

AVANT®

Työlaitteen käyttöohje



Hydraulikäyttöinen kompressori

Tuotenumero: 300-700 –sarjan kuormaajiin, etukiinnitys: A35409
400-700 –sarjan kuormaajiin, takakiinnitys: A35456



Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia annettuja ohjeita.

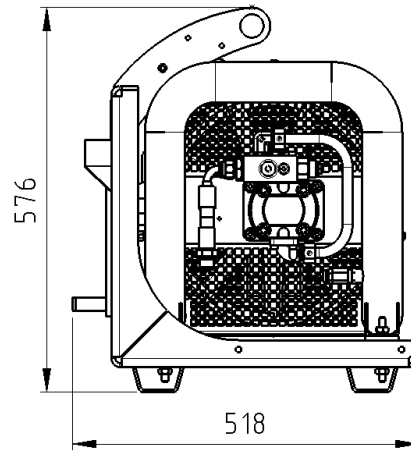
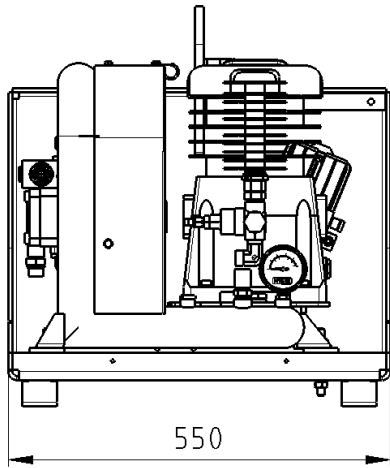
Säilytä käyttöohje myöhempää tarvetta varten.

Valmistaja:

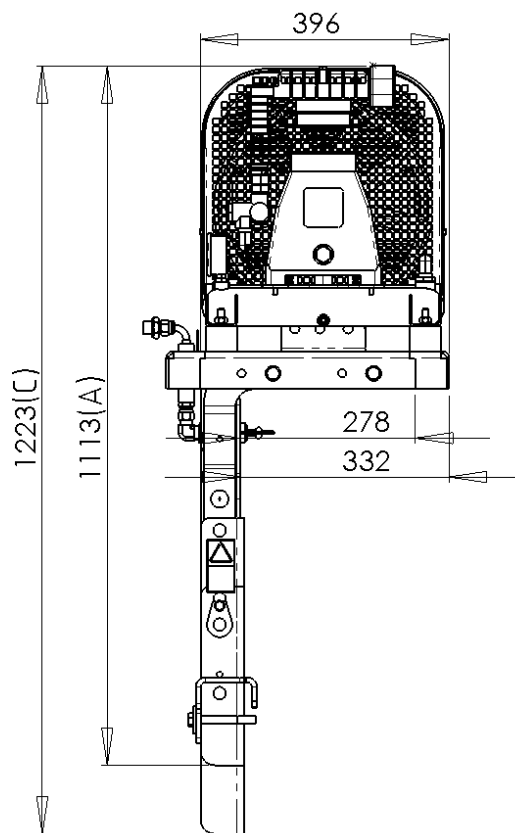
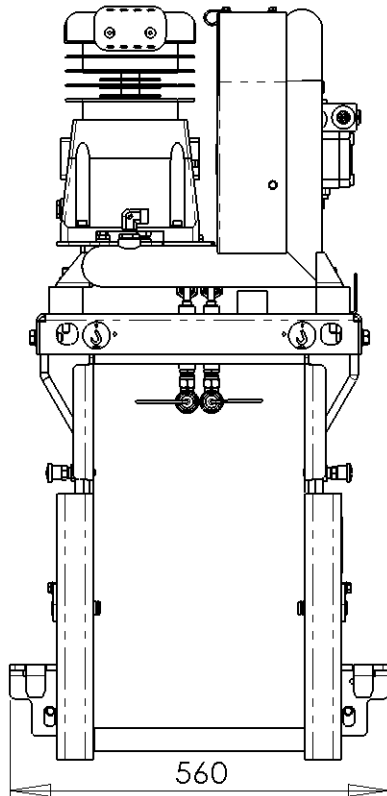
AVANT[®]
AVANT TECNO OY
e-mail: sales@avanttecno.com

Ylötie 1
33470 YLÖJÄRVI
FINLAND
Puh. (03) 347 8800
Fax (03) 348 5511

Mitat, kompressorit etukiinnityksellä A35409:



Mitat, kompressorit takakiinnityksellä A35456:



SISÄLLYS

1.	Alkusanat	4
2.	Käyttötarkoitus	5
3.	Turvallisuusohjeita kompressorin käyttöön	6
4.	Tekniset tiedot.....	9
4.1.	Sallittu käyttöympäristö.....	9
4.2.	Kompressorin nopeudensäädin ja pysäytysautomaatiikka (PNE)	10
4.3.	Varoventtiili	11
4.4.	Varoitustarrat	12
4.5.	Kompressorin pääkomponentit	13
5.	Kompressorin käyttöönotto.....	14
5.1.	Kompressorin kiinnittäminen kuormaajan eteen	14
5.2.	Hydrauliikkaliittimien kiinnittäminen ja irrottaminen.....	15
5.3.	Kompressorin irrottaminen ja varastointi	16
5.4.	Takakiinitystelineen asentaminen	17
6.	Käyttö.....	18
6.1.	Tarkistukset ennen käyttöä.....	18
6.2.	Kompressorin käynnistys.....	18
6.3.	Kompressorin pysäytys.....	19
6.4.	Paineilmasäilön tyhjennys ja kompressorin varastointi	19
7.	Tarkastukset, kunnossapito ja huolto	20
7.1.	Hydrauli- ja paineilmakomponenttien tarkastaminen	20
7.2.	Kompressorin kunnan tarkastaminen ja säännölliset huollot.....	21
7.2.1.	Ilmansuodatin.....	21
7.3.	Puhdistus	22
7.4.	Voiteluaineet	22
7.5.	Käytöstä poisto.....	22
7.6.	Vianetsintä	23

Liite: Alkuperäinen käyttöohje Dynaset HK400/8-23, jossa mukana EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Kompressorin käyttöohje muodostuu kahdesta osasta. Tämän ohjekirjan mukana toimitetaan myös kompressoriyksikön alkuperäinen ohjekirja. Varmistu, että myös laitteen alkuperäinen ohjekirja on saatavilla, ohjeen kansilehti viereisessä kuvassa.




1. Alkusanat

Avant Tecno Oy haluaa kiittää teitä siitä, että olette hankkineet tämän työlaitteen Avant-kuormaajaanne. Työlaite on suunniteltu ja valmistettu niin, että sen käyttäminen Avant-kuormaajan kanssa on vaivatonta ja tehokasta. Tähän käyttöohjeeseen perehtymällä ja sitä noudattamalla varmistatte turvallisuutenne sekä työlaitteenne varman toiminnan ja pitkän käyttöiän. Lue ohjeet huolellisesti läpi ennen laitteen käyttöönottoa tai huoltotöitä.

Tämän käyttöohjeen tarkoitus on auttaa:

- käyttämään laitetta turvallisesti ja tehokkaasti
- huomioimaan ja ehkäisemään mahdolliset vaaraa aiheuttavat tilanteet
- pitämään laite kunnossa ja pitkäikäisenä

Tässä ohjekirjassa käytetään seuraavia varoitussymboleita sellaisten tekijöiden kohdalla, joiden huomioiminen vähentää henkilö- tai omaisuusvahinkojen vaaraa:

	<p>VAROITUS:</p>
	<p>Tämä turvallisuussymboli viittaa tärkeisiin turvallisuusohjeisiin tässä käyttöohjeessa. Se varoittaa välittömästä vaarasta, joka saattaa aiheuttaa vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja</p> <p>Lue huolellisesti symbolin lähetyvillä oleva varoitusviesti ja huolehdi, että muutkin käyttäjät tuntevat varoitukset, henkilöiden turvallisuus on kyseessä.</p>

HUOMAUTUS

Tämä huomiosymboli viittaa laitteen oikeaa käyttöä ja kunnossapitoa koskeviin tärkeisiin kohtiin.

Symboliin liittyvän ohjeen laiminlyönti voi johtaa laitteen rikkoutumiseen tai omaisuusvahinkoihin.

