

## Sisukord

1.	Sümbolid.....	2
2.	Ettevalmistus.....	3
2.1.	Juhend enne käitlemist .....	3
2.2.	Tingimused.....	3
2.3.	Ohutusnõuded hüdraulikasüsteemile .....	3
3.	Paigaldamine.....	4
3.1.	Vajalikud isikukaitse vahendid .....	4
3.2.	Lahtipakkimine.....	4
3.3.	Paigaldusjuhend .....	4
3.4.	Hüdraulilise silindri täitmine õliga.....	5
4.	Kasutusjuhend.....	5
4.1.	Hoiatused.....	5
4.2.	Kasutajate määramine .....	6
4.3.	Isikukaitsevahendid hüdrosilindrite käitlemisel.....	6
4.4.	Hüdraulikasüsteemide käitleja .....	6
4.5.	Säilitamine, ladustamine .....	6
5.	Hooldusjuhend.....	7
5.1.	Kontroll-loend .....	7
5.2.	Põhiosade hoolduse kirjeldus peale seadmele paigaldamist: .....	8
5.3.	Õli.....	8

# AS BHC SILINDRITE KASUTUSJUHEND

## 1. Sümbolid



Kanna kaitsekiivrit



Kanna kuulmiskaitsevahendit



Kanna silmakaitsevahendeid



Kanna kaitsejalatseid



Kanna kaitseriietust



Kanna kaitsekindaid



Ohuala



Lahtise tule ja suitsetamise keeld



Söövitav aine

## 2. Ettevalmistus

### 2.1. Juhend enne käitlemist

Enne hüdrosilindriga tööriista paigaldamist, käsitlemist, eemaldamist või käivitamist lugege käesolevat juhendit ja dokumenti "AS BHC Silindrite Kasutusjuhend". Veenduge, et isikukaitse vahendeid kasutatakse alati. Hüdrosilindri paigaldamist tohivad teostada ainult selleks kvalifitseeritud töötajad.

NB! AS BHC ei vastuta kahjustatud vara, vigastuste ega muu kahju eest, mis tekkisid kolmandate isikute poolt hüdrosilindrite paigaldamise ajal.

### 2.2. Tingimused

Veenduge, et hüdrosilindreid kasutatakse sobivates keskkonnatingimustes ( $-30^{\circ}\text{C}$  kuni  $+40^{\circ}\text{C}$ , suhteline niiskus 70%). AS BHC ei garanteeri, et hüdrosilindrid töötavad tavaoludest erinevatel tingimustel, kui silindrite tellimisel ja konstrueerimisel ei ole kokku lepitud teisiti. Ekstreemsetes keskkonnatingimustes kasutamisel väheneb hüdrosilindri eluiga.

### 2.3. Ohutusnõuded hüdraulikasüsteemile

Hüdraulikasüsteemiga ühendatud hüdrosilindrid peavad vastavalt ISO 4413:2010

#### Hoiatused!



Ärge kunagi paigaldage hüdraulilisi silindreid ega silindri komponente avatud tule läheduses!



Ärge asetage hüdrosilindrit või selle komponente temperatuurile üle  $80^{\circ}\text{C}$



Mõned hüdraulikaõli tüübid sisaldavad söövitavaid aineid!



Ärge puurige auku hüdrosilindritesse!



Ärge kunagi kasutage keevitust hüdrocilindrite paigaldamisel.

## 3. Paigaldamine

### 3.1. Vajalikud isikukaitse vahendid



### 3.2. Lahtipakkimine



Enne hüdrocilindri lahtipakkimist kontrollige hoolikalt transportimise käigus tekkida võinud väliseid kahjustusi.

### 3.3. Paigaldusjuhend

- Veenduge, et kõik osad oleksid puhastatud tolmust ja muudest ohtlikest materjalidest ja veest. Enne voolikute või torude ühendamist hüdrocilindriga tuleb olla veendunud, et voolikud, torud ja hüdraulika komponendid on puhtad ega sisaldaks valesid vedelikke (mitte hüdraulika jaoks mõeldud vedelikke) ega abrasiivseid osakesi ja muid mustuse jääke. Veenduge, et kõik voolikud, torud ja / või ventiilid on korrektsest ühendatud.
- Enne hüdrocilindri paigaldamist veenduge, et kõik laagrid ja tihvtid oleksid määritud.
- Veenduge, et hüdrocilindri keskosa ei oleks külgmiselt koormatud. Surve peab mõjuma 100% hüdrocilindri teljesuunal. Külg- või radiaalsed koormused võivad hüdrauliliste silindritele tekitada parandamatuid kahjustusi.
- Ühendage hüdrocilinder oma hüdroüsteemiga.
- Survestage silindrit aeglaselt, kuni kolvivarda pikenemiseni.
- Kontrollige hüdrocilindri võimalikke lekkeid visuaalselt.
- Kui lekkeid ei esine, katsetage hüdrocilindrit madalal rõhul (25% -ni nominaalsest).

