(e)	● P initial ○ P Anfang ■ P Begin □ P initiale MPa	● F initial force ○ F Anfangskraft ■ F Beginkracht □ F Force initiale daN	● F final force ○ F Endkraft ■ F Eindracht □ F Force finale daN
● Green ○ Grün ■ Groen □ Vert	4,5	50	80
● Blue ○ Blau ■ Blauw □ Bleu	9	100	165
● Red ○ Rot ■ Rood □ Rouge	13,5	150	245
● Yellow ○ Gelb ■ Geel □ Jaune	18	200	325
● Black ○ Schwarz ■ Zwart □ Noir	● Adjustable version, between 4,5-18 MPa ○ Variable Version, zwischen 4,5-18 MPa ■ Variable versie, tussen 4,5-18MPa □ Version variable, entre 4,5-18 MPa		

REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm	REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm
CSR 25 10 A	50	10	52	62	CSR 25 50 A	50	50	92	142
CSR 25 10 A	100	10	52	62	CSR 25 50 A	100	50	92	142
CSR 25 10 A	150	10	52	62	CSR 25 50 A	150	50	92	142
CSR 25 10 A	200	10	52	62	CSR 25 50 A	200	50	92	142
CSR 25 13 A	50	13	55	68	CSR 25 63 A	50	63	108	171
CSR 25 13 A	100	13	55	68	CSR 25 63 A	100	63	108	171
CSR 25 13 A	150	13	55	68	CSR 25 63 A	150	63	108	171
CSR 25 13 A	200	13	55	68	CSR 25 63 A	200	63	108	171
CSR 25 16 A	50	16	58	74	CSR 25 80 A	50	80	125	205
CSR 25 16 A	100	16	58	74	CSR 25 80 A	100	80	125	205
CSR 25 16 A	150	16	58	74	CSR 25 80 A	150	80	125	205
CSR 25 16 A	200	16	58	74	CSR 25 80 A	200	80	125	205
CSR 25 25 A	50	25	67	92	CSR 25 100 A	50	100	145	245
CSR 25 25 A	100	25	67	92	CSR 25 100 A	100	100	145	245
CSR 25 25 A	150	25	67	92	CSR 25 100 A	150	100	145	245
CSR 25 25 A	200	25	67	92	CSR 25 100 A	200	100	145	245
CSR 25 38 A	50	38	80	118	CSR 25 125 A	50	125	170	295
CSR 25 38 A	100	38	80	118	CSR 25 125 A	100	125	170	295
CSR 25 38 A	150	38	80	118	CSR 25 125 A	150	125	170	295
CSR 25 38 A	200	38	80	118	CSR 25 125 A	200	125	170	295

CSR 25 10 A 50



CSR/FM 25 ... A ...

● Nitrogen gas spring
■ Stikstofveren

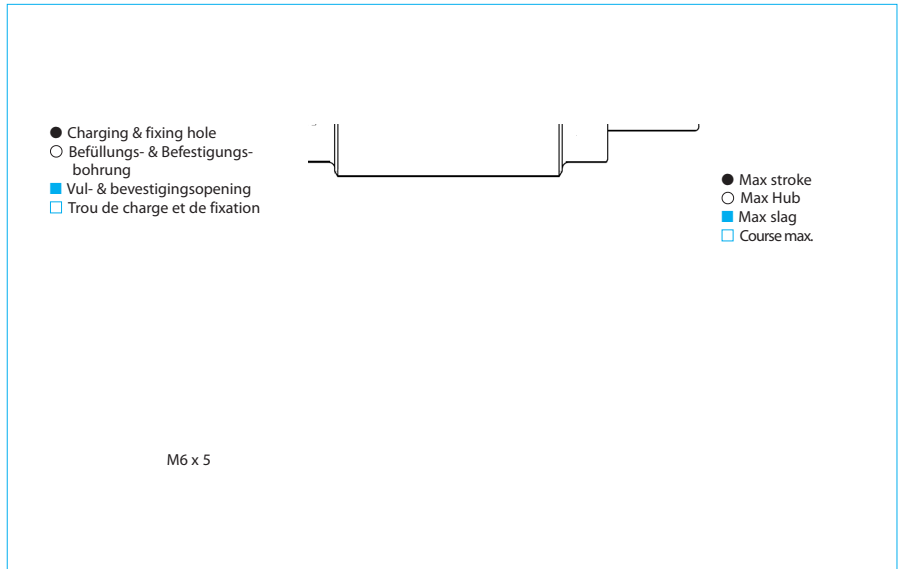
● A = autonome
Charging pressure Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
Max operating temp. 80°C
Max piston rod velocity: 35m/min.

○ A = autonom
Befülldruck Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
Max Arbeitstemperatur 80°C
Max Geschwindigkeit: 35m/min.

■ A = autonoom
Laadruk Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
Max. bedrijfstemperatuur 80°C
Max. stangsnelheid: 35m/min.

□ A = autonome
Pression de charge Max 18 MPa
 Min 4,5 MPa
Temp. de service max. 80°C
Vélocité max. de la tige de piston 35m/min.

○ Stickstoffgasdruckfedern
□ Ressorts à gaz



Typ(e)	● P initial ○ P Anfang ■ P Begin □ P initiale MPa	● F initial force ○ F Anfangskraft ■ F Beginkracht □ F Force initiale daN	● F final force ○ F Endkraft ■ F Eindkracht □ F Force finale daN
● Green ○ Grün ■ Groen □ Vert	4,5	50	80
● Blue ○ Blau ■ Blauw □ Bleu	9	100	165
● Red ○ Rot ■ Rood □ Rouge	13,5	150	245
● Yellow ○ Gelb ■ Geel □ Jaune	18	200	325
● Black ○ Schwarz ■ Zwart □ Noir	● Adjustable version, between 4,5-18 MPa ○ Variable Version, zwischen 4,5-18 MPa ■ Variabele versie, tussen 4,5-18MPa □ Version variable, entre 4,5-18 MPa		

REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm	REF	● Initial force ○ Anfangskraft ■ Beginkracht □ Force initiale F daN	● Stroke ○ Hub ■ Slag □ Course max mm	Lmin mm	L mm
CSR/F 25 10 A	50	10	52	62	CSR/F 25 50 A	50	50	92	142
CSR/F 25 10 A	100	10	52	62	CSR/F 25 50 A	100	50	92	142
CSR/F 25 10 A	150	10	52	62	CSR/F 25 50 A	150	50	92	142
CSR/F 25 10 A	200	10	52	62	CSR/F 25 50 A	200	50	92	142
CSR/F 25 13 A	50	13	55	68	CSR/F 25 63 A	50	63	105	168
CSR/F 25 13 A	100	13	55	68	CSR/F 25 63 A	100	63	105	168
CSR/F 25 13 A	150	13	55	68	CSR/F 25 63 A	150	63	105	168
CSR/F 25 13 A	200	13	55	68	CSR/F 25 63 A	200	63	105	168
CSR/F 25 16 A	50	16	58	74	CSR/F 25 80 A	50	80	122	202
CSR/F 25 16 A	150	16	58	74	CSR/F 25 80 A	100	80	122	202
CSR/F 25 16 A	100	16	58	74	CSR/F 25 80 A	150	80	122	202
CSR/F 25 16 A	200	16	58	74	CSR/F 25 80 A	200	80	122	202
CSR/F 25 25 A	50	25	67	92	CSR/F 25 100 A	50	100	142	244
CSR/F 25 25 A	100	25	67	92	CSR/F 25 100 A	100	100	142	244
CSR/F 25 25 A	150	25	67	92	CSR/F 25 100 A	150	100	142	244
CSR/F 25 25 A	200	25	67	92	CSR/F 25 100 A	200	100	142	244
CSR/F 25 38 A	50	38	80	118	CSR/F 25 125 A	50	125	167	292
CSR/F 25 38 A	100	38	80	118	CSR/F 25 125 A	100	125	167	292
CSR/F 25 38 A	150	38	80	118	CSR/F 25 125 A	150	125	167	292
CSR/F 25 38 A	200	38	80	118	CSR/F 25 125 A	200	125	167	292

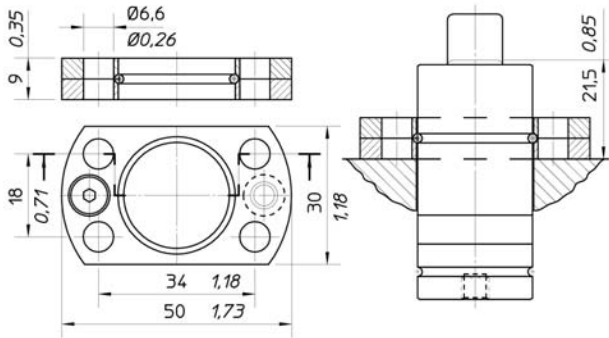
CSR/F 25 10 A 50



FA - FP - GHI

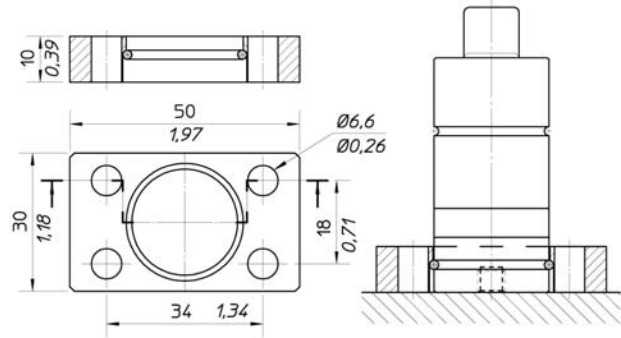
- Accessories for CSR 25 ... A, CSR/F 25 ... A
- Toebehoren voor CSR 25 ... A, CSR/F 25 ... A

- Zubehörteile für CSR 25 ... A, CSR/F 25 ... A
- Accessoires pour CSR 25 ... A, CSR/F 25 ... A

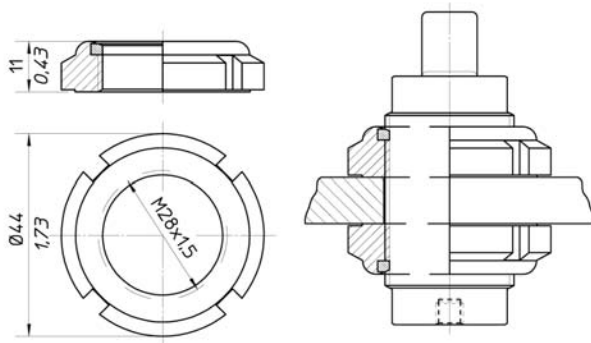


ISO 11901-2

FA 05529/C



FP 05528/C



GHI 1048

- For CSR/FM
- Für CSR/FM
- Voor CSR/FM
- Pour CSR/FM

CAM

- Assembly kit for cylinders AR
- Assemblagekit voor cilinders AR

- Kit includes:
 - 7 nylon cartridges
 - 1 complete device for DCCM loading
 - 1 M6-adapter
 - 1 1/8" Gas Adapter
 - 1 tweezer for valve removal
 - 3 hand extractors
 - 2 ACV-wrenches

- Satz bestehend aus:
 - 7 Kunststoffeinsätze
 - 1 komplette Befüllungsvorrichtung DCCM
 - 1 M6-adapter
 - 1 1/8" Gas Adapter
 - 1 Pinzette zur Entnahme des Ventils
 - 3 Hand-Auszieher
 - 2 ACV-Schlüssel

- Reparatursatz AR
- Jeu pour le montage des cylindres AR



- Kit bestaande uit:
 - 7 kunststof inzetstukken
 - 1 volledige vulinrichting DCCM
 - 1 M6-adapter
 - 1 1/8" gasadapter
 - 1 pincet voor uitname van het ventiel
 - 3 handuittrekkers
 - 2 ACV-sleutels

- Le jeu comprend:
 - 7 inserts en matière plastique
 - 1 installation complète de charge DCCM
 - 1 adaptateur M6
 - 1 Bouchon de 1/8"
 - 1 Pincette pour enlèvement des soupapes
 - 3 arrache-main
 - 2 Clés ACV

CAM 001

SCR ...

- Replacement parts for cylinders, kit
- Wisselstukken voor cilinders, set

- Kit includes:
 - set of seals
 - 1 container of lubricating oil
 - 1 cap of 1/8" gas
 - 1 Locking nut
 - 1 one-way valve
 - 1 rod guide

- Satz bestehend aus:
 - Dichtungssatz
 - 1 Schmierölbehälter
 - 1 1/8" Gas-Verschluß
 - 1 Kontermutter
 - 1 einseitig gerichtetes Ventil
 - 1 Schaftführung

- Kit bestaande uit:
 - dichtingsset
 - 1 flesje smeerolie
 - 1 1/8" gassluiting
 - 1 contramoor
 - 1 eenzijdig gericht ventiel
 - 1 stangeleiding.

- Le jeu comprend:
 - Jeu de joints
 - 1 flacon d'huile lubrifiante
 - 1 bouchon de 1/8"
 - 1 virole de butée
 - 1 soupape unidirectionnelle
 - 1 guide pour tige



- Zubehörsatz für Zylinder
- Pièces de rechange pour cylindres, jeu

REF	REF	REF
SCR AR 5	SCR AR/P 5	SCR KC 42
SCR AR 7,5	SCR AR/P 7,5	SCR KC 66
SCR AR 15	SCR AR/P 10	
SCR AR 30	SCR AR/P 24	SCR SR 10
SCR AR 50	SCR AR/P 42	SCR SR 18
SCR AR 75	SCR AR/P 65	SCR SR 43
SCR AR 100		SCR SR 75
	SCR KC 3	SCR SR 120
SCR AR/C 5	SCR KC 5	SCR SR 170
SCR AR/C 7,5	SCR KC 7	
SCR AR/C 15	SCR KC 10	
SCR AR/C 30	SCR KC 15	
SCR AR/C 50	SCR KC 24	

SCR AR 5



SP - SP ... R

- Support plates, hardened
- Steunplaten, gehard

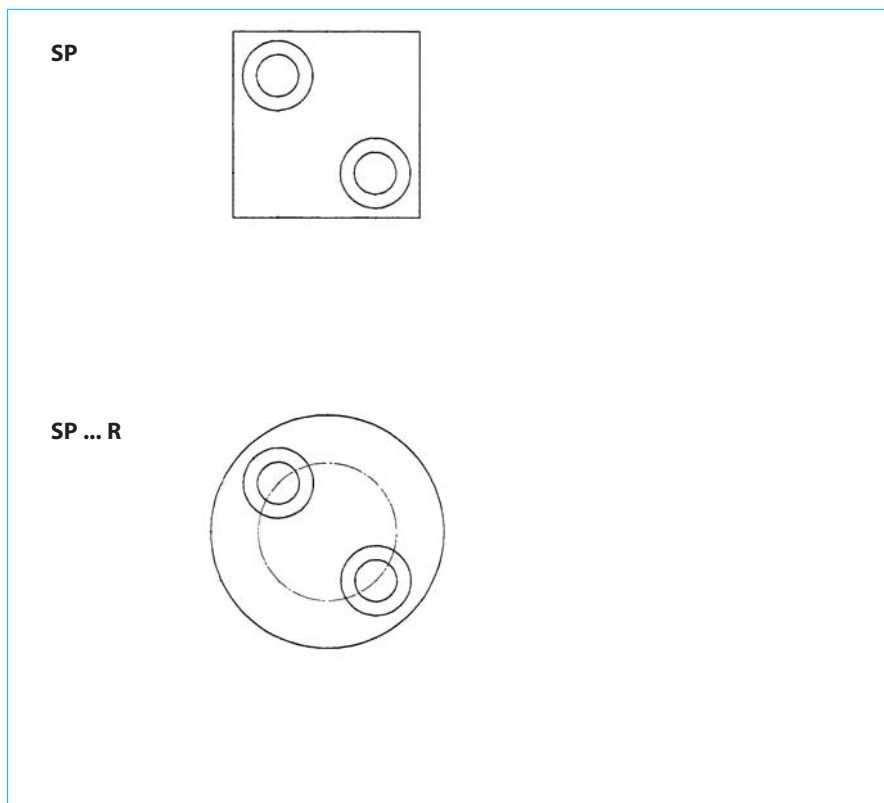
● Assures a suitable support to the cylinder piston rod in particular conditions of use.
SP square and **SP ... R** cylindrical

○ Stützplatten dienen als passende Auflage für die Kolbenstange in besonderen Anwendungsfällen. **SP** sind rechteckig und **SP ... R** rund

■ Deze platen moeten in bepaalde werkomstandigheden een degelijke ondersteuning bieden voor de zuigerstang van de cilinders. **SP** vierkant en **SP ... R** cilindrisch.