Ohjeiden avulla työlaitteen ja kuormaajan käyttäminen onnistuu turvallisesti kokemattomaltakin käyttäjältä. Ohjeet sisältävät tärkeitä ohjeita myös kokeneelle AVANT-kuljettajalle. Pidä huoli, että vain opastuksen saaneet henkilöt käyttävät kuormaajaa ja että he ovat myös tutustuneet sekä kuormaajan että työlaitteen ohjekirjaan, laitteen alkuperäiseen käyttöohjeeseen sekä tapauskohtaisiin turvaohjeisiin ennen laitteen käyttämistä. Muu kuin käyttöohjeessa kuvattu käyttö on kielletty. Pidä ohjeet saatavilla koko laitteen eliniän ajan. Mikäli ohje katoaa, muista, että voit pyytää uuden jälleenmyyjältäsi tai valmistajalta. Muista myös luovuttaa tämä ohjekirja uudelle omistajalle luopuessasi laitteesta. Jatkuvan tuotekehityksen johdosta jotkin tässä käyttöohjeessa esitetyt yksityiskohdat saattavat poiketa omistamistanne laitteista.

Tässä käyttöohjekirjassa esitettyjen turvallisuusohjeiden lisäksi on huomioitava myös työsuojeluun liittyvät asetukset, paikalliset lait ja asetukset laitteen käytöstä. Pidätämme oikeuden muuttaa ohjekirjan sisältöä ilman velvollisuutta ilmoittaa muutoksista. Tämä ohjekirja on alkuperäinen suomenkielinen versio.



Tämän käyttöohjeen lisäksi on perehdyttävä myös kompressoriyksikön alkuperäiseen käyttöohjeeseen. Epäselvissä tai ristiriitaisissa tapauksissa on noudatettava alkuperäisen käyttöohjeen ohjeita. Tämä liite käsittelee laitteen kiinnittämistä ja käyttämistä erityisesti Avant-kuormaajien kanssa työskennellessä.

2. Käyttötarkoitus

Hydraulikäyttöinen ilmakompressori on tarkoitettu 300-700 sarjojen AVANT -monitoimikuormaajiin soveltuvaksi helposti käytettäväksi ja kuljetettavaksi työlaitteeksi. Taulukossa 1 esitetään kompressorin yhteensopivuus eri kuormaajamallien kanssa. Vahva ja luotettava kompressori hyödyntää kuormaajan hydrauliiikan tuottoa, mahdollistaen runsastuottoisen paineilman helpon saatavuuden lähellä työkohdetta myös hankalissa olosuhteissa. Kompressori soveltuu kaikille tyypillisille paineilmaa vaativille laitteille, kuten esimerkiksi erilaisille paineilmakäyttöisille työkaluille, maalaustöihin, rakennustyöhön tai renkaiden täyttämiseen, kun työkalu tai kytketty laite soveltuu käytettäväksi kompressorin tuottamalla 8 bar painetasolla. Tarvittaessa kompressorin tuottamaa ilmaa voidaan käyttää tilapäisesti myös osana laajempaa paineilmajärjestelmää esimerkiksi varalaitteena.

Kuormaajan moottorin kierrosnopeus ja hydrauliiikan tuotto vaikuttavat kompressorin pyörimisnopeuteen, lisäksi laitteessa on hydraulinen pyörimisnopeuden säädin suurimman pyörimisnopeuden rajoittamiseksi. Kompressorin säilö on integroitu sen runkoon ja kompressorissa on vakiotyyppinen pikaliitin paineilman hyödyntämiseksi. Paineilmatoiminen venttiili pysäyttää kompressorin ja siirtää hydrauliiikan tuoton vapaakierrolle, kun asetettu paine on saavutettu säiliössä. Kompressorikoneiston kiinnittäminen suoraan muuhun säiliöön tai järjestelmään ohittamalla sen oma säiliö on kielletty. Kompressori voidaan asentaa mallista riippuen joko kuormaajan pikakiinnityslevyyn tai takakiinnitystelineen avulla kuormaajan taakse, jolloin laite kulkee hyvin mukana moottoritilan yläpuolella jättäen puomin vapaaksi muuta työlaitetta varten. Laitteen tulee olla käytössä lukittuna kiinni kuormaajaan. Kompressori on tarkoitettu ainoastaan paineilman tuottoon, muita kaasuja ei voida käyttää.

Työlaite on suunniteltu mahdollisimman huoltovapaaksi. Käyttäjä voi suorittaa tavalliset kunnossapitoon liittyvät tehtävät itse. Tässä käyttöohjeessa on esitetty myös kallistusadapterin kiinnitysohjeet henkilöille, joilla on vähintään perustason tiedot ja kokemusta hydrauliiikan asennustyöstä ja siihen liittyvistä vaaroista. Kaikkia asennus- ja huoltotoimenpiteitä ei kuitenkaan voi suorittaa itse, vaan ne on jätettävä asiantuntijan tehtäväksi. Huoltotyöt saa tehdä vain asianmukaisten turvavarusteiden kanssa. Kaikkien varaosien on oltava identtisiä alkuperäiset vaatimusten kanssa, mikä voidaan varmistaa käyttämällä vain alkuperäisiä varaosia.

Tutustu käyttöohjeen huolto- ja kunnossapitoa koskeviin ohjeisiin. Mikäli teillä on laitteen käyttöön tai huoltoon liittyviä lisäkysymyksiä, tai tarvitsette varaosia tai huolto- ja kunnossapitoa, ottakaa yhteyttä omaan AVANT- tai Dynaset jälleenmyyjäänne.

Taulukko 1 – Kompressorimallien A35409 ja A35456 soveltuvuus Avant-kuormaajamalleihin

Malli	216 218 220	313S 320S 320S+	419 420	520 528	525LPG R28 R35	630 635 640	745 750
Etukiinnitys A35409	-	•	•	•	•	•	•
Takakiinnitys takakiinnitystelineellä A35456	-	-	•	•	-	•	•

Kiinnitettäessä kompressori kuormaajan taakse on kuormaajan oltava varustettu kaksitoimisella hydrauliiikan takakouluksella. Takasivulisäpainoja ei tällöin voida käyttää.

3. Turvallisuusohjeita kompressorin käyttöön

Muistathan, että turvallisuus on usean tekijän summa. Kuormaajan ja työlaitteen yhdistelmä on hyvin voimakas ja voi väärin tai huolimattomasti käytettynä tai huollettuna aiheuttaa vakavia henkilö- tai omaisuusvahinkoja. Sen vuoksi perehdy huolellisesti sekä kuormaajan että työlaitteen käyttöohjekirjoihin ja turvallisiin työskentelytapoihin ennen käyttöönottoa. Älä käytä työlaitetta, ellet ole täysin perehtynyt sen käyttöön ja siihen liittyviin vaaroihin.



Väärinkäyttö, huolimaton käyttäminen tai huonokuntoisen kompressorin käyttö voi aiheuttaa vakavia vammoja tai omaisuusvahinkoja. Tutustu kuormaajan ohjainlaitteisiin ja työlaitteen kytkentään ja oikeaan toimintaan turvallisella alueella. Perehdy erityisesti sekä työlaitteen että koneen turvalliseen pysäyttämiseen ja vaarattomaksi tekemiseen.

Tutustu kaikkiin turvallisuusohjeisiin huolellisesti ennen laitteen käsittelyä



- Kompressoria saa käyttää ainoastaan kuormaajaan kiinnitettynä ja lukittuna. Takakiinnitystä varten on käytettävä takakiinnityksen asennussarjaa ja oikein asennettua kuormaajan työhydrauliikan takaukosottoa.
- Kun kiinnität työlaitetta kuormaajan puomiin, varmista, että pikakiinnityslevyn lukitustapit ovat varmasti **ala-asennossaan** ja **lukinneet työlaitteen kuormaajaan**. Taka-asennustelinettä käytettäessä varmista, että teline on lukittunut yläasentoonsa.
- Kompressorin kanssa työskentely on yhden henkilön työtä. Estä muiden pääseminen kuormaajan ohjaimiin laitteen ollessa käytössä. Laite on tarkoitettu vain aikuisten käyttöön.
- Varmistu, että kuormaajasta poistuttaessa kuormaaja pysyy paikallaan, vaikka alusta olisi tasainen. Kuormaaja voi ryömiä tärinän tai ajopiirissä olevan häiriön vuoksi aiheuttaen allejäämisvaaran lähellä työskenteleville henkilöille. Lukitse pysäköintijarru aina ja käytä pyöräkiiloja tarpeen mukaan.
- Kuormaajaa ei saa jättää käymään ilman valvontaa. Sammuta kuormaajan moottori ja kytke työhydrauliikka pois käytöstä, mikäli paineilmaa ei tarvita. Kuormaajan ja kompressorin lämpötilaa on tarkkailtava ja ylikuumeneminen on estettävä.
- Kuormaajan tuottama pakokaasu voi sisältää merkittäviä määriä hiilimonoksidia (CO) ja pienhiukkasia ja on huonosti tuuletetuissa tiloissa hengenvaarallista. Diesel- tai bensiinikäyttöisen kuormaajan käyttäminen sisätiloissa (esimerkiksi autotallit, varastot, rakennustyömaat) on hengenvaarallista ja kielletty, ellei pakokaasujen poistamiseksi ole tehty tarvittavia erityisjärjestelyjä. Myös nestekaasukäyttöisen koneen käyttäminen huonosti tuuletetuissa tiloissa on hengenvaarallista moottorin mahdollisesti tuottaman hiilimonoksidin vuoksi.
- Älä koskaan nouse pois kuormaajan ohjaamosta työlaitteen ollessa nostettuna korkealle maasta, yli yhden metrin korkeuteen. Laske kompressorin aina lähelle maanpintaa, ennen kuin poistut kuormaajan ohjaamosta. Tue työlaite huolellisesti tarkastusten ja puhdistuksen ajaksi. Nostetun työlaitteen tai puomin alle meneminen on vaarallista, sillä puomi voi laskea yllättäen kuormaajan tasapainon menettämisen, vikaantumisen tai muun käyttäjän vuoksi.
- Kompressoria puhdistettaessa, tarkistettaessa tai huollettaessa sekä hydraulipaine että paineilma on vapautettava niiden mahdollisesta yllättävästä purkautumisesta aiheutuvien vaarojen vuoksi. Noudata turvallisen pysäytyksen ohjetta.