# AS BHC SILINDRITE KASUTUSJUHEKND

- Katsetage hüdrosilindrit üks kord avatud ja üks kord sisse tõmmatud asendis. Hoidke neid positsioone 5 minuti jooksul ja kontrollige, kas surve jääb algele tasemele.
- Katsetage hüdrosilindrit kõrge rõhu all (projekteerimisrõhk). Katsetage hüdrosilindrit üks kord laienevas avatud ja üks kord sisse tõmmatud asendis. Hoidke neid positsioone 5 minuti jooksul ja kontrollige, kas surve jääb etteantud rõhule.
- Kui kõik katsed on lõpetatud ja rikkeid ei ole ilmnenud, on hüdrosilinder valmis kasutamiseks.
- Veenduge, et kasutatav hüdrosilindri aktiveeritav hüdroüsteem (pump-seade) vastab standardile ISO 4413:2010



Hoiduge kolvarre liikumisjoonelt ja olge voolikuühenduste kinnitamisel tähelepanelik!

## 3.4. Hüdraulilise silindri täitmine õliga

Veenduge, et kasutatav hüdroüsteem vastaks hüdrosilindri projekteerimistingimustele. Valet tüüpi õli kasutamine võib kahjustada hüdrosilindri tihendeid ja põhjustada hüdrosilindri lekkimise.

## 4. Kasutusjuhend

### 4.1. Hoiatused



Standardne hüdrauliline mineraalõli ei tohi töötamise ajal ületada temperatuuri 70°C, see kahjustaks kasutatavat hüdroüsteemi. Maksimaalne temperatuur veega glükoolile on 50°C.



# AS BHC SILINDRITE KASUTUSJUHEND

Ärge ületage maksimaalset tootja poolt määratud töörohku. Kui süsteem on võimeline töötama kõrgemal rõhul, paigaldage täiendav rõhku reguleeriv ventiil.

## 4.2. Kasutajate määramine

Hüdraulikasüsteeme tohivad kasutada ainult selleks spetsiaalselt koolitatud ja vastavat kvalifikatsiooni omavad spetsialistid. AS BHC ei vastuta kasutajapoolsete võimalike õnnetuste, vigastuste või kahjustuste eest hüdrosilindrite- või hüdraulikasüsteemide kasutamisel.

## 4.3. Isikukaitsevahendid hüdrosilindrite käitlemisel



## 4.4. Hüdraulikasüsteemide käitleja

Käitlejana veenduge, et keegi ei oleks seadme lähedal. Enne hüdrosilindri kasutamist veenduge, et kõik hüdrosilindri või hüdraulikasüsteemi läheduses viibijad kannaksid isikukaitsevahendeid. Veenduge, et süsteem on kontrollitud ja toimib.

## 4.5. Säilitamine, ladustamine

Kui hüdrosilindrit otseselt/koheselt ei kasutata, kaitske hüdrosilindrit järgmiste meetmetega:

- Hüdrosilindri transportimise ja tõstmise ajal peab kolvivarras alati täielikult miinimumasendis olema.
- Kui hüdrosilindrit on hoiustatud enam kui 2 kuud horisontaalses asendis, võib esmakäitusel ilmned a survelangus ja/või õlileke kroomvarda ja esikaane vahelt, mis on tingitud sellest, et horisontaalasendis koormab silindri kolb kolvitihendit ja kroomvarras esikaane mansetti. Tihendite algne vorm taastub, kui on survestatud silindrit täie käigu ulatuses ca 10-el korral.
- Silindri esmakäitusel võib näida esikaane ja kroomvarda vahelt tulenev õlileke. Kontrollige puhta valge paberiga. Suure tõenäosusega on see vähene õli punast värvi ja tegemist on silindrite koostamisel kasutatava montaažõliga. Selline õli eraldumine katkeb peale mõningasi töösükleid.
- Kui teie toode on transpordil ja/või edasimüüa laoplatsil hoiustatud/pakendatud selliselt, et silindri kroomvarras on väljas ehk silinder on avatud asendis, tuleb kroomvarras konserveerida korrodeerumist takistava määrdega. Oluline ei ole pealekandmise viis

# AS BHC SILINDRITE KASUTUSJUHEND

(mehaaniline pehme kangaga, spreid, vms.). Kroomvarras on testitud kroomvarda tootja poolt ja omab garantiid 200h soolatesti tulemusena 200 tunnist kaitseta (õlikiht, kaitseprei, vms) välisoludel avatud atmosfääris viibimist.