□ Ces plaques ont pour fonction d'assurer un support approprié à la tige du piston de cylindre dans des conditions d'utilisation particulières. **SP** carrée et **SP ... R** cylindrique

- Stützplatten, gehärtet
- Plaques de support, trempées



REF	REF	A	B	C	D	ØE	ØF	G	Rh	● For ○ Für
						■ Voor ■ Pour				
SP 04799	SP 04799 R	40	9,5	21	15	9	15	10	25	AR 5
SP 04802	SP 04802 R	56	12	32	20	11	18	13	35	AR 7,5 + 15
SP 04804	SP 04804 R	71	11,5	48	20	11	18	13	47	AR 30 + 50



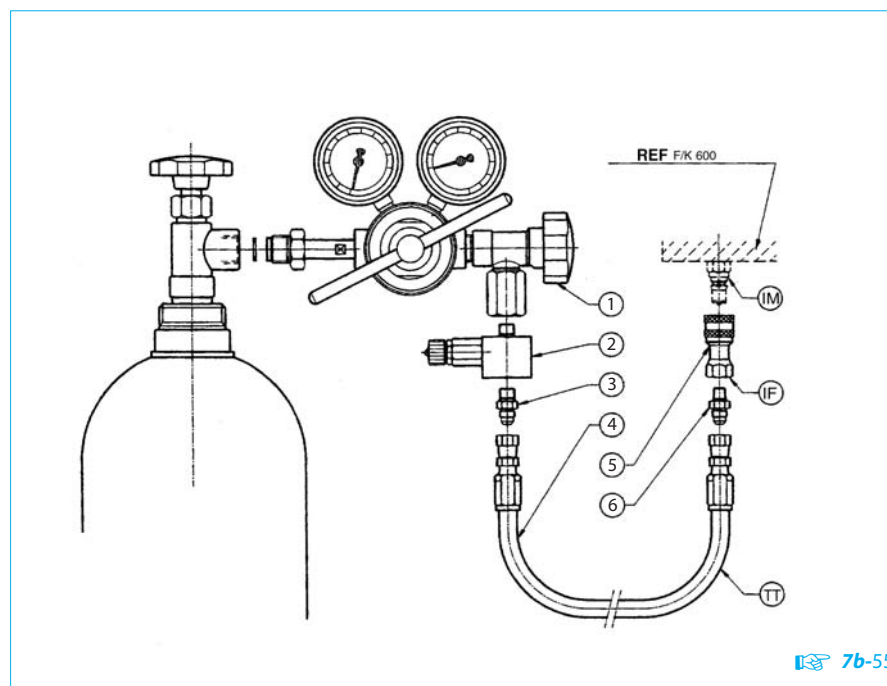
SP 04799

Info

- Loading instructions
- Vulinstructies

- 1) Fit the quick coupling **IF** on the body **IM** of the panel.
- 2) Check that the exhaust valve fitted on the block **BL** is in the closed position (knurled panel tightened)
- 3) Open the cylinder and adjust the loading pressure checking this on the panel pressure gauge.
- 4) Close the cylinder and exhaust the nitrogen from the pipe **TT** through the exhaust valve on the block **BL**.
- 5) Disconnect the quick coupling **IF**. The protection cap (supplied with the quick coupling) prevents dust and impurities from contaminating the circuit, especially when it is disconnected.

- Befüllungshinweise
- Instructions pour la charge



7b-55



Info

● Loading instructions ■ Vulinstructies

- 1) Schnellkupplung **IF** auf den Anschluß **IM** stecken..
- 2) Das auf dem Blockstück **BL** montierte Ablassventil muss in geschlossener Position sein
- 3) Stickstoffflansche öffnen und den Befülldruck am Druckreduzierer einstellen.
- 4) Nach dem Befüllen die Stickstoffflansche schliessen. Danach das Ablassventil an **BL** öffnen und den Befüllschlauch entleeren.
- 5) Schnellkupplung **IF** lösen von **IM** Schutzkappe auf **IM** stecken.

- 1) Monteer de snelkoppeling **IF** op het huis **IM** van het paneel.
- 2) Controleer of de uitlaatklep op het blok **BL** gesloten is (gekarteld paneel gesloten).
- 3) Open de cilinder en regel de vuldruk af met behulp van de manometer.
- 4) Sluit de cilinder en laat de stikstof uit de buis **TT** ontsnappen via de uitlaatklep op het blok **BL**.
- 5) Maak de snelkoppeling **IF** los. De beschermkap (die bij de snelkoppeling is geleverd) voorkomt dat stof en onzuiverheden in het circuit binnendringen, met name als het is losgekoppeld.

○ Befüllungshinweise □ Instructions pour la charge

- 1) Insérer l'accouplement rapide **IF** sur le corps **IM** du panneau.
- 2) Vérifier que la vanne d'évacuation montée sur le bloc **BL** soit en position fermée (pièce moletée serrée).
- 3) Ouvrir le cylindre et régler la pression de charge en suivant celle du manomètre du panneau.
- 4) Fermer le cylindre et évacuer l'azote du tuyau **TT** par la vanne d'évacuation du bloc **BL**.
- 5) Déconnecter le couplage rapide **IF**. Le bouchon de protection (fourni avec le couplage rapide) évite l'introduction de poussières et d'impuretés dans le circuit, surtout lorsqu'il est déconnecté.

TDC - RI - BL - ND 1 - TT - IF - RA 3

● Components for loading ■ Vulcomponenten

● Set **TDC** consists of parts marked with 2, 3, 4, 6 see page **7b-54**

○ Satz **TDC** besteht aus 2, 3, 4, 6 siehe Seite **7b-54**

■ Set **TDC** bestaat uit 2, 3, 4, 6 zie pag. **7b-54**

□ Jeu **TDC** comprend 2, 3, 4, 6 voir page **7b-54**

○ Befüllungszubehör □ Accessoires pour la charge

REF	● Description ○ Beschreibung ■ Beschrijving □ Description	Pos.
RI	● Reduction ○ Druckreduzierer ■ Reductie □ Réduction	1
BL	● Block with exhaust valve ○ Ablassventil mit Block ■ Blok met uitlaatklep □ Bloc avec soupape d'évacuation	2
ND 1	● Nipple ○ Nippel ■ Nippel □ Nipple	3
TT	● Hose with connectors - L 3 m ○ Schlauch mit Anschluß - L 3 m ■ Slang met aansluitingen - L 3 m □ Tuyau avec raccords - L 3 m	4
IF	● Quick coupling ○ Schnellverschlußkupplung ■ Snelkoppeling □ Raccord rapide	5
RA 3	● Nipple ○ Nippel ■ Nippel □ Nipple	6
TDC	● Set ○ Satz ■ Set □ Jeu	1,2,3,4,5,6

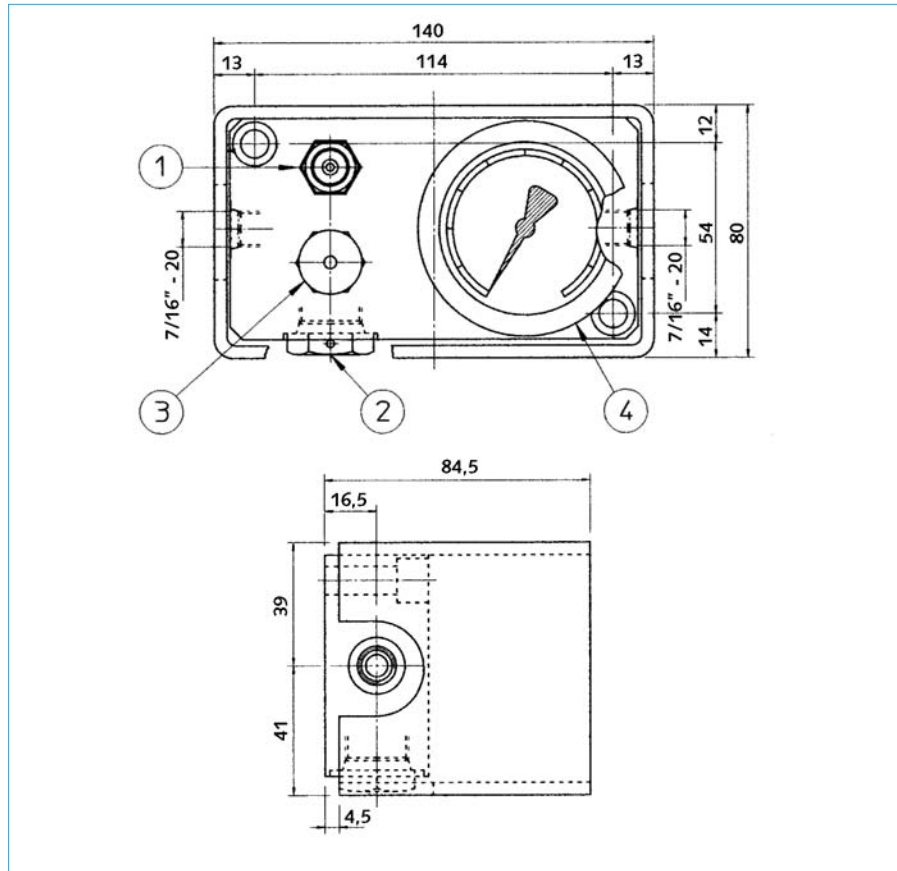




F/K 600 - IM - BS 350 - VRS - MPA 40

- Control panel
- Bedieningspaneel

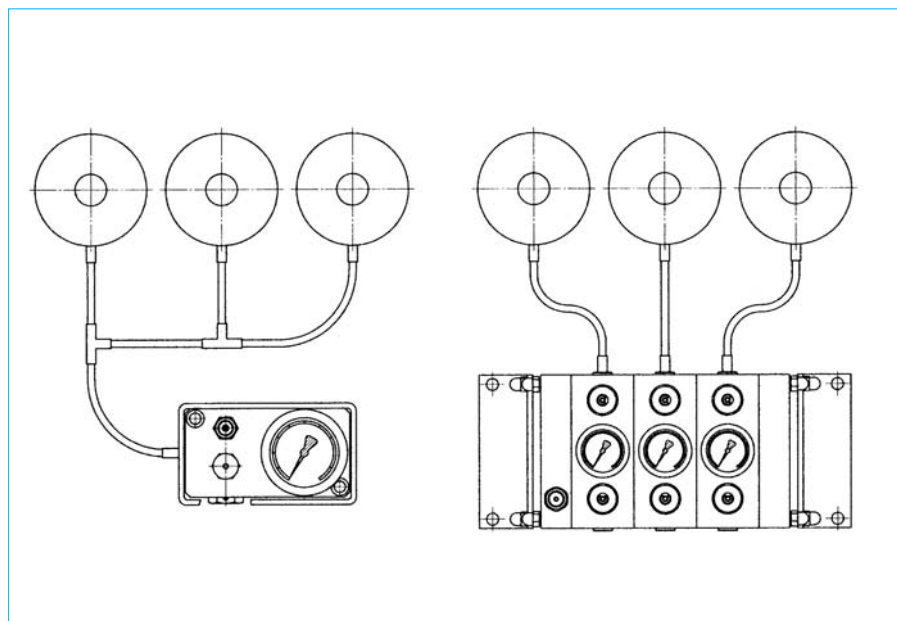
- Kontrolleinheit
- Tableau de commande



REF	● Description ○ Beschreibung ■ Beschrijving □ Description	Pos.
F/K 600	● Control panel ○ Kontrolleinheit ■ Bedieningspaneel □ Tableau de commande	
IM	● Loading valve ○ Schnellkupplung ■ Vulklep □ Valve de charge	1
BS 350	● Safety cap ○ Berstscheibe ■ Veiligheidskap □ Bouchon de sécurité	2
VRS	● Regulation or exhaust valve ○ Ablassventil ■ Regel- of uitlaatklep □ Valve de régulation ou évacuation	3
MPA 40	● Pressure gauge ○ Manometer ■ Manometer □ Manomètre	4

F/K 600

- Typical application
- Anwendungsbeispiel
- Typische toepassing
- Application typique





PCM - WF 05548 - FF 05549

● **Multiple control panel**
■ **Meervoudig bedieningspaneel**

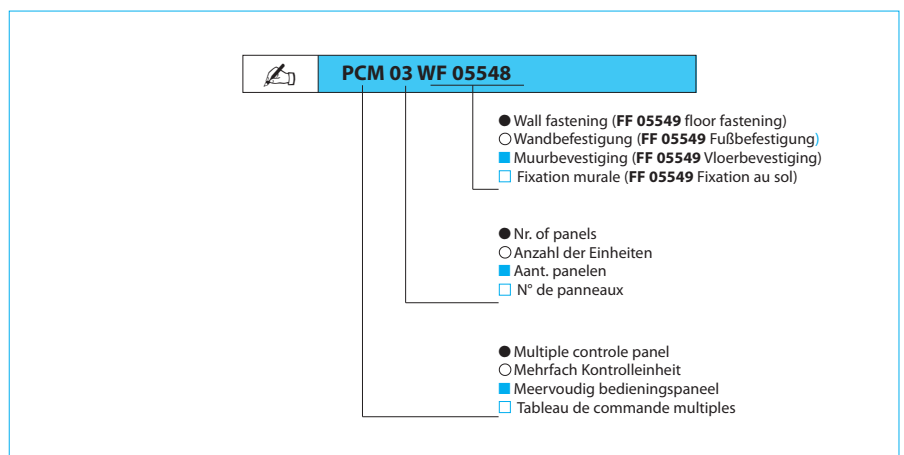
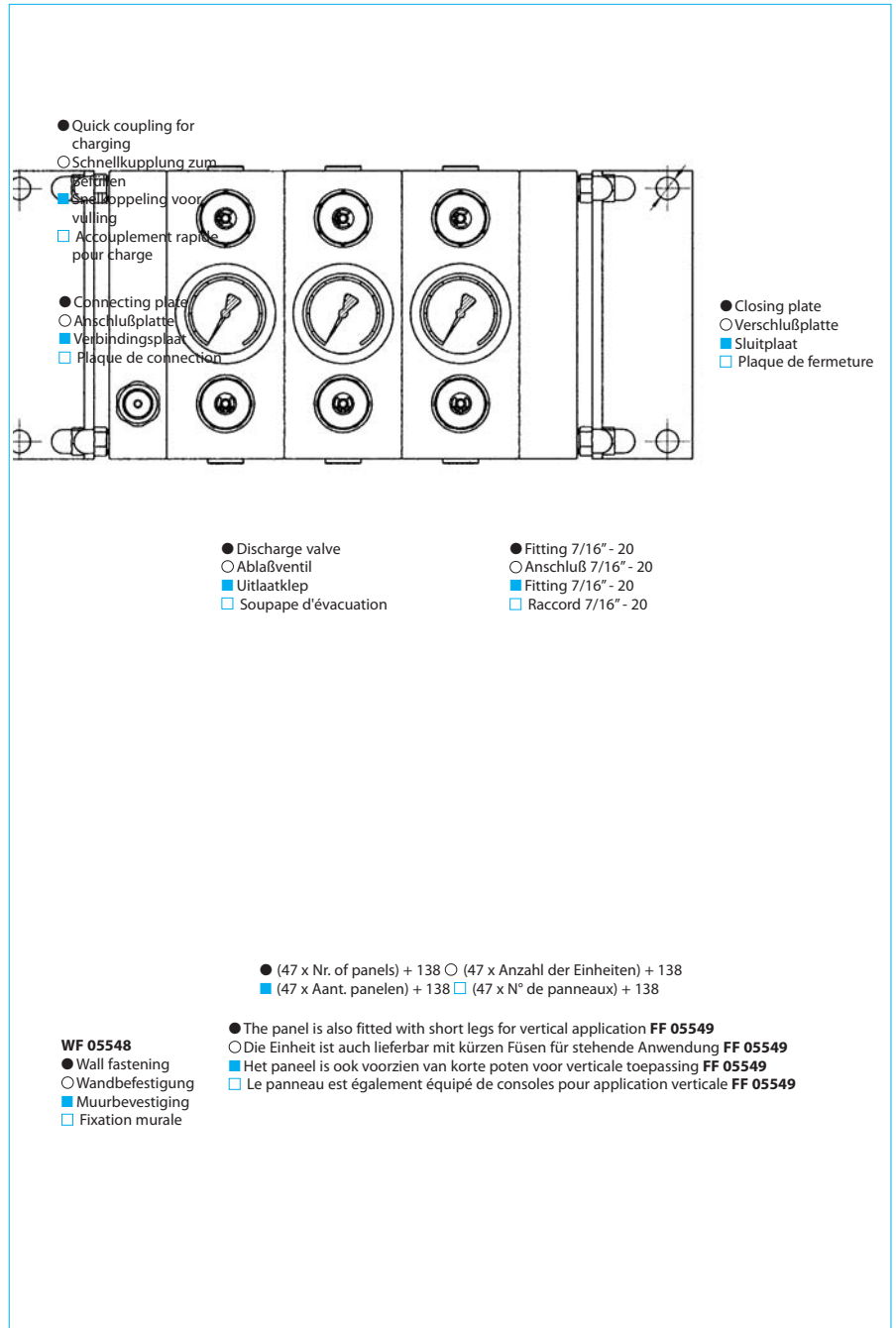
● The multiple control panel becomes necessary when there is the need to check the pressure valve of each separate cylinder. The individual panels that make up the multiple panel can be mounted, according to needs, one alongside another. The charging of the cylinders is by means of a quick coupling. Each multiple panel consists of a connecting plate with a quick coupling mounted on it and a closing plate.