- Kompressori kuumenee käytön aikana voimakkaasti ja kompressorin pintoihin koskeminen voi aiheuttaa palovammoja. Varo kuumiin pintoihin koskemista ja pidä kompressorin jäähdytyspuhallin suojaverkkoineen puhtaana. Laite on pidettävä puhtaana jäähtymisen tehostamiseksi ja syttymisherkan pölyn kerääntymisen estämiseksi. Pidä kompressori käytön aikana riittävän kaukana seinistä tai muista esteistä, jotka voivat haitata kompressorin jäähdytyspuhaltimen toimintaa ja ilmankiertoa. Varmista, että kompressori ja kuormaaja ovat riittävän kaukana syttymisherkestä materiaaleista ja puhtaana pölystä. Huolehdi lisäksi, että kuormaajan öljynjäähdytin on kunnossa ja puhdas. Hydrauliöljyn kuumentuessa liiaksi on käyttö keskeytettävä ja koneiden on annettava jäähtyä.
- Älä tee työlaitteeseen mitään muutoksia, jotka muuttavat sen turvallisuutta. Asetettua painetasoa ei saa ylittää. Kompressorin asetuksia saa muuttaa vain valtuutetussa huollossa. Varoventtiilin muuttaminen, toiminnan haittaaminen tai vaihtaminen toisen tyyppiseen kuin alkuperäiseen varaosaan aiheuttaa pahimmillaan paineilmasäiliön räjähdysmäisen rikkoutumisen sekä kompressorin tuhoutumisen vaaran. Varoventtiilin toiminta on varmistettava säännöllisesti ja se on pidettävä puhtaana ja hyväkuntoisena.
- Huolehdi, että käytät vain kunnossa olevaa kompressoria. Esimerkiksi kolhiintunut säiliö, vääntynyt putki tai väärin säädetty painetaso yhdessä huonosti toimivan varoventtiilin kanssa voivat johtaa räjähdysenomaiseen paineilman purkautumiseen. Suorita päivittäiset tarkastukset sekä lue huoltoa ja kunnossapitoa koskevat ohjeet. Älä koskaan käytä ilmakompressoria, jos siinä tai paineilmatyökaluissa tai -letkuissa on havaittu vuotoja tai vikoja. Älä myöskään yritä suorittaa ilmasäiliöön mitään muutoksia tai korjauksia, ota tarvittaessa yhteys huoltoon.
- Kuljeta ja käytä kompressoria puomin ollessa aina mahdollisimman alhaalla ja lähellä kuormaajaa parhaan tasapainon saavuttamiseksi.
- Käytä kuormaajan hallintalaitteita vain kuljettajan paikalla istuen. Väärä hallintaliike aiheuttaa puristumisvaaran koneen lähellä olevalle henkilölle. Nouse kuljettajan paikalle aina laitetta käynnistettäessä, pysäytettäessä, säädettäessä tai asentoa muutettaessa.
- Ota käyttöympäristö ja siellä mahdollisesti muut työskentelevät henkilöt ja liikkuvat koneet huomioon. Huomioi työskennellessäsi maaston muodot ja muut ympäristön vaarat, kuten kuljettajan paikalle ulottuvat oksat ja puut.
- Lue myös kuormaajaa koskevat turvallisuusohjeet kuormaajan ohjekirjasta. Tutustu myös Dynaset-kompressorisyksikön alkuperäiseen käyttöohjeeseen.



Huomaa, että kuormaajan puomi voi laskea maahan ja työlaite voi kallistua myös moottorin ollessa sammutettuna. Älä mene nostetun puomin tai työlaitteen alle. Laske kompressori lähelle maanpintaa aina ennen kuljettajan paikalta poistumista. Kytke pysäköintijarru ja varmista kuormaajan paikallaan pysyminen, kun kuljettajan paikalta on nouseva.



Kompressorin pinnat kuumenevat käytössä nopeasti. Varo koskettamasta erityisesti kompressorin lohkoa ja pidä laite puhtaana jäähtymisen tehostamiseksi. Varmistu, että jäähdytyksen ilmankiertoa ei ole estetty.



Muista myös asianmukainen pukeutuminen ja turvavarustus:



- Melutaso kuljettajan paikalla ja laitteen läheisyydessä voi ylittää 85dB(A). Käytä kuulonsuojaimia työskennellessäsi kuormaajan kanssa. Myös paineilman tai paineilmatyökalun käyttö voi aiheuttaa voimakasta melua. Vähentääksesi meluallistusta pidä kuormaajan moottorin pyörintänopeus oikeana ja valitse paineilmatyökalut, jotka on suunniteltu mahdollisimman hiljaisiksi.



- Turvajalkineita kuormaajan kanssa tai sen ympärillä työskenneltäessä.



- Käytä suojaavia käsineitä.



- Hydraulikka- tai paineilmaletkuja tai -komponentteja käsiteltäessä käytä suojalaseja. Suojalasien käyttö on suositeltavaa monien paineilmakäyttöisten työkalujen kanssa työskenneltäessä.



Ota selvää käyttöalueella tarvittavista suojavarusteista. Esimerkiksi rakennustyömailla työskenneltäessä putoavat esineet voivat aiheuttaa vaaraa ja suojakypärää on käytettävä. Pölyisissä oloissa suojaudu pölyltä.



Turvallinen laitteen pysäytys häiriötilanteissa, ennen huoltotöitä tai kompressorin varastointia



Pysäytä kompressorin turvallisen pysäytyksen mukaisesti aina ennen laitteen käsittelyä. Turvallinen pysäytys estää laitteen tahattoman liikkumisen sekä paineistetun hydraulijärjestelmän tai paineilman aiheuttamat vaarat.. Älä koskaan mene nostetun puomin tai työlaitteen osan alle. Huomaa, että kuormaajan puomi liikkuu alas myös moottorin ollessa sammutettuna. Turvallinen pysäytys:

- Pysäytä työlaite ja kuormaaja.
- Laske puomi ja työlaite alas.
- Sammuta kuormaaja ja lukitse käsijarru.
- Vapauta hydraulijärjestelmän paine.
- Estä laitteen käynnistäminen, poista virta-avain.
- Vapauta paineilma kompressorin säiliöstä (katso luku 6.4) ja vapauta kompressorin kytkettyjen letkujen tai työkalujen paineilma.

4. Tekniset tiedot

Taulukko 2 – Avant hydraulikäyttöinen kompressori - tekniset tiedot

Tuotenumero:	A35409	A35456
Paino kiinnitystelineen kanssa:	72 kg	66 kg
Paineilman tuotto ISO 1217:	400 l/min	
Paineilman käyttöpaine:	8,0 bar	
Suurin paine, varoventtiilin avautumispaine:	9,5 bar	
Paineilmaliittimen tyyppi:	Pikaliitin BSP R1/2"	
Kompressorin tyyppi:	Dynaset HK400/8-23 PNE	
Paineilmasäiliö rungossa:	4,4 l	
Suurin hydrauliiikan käyttöpaine:	22,5 MPa (225 bar)	
Nimellinen hydrauliiikan virtaus:	25 l/min	
Pienin tarvittava hydrauliiikan tuotto:	12 l/min	
Suurin hydrauliiikan virtaus:	40 l/min	
Pyörimisnopeuden säätö:	Ensisijaisesti kuormaajan moottorin pyörintänopeus, kompressorissa nopeudentasain	
Hydraulipaine nimellistuotolla:	210 bar	
Hydraulipaine kuormittamattomana:	50 bar	
Sallittu käyttölämpötila:	Vakio: -5°C ... 40°C	
Soveltuva Avant-kuormaaja:	Katso Taulukko 1	

Paine ja puristussuhde:

Nimellinen imuilman paine on 1 bar (100 kPa). Vertailupaineena käytetään barometristä painetta merenpinnan tasolla 1,0135 bar, joka 100 metrin korkeudella merenpinnasta laskee arvoon n. 0,9 bar. Käyttöpaineen ollessa 8 bar puristussuhde on:

$$\frac{8+1,0135}{1,0135}=8,89$$

4.1. Sallittu käyttöympäristö

Kuormaajan tuottamien pakokaasujen vuoksi käyttö on sallittua ainoastaan ulkotiloissa tai tiloissa, joihin on järjestetty tuuletus pakokaasujen poistamiseksi. Kompressoria ei tule käyttää alueilla, joissa on ilmassa runsaasti savua, myrkyllisiä tai syttymisherkkiä kaasuhöyryjä tai muita epäpuhtauksia.