- Oluline meelespea edasimüüjatele – hüdrocilinder vajab ka mittetöötaval seadmel aegajalt survestamist/liigutamist (ca iga 3-4 kuu järel). See tagab cilindri tihendite ja mansettide elastsuse, tagamaks survetaluvust ja lekkekindlust edasisel ekspluaterimisel. Samas tuleb pidada meeles, et peale hüdrocilindrite kõikide piirasendite läbimist ja seadme taastadustamist, tuleb cilindri väljaulatuvad kroomvardad taas konserveerida (juhul kui seade jääb müügiplatsile seisma). Kindlasti tuleb jälgida, et kogu tegevuse juures ei vigastataks väljaulatuvaid kroomvardaid mehaaniliselt. Mehaanilised vigastused ei kuulu hüdrocilindri valmistanud ettevõtte garantii alla.
- Hoidke hüdrocilindreid horisontaalses asendis, ilma pingete ja / või koormuseta.
- Hüdrocilindreid tuleb hoida kinnises hoones, mille temperatuur on  $-10^{\circ}\text{C}$  kuni  $+40^{\circ}\text{C}$ . Keskkond, kus hüdrocilindrit hoitakse, peaks olema kuiv ja kaitstud otsese päikesevalguse eest. Hoiukoha suhteline niiskus ei tohiks eelistatult ületada 70%.

## 5. Hooldusjuhend

### 5.1. Kontroll-loend

- Kontrollige iga kuu hüdrocilindri osade/komponentide seisukorda. Otsige kahjustatud, roostes või kulunud osi.
- Hoidke võimalusel hüdraulikasüsteem ja komponendid vabad igasugustest keskkonnaohtudest.
- Kontrollige, kas ühendused ja liitmikud on korralikult kinnitatud. Lahtised ühendused võivad põhjustada õli lekke, mis põhjustab seadme kahjustusi ja reostab keskkonda.
- Kontrollige regulaarselt õli temperatuuri ja õli puhtust. Õlitemperatuur ei tohi ületada  $70^{\circ}\text{C}$ , see võib kahjustada hüdrocilindri tihendeid.

Kõrgsurvega pihustusotsikuga cilindrite puhastamine ei ole lubatud. Selleks, et vältida kahjustusi värvile, tihenditele, laagritele jne ÄRGE demonteerige hüdrocilindrit!

Kui mingit osa tuleb vahetada, pöörduge hüdrocilindri tootja poole. Garantii katkeb, kui lahtimonteerimine toimub kolmandate isikute poolt.

## 5.2. Põhiosade hoolduse kirjeldus peale seadmele paigaldamist:

### Kolvivarras

- Kui hüdrosilinder paikneb avatud asendis soolases keskkonnas, tuleb seda võimalusel survestada minimaalselt kaks korda nädalas või vastavalt Juhendi punktis 4.5 sätestatule. See pikendab hüdrosilindri eluiga.
- Kontrollige igakuiselt kolvivarre pinda, mis tahes kahjustuste avastamiseks. Kolvivarra on tavaliselt kaitstud hüdrosilindris sisalduva õliga.
- Alati kaitske kolvivarda väljaulatuvat osa mehaaniliste vigastuste eest.

### Silindri korpus

- Kontrollige igakuiselt paigaldusel ja ekspluateerimisel tekkida võivaid pragusid ja värvikahjustusi. Kõik värvikahjustused tuleb likvideerida koheselt korrosiooni tekke ja leviku vältimiseks.

### Laagrid

- Kui hüdrauliline silinder on varustatud laagritega, tuleb neid laagreid määrada või kontrollida üks kord kuus. Määrimata laagrite kasutusiga väheneb drastiliselt.
- Hooldusvabu laagreid ei tohi määrada!

## 5.3. Õli

- Õli puhtuse kontrolli võivad teha töötajad, kes on kvalifitseeritud hüdraulikasüsteemide käitlejad.
- Õli puhtus peab vastama NAS klassi maksimaalsele väärtusele 6 (vastavalt standardile ISO 4406).
- Hüdroüsteemides, mis kasutavad AS BHC poolt toodetud hüdrosilindreid soovitame kasutada ainult järgnevaid mineraalipõhiseid hüdroõlisid:
- HL
- HLP
- HVLP
- HLPD
- HVLPD



# AS BHC SILINDRITE KASUTUSJUHEEND



**ÄRGE avage ega ühendage lahti hüdraulikasüsteemi osi, kui see on survestatud!**