○ Die Mehrfach-Kontrolleinheit wird benötigt wenn der Druck jedes einzelnen Zylinders separat eingestellt werden muß. Die Mehrfach-Kontrolleinheit besteht aus einzelnen Kontrolleinheiten, die je nach Bedarf nebeneinander montiert werden können. Das Befüllen erfolgt über einen Schnellkupplungsanschluss. Jede Mehrfach-Kontrolleinheit besteht aus einer Verbindungsplatte mit Schnellkupplungsanschluß zum Befüllen und einer Abschlußplatte.

■ Het meervoudige bedieningspaneel is noodzakelijk als de druk van elke cilinder afzonderlijk moet worden gecontroleerd. De individuele panelen waaruit het meervoudige bedieningspaneel is samengesteld, kunnen – afhankelijk van de behoeften – naast elkaar worden gemonteerd. De vulling van de cilinders gebeurt door middel van een snelkoppeling. Elk meervoudig paneel bestaat uit een verbindingsplaat met snelkoppeling en een sluitplaat.

□ Le tableau à commandes multiples devient nécessaire lorsqu'il faut vérifier la valeur de pression de chaque cylindre séparé. Les panneaux individuels qui composent le panneau multiple peuvent être montés, en fonction des besoins, les uns à côté des autres. La charge des cylindres se fait par accouplement rapide. Chaque panneau multiple comprend une platine de connexion avec un accouplement rapide monté dessus, et une plaque de fermeture.

○ **Mehrfach Kontrolleinheit**
□ **Tableau de commande multiples**





HDR ...

● Headers
■ Kopstukken

● Headers allow connecting more cylinders to the system without using T and L linkage on the single cylinders. They are used in reduced spaces where the connection between the cylinders is difficult. Two types of headers are available, with four or eight connections. If connected serially they allow raising the number of interlocking.

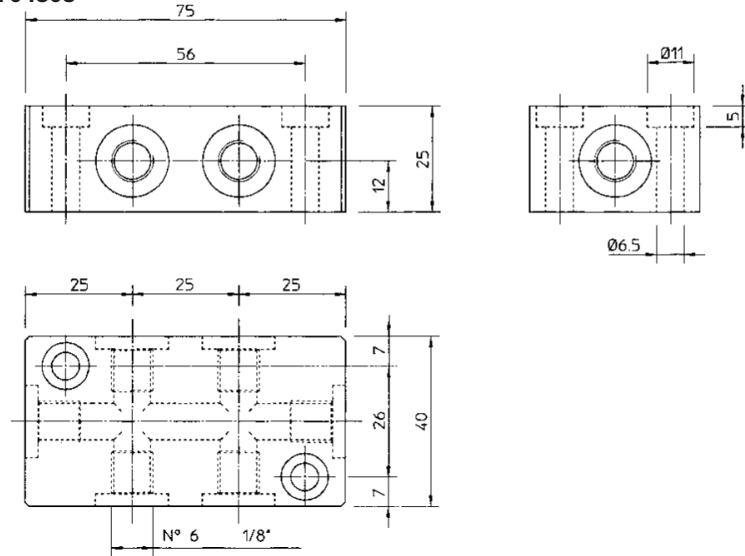
○ Mittels der Verbinder können mehrere Zylinder an das System angeschlossen werden, ohne an jedem einzelnen Zylinder T- und L- Stücke zu verwenden. Typisch ist der Einsatz der Verbinder bei engen Platzverhältnissen im Werkzeug. Die Verbinder sind mit 4 oder 8 seitlichen Anschlüssen lieferbar. Durch Reihenschaltung kann die Anzahl beliebig erweitert werden.

■ Verschillende cilinders kunnen, zonder T- en L-koppeling op de afzonderlijke cilinders, worden aangesloten op het systeem. Ze worden gebruikt als de beschikbare ruimte beperkt is en de verbinding tussen de cilinders moeilijk is. Er bestaan twee soorten kopstukken, met vier of acht aansluitingen. Bij serie-aansluiting kan het aantal nog worden vergroot.

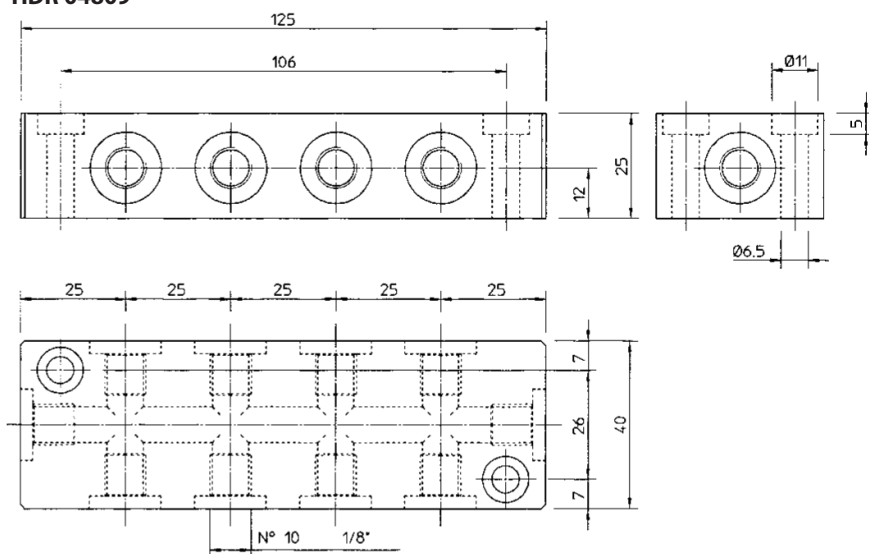
□ Les collecteurs permettent de connecter plusieurs cylindres au circuit sans utiliser de T ou L de raccordement sur des cylindres uniques. Ils sont utilisés dans les espaces où la connexion entre les cylindres est difficile. Deux types de collecteurs sont disponibles avec 4 ou 8 connexions. S'ils sont connectés en série, ils permettent d'augmenter le nombre d'asservissements.

○ Verbinder
□ Collecteurs

HDR 04808



HDR 04809



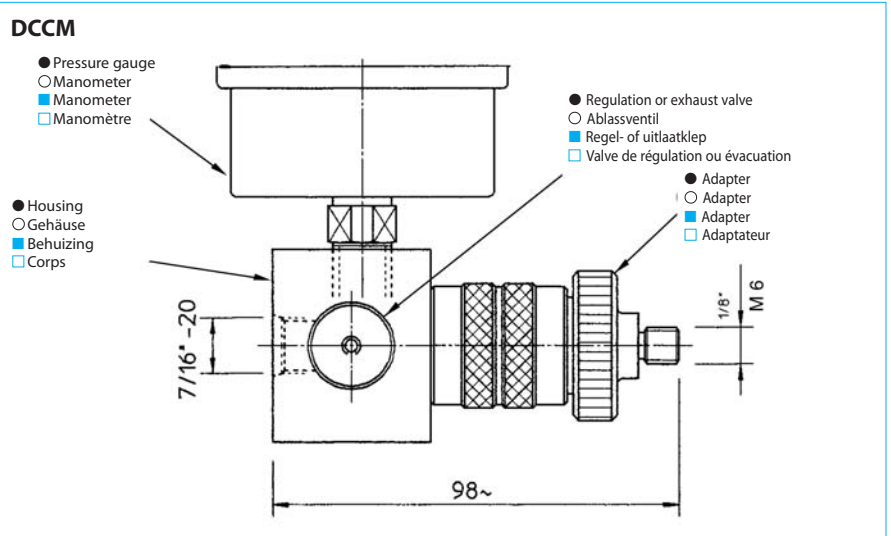
HDR 04808



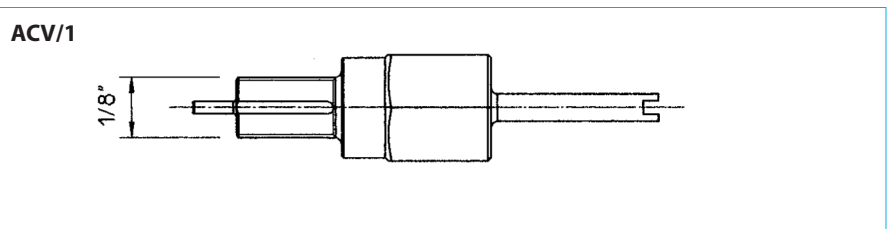
DCCM - ACV/1 - ACV

- Collector
- Collector

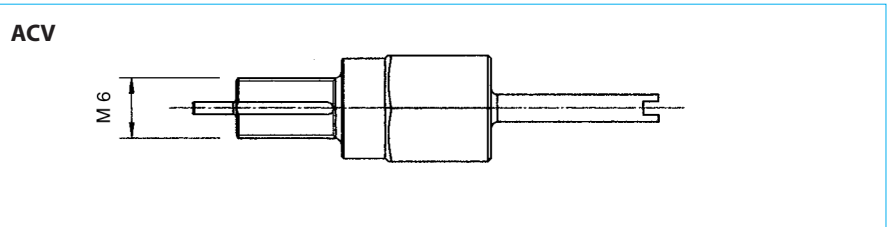
- Vorrichtung zum Befüllen
- Collecteurs



DCCM



ACV/1



ACV



PMA - PMC - AD

● **Pressure switch for F/K 600**
■ **Drukschakelaar voor F/K 600**

● The pressure switch has the function of signaling immediately the pressure drop. The device is adjusted on a pressure value corresponding to the minimum necessary for the system operation. It can be mounted on the compensation plate, on the vent, on the control panel or on the cylinder itself (in case of selfcontained cylinder). The pressure switch is therefore an optional item used to guard the efficiency of the system autonomously.

Pressure adjusting range 5-15 MPa
Operating voltage 220 VAC max.
Working voltage 100 VA max.
Current 0,5 A

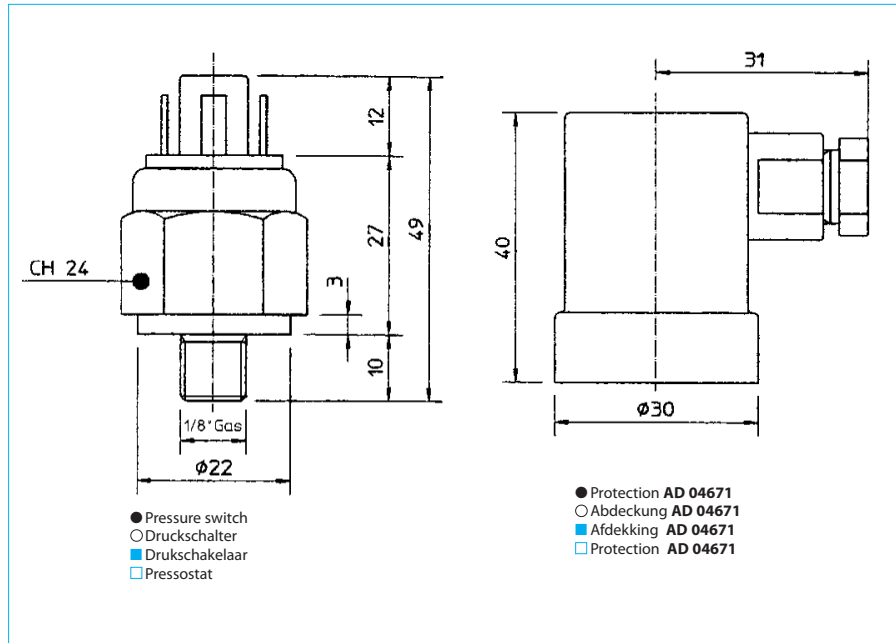
AD 04671 protection to **F/K 600** panel

○ Der Druckwächter hat die Aufgabe einen Druckabfall sofort anzuzeigen. Die Vorrichtung wird auf einen unteren Grenzwert eingestellt, der für die Funktion der Anlage notwendig ist. Er kann an den verschiedensten Stellen montiert werden. An der Druckplatte, am Druckbehälter, an der Kontrolleinheit oder am Zylinder selbst (falls der Zylinder einzeln eingesetzt wird). Der Druckwächter ist eine Zusatzvorrichtung, die selbstständig die Betriebsdruck überwacht.

Einstellbarer Druck 5-15 MPa
Betriebsspannung 220 VAC max.
Arbeitsstrom 100 VA max.
Stromstärke 0,5 A

AD 04671 Abdeckung für **F/K 600**

○ **Druckwächter für F/K 600**
□ **Pressostat pour panneau F/K 600**



■ De drukschakelaar moet de drukdaling onmiddellijk melden. De inrichting wordt ingesteld op een drukwaarde die overeenkomt met het minimum dat vereist is voor de werking van het systeem. De drukschakelaar kan op de compensatieplaat, op de ontluftung, op het bedieningspaneel of op de cilinder zelf (in geval van een autonome cilinder) worden gemonteerd.

De drukschakelaar is een optioneel onderdeel, waarmee het rendement van het systeem autonoom kan worden bewaakt.

Drukregelbereik 5-15 MPa
Bedrijfsspanning 220 VAC max.
Werkspanning 100 VA max.
Stroom 0,5 A

AD 04671 afdekking voor **F/K 600** paneel

□ Le pressostat a la fonction de signaler immédiatement la baisse de pression. Ce dispositif est réglé sur une valeur de pression correspondant au minimum nécessaire pour le fonctionnement du système. Il peut être monté sur la plaque de compensation, sur l'évent, sur le tableau de commande ou sur le cylindre lui-même (dans le cas d'un cylindre autonome).

Le pressostat est donc un article optionnel utilisé pour protéger le rendement du système de façon autonome.

