

**ATEX 94/9/EG**

**Manual for  
installation and service**

**Hydraulic piston accumulators and  
pulsation dampers**

**Serial PACX, PASX and PRCX**

**GB 3**

**SE 5**

# General

The products are designed and manufactured according to the demands in the ATEX directive 94/9/EG.

Please follow carefully the instructions in this document and the pressure vessel directive PED 2014/68/EU.

PMC Cylinders declines all responsibility for direct or indirect damages on property or on persons, and for eventual consequential damages, for example disruptions by not follow these instructions. Before start-up and during operation, it is important to follow the regulations valid for use of the products in explosive environment at the installation place.

It is the machine operator's responsibility to make sure that current regulations are followed, and that all documents delivered together with the equipment are stored in a safe place.

These may be required at an examination / inspection.

This manual is an appendix to "PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators", which is delivered together with the products.

The documents may also be downloaded from [www.pmccylinders.se](http://www.pmccylinders.se)

This manual describes and gives special instructions for use of the product in an explosive environment. All instructions must be carefully followed to ensure a safe operation.

## Area of use

PMC Cylinders' products are designed for use in explosive environment for example regulation of liquids or for storage of liquids under pressure and when needed releasing it.

## Operating temperature

Maximum liquid temp. 80°C

Maximum environmental temp. 50°C

Ensure the system is equipped with temperature limiters and alarms with off-function.

## Safety device

See the pressure vessel directive PED 2014/68/EU.

## Management – Storage

See the pressure vessel directive PED 2014/68/EU.

The products must not be exposed to shocks or impacts.

## Marking

It is not allowed to change any of the information on the marking signs or decals without written permission from PMC Cylinders.

The following information is found on the accumulator

- PMC Cylinders' logotype
- Address
- CE logotype
- EX logotype
- Equipment group: II
- Equipment category: 2
- Type of environment: GD
- Reference, technical documentation
- Maximal temperature: X  
(special conditions for safe usage)
- Warning texts and safety instructions

## Operation

Only specially educated personal with knowledge of the risks of working in an explosive environment may handle the products. Use only tools approved for usage in an explosive environments. For questions, please contact PMC Cylinders.

## Equipment group

PACX and PASX piston accumulators and pulsation dampers PRCX are classed in the equipment group II and must not be used in applications with demands of equipment group I.

**Equipment group I** covers equipment intended to be used in mines, underground and in such parts of underground installations where danger may occur due to firedamp and combustible dust.

**Equipment group II** covers equipment intended to be used on other places above ground, where danger may occur due to an explosive environment.

### Remark!

The Equipment group (ATEX 94/9/EC) may not be mixed up with the Liquid group (PED 2014/68/EU).

For additional information, please contact PMC Cylinders.

## Equipment category

The products are classed in the equipment category 2 and can be used in applications which demand equipment classed in the equipment category 2 or 3.

The products must **not** be used in applications which demand equipment category 1.

**Category 2** covers products which are designed to work in accordance with the operating parameters which are indicated by the manufacturer and guarantee a high protection level. The equipment in this category is aimed to be used where it is likely to be generated explosive environment caused by gas, steam, fog or a mix of air and dust.

**Category 3** covers products which are designed to work in accordance with the operating parameters which are

indicated by the manufacturer and guarantee a normal protection level. The equipment in this category is aimed to be used in areas where an explosive atmosphere caused by gas, steam, fog or by a mix of air and dust occur only in exceptional cases and if so occasionally in a shorter time period.

**Category 1** covers products which are designed to work in accordance with the operating parameters which are indicated by the manufacturer and guarantee a very high protection level. The equipment in this category is aimed to be used in areas where it is very likely to occur continuously, during long periods, or often, explosive atmosphere caused by gas, steam, fog, by air and gas or by air/dust mixture. For additional information, please contact PMC Cylinders.

## Type of environment

The products may be used in an explosive environment caused by gas (type G) or by air/dust (type D).

## Explosive environment caused by air /dust

The temperature on the surfaces which may come in contact with dust clouds may not exceed 2/3 of the lowest ignition temperature in °C of the dust cloud.

The temperature on the surfaces where dust may accumulate must be lower, with a safety marginal of 75 °C between the lowest ignition temperature on the dust accumulation and the outer temperature, if the dust accumulation thickness is 5 mm or less.

A bigger safety limit is demanded if the thickness is bigger than 5 mm.

## Maximum external temperature

Maximum external temperature is between maximum allowed hydraulic liquid temperature and maximum external temperature.

Check these temperatures and make sure that the maximum external temperature is in accordance with the health and safety regulations for the zone and with conditions for the explosive environment. Make sure that these temperatures also are in accordance with the accumulator's allowed temperature sphere TS (see the pressure vessel directive PED 2014/68/EU).

A safety device for upper temperature (for example fusible plug) may be installed in the hydraulic circuit for this purpose.