Sallittu käyttölämpötila:

Kompressoria voidaan käyttää vakioöljyllä -5°C ... 40°C ulkolämpötiloissa. Kompressorin tuottama paineilma on noin $5 - 10^{\circ}\text{C}$ lämpimämpää kuin ympäristön ilma. Ulkolämpötilan ollessa alle 0°C on kompressorin säiliö tyhjennettävä aina käytön jälkeen (katso luku 6).

Kun kompressorissa käytetään luvussa 7 mainittua vaihtoehtoista synteettistä kompressorioilyä, voidaan laitetta käyttää öljytyypin mukaisissa lämpötiloissa. Suurin sallittu öljyn lämpötila on 100°C standardin EN 1012-1 mukaisesti. Tavallisissa käyttöoloissa 20°C ulkolämpötilassa kompressorioilyjen lämpötila on n. $80 - 85^{\circ}\text{C}$.

Ilmankosteus:

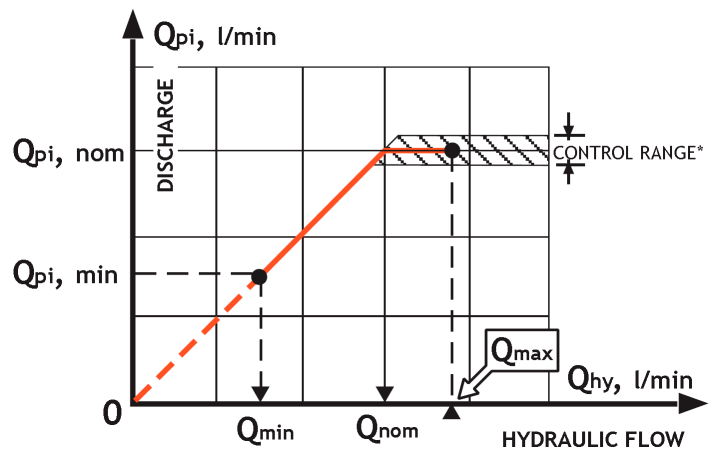
Kompressoria voidaan käyttää suhteellisen ilmankosteuden ollessa enintään 90%, jos ulkolämpötila on sallituissa rajoissa. Mikäli ilmankosteus ylittää 90%, ota yhteyttä huoltoon.

4.2. Kompressorin nopeudensäädin ja pysäytysautomaatiikka (PNE)

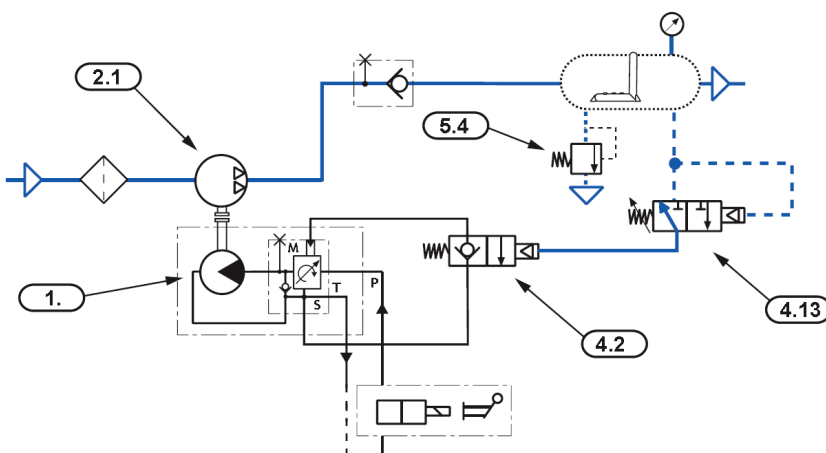
Nopeudensäädin

Kompressorin hydraulimoottorin yhteyteen sisäänrakennettu nopeudensäätöventtiili säätelee kompressorin pyörimisnopeutta siten, että nimellinen öljyvirtaus voidaan ylittää n. 10-20 litralla vieressä olevan kaavion mukaisesti. Tämä helpottaa kompressorin parhaan suorituskyvyn saavuttamista.

Nopeudensäädin on automaattisesti ja itsenäisesti toimiva huoltovapaa komponentti. Suurinta sallittua virtausta ei kuitenkaan tule ylittää, eikä se lisää kompressorin tuottoa. Nimellisvirtauksen ylittävä öljyvirta myös aiheuttaa hydraulioilyjen nopeampaa lämpenemistä. Kompressorin pyöriminen väärin päin on estetty.

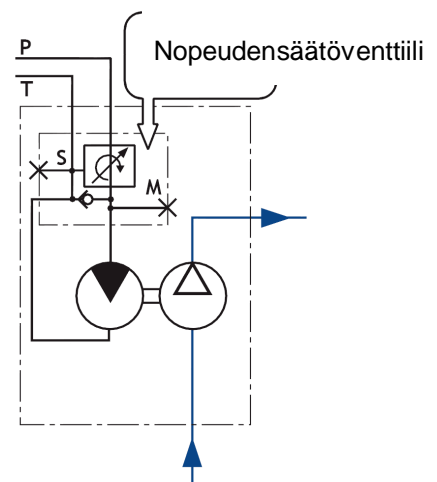


Nopeudensäätöventtiilin toiminta, pyörimisnopeuden säätöalue



Kompressorin hydraulijärjestelmien pääkomponentit

Katso tarkemmat kuvaukset Dynaset-ohjeesta

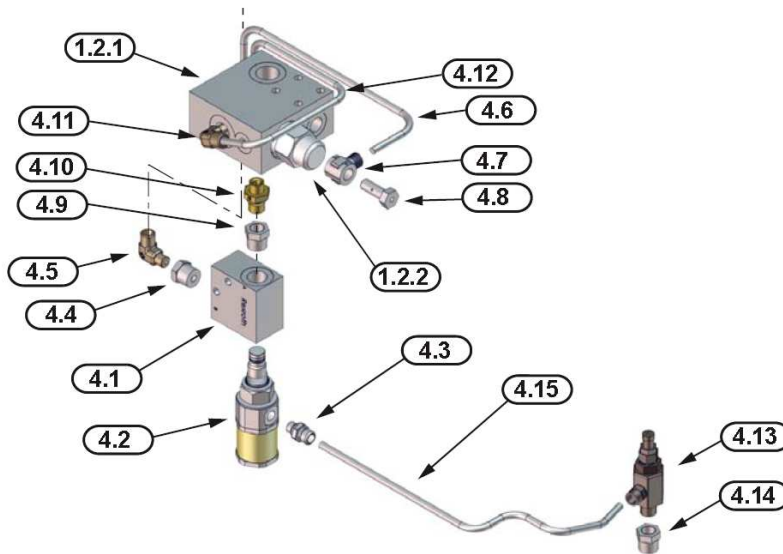


Nopeudensäätöventtiilin kytkentä hydraulijärjestelmässä

Pysäytysautomaatiikka

Kompressorin pysäytysautomaatiikka on asennettu hydraulimoottorin yhteyteen siten, että paineilmasäiliön paine ohjaa kompressorin pysähtymistä ja käynnistymistä. Kun pysäytysautomaatiikka pysäyttää kompressorin, kompressorilohkon ja säiliön välinen paineilma vapautetaan, mikä helpottaa kompressorin uudelleenkäynnistymistä. Kun säiliön paine laskee n. 2-4 bar kompressorin käynnistyy pehmeästi, tuottaen paineilmaa ilman keskeytystä.