Plage de réglage de pression

5-15 MPa
Tension de service 220 VAC max.
Tension de travail 100 VA max.
Intensité 0,5 A

AD 04671 protection pour **F/K 600**

PMA 5

REF	● Pressure ○ Druck ■ Druk ■ Pression	● Electric contact ○ Elektrischer Kontakt ■ Elecrisch contact ■ Contact électrique
PMA 5		● Normally open ○ Offen ■ Normal open □ Normalement ouvert
PMA 10		
PMA 15		
PMC 5		● Normally closed ○ Geschlossen ■ Normal gesloten □ Normalement fermé
PMC 10		
PMC 15		

AD 04671

REF	● Description ○ Beschreibung ■ Beschrijving ■ Description
AD 04671	● Protection to F/K 600 ○ Abdeckung für F/K 600 ■ Afdekking voor F/K 600 □ Protection pour F/K 600



NDC 3 - NGC 3 - NSC 3 - NFC 3 - NHC 3

- Cylinder-to-hose connectors
- Cilinder-slang verbindingen

- Zylinder zu Schlauch Verbinder
- Raccords cylindre-tuyaux

<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 14 ○ Schlüssel 14 ■ Sleutel 14 □ Clé 14 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 14 ○ Schlüssel 14 ■ Sleutel 14 □ Clé 14 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 14 ○ Schlüssel 14 ■ Sleutel 14 □ Clé 14
<p>NDC 3</p>	<p>NGC 3</p>	<p>NSC 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 14 ○ Schlüssel 14 ■ Sleutel 14 □ Clé 14 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 14 ○ Schlüssel 14 ■ Sleutel 14 □ Clé 14 	
<p>NFC 3</p>	<p>NHC 3</p>	

RUG 3 - RUT 3 - RUL 3

- Connection and derivation
- Verbindingen en aftakkingen

- Verbinder und Verteiler
- Raccordements et dérivations

<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 16 ○ Schlüssel 16 ■ Sleutel 16 □ Clé 16 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 16 ○ Schlüssel 16 ■ Sleutel 16 □ Clé 16 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wrench 16 ○ Schlüssel 16 ■ Sleutel 16 □ Clé 16
<p>RUG 3</p>	<p>RUT 3</p>	<p>RUL 3</p>

NL 3 - NX 3 - NR 3

- Hose-to-hose connectors
- Slang-slang verbindingen

- Schlauch zu Schlauch Verbinder
- Raccords tuyau à tuyau

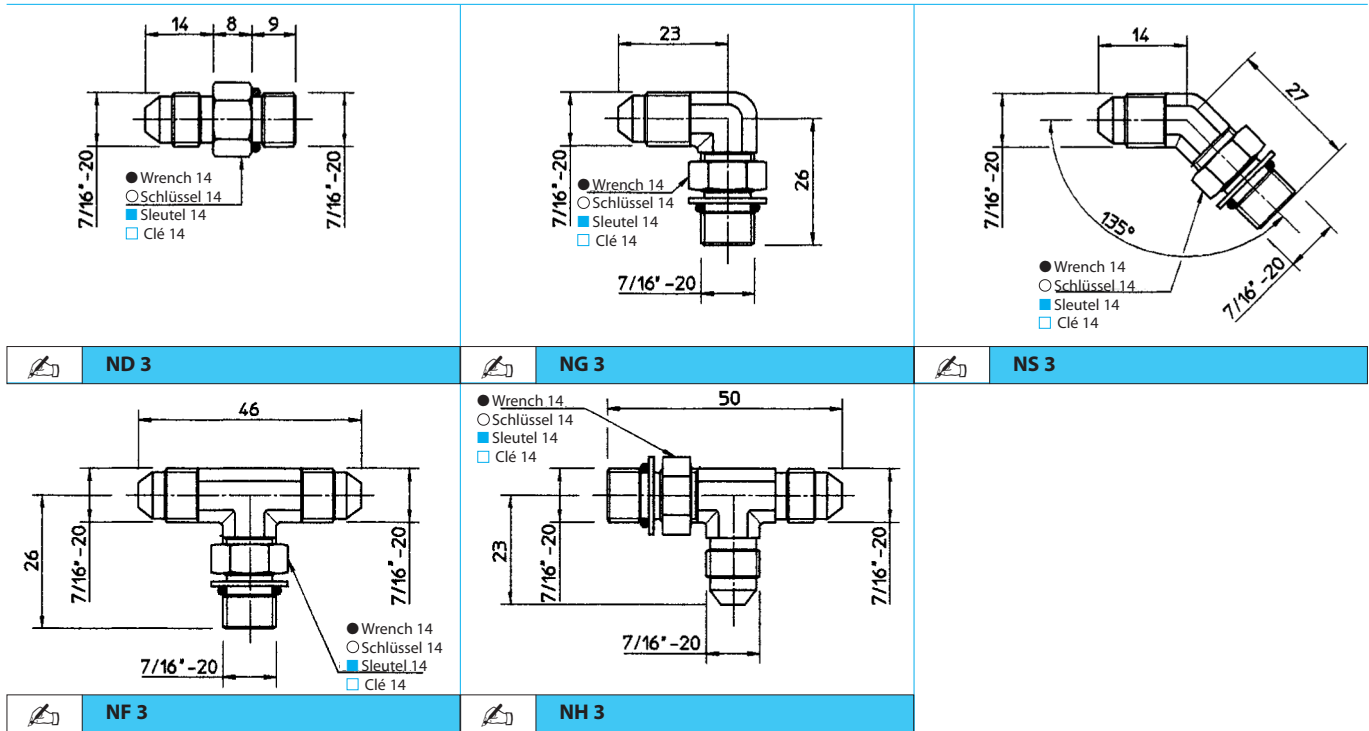
<p>NL 3</p>	<p>NX 3</p>	<p>NR 3</p>



ND 3 - NG 3 - NS 3 - NF 3 - NH 3

- Panel-to-hose connectors
- Paneel-slang verbindingen

- Kontrolleinheit zum Schlauch Verbinder
- Raccords panneau à tuyaux

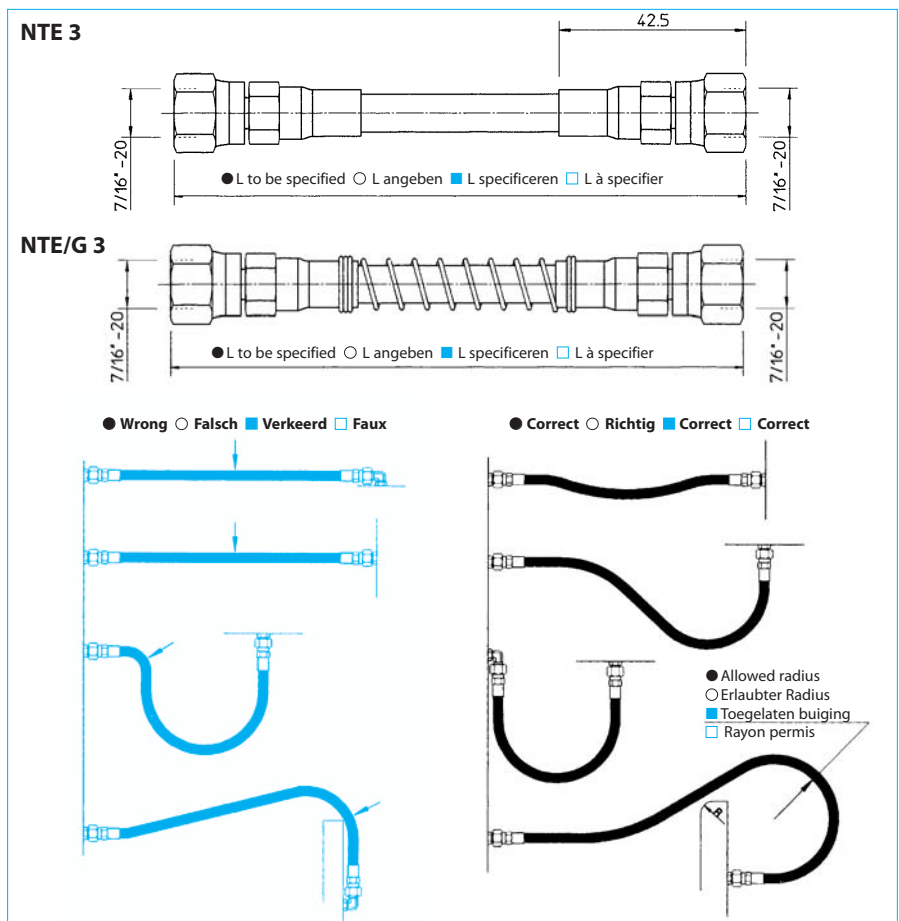


NTE 3 - NTE/G 3

- Hose for cylinder connection
- Slang voor cilinderaansluiting

- Schlauch zur Zylinderverbindung
- Tuyau pour raccordement entre cylindres

- Min. hose length 110 mm
- Min. bonding radius 70 mm
- Operating pressure 41,3 MPa
- Bursting pressure 165,4 MPa
- Inside Ø 3,5 mm
- Outside Ø 8,6 mm
- NTE/G 3 with protection sheath**
- Min. Schlauchlänge 110 mm
- Min. Biegeradius 70 mm
- Druck 41,3 MPa
- Berstdruck 165,4 MPa
- Inner-Ø 3,5 mm
- Außer-Ø 8,6 mm
- NTE/G 3 mit Schutzhülle**
- Min. slanglengte 110 mm
- Min. buigradius 70 mm
- Bedrijfsdruk 41,3 MPa
- Barstdruk 165,4 MPa
- Binnen Ø 3,5 mm
- Buiten Ø 8,6 mm
- NTE/G 3 met beschermmantel**
- Long. de tube mini 110 mm
- Pression de service 41,3 MPa
- Rayon min. de raccordement 70 mm
- Pression d'éclatement 165,4 MPa
- Ø intérieur 3,5 mm
- Ø extérieur 8,6 mm
- NTE/G 3 avec gaine de protection**



NTE 3 150



TFC ...

- Capillary hose for cylinder connection
- Capillaire slang voor cilinderaansluiting

● Max working pressure 630 bar
 Bursting pressure 1900 bar
 Thermal resistance -35 / +100°C
 Bend radius Ž 20 mm

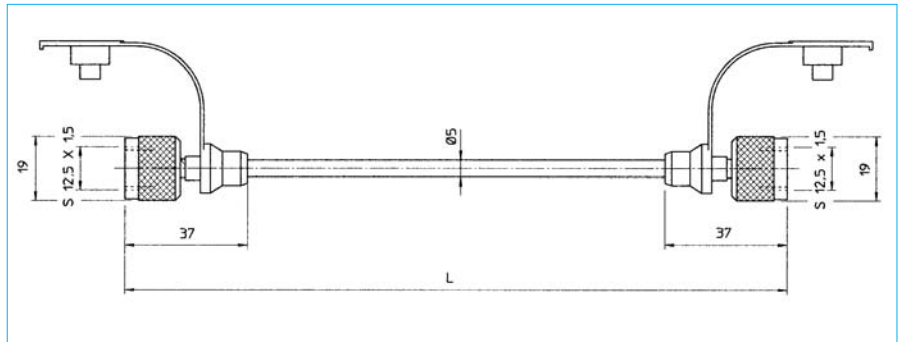
○ Max Betriebsdruck 630 bar
 Berstdruck 1900 bar
 Temperatur -35 / +100°C
 Biegeradius Ž 20 mm

■ Max werkdruk 630 bar
 Barstdruk 1900 bar
 Thermische weerstand -35 / +100°C
 Buigstraal Ž 20 mm

□ Pression de service max. 630 bar
 Pression d'explosion 1900 bar
 Résistance thermique -35 / +100°C
 Rayon de courbe Ž 20 mm

TFC 200

- Druckausgleichschlauch
- Tuyau capillaire pour raccordement entre cylindres



REF	L	REF	L
TFC 200	200	TFC 1200	1200
TFC 300	300	TFC 1500	1500
TFC 400	400	TFC 2000	2000
TFC 500	500	TFC 2500	2500
TFC 630	630	TFC 3200	3200
TFC 800	800	TFC 4000	4000
TFC 1000	1000		

RTFC 1/8 - RTFC 7/16

- Connectors for capillary hose
- Aansluitingen voor capillaire slang

● RTFC 1/8 with valve and protection cap for connection to spring cylinders

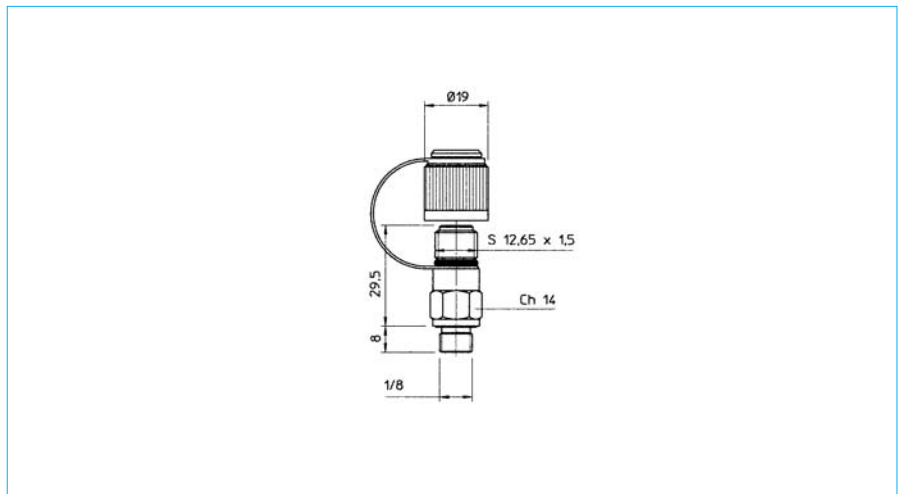
○ RTFC 1/8 mit Ventil und Schutzkappe für Gasdruckzylinder

■ RTFC 1/8 met klep en beschermkap voor aansluiting op veercilinders

□ RTFC 1/8 avec soupape et chapeau de protection pour raccordement au cylindres à ressort

RTFC 1/8

- Verbinders für TFC
- Raccordements pour tuyau capillaire



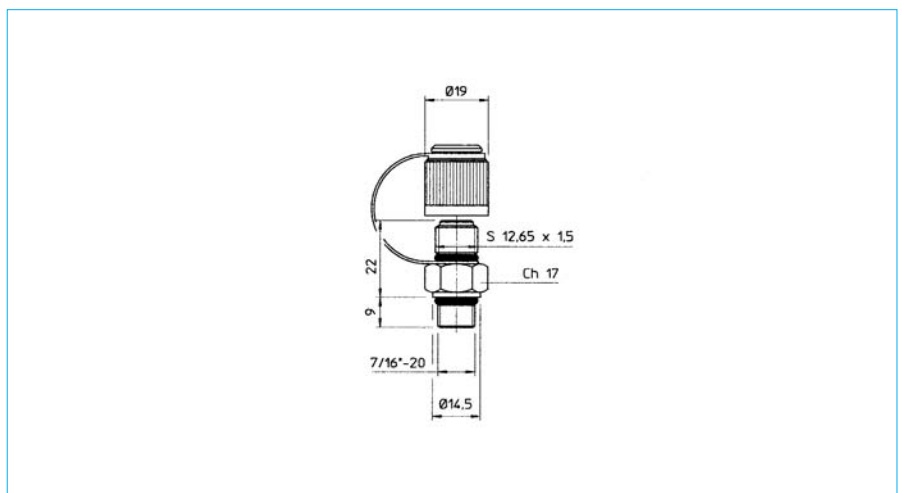
● RTFC 7/16 with valve and protection cap for connection to control panel

○ RTFC 7/16 mit Ventil und Schutzkappe für Kontrolleinheit

■ RTFC 7/16 met klep en beschermkap voor aansluiting op bedieningspaneel

□ RTFC 7/16 avec soupape et chapeau de protection pour raccordement au tableau de commande