## Connection to earth – Electrostatic discharge

Connect the product to earth. The connection to earth may be done via the hydraulic piping (if so, check the electric continuity between the product and the piping) or if appropriate the threads in the product's end caps.

## Hydraulic liquid

Take into account the risks which the hydraulic liquid may bring (for example flammable liquid, hot liquid etc.) at start-up, operation, maintenance and when scrapping the product.

Make sure that the liquid is compatible with the material in the equipment.

## Corrosion

Make sure that the unit does not have any corrosion damages. Damaged painting must be addressed. (See *"PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators"*).

## Maintenance

### Remark!!

All maintenance work must be done by educated personal with equipment and tools approved in accordance with valid norms for explosive environment.

Regarding maintenance – preloading check, change of sealings, visual check etc., see *"PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators"*.

Regarding maintenance of a product in operation, see valid regulations for the installation place.

Regarding disassembly, cleaning and assembly, see *"PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators"*.

## Periodic maintenance

- Check that eventual connections to earth are not damaged and properly connected.

If no separate connections are used, make sure the product is earthed by the liquid connections or in other way.

- In an explosive environment caused by air/dust must a periodic cleaning of the product be done to make sure the thickness of the dust never exceeds 5 mm, see title *"Explosive environment caused by air/dust"*.

For questions, please contact PMC Cylinders.

*We reserve the right to make technical changes.*

# Allmänt

Produkterna är konstruerade och tillverkade i enlighet med kraven i ATEX-direktivet 94/9/EG.

Följ noggrant alla anvisningar i detta dokument samt tryckkärlsdirektivet PED 2014/68/EU.

PMC Cylinders fransäger sig allt ansvar för direkta eller indirekta skador på egendom eller på person samt för eventuella följdskador såsom driftsstörningar genom underlåtenhet att följa dessa anvisningar.

Innan idrifttagande och under drift, är det viktigt att följa de föreskrifter som gäller för användning av produkterna i explosiv miljö vid installationsplatsen. Det är maskinskötarens ansvar att se till att gällande föreskrifter följs och att alla dokument som levereras tillsammans med utrustningen förvaras på en säker plats. Dessa kan komma att krävas vid granskning/ besiktning.

Denna manual är ett tillägg till "PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators", som levereras tillsammans med produkterna.

Dokumentet kan även laddas ner från [www.pmccylinders.se](http://www.pmccylinders.se)

Denna manual behandlar och ger speciella anvisningar för användning av produkten i explosiv miljö. Alla anvisningar måste följas noga för säker drift.

## Användningsområde

PMC Cylinders produkter är konstruerade för att användas i explosiv miljö för bland annat vätskereglering eller för lagring av en vätska under tryck och vid behov avge denna.

## Arbetstemperaturer:

Max vätsketemp. 80°C

Max omgivningstemp. 50°C

Se till att systemet är utrustat med temperaturbegränsare och alarm med avstängningsfunktion.

## Säkerhetsanordningar

Se tryckkärlsdirektivet PED 2014/68/EU.

## Hantering – Förvaring

Se tryckkärlsdirektivet PED 2014/68/EU.

Produkterna får inte utsättas för stötar eller slag.

## Märkning

Det är ej tillåtet att ändra någon typ av information på märkskyltar eller dekaler utan skriftlig överenskommelse med PMC Cylinders.

Följande information finns på ackumulatorn:

- PMC Cylinders logotyp
- Adress
- CE logotyp
- EX logotyp
- Utrustningsgrupp: II
- Utrustningskategori: 2
- Typ av miljö: GD
- Referens, teknisk dokumentation
- Maximal temperatur: X (speciella villkor för säkert bruk)
- Varningstext och säkerhetsanvisningar

## Drifttagning

Endast specialutbildad personal med kunskaper om risker vid arbete i explosionsfarlig miljö får handskas med produkterna. Använd endast verktyg som är godkända för användning i explosiv miljö.

Vid frågor, kontakta PMC Cylinders.

## Utrustningsgrupp

PACX och PASX kolvackumulatorer och pulsationsdämpare PRCX är klassade i utrustningsgrupp II och får inte användas i applikationer som kräver utrustningsgrupp I.

**Utrustningsgrupp I** omfattar utrustning avsedd att användas i gruvor, där under jord och i sådana delar av ovanjordinstallationer i dessa gruvor där fara kan uppstå på grund av lättantändlig gruvgas och brännbart damm.

**Utrustningsgrupp II** omfattar utrustning som är avsedd att användas på andra platser ovan jord, där fara kan uppstå på grund av explosiv atmosfär.

### **Anmärkning!**

Utrustningsgrupp (ATEX 94/9/EC) får inte förväxlas med Vätskegrupp (PED 2014/68/EU).

För ytterligare information, kontakta PMC Cylinders.