Kompressorin pysäytysautomaatiikka on esisäädetty eikä sisällä korjattavia tai käyttäjän säädettävissä olevia komponentteja. Tarkasta säännöllisesti, että ilmaputki 4.15 alla olevassa kuvassa on hyväkuntoinen, jotta järjestelmä toimii luotettavasti. Pysäytysautomaatiikka ohjaa hydraulipiirin vapaakierrolle venttiilillä 4.2, kun esiasetettu säiliöpaine on saavutettu venttiilissä 4.13. Tarkemmat osakuvaukset on esitetty kompressorin ohjeessa.



Nopeudensäätöventtiilin ja pysäytysautomaatiikan komponentit

4.3. Varoventtiili

Sivun 10 kuvassa esitetyn paineilma-varoventtiilin 5.4 tulee olla toimintakuntoinen alkuperäinen komponentti. Tarkasta varoventtiilin kunto silmämääräisesti liian, jään, hapettumien tai muiden mahdollisesti käyttöikä lyhenemiseen tai heikkoon toimintaan johtavien muutosten varalta.

Varoventtiilin toiminta voidaan huomata voimakkaasta ilman purkautumiseen liittyvästä äänestä, sekä siitä, että säiliön painemittari osoittaa normaalia käyttöpainetta suurempia lukemia. Mikäli varoventtiili aukeaa käytön aikana, tai mikäli painemittari näyttää tavallista käyttöpainetta korkeampia lukemia, lopeta kompressorin käyttö välittömästi ja tutki syy paineen nousuun. Ota yhteyttä huoltoon. Varoventtiilin avautumispainetta ei koskaan saa muuttaa.

4.4. Varoitustarrat

Seuraavassa on esitetty tarrat ja merkinnät, joiden tulee löytyä laitteista seuraavalla sivulla esitetyn mukaisesti. Uusi varoitustarrat, mikäli ne ovat kuluneet epäselviksi tai irronneet kokonaan. Uusia tarroja saat jälleenmyyjältäsi tai kannessa mainittujen yhteystietojen kautta.



Varoitustarrat sisältävät turvallisuuden kannalta tärkeää tietoa ja ne auttavat tunnistamaan ja muistamaan laitteeseen liittyviä vaaroja. Vaihda vaurioituneet tai irronneet varoitustarrat uusiin.



A46771




A46772



A46803

Vain käytettäessä
kompessoria kuormaajan
taakse kiinnitettynä

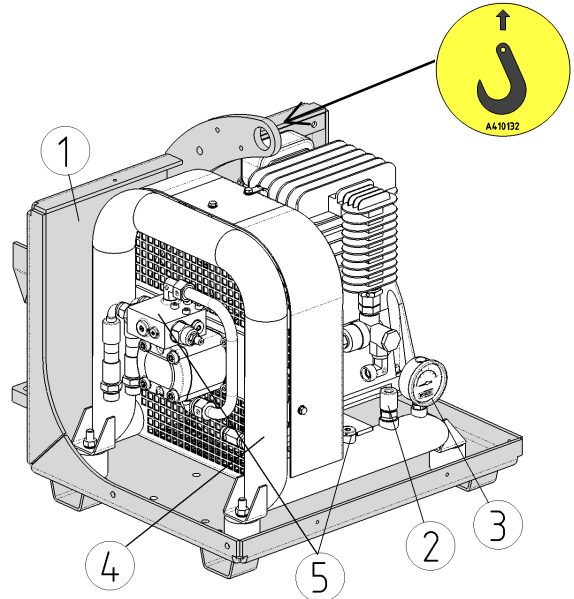
 Ylötie 1 FIN-33470 YLÖJÄRVI		
		TYPE Axxxxx
Year 2010	kW	kg

Työlaitteen tunnistuskilpi

4.5. Kompressorin pääkomponentit

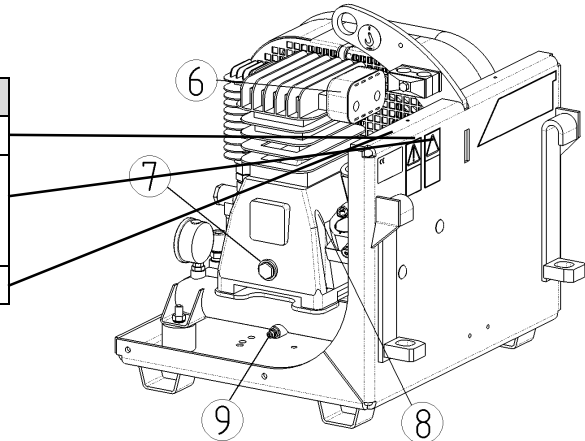
Taulukko 3 – Kompressorin ja etukiinnitysteline
Pääkomponentit A35049

1	Voimakoneen etukiinnitysteline A35406
2	Paineilmaliitin
3	Säiliöpaineen mittari
4	Paineilmasäiliö rungossa
5	Automaattinen nopeudensäädin
6	Ilmansuodatin
7	Öljyn mittalasi
8	Öljyn täyttöaukko
9	Säiliön tyhjennyksen käsiruuvi



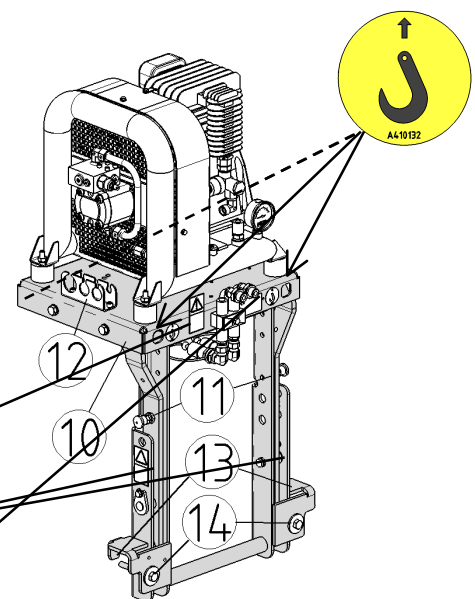
Taulukko 4 - Tarrojen varoitusviesti ja sijainnit
Etukiinnitysteline

Tarra	Selitys
A46771	Lue käyttöohjeet ennen käyttöä.
A46772	Älä mene nostetun työlaitteen tai kuormaajan puomin alle, pysy etäällä nostetusta laitteesta.
	Työlaitteen tunnistuskilpi



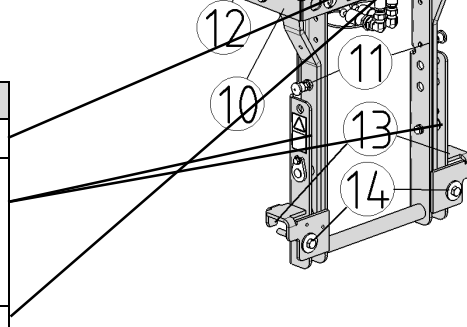
Taulukko 5 – Kompressorin ja takakiinnitysteline
Pääkomponentit A35456

10	Voimakoneen takakiinnitysteline A35546
11	Telineen käännön lukitus
12	Pikaliitinteline
13	Takatelineen kiinnityskorvakkeet
14	Takatelineen kiinnitysruuvit



Taulukko 6 - Tarrojen varoitusviesti ja sijainnit
Takakiinnitysteline

Tarra	Selitys
A46771	Lue käyttöohjeet ennen käyttöä.
A46803	Puristumisvaara, liikkuva telineen lukitusmekanismi. Varo laittamasta sormia puristumisvaara-alueelle telineettä käännettäessä.
	Työlaitteen tunnistuskilpi

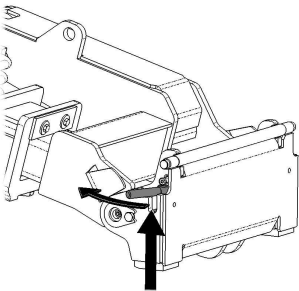


5. Kompressorin käyttöönotto

Kompressorin toimitetaan käyttövalmiissa kunnossa. Takateline voidaan asentaa luvun 5.4 ohjeiden mukaisesti kuormaajaan, johon ei ole kiinnitetty sivulisäpainoja tai takanostolaitetta.