RTFC 7/16

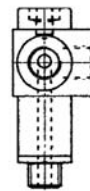




BTC 1 - BTC 2 - BTC 4

- Connectors
- Koppelstukken

- Anschlußstücke
- Raccords



BTC 1	BTC 2	BTC 4
--------------	--------------	--------------

- Typical application
- Anwendungsbeispiele
- Typische toepassingen
- Applications typiques

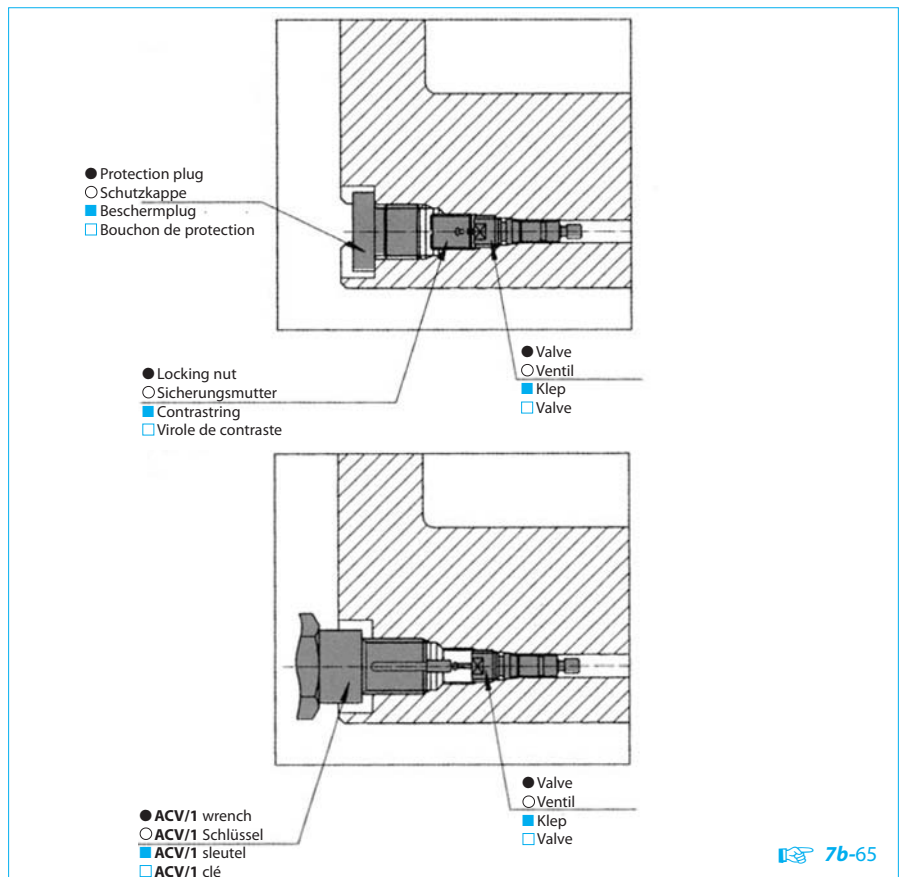
Info

- System-cylinder connection instructions
- Systeem-cilinder aansluitingsinstructies

- Hinweise zum Verbinden von Zylindern
- Cylindres raccordés au circuit, instructions

- 1) Unscrew the side protection plug.
- 2) Slowly screw the filling device **ACV/1** until the valve and the pin are pressed and exhaust the nitrogen.
- 3) Manually reverse the piston rod inside the cylinder body.
- 4) Unscrew and remove the locking nut if present.
- 5) Unscrew the valve using the special **ACV/1** wrench and extract it with a pair of tweezers.
- 6) Screw the linkage instead of the plug after having lubricated the threading and the sealing gasket.
- 7) Connect the cylinder to the system through the hoses.

- 1) Seitliche Schutzkappe abschrauben
- 2) Den Schlüssel ACV/1 langsam einschrauben bis das Ventil mit der Nadel eingedrückt wird und der Stickstoff abgelassen wird.
- 3) Die Kolbenstange von Hand in den Zylinder drücken.
- 4) Die Gegenmutter vor dem Ventil entfernen (soweit vorhanden).
- 5) Das Ventil mittels passendem Schlüssel ACV/1 lösen und mit Pinzette herausziehen.
- 6) Anstelle der Schutzkappe nun das Verbindungsstück einschrauben. Gewinde und Dichtung vorher leicht schmieren.
- 7) Den Zylinder mittels Schläuchen und das System anschließen.





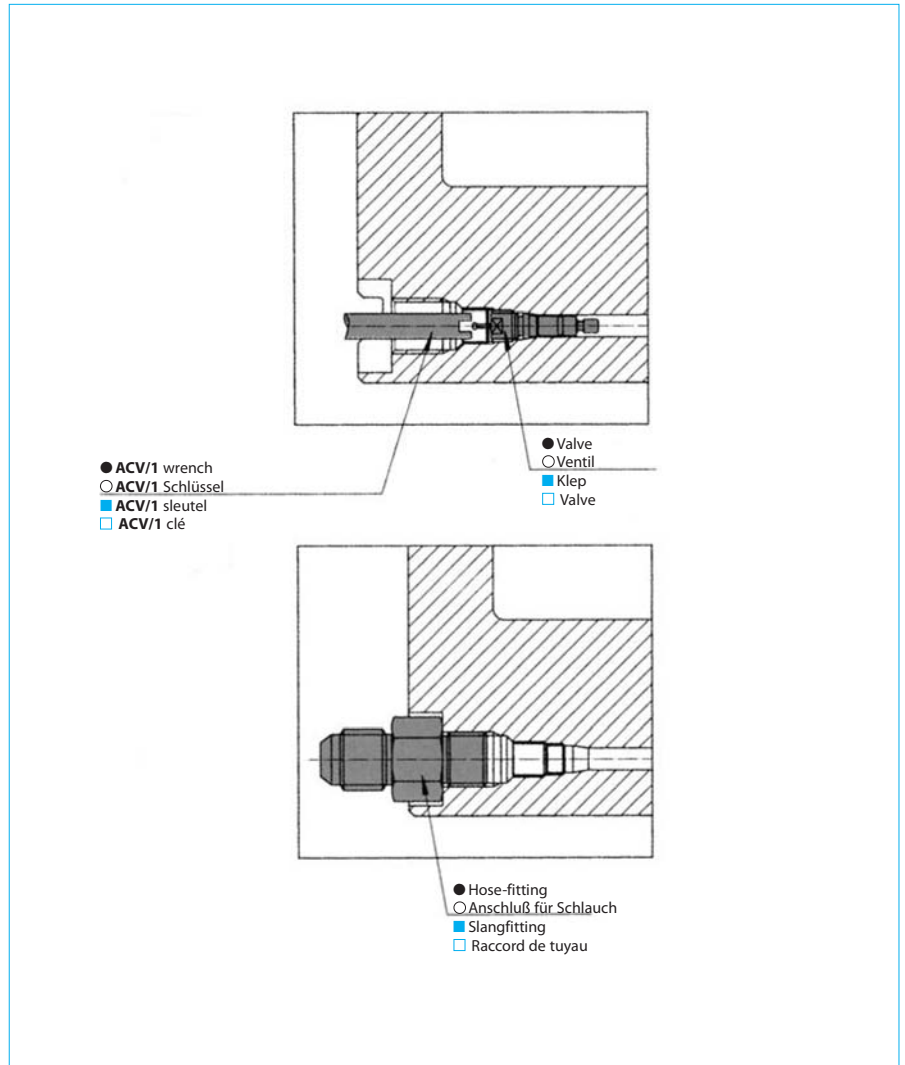
Info

● **System-cylinder connection instructions**
■ **System-cilinder aansluitingsinstructies**

- 1) Schroef de beschermplug aan de zijkant los.
- 2) Schroef de vulinrichting **ACV/1** langzaam tot de klep en de pen ingedrukt zijn en laat het stikstof ontsnappen.
- 3) Laat de zuigerstang handmatig terugkeren in het cilinderhuis.
- 4) Schroef de eventuele beslagring los en verwijder hem.
- 5) Schroef de klep los met de speciale **ACV/1**-sleutel en trek ze uit met een pincet.
- 6) Schroef het koppelstuk op in plaats van de plug, nadat u de schroefdraad en de dichtingspakking heeft ingesmeerd.
- 7) Sluit de cilinder aan op het systeem met behulp van de pijpen.

- 1) Dévisser le bouchon de protection latérale.
- 2) Visser lentement le dispositif de remplissage **ACV/1** jusqu'à ce que la vanne et la goupille soient comprimées et fassent sortir l'azote.
- 3) Inverser manuellement la tige de piston à l'intérieur du corps du cylindre.
- 4) Dévisser et retirer la virole le cas échéant.
- 5) Dévisser la valve en utilisant la clé spéciale **ACV/1** et l'extraire avec des pinces à épiler.
- 6) Visser la liaison au lieu du bouchon après avoir lubrifié le filetage et le joint d'étanchéité.
- 7) Raccorder le cylindre au circuit par l'intermédiaire des tuyauteries.

○ **Hinweise zum Verbinden von Zylindern**
□ **Cylindres raccordés au circuit, instructions**



Info

● **Compensation tanks**
■ **Compensatietanks**

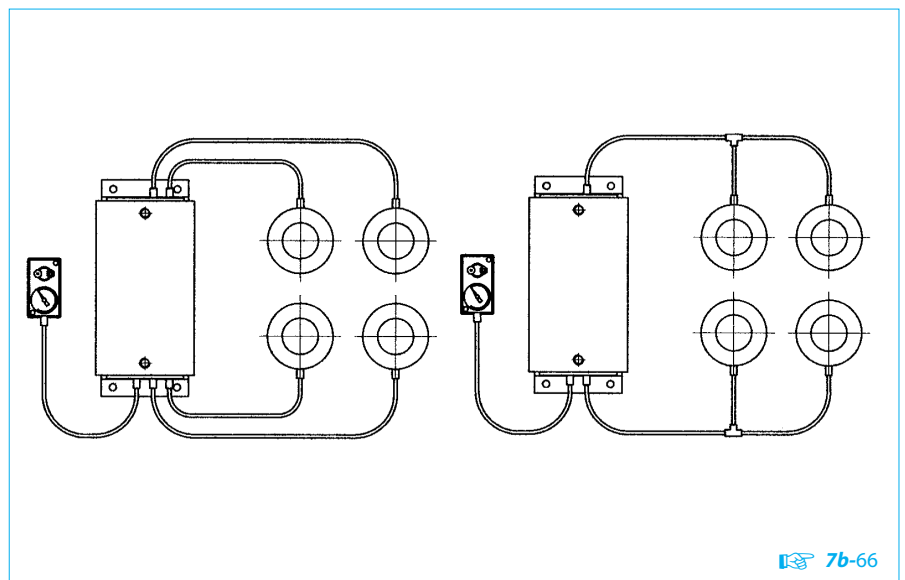
● The compensation tank reduces the pressure increase during the working stroke of the cylinders. The bigger the tank volume, the smaller the pressure increase. The necessary volume for the tank selection can be calculated through the following formula:

$$V_p = n \times \left\{ \left[S \times C \times \frac{R}{R-1} \right] - V_0 \right\}$$

- V_p** = tank volume (cm³)
- n** = number of cylinder connected to the system.
- S** = section of the piston rod of the single cylinder (cm²)
- C** = working stroke (cm)
- R** = compression rate
- V₀** = starting volume of each single cylinder (cm³)

Example:

○ **Ausgleichstank**
□ **Réservoirs de compensation**



7b-66



Info

● Compensation tanks
■ Compensatietanks

○ Ausgleichstank
□ Réservoirs de compensation

If an initial force of 80 kN and a final force of around 96 kN (ratio around 1,2) are necessary, 4 cylinders **AR 30 25** shall be selected. The application of the formula gives the tank capacity expressed in cm³ in order to obtain the final force requested.

$$V_p = 4 \times \left\{ \left[19,62 \times 2,5 \times \frac{1,2}{1,2-1} \right] - 188 \right\}$$

From this example we obtain a value of 450 cm³. The selection of the tank is related to the capacity and to the bulk. In this case the preference will be for the type **SAC/1**.

Attention: the assembling of tanks to the system requires a maximum loading of 10 MPa.

○ Der Ausgleichstank verringert den Druckanstieg während des Arbeitshubes der Zylinder. Je größer das Volumen des Tanks um so kleiner der Druckanstieg. Das Volumen des Tanks kann mit folgender Formel berechnet werden.

$$V_p = n \times \left\{ \left[S \times C \times \frac{R}{R-1} \right] - V_0 \right\}$$

V_p = Volumen des Tanks (cm³)
n = Anzahl der angeschlossenen Zylinder.
S = Kolbenfläche des einzelnen Zylinders (cm²)
C = Arbeitshub (cm)
R = Kompressionsverhältnis
V₀ = Anfangsvolumen für jeden einzelnen Zylinder (cm³)

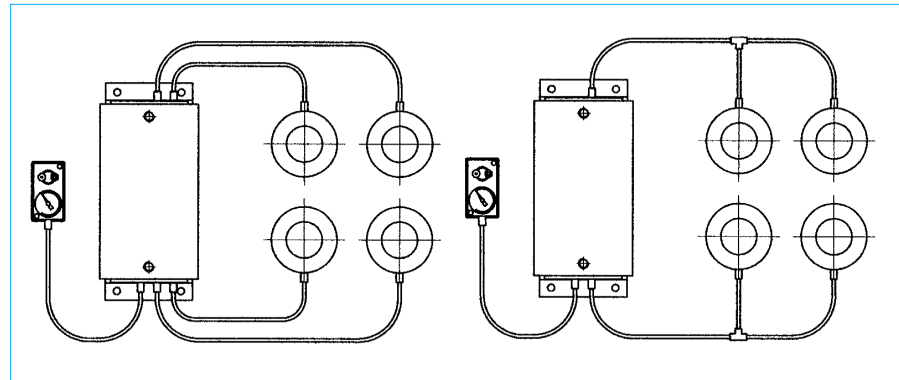
Beispiel:

Wenn die Anfangskraft von 80 kN und eine Endkraft von 96 kN (Verhältnis ca. 1,2) benötigt wird, werden 4 Zylinder **AR 30 - 25** ausgewählt. Bei Verwendung der Formel ergibt sich das Volumen des Ausgleichstanks zum Erreichen der geforderten Endkraft.

$$V_p = 4 \times \left\{ \left[19,62 \times 2,5 \times \frac{1,2}{1,2-1} \right] - 188 \right\}$$

Bei diesem Beispiel ergibt sich ein Wert von 430 cm³. Die Kriterien für die Wahl des Ausgleichstanks ist dessen Fassungsvermögen und seine Abmessungen, in diesem wird ein **SAC/1** bevorzugt.

Achtung: Werden die Ausgleichstanks an die Anlage angeschlossen, ist ein max. Druck von 10 MPa vorgeschrieben.



■ De compensatietank vermindert de drukstijging tijdens de werkslag van de cilinders. Hoe groter het tankvolume, hoe kleiner de druktoename. Het vereiste volume voor de tankselectie kan worden berekend aan de hand van volgende formule:

$$V_p = n \times \left\{ \left[S \times C \times \frac{R}{R-1} \right] - V_0 \right\}$$

V_p = tankvolume (cm³)
n = aantal cilinders aangesloten op het systeem
S = doorsnede van de zuigerstang van één cilinder (cm²)
C = werkslag (cm)
R = compressieverhouding
V₀ = beginvolume van elke cilinder (cm³)

Voorbeeld

Als een begindruk van 80 kN en een einddruk van ca. 96 kN (verhouding ca. 1,2) vereist zijn, moeten 4 cilinders **AR 30 25** worden geselecteerd.

De formule levert de tankinhoud in cm³ op die vereist is om de gewenste eindkracht te verkrijgen.

$$V_p = 4 \times \left\{ \left[19,62 \times 2,5 \times \frac{1,2}{1,2-1} \right] - 188 \right\}$$

In dit voorbeeld krijgen we een waarde van 450 cm³.