## **Utrustningskategori**

Produkterna är klassade i utrustningskategori 2 och får användas i applikationer som kräver utrustning klassad i utrustningskategori 2 eller 3. Produkterna får **ej** användas i applikationer som kräver utrustningskategori 1.

**Kategori 2** omfattar produkter som konstruerats så att de kan fungera i överensstämmelse med de driftsparametrar som angivits av tillverkaren och garantera en hög skyddsnivå.

Utrustning i denna kategori är ämnad för att användas i områden där det sannolikt uppstår explosiv atmosfär till följd av gas, ånga, dimma eller en blandning av luft och damm.

**Kategori 3** omfattar produkter som konstruerats så att de kan fungera i överensstämmelse med de driftparametrar som angivits av tillverkaren och garantera en normal skyddsnivå. Utrustning i denna kategori är ämnad för användning i områden där explosiv atmosfär till följd av gas, ånga, dimma eller av en blandning av luft och damm endast undantagsvis förekommer och i

så fall under en kortare tidsperiod vid enstaka tillfällen.

**Kategori 1** omfattar produkter som konstruerats så att de kan fungera i överensstämmelse med de driftsparametrar som angivits av tillverkaren och garantera en mycket hög skyddsnivå.

Utrustning i denna kategori är ämnad för användning i områden där det mycket sannolikt kontinuerligt, under långa perioder eller ofta förekommer explosiv atmosfär till följd av gas, ånga, dimma, av luft och gas eller av luft/damm blandning.

För ytterligare information, kontakta PMC Cylinders.

## **Typ av miljö**

Produkterna får användas i explosiv miljö orsakad av gas (typ G) eller av luft/damm (typ D).

## **Explosiv miljö orsakad av luft/damm.**

Temperaturen på de ytor som kan komma i kontakt med dammoln får inte överstiga 2/3 av lägsta antändningstemperatur i °C av dammolnet. Temperaturen på de ytor där damm kan samlas skall vara lägre, med en säkerhetsmarginal på 75 °C mellan lägsta antändningstemperatur på dammlagret och yttemperaturen, om dammlagrets tjocklek är 5 mm eller mindre. Större säkerhetsmarginal krävs om tjockleken är större än 5 mm.

## **Maximal yttemperatur**

Maximal yttemperatur ligger mellan maximalt tillåten hydraulväsketemperatur och maximal omgivningstemperatur.

Kontrollera dessa temperaturer och säkerställ att maximal yttemperatur är i enlighet med hälso- och säkerhetsföreskrifterna för zonen och med



villkoren för den explosiva miljön. Säkerställ att dessa temperaturer även överensstämmer med ackumulatorns tillåtna temperaturområde TS (se tryckkärldirektivet PED 2014/68/EU). En skyddsanordning för övertemperatur (t ex smältplogg) kan installeras i hydraulkretsen för detta ändamål.

## **Anslutning till jord – Elektrostatisk urladdning**

Anslut produkten till jord. Anslutning till jord kan göras via den hydrauliska rördragningen (kontrollera i så fall den elektriska kontinuiteten mellan produkten och rördragningen) eller i förekommande fall gängor i produktens gavlar.

## **Hydraulvätska**

Ta hänsyn till de risker som hydraulvätskan kan medföra (t ex brandfarlig vätska, het vätska, etc.) vid igångkörning, drift, underhåll och vid skrotning av produkten. Kontrollera att vätskan är kompatibel med materialet i utrustningen.

## **Korrosion**

Kontrollera att enheten inte har några korrosionsskador. Skadad målning måste åtgärdas. (Se *"PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators"*.)

## **Underhåll**

### **Anmärkning!!**

Allt underhållsarbete måste skötas av utbildad personal med utrustning och verktyg godkända i enlighet med gällande normer för explosiv miljö.

För underhåll – förladdningskontroll, utbyte av tätningar, visuell kontroll, etc., se *"PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators"*.

För underhåll av en produkt i drift, se gällande föreskrifter för installationsplatsen.

För demontering, rengöring och montering, se *"PMC Cylinders Instruction manual Piston accumulators"*.

## **Periodiskt underhåll**

- Kontrollera att eventuella anslutningar till jord inte är skadade samt ordentligt anslutna. Om inga separata anslutningar används, se till att produkten är jordad via vätskeanslutningar eller på annat sätt.

- I explosiv miljö, orsakad av luft/damm, måste periodisk rengöring av produkten göras så att dammlagrets tjocklek aldrig överstiger 5 mm, se rubrik *"Explosiv miljö orsakad av luft/damm"*.

Vid frågor, kontakta PMC Cylinders.


*Med reservation för tekniska ändringar.*

**PMC CYLINDERS AB**

Box 20

SE-567 21 Vaggeryd

SWEDEN

 +46 (0) 393 365 00

[www.pmccylinders.se](http://www.pmccylinders.se)