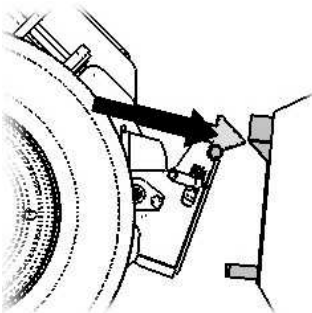
5.1. Kompressorin kiinnittäminen kuormaajan eteen

Kompressorin kiinnittäminen kuormaajan eteen on helppoa ja nopeaa, mutta se on syytä tehdä huolella. Työlaite kiinnitetään kuormaajan puomiin pikakiinnityslevyn ja työlaitteen vastakappaleen avulla. Jos työlaite ei ole lukkiutunut kuormaajaan, saattaa työlaite irrota kuormaajasta ja aiheuttaa vaaratilanteita. Pahimmassa tapauksessa työlaite saattaa liukua ylösnostettua puomia pitkin kuljettajan päälle. Siksi onkin tärkeää, että kuormaajan puomia ei missään tapauksessa nosteta yli metrin korkeuteen, kun työlaitetta ei ole lukittu. Vaaratilanteiden välttämiseksi noudata aina seuraavilla sivuilla kuvattuja työlaitteiden kiinnitysohjeita. Muista myös turvallisuusohjeet kappaleesta 3 ja kuormaajan ohjekirjassa esitetyt ohjeet. Työlaite kiinnitetään kuormaajan eteen seuraavasti:



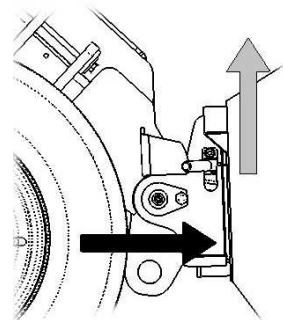
1. Vaihe:

- Nosta pikakiinnityslevyn lukitustapit ylös ja käännä ne taakse hahloon siten, että ne lukittuvat yläasentoon.
- Mikäli kuormaaja on varustettu työlaitteen hydraulisella lukituksella, katso lukitussalpojen käyttöä koskevat tarkemmat ohjeet asianmukaisista ohjeista.
- Varmista, että hydraulikkaletkut eivät ole asennuksen tiellä.



2. Vaihe:

- Käännä pikakiinnityslevyä hydrauliiikan avulla etuviistoon asentoon.
- Aja kuormaaja työlaitteeseen kiinni. Mikäli kuormaajassasi on teleskooppipuomi, voit käyttää sitä apuna.

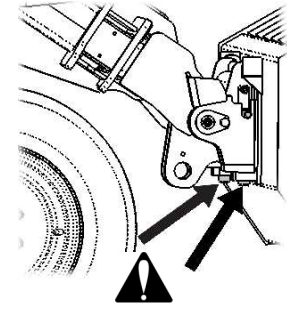


3. Vaihe:

- Nosta puomia hieman - vedä puomin ohjausvipua taaksepäin, jolloin työlaite nousee ilmaan.
- Käännä puomin ohjausvipua vasemmalle, jolloin pikakiinnityslevyn alaosa kääntyy kiinni työlaitteeseen.
- Käännä puomin ohjausvipua lisää vasemmalle niin, että työlaitteen lukitustapit lukittuvat automaattisesti tai lukitse hydraulinen lukitus.
- Varmista työlaitteen lukittuminen aina.



Kuormaajaan lukittumaton työlaite voi kaatua puomin tai käyttäjän päälle, tai työlaite voi pudota kuormaajan alle ajon aikana johtaen kuormaajan hallinnan menettämiseen. Ennen kuin siirrät tai nostat työlaitetta, varmistu, että lukitustapit ovat ala-asennossaan ja tulevat molemmilla puolilla kiinnikkeiden läpi.



Liiallinen lukitsemattoman työlaitteen kallistaminen tai nostaminen lisää työlaitteen kaatumisen riskiä. Älä käytä lukitustappien automaattista lukitusta työlaitteen ollessa nostettuna yli metrin korkeudelle. Mikäli lukitustapit eivät palaudu normaalisti pikakiinnityslevyä kallistettaessa, älä nosta tai kallista työlaitetta enempää. Laske työlaite maahan ja varmista lukitus käsin.

5.2. Hydraulikkaliittimien kiinnittäminen ja irrottaminen

Kuormaajan eteen kiinnitettävässä työlaitteessa on tavallisesti sarjapikaliitin hydrauliletkujen kytkemiseksi. Mikäli haluat vaihtaa kuormaajan tai työlaitteen liittinten tyyppiä, ota yhteyttä Avant-jälleenmyyjääsi tai huoltoon ohjeita tai asennuspalvelua varten.



Älä koskaan kytke tai irrota pikaliittimiä tai muita hydraulikomponentteja työhydrauliikan käyttövivun ollessa lukittuna päälle tai järjestelmän ollessa paineellinen. Hydrauliletkujen kytkeminen tai irrottaminen järjestelmän ollessa paineenalaisena voi johtaa työlaitteen tahattomiin liikkeisiin tai palovammoja tai muita vakavia vammoja aiheuttavaan korkeapaineiseen nestepurkaukseen.

Pidä liittimet mahdollisimman puhtaina, käytä sekä työlaitteessa että kuormaajassa olevia liittimien suoja. Lika, jää ym. saattavat vaikeuttaa liittimien käyttöä huomattavasti. Älä jätä letkuja tai liittimiä roikkumaan maata vasten, aseta liitin tai liittimet työlaitteessa olevaan telineeseen.

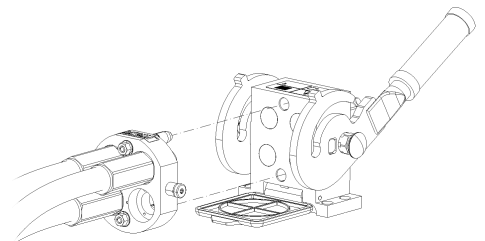
Sarjapikaliittimen kytkeminen:

Kohdista työlaitteen liittimen kohdistustapit kuormaajan sarjapikaliittimen vastaavien reikien kanssa. Sarjapikaliitintä ei voida kytkeä, mikäli liitin on väärin päin. Liitä ja lukitse sarjapikaliitin kääntämällä lukitusvipua kuormaajaa kohti.

Vivun tulisi liikkua helposti aina lukitusasentoonsa asti. Mikäli vipu ei liiku kevyesti, tarkista liittinten kohdistus ja asento sekä puhdista liittimet. Lisäksi sammuta kuormaajan moottori ja vapauta hydraulijärjestelmän paine.

Sarjapikaliitintä irrotettaessa kytke kuormaajan työhydrauliikka pois käytöstä ja vapauta sarjapikaliitin. Sarjapikaliittimen lukitus aukeaa sen sivussa olevasta painikkeesta, jonka jälkeen liitin irtoaa vipua kääntämällä.

Tavanomaisten pikaliittinten kiinnittäminen:



Sarjapikaliittimen kohdistaminen

- Käytössä aina, kun kompressori asennetaan kuormaajan taake.
- Vaihtoehtoinen kytkentätapa joihinkin kuormaajamalleihin.

Ennen kuin liität pikaliittimiä toisiinsa tai irrotat niitä, sammuta kuormaajan moottori ja vapauta työhydrauliikan jäännöspaine. Tavanomaiset pikaliittimet eivät kytkeydy, mikäli järjestelmään on jäänyt painetta.

Liittimet kiinnitetään ja irrotetaan toisistaan naarasliittimen päässä olevaa kaulusta siirtämällä. Letkut tulee liittää kuormaajaan siten, että värillisellä suojakorkilla merkitty letku kytketään vastaavaan kuormaajan liittimeen. Huomaa, että kuormaajan ja työlaitteen suojatulpat voidaan käytön aikana kiinnittää toisiinsa, jolloin ne keräävät vähemmän likaa. Kun tavanomaisia pikaliittimiä kytketään, vapautuu pieni määrä öljyä. Käytä suojakäsineitä ja pidä puhdistusliina saatavilla pitääksesi laitteet puhtaina.



Tavanomaiset pikaliittimet

HUOMAUTUS

Varmista, että molemmat pikaliittimet ovat kiinnittyneet kunnolla, muutoin työlaitteen hydraulimoottori voi vaurioitua.

Hydrauliikan jäännöspaineen vapauttaminen:

Mikäli työlaitteen hydraulijärjestelmään jää painetta, on hydraulikkaliittimet usein mahdollista irrottaa, mutta uudelleen kiinnittäminen hankaloituu huomattavasti. Mikäli liittimet eivät kytkeydy helposti, on pikaliittimille aiheutuva paine vapautettava liikuttamalla kuormaajan työhydrauliikan hallintavipua moottorin ollessa sammutettuna. Varmistaaksesi, ettei työlaitteen hydraulijärjestelmään jää painetta, sammuta kuormaajan moottori ja liikuta työhydrauliikan hallintavipua ennen kuin irrotat hydrauliliittimet.

5.3. Kompressorin irrottaminen ja varastointi

Kompressori tulee säilyttää pystyasennossa. Älä säilytä kompressoria suoraan maata vasten, aseta alle esimerkiksi kuormalava. Suojaa kompressori vedeltä. Kun irrotat kompressorin pidempää säilytystä varten, tyhjennä paineilmasäiliö ja poista mahdollinen säiliöön kertynyt vesi luvun 6.4 mukaisesti. Lue myös luvussa 7 esitetyt kunnossapitoa koskevat ohjeet.