De keuze van de tank is afhankelijk van de capaciteit en de lading. In dit geval gaat de voorkeur uit naar type **SAC/1**.

Opgelet: Voor de aansluiting van tanks op het systeem is een maximale lading van 10 MPa vereist.

□ Le réservoir de compensation réduit l'augmentation de pression pendant la course de travail des cylindres. Plus le volume du réservoir est grand, plus l'augmentation de pression est petite. Le volume nécessaire pour la sélection du réservoir peut être calculé par la formule suivante :

$$V_p = n \times \left\{ \left[S \times C \times \frac{R}{R-1} \right] - V_0 \right\}$$

V_p = Volume du réservoir (cm³)
n = nombre de cylindres raccordés au système
S = Section de la tige de piston du seul cylindre (cm²)
C = Course de travail (cm)
R = Taux de compression
V₀ = Volume de départ de chaque cylindre individuel (cm³)

Exemple

Si une force initiale de 80 kN et une force finale d'environ 96 kN (ratio d'environ 1,2) sont nécessaires, 4 cylindres **AR 30 25** seront sélectionnés.

L'application de la formule donne la capacité de réservoir exprimée en cm³ afin d'obtenir la force finale demandée.

$$V_p = 4 \times \left\{ \left[19,62 \times 2,5 \times \frac{1,2}{1,2-1} \right] - 188 \right\}$$

D'après cet exemple, nous obtenons une valeur de 450 cm³. Le choix du réservoir est lié à la capacité et à l'encombrement. Dans ce cas, la préférence sera pour le type **SAC/1**.

Attention: L'assemblage de réservoir au circuit exige une charge maximum de 10 MPa.

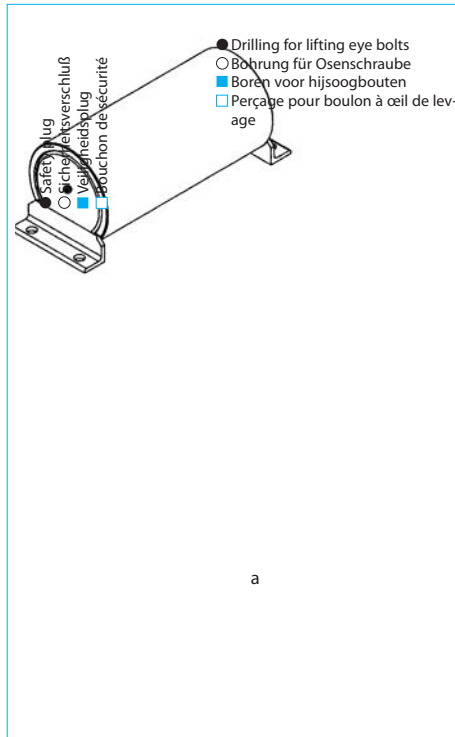


SAC/ ...

● Compensation tanks
■ Compensatietanks

● 1, 2 - Points where the 1/8 gas drilling can be executed to connect to the cylinders or to the panel. The customer has to supply the drawing indicating how many holes are required; the maximum number of holes for **SAC/1** is 4 on one side and 3 on the other, whereas for **SAC/2** and **SAC/3**, 7 are allowed on one side and 6 on the other. The gland is supplied with safety cap and with two holes to insert the eye bolts.
Max. charging pressure 10MPa
Max operating pressure 14 MPa
Test pressure 25 MPa

○ 1, 2 - Stellen, an denen eine Bohrung von 1/8" für den Anschluß der Zylinder an das Steuerfeld durchgeführt werden kann. Der Kunde muss eine Zeichnung liefern, auf der die benötigten Bohrungen angegeben sind; für den SAC/1 sind maximal 4 Bohrungen auf einer Seite, und 3 Bohrungen auf der anderen Seite möglich. Für SAC/2 und SAC/3 sind es 7 auf einer Seite und 6 auf der anderen. Der Ausgleichbehälter wird mit Sicherheitsverschluß und zwei Bohrungen für den Anschluß der Osenschrauben geliefert.
Max. Befüllungsdruck 10MPa
Max. Betriebsdruck 14 MPa
Testdruck 25 MPa



b

a

■ 1, 2 - Plaatsen waar de 1/8 gasboring kan worden uitgevoerd voor aansluiting op de cilinders of op het paneel. De klant moet een tekening leveren waarin aangegeven is hoeveel gaten er nodig zijn. Het maximale aantal gaten voor **SAC/1** bedraagt 4 aan één zijde en 3 aan de andere zijde, terwijl er voor de **SAC/2** en **SAC/3** aan één zijde 7 en aan de andere zijde 6 mogelijk zijn. De wartel is bij de veiligheidskap geleverd en voorzien van twee gaten voor de oogbouten.
Max. vuldruk 10MPa
Max bedrijfsdruk 14 MPa
Testdruk 25 MPa

□ 1, 2 - Points où le perçage 1/8 gaz peut être réalisé pour le raccordement aux cylindres ou au panneau. Le client doit fournir le plan indiquant combien de trous semblent opportuns ; le nombre maximum de trous pour **SAC/1** est de 4 d'un côté et de 3 de l'autre, tandis que pour **SAC/2** et **SAC/3**, 7 sont permis d'un côté et 6 de l'autre. La pièce est fournie avec bouchon de sécurité et 2 trous pour introduire les boulons à œil.
Pression de charge max. 10MPa
Pression de service max. 14 MPa
Pression d'essai 25 MPa

SAC 1 3-1

REF	● N° holes ○ Nr löchern ■ aant. gaten □ Nr trous	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	D1	D2	D3	L	● Max capacity ○ Max. Kapazität ■ Max. capaciteit □ Capacité max. cm ³	Kg
SAC/1 ... - ...		61	36	16	4	-	39	92	60	102	11	-	99	185 x l	4000	(3,3 x l) + 4,7
SAC/2 ... - ...		79	43,5	22,5	6	25,5	47	122	86	152	13	M8	149	87 x l	10000	(4 x l) + 12,8
SAC/3 ... - ...		94	53,5	29,5	7	30,5	57	169	135	219	13	M10	216	38 x l	20000	(3,4 x l) + 32,5

l = ● liter ○ Liter ■ liter □ litre



Info

● Maintenance & safety ■ Onderhoud & veiligheid

○ Instandhaltung und Sicherheit □ Maintenance & sécurité

● 1 - Discharge

- Use the service kit (REF **CAM**). Always use safety glasses during all operations.
- Remove the plug and remove the possible oil residual.
- Slowly screw the **ACV/1** discharge device to open the valve with the pin pressure. Cover the hole with a rag to avoid spray of oil during nitrogen exhausting.
- Manually lower the piston rod to verify that all the gas has exhausted.

2 - Dismantling

- After having discharged the cylinder unscrew and extract the valve from its housing.
- Remove the outside O-ring mounted between body and ferrule.
- Push down the ferrule with the special cartridge.
- Remove the metal ring acting on the side dowel and levering with a screwdriver.

Pay attention not to scratch the piston rod!

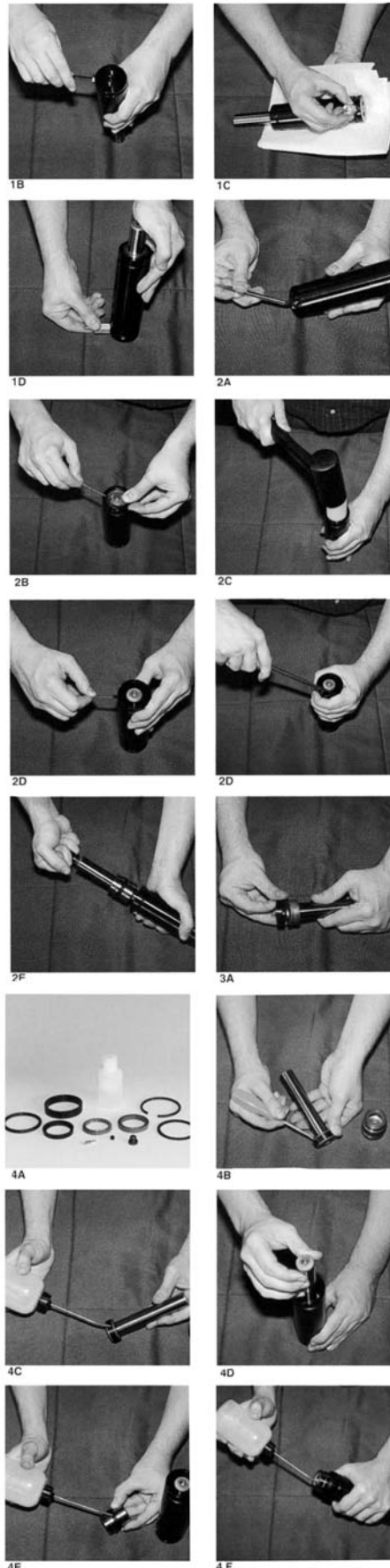
- With the special T tool screwed on the piston rod end, slip it out with the ferrule.
- Dismantle the piston rod from the ferrule.

3 - Inspection

- Check worn out parts separating them from those that can be reused.
- Check that the piston rod surface is not marked with bumps or scratches (if damaged should be replaced).

4 - Assembling

- Use the spare parts kit **SCR ...**
- If necessary replace the piston rod guide.
- Lubricate the piston and the body.
- Insert the piston rod inside the body.
- Lubricate the O-ring externally fitted to the ferrule before introducing it in the body.
- Fit the ferrule on the piston rod up to the first gasket and fill the lubrication chamber with the special oil.





Info

- Maintenance & safety
- Onderhoud & veiligheid

- Instandhaltung und Sicherheit
- Maintenance & sécurité

- G) Push the ferrule below the metal ring seat.
- H) Insert the metal ring.
- I) Using the T tool completely extract the piston rod and verify that the metal ring holds back the ferrule.
It is important that the piston rod is all the way out before filling up.
- J) Lubricate the valve housing and insert it.

5 - Loading and testing

- A) Insert in the adapter **DCCM** in the 1/8" gas housing in order to load the cylinder.
- B) Connect the cylinder to the nitrogen tank using the adapter.
- C) Load the cylinder to the pressure requested or to the maximum allowed one.
- D) Disconnect the adapter.
- E) Insert the ferrule (M6) in the special housing before the valve (except for type AR 5), therefore screw the 1/8" Gas plug.
- F) Check that there is no nitrogen leak in static position (use white mineral oil).
- G) Perform a few cylinder cycles to let components settle.
- H) Insert the dust protector.

Safety

Exhaust of a self-contained cylinder

During the exhaust operation of a nitrogen cylinder it is advisable to use some precautions: turn the cylinder upside-down to direct the loading-exhausting hole upwards, cover with a rag to protect the exit of oil-nitrogen mixture. These precautions will reduce the atomization of the oil present inside the cylinder. It is advisable to use always safety glasses.

Dismantling

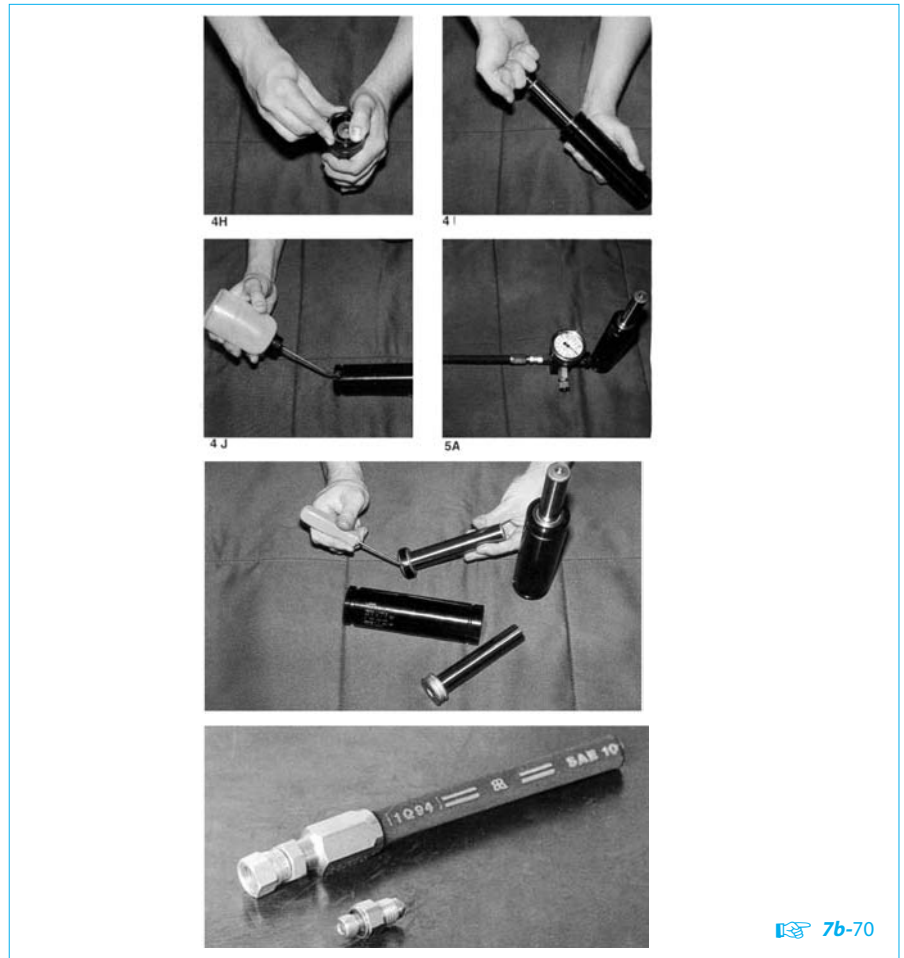
Before any intervention verify that the cylinder is completely exhausted making sure that the piston rod can reverse inside the body with the simple pressure of a hand. To proceed with dismantling, follow the procedure described.

Checks

A particularly demanding use may request a maintenance intervention. After having dismantled the cylinder carefully check the piston rod, which should not present any abrasions or scratches that would jeopardize the gasket sealing and the ferrule on which are assembled guiding and sealing items. All worn out parts can be replaced with the spare parts kit provided.

Reassembling

Before proceeding with cylinder reassembling, it is necessary to check that all the components are perfectly cleaned and carefully lubricated. The sealing gasket must be in perfect condition. The insertion



7b-70

of the metal ring that holds back the ferrule must not provoke damages to the piston rod, which in this phase must remain inside the tube.

Cylinder loading

Before this phase it is necessary to completely extend the piston rod outside the tube of the cylinder using the special extractor listed among the accessories. However, the gas loading must be carried out slowly, because if the piston rod is not entirely out, a violent impact of the piston bulk against the ferrule could take place, as a consequence of a sudden increasing pressure. During the loading it is advisable to maintain the cylinder in horizontal position.

Connected cylinder, piping and accessories

The connection of a system composed of cylinders, tank and control panel must be carried out with the outmost care to avoid possible nitrogen leakage. By experience we use a connection with straight threading and O-ring, the best option for connections with high pressure piping (up to 65 MPa). The piping must be housed in tracks located on the manifold plates or in the chambers inside the dies, and protected from possible shearing swarf or from fric-

tion against blunt profiles or edges that could determine cuts or breaking. We supply a steel spiral as supplementary protection for the connecting pipes, such flexible sheeting must be fitted on the tube before the wiring connection. All the components of a nitrogen system are sufficiently dimensioned for a normal and safe operation.



Info

- Maintenance & safety
- Onderhoud & veiligheid

- Instandhaltung und Sicherheit
- Maintenance & securité

○ 1 - Ablassen

- A) Verwenden Sie das Set **CAM**. Während der Arbeiten immer eine Schutzbrille tragen.
- B) Den Verschuß abnehmen und eventuelle Ölreste entfernen
- C) Die Ablassvorrichtung **ACV/1** langsam abschrauben bis das Ventil durch den Nadeldruck geöffnet wird. Das Loch mit einem Lappen abdecken um Ölspritzer zu vermeiden, während der Stickstoff abgelassen wird.
- D) Den Schaft von Hand herunterdrücken, damit gewährleistet wird, dass kein Stickstoff mehr vorhanden ist.