HUOMAUTUS

Irrota aina ensin hydraulikkaliittimet ennen pikalukituksen avaamista letkuvaurion ja sitä mahdollisesti seuraavan öljyroiskeen välttämiseksi. Laita liittimien suojatulpat paikalleen estääksesi lian joutumista hydraulijärjestelmään.

HUOMAUTUS

Vältä työlaitteen säilytystä pitkiä aikoja suoraan maata vasten ruostevaurioiden välttämiseksi. Suojaa kompressori vedeltä. Huolla kompressori pitkäaikaista säilytystä varten luvun 7 mukaisesti.

5.4. Takakiinitystelineen asentaminen

Kompressori voidaan asentaa 400-700 sarjojen taakse takakiinitystelineellä, joka toimitetaan kompressorimallin A35456 mukana. Kuormaajassa on oltava asennettuna kaksitoiminen hydraulikan takaulosotto kompressorin kytkemiseksi. Takakiinitysteline asennetaan kuormaajan takapainoon tai kevytpuskuriin ja sen korkeus sovitetaan kuormaajamallin mukaisesti. Takalisäpainoja ei voida käyttää ja myös vetokoukku on poistettava.

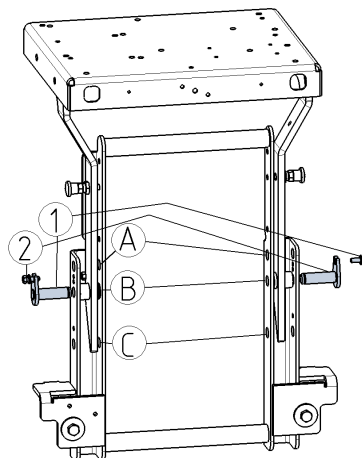
Asennustyössä tarvitaan sopivaa nostoapuvälinettä tai avustajaa, kompressori telineineen painaa yhteensä noin 66 kg. Tee asennus tasaisella alustalla ja anna kuormaajan jäähtyä ensin.

1. Tarkista telineen korkeus- ja pituusäädöt kuormaajamallin mukaisesti.
2. Poista mahdolliset irtolisäpainot kuormaajan takaa.
3. Puhdista takapainossa tai kevytpuskurissa olevien kiinnitysreikien kierteet valmiiksi.
4. Nosta teline takapainoon tai kevytpuskuriin.
5. Kinnitä lukituspultit ja varmista, että teline on lukittu yläasentoonsa.
6. Kiinnitä hydraulikkaletkut kuormaajan takahydrauliikan ulosottoon. Varmista, että letkut eivät hankaudu teräviä kulmia vasten, ja varmista, että ne eivät ole pakoputken tai muun kuuman pinnan lähellä.

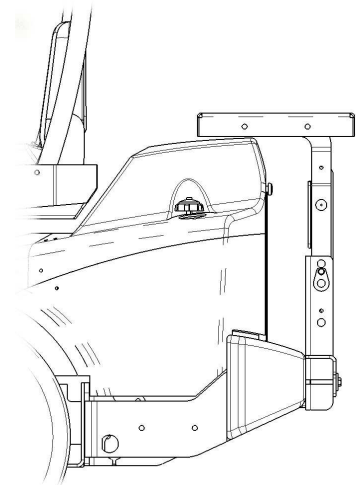
Takanelineen korkeuden säätö:

Teline säädetään irrottamalla viereisessä kuvassa esitetyt tapit (1) ja niiden lukitusruvit (2). Tarkista ennen telineen asennusta, että korkeus on säädetty seuraavasti:

Telineen säätö	Kuormaajamallit
A	419
	420
	520
B	528
	630
	635
	640
C	745
	750



Takakiinitystelineen korkeussäätövaihtoehdot



Oikein säädetty takakiinitysteline

Tarkista myös telineen pituussuuntainen säätö. Teline voidaan asentaa lähemmäksi kuormaajaa vain 700-sarjan kuormaajissa. Muissa malleissa teline voi osua ohjaamoon, mikäli teline ei ole taemmassa asennossaaa.



Varmistu, että teline on kunnolla lukittu kuormaajan taakse. Irtoava teline aiheuttaa puristumisen, öljyriskeen sekä palamisen vaarat. Varmista myös, että takakiinitystelineen kallistusmekanismi on lukittu molemmilta puolilta telinettä aina käytön aikana.

6. Käyttö

Kun kompressorin ja sen hydraulikkaletkut on kiinnitetty kuormaajaan ohjeiden mukaisesti, voidaan sen käyttö aloittaa tarkastusten jälkeen.

Kompressoria tarvittaessa kuormaajan kuljettajan paikalta voidaan poistua vain, kun kuormaaja on tukevalla ja riittävän tasaisella alustalla niin, että sen tahaton liikkuminen on estetty pysäköintijarrun lisäksi tarvittaessa muiden keinojen avulla. Kuormaajan puomi on aina laskettava ala-asentoon. Muiden henkilöiden pääseminen kompressoria varten käyntiin jätetyn kuormaajan ohjaimiin on estettävä, jotta kuormaajan turvallinen paikallaan pysyminen voidaan varmistaa. Kuormaajaa ei saa jättää käymään pitkiä aikoja ilman valvontaa. Tarkkailtaviiin asioihin kuuluvat kuormaajan hydrauliohjain sekä jäähdytysnesteen lämpötilat.



Koneen tahaton liikkuminen tai hallintalaitteiden virhekkäyttö johtaa puristumisvaaraan. Käynnistä tai pysäytä kompressorin ainoastaan kuljettajan paikalta työlaitteen ollessa pystysuorassa asennossa lähellä maanpintaa. Kytke pysäköintijarru, käännä kuormaajan runko-ohjaus suoraan ja varmista koneen paikallaan pysyminen tarvittaessa pyöräkiilojen avulla. Varmistu, että kone pysyy paikallaan ja tasapainossa ennen kuljettajan paikalta poistumista. Estä muiden henkilöiden pääsy kuormaajan hallintalaitteisiin.



6.1. Tarkistukset ennen käyttöä

- Käytä kompressoria vain kuormaajan ollessa tukevasti paikallaan ja puomin ollessa laskettuna alas.
- Varmista, että kompressorin on käytön aikana pystysuorassa asennossa
- Tarkista kompressorin kunto, vuodot, puhtaus, jäähdytyspuhallin ja öljytaso. Katso luvun 7.2 lista tarkastettavista kohteista sekä muut luvun 7 ohjeet tarkastuksesta, kunnossapidosta ja huollosta.
- Käytä vain kunnossa olevia paineilmatyökaluja tai varmista ulkoisen paineilmajärjestelmän turvallisuudesta. Huolehdi, että kompressorin kytketty laite toimii kompressorin tuottamalla 8 bar paineella.

6.2. Kompressorin käynnistys

Kompressorin käynnistetään kääntämällä kuormaajan työhydraulikan käyttövipu lukitusasentoonsa. Kompressorissa ei ole käytön aikana säädettävissä olevia kohteita. Oikea pyörimisnopeus asetetaan kuormaajan työhydraulikan tuotolla moottorin pyörintänopeuden avulla (n. 23-25 l/min, katso kuormaajan käyttöohje).

Kompressorin nopeudensäätöventtiili kompensoi ylisuuren virtauksen vaikutusta ylityksen ollessa n.10-20 l/min. Suurinta sallittua virtausta ei kuitenkaan tule ylittää ja kuormaajan öljytuotto on säädettävä mahdollisimman lähelle oikeaa pyörimisnopeutta. Mikäli kuormaaja on varustettu kahdella työhydraulikan pumpulla, voidaan kahden pumpun tuottoa käyttää ainoastaan kuormaajan moottorin käydessä pienillä kierroksilla.

HUOMAUTUS

Tarpeettoman suuri moottorin kierrosluku kuumentaa hydrauliohjain turhaan. Aseta kuormaajan kierrosluku ja pumppuasetus (hydraulikan tuotto) sopivalle tasolle kompressorin kanssa käytettäväksi.

HUOMAUTUS

Käynnistä kompressori vain sen ollessa pystyasennossa, jotta kompressorin voitelu toimii tarkoitetulla tavalla. Mikäli kompressoria on kallistettu runsaasti, anna sen seistä pystyasennossa muutaman minuutin ajan ennen käynnistystä. Vältä kallistamasta kompressoria yli 45 astetta missään tilanteessa.

HUOMAUTUS

Kuormaajan hydraulioöljyn jäähdytin on puhdistettava säännöllisesti. Työskenneltäessä 300-sarja kuormaajien kanssa, joissa ei ole hydraulioöljyn jäähdytintä, voidaan kompressoria käyttää vain lyhyitä aikoja kerrallaan.