2 - Ausbau

- A) Nachdem der Zylinder entleert wurde, ist das Ventil aus seinem Sitz herauszuschrauben und herauszuziehen.
- B) Den äußeren Ring zwischen Gehäuse und Nutmutter entfernen.
- C) Die Nutmutter mit dem entsprechenden Einsatz nach unten drücken.
- D) Den Metallring durch Einwirkung auf den seitlichen Stift und durch den Hebelwirkung des Schraubenziehers entfernen.

Achten Sie darauf den Schaft nicht zu zerkratzen.

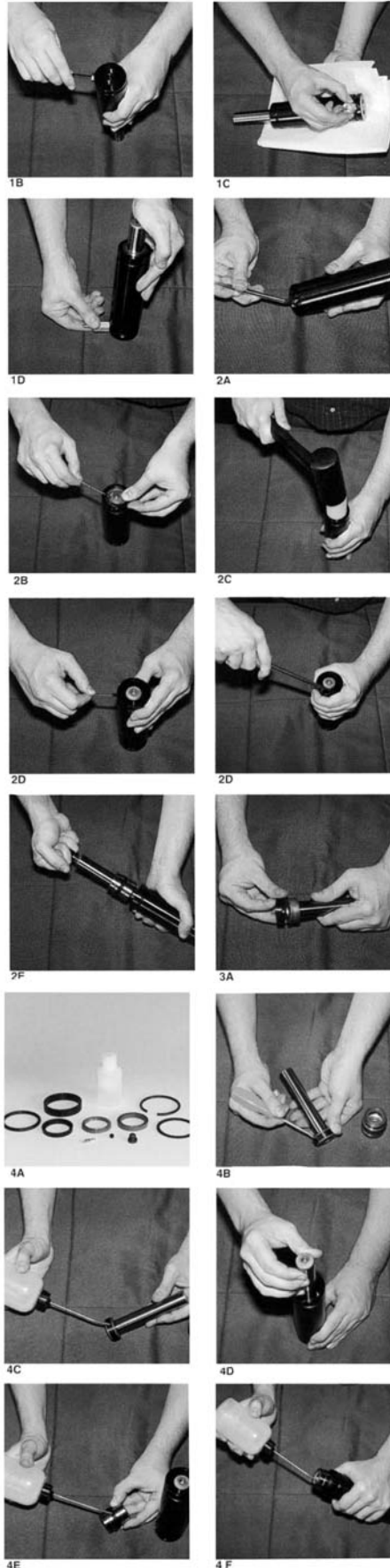
- E) Mit Hilfe des entsprechenden am Schaftende angeschraubten T-Stücks den Schaft und die Nutmutter herausziehen.
- F) Den Schaft von der Nutmutter montieren.

3 - Wartung

- A) Die Verschleißteile von den wieder verwendbaren Bauteilen trennen.
- B) Prüfen Sie, ob die Schaftoberfläche nicht eingedrückt oder verkratzt ist (bei Beschädigung austauschen).

4 - Zusammenbau

- A) Verwenden Sie das Ersatzteile-Set **SCR-AR...**
- B) Falls notwendig ersetzen Sie Führung des Kolbenschafts
- C) Kolben und Gehäuse schmieren
- D) Den Schaft in das Gehäuse einführen
- E) Den außen an der Nutmutter angebrachten O-Ring schmieren, und zwar vor der Einführung in das Gehäuse
- F) Die Nutmutter bis auf Höhe der ersten Dichtung auf den Schaft ziehen, und die Schmierkammer mit dem entsprechenden Schmieröl befüllen





Info

- Maintenance & safety
- Onderhoud & veiligheid

- Instandhaltung und Sicherheit
- Maintenance & sécurité

- G) Die Nutmutter unter den Sitz des Metallrings drücken
- H) Metallring einsetzen
- I) Mittels T-stück den Schaft komplett herausziehen und prüfen, ob der Metallring die Nutmutter zurückhält
- J) Den Sitz des kleinen Ventils schmieren und Ventil einsetzen

5 - Befüllung und Test

- A) Den Adapter DCCM in das 1/8" -Loch einsetzen, um den Zylinder zu befüllen
- B) Zylinder mittels Adapter an der Stickstoffflasche anschliessen
- C) Den Zylinder bis zum gewünschten oder maximal zugelassenen Druck befüllen
- D) Adapter entfernen
- E) Die Gegenmutter (M6) in den Sitz vor dem kleinen Ventil einsetzen (nicht für Typ AR 5), danach den 1/8" -Verschluß festschrauben
- F) Prüfen ob Stickstoffleckagen im statischen Zustand vorhanden sind (Vaseline-Öl verwenden)
- G) Den Zylinder für einige Zyklen betätigen, damit die Bauteile eingearbeitet werden
- H) Staubschutz einsetzen

Sicherheit

Entleeren eines einzelnen Zylinders

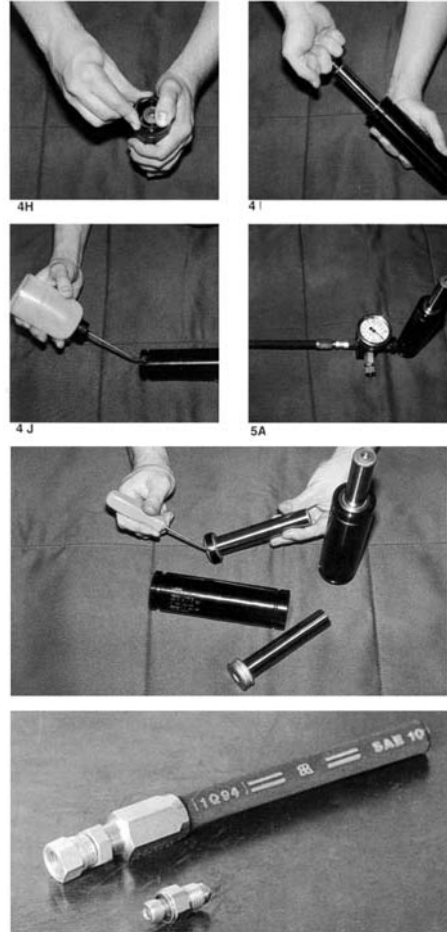
Bei der Entleerung eines Stickstoffzylinders sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten: Den Zylinder auf den Kopf drehen, damit das Befüllungsloch nach oben zeigt; mit einem Lappen abdecken, um das Ausfließen des Öl-Stickstoff-Gemisches zu verhindern. Durch diese Maßnahmen wird die Ölzerstäubung innerhalb des Zylinders auf ein Mindestmaß reduziert. Es wird empfohlen immer eine Schutzbrille zu tragen.

Ausbau

Vor jedem Eingriff ist zu prüfen, ob der Zylinder vollständig entleert ist. Zu diesem Zweck wird überprüft, ob sich der Kolben durch einfachen manuellen Druck in das Gehäuse einfahren lässt. Danach den Ausbau durchführen.

Kontrollen

Ein besonders erschwerter Arbeitseinsatz kann eine Instandhaltungsmaßnahme erforderlich machen. Nach Ausbau des Zylinders sind folgende Komponenten besonders sorgfältig zu prüfen: der Schaft in Hinblick auf Schleifverschleiss oder Verkratzungen, die zu Beschädigungen der Dichtung führen würden, die Nutmutter mit Führungs- und Dichtungsbauteilen. Alle Verschleisssteile können mittels des Ersatzteile-Sets ausgetauscht werden.



7b-72

Zusammenbau

Vor dem Zusammenbau des Zylinders ist zu prüfen, ob alle Bauteile sorgfältig gereinigt und geschmiert sind. Die Dichtung muss in einwandfreiem Zustand sein. Durch das Einsetzen des Metallrings, der die Nutmutter hält, darf es zu keinen Beschädigungen am Schaft kommen, der in dieser Phase innerhalb des Gehäuses verbleiben muss. Der Ring muss richtig in der Nut positioniert werden. Sorgfältig die Passung des Metallrings mit dem Gehäuse und der Nutmutter überprüfen.

Befüllung des Zylinders

Vor der Befüllung muss der Schaft vollständig aus dem Zylindergehäuse gezogen werden. Dazu ist der dafür vorgesehene Auszieher aus dem Zubehör zu verwenden. Die Befüllung mit Gas muss in jedem Fall langsam durchgeführt werden, denn sollte der Schaft nicht komplett herausgezogen sein, könnte es aufgrund eines plötzlichen Druckanstiegs dazu kommen, dass der Schaft heftig gegen die Nutmutter stößt. Während der Befüllung wird empfohlen den Zylinder in einer horizontalen Position zu belassen.

Verbundene Zylinder, Schläuche und Zubehör

Der Aufbau einer Anlage, bestehend aus Zylindern, Ausgleichbehälter und Steuerfeld, muss mit höchster Sorgfalt durchgeführt werden um mögliche Stickstoffleckagen zu vermeiden. Aus Erfahrung verwenden wir Verbindungsstücke mit geradem Gewinde inklusive O-Ring, da dies die beste Lösung für Verbindungen mit Hochdruckschläuchen (bis 65 MPa) darstellt. Die Schläuche sind in auf den Manifold-Platten zu verlegen oder in den Kammern innerhalb der Presswerkzeuge, und vor eventuellen Stanzabfällen, Scheuern gegen stumpfe Profile oder Kanten zu schützen. Wir liefern als zusätzlichen Schutz für die Verbindungsschläuche eine Metallspirale, die auf den Schlauch gezogen werden muss, bevor die Verbindungsstücke montiert werden. Alle Komponenten einer Stickstoffanlage sind für einen normalen und sicheren Betrieb ausgelegt.



Info

● Maintenance & safety ■ Onderhoud & veiligheid

○ Instandhaltung und Sicherheit □ Maintenance & securité

■ 1 - Leegmaken

- Gebruik de servicekit (REF CAM).
Gebruik voor alle bewerkingen een veiligheidsbril.
- Demonteer de plug en verwijder eventuele olieresten.
- Schroef de **ACV/1** leegmaakinrichting langzaam op om de klep met de pen-druk te openen.
Dek het gat af met een doek, om te voorkomen dat er olie wegsput terwijl de stikstof ontsnapt.
- Breng de zuigerstang handmatig omlaag om na te gaan of al het gas ontsnapt is.

2 - Ontmantelen

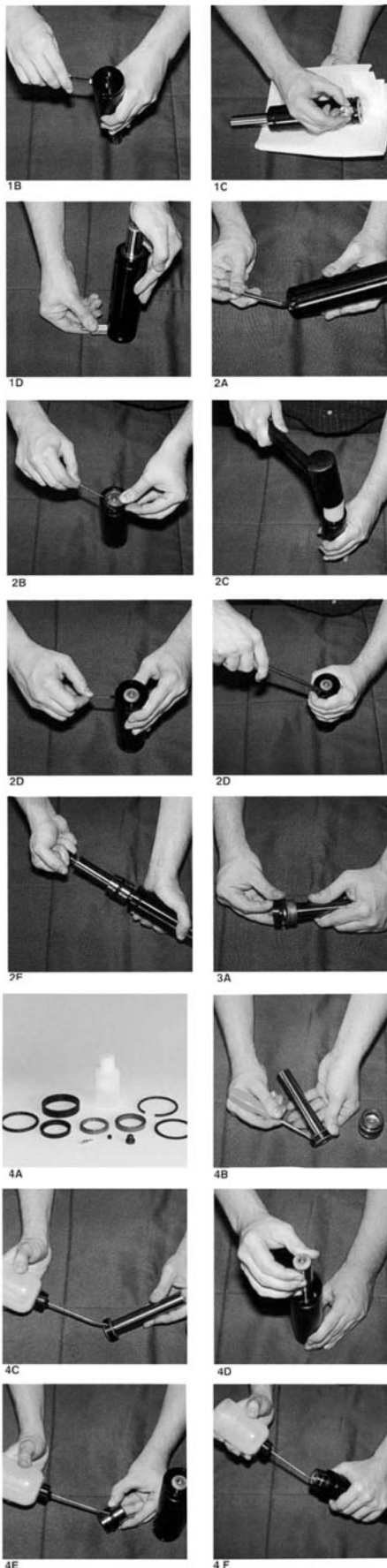
- Nadat de cilinder werd leeggemaakt, schroeft u de klep los en trekt u ze uit de behuizing.
- Verwijder de buitenste O-ring tussen het huis en de beslagring.
- Druk de beslagring omlaag met het speciale patroon.
- Verwijder de metalen ring die op de zijplug inwerkt door met een schroevendraaier te wrikken.
Let op dat u de zuigerstang niet krast!
- Met het speciale T-vormige gereedschap op de zuigerstang geschroefd, schuift u deze uit met de beslagring.
- Demonteer de zuigerstang van de beslagring.

3 - Inspectie

- Controleer de versleten onderdelen en scheid ze van de onderdelen die opnieuw kunnen worden gebruikt.
- Ga na of het oppervlak van de zuigerstang geen bobbel of krassen vertoont (indien beschadigd, de zuigerstang vervangen).

4 - In elkaar zetten

- Gebruik de wisselstukkit code **SCR ...**.
- Vervang de zuigerstangeleiding indien nodig.
- Smeer de zuiger en het huis.
- Steek de zuigerstang in het huis.
- Smeer de O-ring die extern op de beslagring is geplaatst voor u hem in het huis steekt.
- Bevestig de beslagring op de zuigerstang tot aan de eerste pakking en vul de smeerkamer met de speciale olie.





Info

● Maintenance & safety
■ Onderhoud & veiligheid

○ Instandhaltung und Sicherheit
□ Maintenance & sécurité

- G) Duw de beslagring onder de zitting voor de metalen ring.
- H) Steek de metalen ring in.
- I) Met behulp van het T-vormige gereedschap trekt u de zuigerstang volledig uit en gaat u na of de metalen ring de beslagring tegenhoudt.
Het is belangrijk dat de zuigerstang volledig naar buiten staat voor de cilinder wordt gevuld.
- J) Smeer de klepbehuizing en steek ze in.

5 - Vullen en testen

- A) Steek de adapter **DCCM** in het 1/8" gashuis om de cilinder te vullen.
- B) Sluit de cilinder met behulp van de adapter aan op de stikstoftank.
- C) Vul de cilinder tot de gewenste druk of tot de maximaal toegelaten druk.
- D) Maak de adapter los.
- E) Steek de beslagring (M6) in het speciale huis voor de klep (behalve type **AR 5**), daarna de 1/8" gasplug opschroeven.
- F) Ga na of er geen stikstoflek is in de statische positie (gebruik witte minerale olie).
- G) Voer enkele cilinderslagen uit, zodat de componenten zich kunnen zetten.
- H) Steek de stofbeschermer in.

Veiligheid

Leegmaken van een autonome cilinder

Tijdens het leegmaken van een stikstofcilinder dient men een aantal veiligheidsvoorzorgen te treffen: draai de cilinder op zijn kop, zodat het vul-/leegmaagat omhoog staat, dek af met een doek om te voorkomen dat het olie-/stikstofmengsel uitloopt. Door deze veiligheidsmaatregelen wordt de verneveling van de olie die in de cilinder aanwezig is, beperkt. Het is aan te bevelen altijd een veiligheidsbril te dragen.

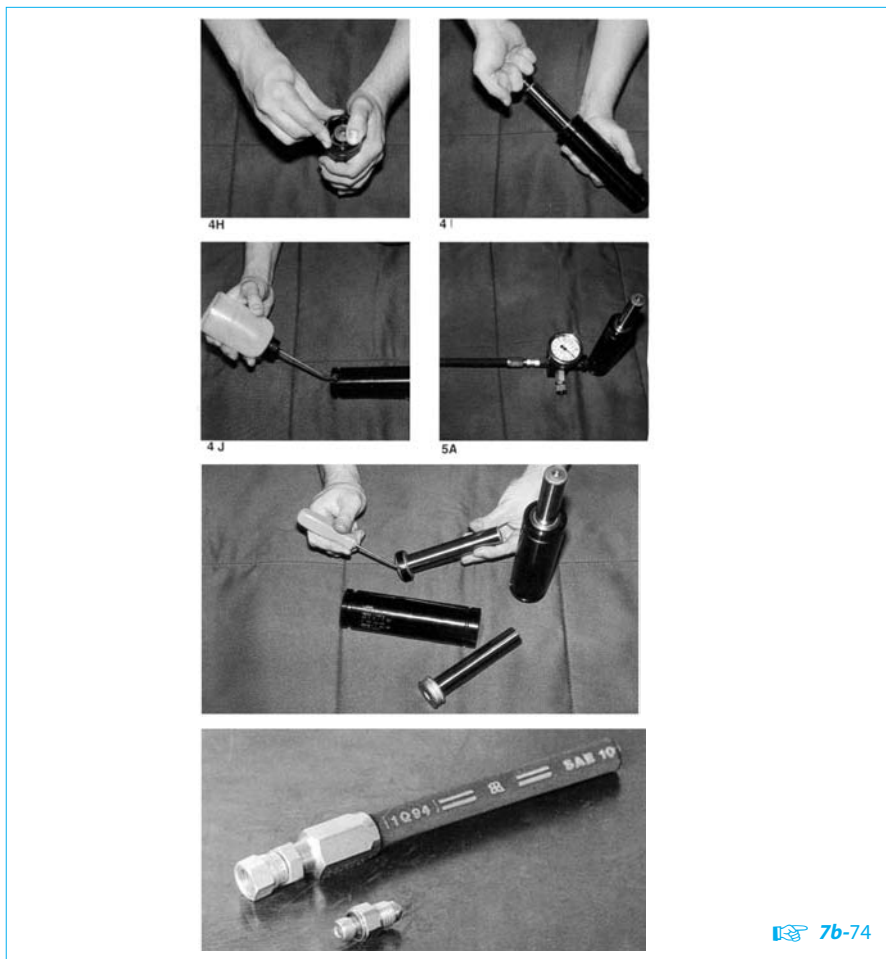
Ontmantelen

Voor u een interventie uitvoert, dient u na te gaan of de cilinder volledig leeg is. Controleer daartoe of u de stang met een eenvoudige druk van de hand in het huis kunt laten terugkeren. Voor de verdere ontmanteling gaat u te werk zoals beschreven.

Controles

Bij zware werkomstandigheden is soms een onderhoudsinterventie vereist. Nadat u de cilinder uit elkaar heeft genomen, controleert u de zuigerstang zorgvuldig. Ze mag geen tekenen van afslijting of krassen vertonen, want dit zou problemen kunnen opleveren voor de pakingsdichting en de beslagring waarop de geleidings- en afdichtingsonderdelen bevestigd zijn. Alle versleten onderdelen kunnen worden vervangen met behulp van de bijgeleverde wisselstukkit.

In elkaar zetten



7b-74

Voor u de cilinder in elkaar zet, dient u na te gaan of alle componenten perfect schoon zijn en goed gesmeerd zijn. De dichtingspakking moet in perfecte staat verkeren.

Het plaatsen van de metalen ring, die de beslagring tegenhoudt, mag geen schade veroorzaken aan de zuigerstang, die in deze fase in de buis moet blijven.

Cilinder vullen

Voor deze fase dient u de zuigerstang volledig uit het huis van de cilinder te brengen met de behulp van de speciale trekker uit het toebehoren. De gasvulling moet echter langzaam gebeuren, want als de zuigerstang niet volledig naar buiten staat, kan de zuigerlading plots tegen de beslagring slaan ten gevolge van een plotse druktoename. Tijdens het vullen is het aan te bevelen de cilinder in horizontale positie te houden.

Aangesloten cilinder, pijpen en toebehoren

De aansluiting van een systeem bestaande uit cilinders, tank en bedieningspaneel, moet zeer zorgvuldig worden uitgevoerd, om stikstoflekken te vermijden. Gebaseerd op onze ervaring gebruiken we een verbinding met een rechte schroefdraad en een O-ring, dit is de beste manier voor de verbinding met hogedrukpijpen (tot 65 MPa).

De pijpen moeten in geleiders op de verdeelplaten of in de kamers in de matrixen zitten, en beschermd zijn tegen schuurkrullen of tegen wrijving tegen stompe profielen of randen, wat tot sneden of breuken zou kunnen leiden. Wij leveren een stalen spiraal als bijkomende bescherming voor de pijp-aansluiting. Deze flexibele mantel moet op de buis worden geplaatst voor de draadaansluiting wordt uitgevoerd. Alle componenten van een stikstofsysteem zijn ruim genoeg gedimensioneerd voor een normale en veilige werking.

Alle wijzigingen, zonder voorafgaande kennisgeving, voorbehouden met het oog op technologische verbeteringen aan het product.



Info

- Maintenance & safety
- Onderhoud & veiligheid

- Instandhaltung und Sicherheit
- Maintenance & securité

□ 1 - Evacuation

- A) Utiliser le kit de réparation (REF **CAM**). Toujours utiliser des lunettes de sécurité pendant toutes les opérations.
- B) Déposer le bouchon et éliminer le résidu d'huile éventuel.
- C) Visser lentement le dispositif de refoulement **ACV/1** pour ouvrir la soupape avec la pression de l'aiguille. Couvrir le tuyau avec un chiffon pour éviter toute pulvérisation d'huile au cours de l'évacuation d'azote.
- D) Abaisser manuellement la tige de piston pour vérifier que tout le gaz s'est échappé.

2 - Démontage

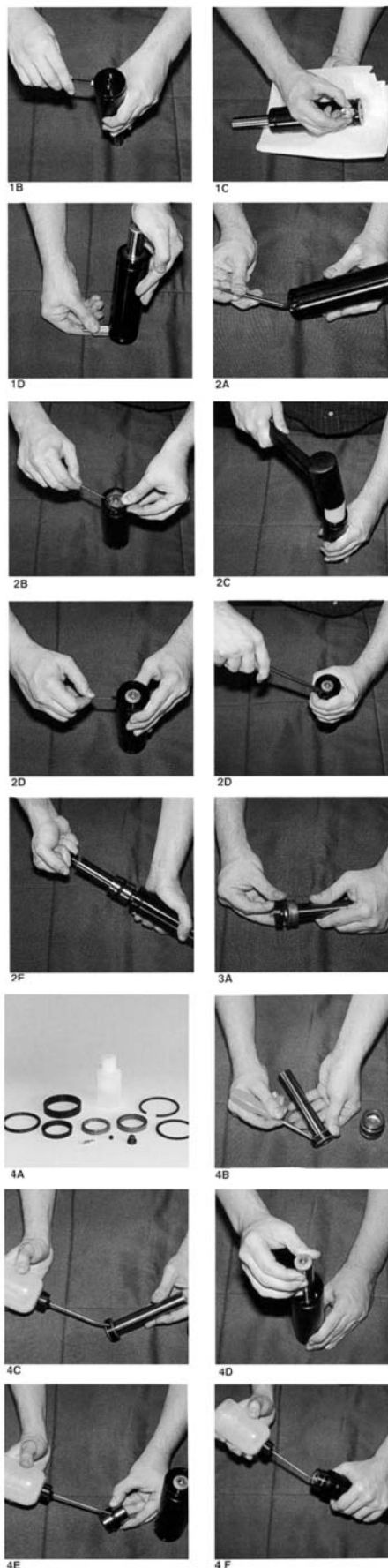
- A) Après avoir vidé le cylindre, le dévisser et retirer la soupape de son logement.
 - B) Déposer le joint torique extérieur monté entre le corps et la virole.
 - C) Enfoncer la virole au moyen de la cartouche spéciale.
 - D) Déposer la bague métallique agissant sur la goupille latérale et faire levier avec un tournevis.
- Attention de ne pas rayer la tige du piston!**
- E) A l'aide de l'outil T spécial vissé sur l'extrémité de la tige de piston, le faire ressortir avec la virole.
 - F) Démontez la tige de piston de la virole.

3 - Inspection

- A) Vérifier quelles sont les pièces usées et les mettre à l'écart de celles qui peuvent être réutilisées.
- B) S'assurer que la surface de la tige de piston n'est pas marquée de rayures ou bosses (en cas de dommage, remplacer).

4 - Montage

- A) Utiliser le kit de pièces de rechange **SCR ...**
- B) Si nécessaire, remplacer le guide de tige de piston.
- C) Lubrifier le piston et le corps.
- D) Introduire la tige de piston à l'intérieur du corps.
- E) Lubrifier extérieurement le joint torique monté sur la virole avant de l'introduire dans le corps.
- F) Monter la virole sur la tige de piston jusqu'au premier joint et remplir la chambre de lubrification avec l'huile spéciale.





Info

- Maintenance & safety
- Onderhoud & veiligheid

- Instandhaltung und Sicherheit
- Maintenance & sécurité

- G) Enfoncer la virole au-dessous du siège à bague métallique.
- H) Introduire la bague métallique
- I) En utilisant l'outil T, extraire entièrement la tige de piston et vérifier que la bague métallique retient la virole. **Il est important de sortir entièrement la tige de piston avant le remplissage.**
- J) Lubrifier le logement de la valve et l'introduire.

5 - Charge et essai

- A) Introduire un adaptateur, **CDDM** dans le logement de gaz 1/8" afin de charger le cylindre.
- B) Raccorder le cylindre au réservoir d'azote en utilisant l'adaptateur.
- C) Charger le cylindre à la pression demandée ou à la pression maximale permise.
- D) Débrancher l'adaptateur.
- E) Introduire la virole (M6) dans le logement spécial avant la valve (sauf pour le type **AR 5**) et par conséquent visser le bouchon de gaz 1/8".
- F) Vérifier qu'il n'y ait pas de fuite d'azote en position statique (utiliser de l'huile minérale blanche).
- G) Exécuter plusieurs cycles avec le cylindre pour le réglage des composants.
- H) Introduire le protecteur anti-poussières.

Sécurité

Evacuation d'un cylindre autonome

Lors de l'opération d'évacuation d'un cylindre d'azote, il est conseillé de prendre certaines précautions : renverser le cylindre pour diriger le trou de charge – évacuation vers le haut, le couvrir avec un chiffon pour protéger la sortie contre un mélange huile-azote. Ces précautions réduiront l'atomisation de l'huile présente dans le cylindre. Il est toujours conseillé d'utiliser des lunettes de sécurité.

Démontage

Avant toute intervention, vérifier que le cylindre est entièrement vidé en s'assurant que la tige de piston peut reculer à l'intérieur du corps par la simple pression d'une main. Ensuite, passer au démontage en suivant la procédure décrite.

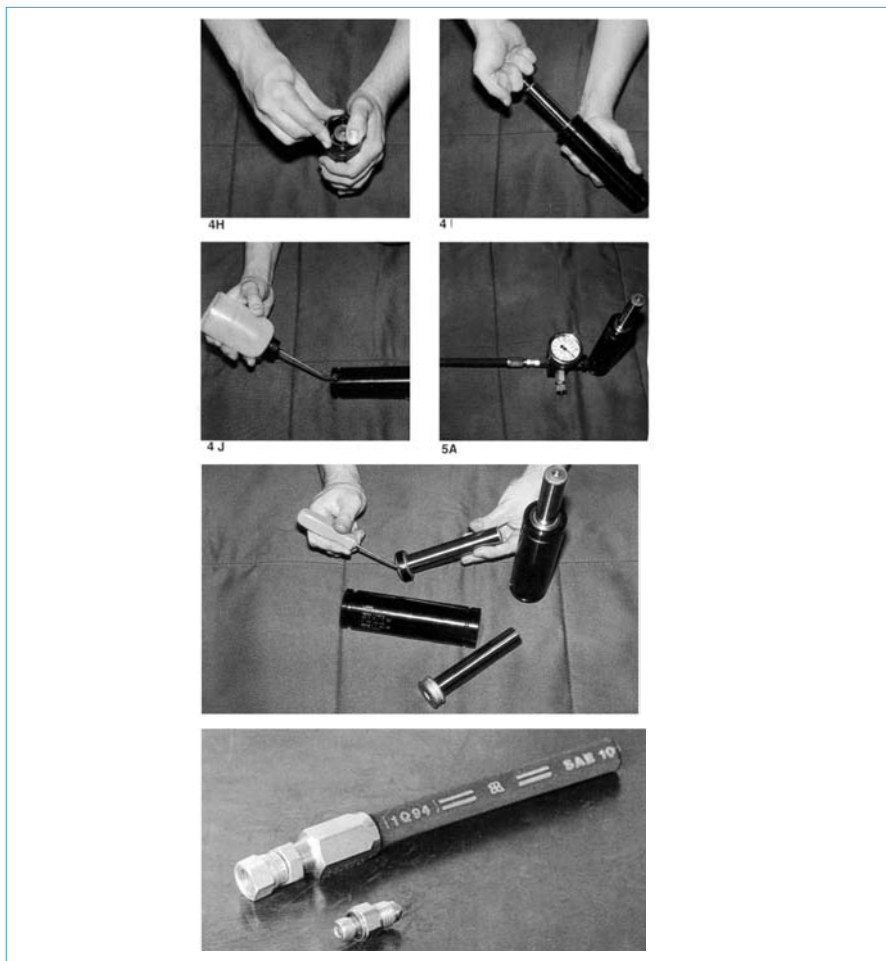
Vérifications

Si le type d'utilisation est particulièrement exigeant, cela peut demander une intervention de maintenance.

Après avoir démonté le cylindre, vérifier soigneusement la tige de piston, qui ne doit présenter aucune abrasion ni rayure qui pourrait être néfaste pour l'étanchéité du joint et pour la virole sur laquelle sont assemblés les articles d'étanchéité et de guidage.

Toutes les pièces usées peuvent être remplacées par les pièces du kit de pièces de rechange fourni.

Réassemblage



Avant de procéder au réassemblage du cylindre, il est nécessaire de vérifier que tous les composants sont parfaitement nettoyés et soigneusement lubrifiés.

Le joint d'étanchéité doit être en parfait état. L'insertion de la bague métallique qui retient la virole ne doit pas endommager la tige du piston, laquelle, à cette étape, doit rester à l'intérieur du tube.

Charge du cylindre

Avant cette phase il est nécessaire de faire sortir entièrement la tige du piston du tube du cylindre en utilisant l'extracteur spécial qui figure parmi les accessoires. Cependant, la charge de gaz doit être effectuée lentement car, si la tige de piston n'est pas entièrement sortie, un violent impact du corps du piston contre la virole pourrait avoir lieu, par suite d'une soudaine augmentation de pression. Pendant la charge, il est conseillé de maintenir le cylindre en position horizontale.

Cylindre connecté, tuyauteries et accessoires

Le raccordement d'un circuit composé de cylindres, réservoir et tableau de commande doit être effectué avec le plus grand soin pour éviter toute fuite d'azote. Par l'expérience, nous utilisons un raccordement avec filetage droit et joint torique, ce qui représente la meilleure option pour les raccordements avec tuyauterie haute pression (jusqu'à 65 MPa). La tuyauterie doit être abritée dans des chemins de câbles positionnés sur les plaques de distributeurs ou dans les chambres à l'intérieur de matrices et doit être protégée contre toute contrainte de cisaillement, de frottement ou de coupure contre des bords ou profils coupants.

Nous fournissons une spirale en acier comme protection supplémentaire pour les tuyaux de raccordement, ce gainage flexible devant être monté sur le tube avant tout raccordement. Tous les composants d'un circuit d'azote sont suffisamment dimensionnés pour un fonctionnement normal et en toute sécurité.

Nous nous réservons tous les droits de faire sans préavis toutes modifications requises pour l'amélioration technologique du produit.