Käytön aikana:

Tarkkaile kompressorin ja kuormaajan toimintaa käytön aikana. Käytä paineilmaa paineilmatyökalun ohjeen mukaisesti. Käytä oikein mitoitettuja paineilmaletkuja häviöiden vähentämiseksi. Älä koskaan suuntaa paineilmaa henkilöitä kohden tai yritä pidellä vuotokohtaa kädellä, paineilman tunkeutuminen ihon läpi voi aiheuttaa hengenvaaran. Kompressorilla tuotettua paineilmaa ei myöskään saa käyttää hengitysilmana missään sovelluksessa. Vaatteisiin suihkutettu paineilma muuttaa joidenkin materiaalien syttymisherkkyyttä ja palo-ominaisuuksia; paineilman käyttö vaatetuksen kuivauksessa on kielletty.



Älä jätä kompressoria ja kuormaajaa käyntiin ilman valvontaa. Kuormaajan paikallaanpysymistä ja kompressorin toimintalämpötilaa on seurattava käytön aikana.



Sisätiloissa tai huonosti tuuletetussa tilassa kuormaajan pakokaasu on hengenvaarallista ja voi johtaa tukehtumiseen. Kuormaajan käyttäminen sisätiloissa on kielletty.

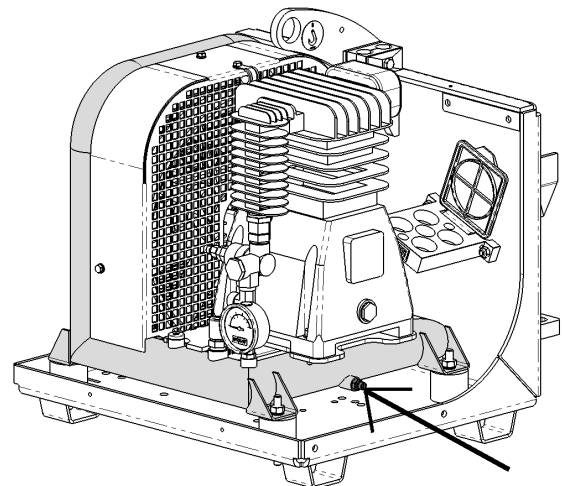
6.3. Kompressorin pysäytys

Sammuta kompressori aina, kun paineilmaa ei tarvita. Kompressori on sammutettava kytkemällä kuormaajan työhydrauliikka pois käytöstä tai tarvittaessa sammuttamalla kuormaaja, ei koskaan pelkästään irrottamalla hydrauliliittimiä kuormaajasta. Kompressorin säiliöön jäävä paine voidaan poistaa luvun 6.4 mukaisesti. On suositeltavaa vapauttaa paine myös kompressoriin kytketyistä letkuista ja laitteista, jotta niitä ei voida käynnistää vahingossa. Noudata sivun 8 ohjeita turvallisesta pysäytyksestä.

6.4. Paineilmasäiliön tyhjennys ja kompressorin varastointi

Paineilmasäiliö tyhjenetään avaamalla viereisessä kuvassa esitettyä käsikäyttöistä tyhjennysruuvia. Avaa tyhjennysruuvia sormilla varovasti ja vähän kerraallaan niin, että paineilma vapautuu hallitusti. Kun ilma on vapautettu, avaa ruuvia enemmän ja tarvittaessa kallista laitetta niin, että säiliö tyhjenee kertyneestä kondenssivedestä täysin. Kiristä ruuvi takaisin sormitiukkuuteen, älä käytä työkaluja. Käsineiden käyttö on suositeltavaa.

Erityisesti kosteassa ilmassa tai matalissa lämpötiloissa paineilmasäiliö on tyhjenettävä aina käytön jälkeen säiliöön kertyvän veden poistamiseksi. Paineilmasäiliö on tyhjenettävä aina ennen varastointia.



Paineilmasäiliön käsikäyttöinen tyhjennysventtiili

7. Tarkastukset, kunnossapito ja huolto

Työlaite on suunniteltu mahdollisimman huoltovapaaksi. Kompressorin kunnossapito koostuu säännöllisestä puhdistuksesta, voiteluöljyn tarkastuksesta ja ilmansuodattimen kunnan huolehtimisesta. Lisäksi hydraulikkakomponenttien ja -letkujen kuntoa tulee tarkkailla säännöllisesti.



Varmista työlaitteen tuenta myös sen ollessa kiinnitettynä kuormaajaan. Kaikki huoltotyöt tulee tehdä työlaitteen ollessa laskettuna täysin alas tai takatelineen ollessa täysin lukittuna. Puomisto voi laskeutua itsekseen ja aiheuttaa puristumisvaaran. Vapauta sekä hydraulijärjestelmän paine että paineilmasäiliön paine ennen huoltotöitä.

HUOMAUTUS

Kompressori on pidettävä puhtaana turvallisen ja pitkän käyttöiän sekä tehokkaan toiminnan varmistamiseksi. Kompressoria huollettaessa tai osia irrotettaessa on pidettävä huolta, että kompressorin paineilma- tai hydraulikkajärjestelmiin ei joudu likaa.

7.1. Hydrauli- ja paineilmakomponenttien tarkastaminen

Tarkasta hydraulikkaletkut ja -komponentit kuormaajan ollessa sammutettuna ja paine vapautettuna. Korjaa kaikki vuodot heti havaitsemisen jälkeen, sillä pieni vuoto voi nopeasti muuttua suureksi. Älä käytä laitetta, mikäli olet havainnut vian työlaitteen tai kuormaajan hydraulikkajärjestelmässä. Vuotava hydraulineeste voi aiheuttaa palovammoja tai läpäistä ihon ja aiheuttaa vakavia vammoja. Hakeudu välittömästi lääkäriin, jos hydraulineeste läpäisee ihon. Pese hydraulioöljyn kanssa kosketuksiin joutunut kehonosa huolellisesti veden ja saippuan kanssa. Neste on myös ympäristölle haitallista ja ympäristöön vuotaminen on estettävä. Käytä laitetta vain hydraulioöljyllä, joka on hyväksytty Avant kuormaajien kanssa käytettäväksi.



Älä käsittele paineenalaista hydraulijärjestelmää, sillä liitin voi rikkoutua ja vapautuva öljy voi aiheuttaa vakavia vammoja. Laitteen äkillinen liike voi johtaa työlaitteen väliin puristumiseen. Älä käytä laitetta, mikäli olet havainnut vian hydraulikkajärjestelmässä.



Tarkasta letkut halkeamien ja kulumisen varalta. Tarkkaile letkujen kulumista ja lopeta käyttö, mikäli jonkin letkun pintakerros on kulunut pois. Tarkista letkujen reititys, säädä letkukiinnikkeitä tarpeen mukaan letkujen hiertymisen estämiseksi. Hydrauliletkuilla on letkuihin merkitty rajallinen käyttöikä, jonka jälkeen ne on vaihdettava uusiin. Mikäli öljyn vuotamisesta on merkkejä, käytä epäillyn vuodon alueella pahvinpalaa komponentin tarkastamiseksi.

Mikäli havaitset jonkin poikkeaman, on letku tai komponentti vaihdettava uuteen. Varaosia saat AVANT jälleenmyyjäsi kautta, suoraan valmistajalta tai lähimmästä AVANT sopimushuollosta. Jätä korjaustyö ammattilaisen tehtäväksi, mikäli sinulla ei ole riittävästi tietoa ja kokemusta hydraulikka-asennusten tekemisestä ja siitä, kuinka huolto tehdään turvallisesti.

7.2. Kompressorin kunnan tarkastaminen ja säännölliset huollot

Kompressorin kunto tulee tarkastaa silmämääräisesti vikojen varalta. Seuraavien vikojen esiintyessä on käyttö lopetettava, kunnes vika on korjattu:

- Hydraulijärjestelmä vuotaa.
- Paineilmapikaliitin tai paineilmalaite on vaurioitunut.
- Paineilmäsäiliön painemittari on vaurioitunut.
- Kompressorin ilmansuodatin ei ole toimintakuntoinen.
- Ympäristön lämpötila on kompressorin toimintalämpötila-alueen ulkopuolella.
- Kompressorin jäähtyminen on estynyt tai kompressori ylikuumentuu (kompressorioiljy yli 100°C).
- Säiliöön kertynyt kondenssivesi on jäähtynyt.
- Pysäytysautomaattikaventtiili sallii säiliöpaineen nousun varoventtiilin avautumispaineeseen.
- Säiliön varoventtiilin toiminta on estynyt tai säätöä muutettu alkuperäisestä.
- Paine nousee suuremmaksi kuin kompressorin nimellinen käyttöpaine.
- Kompressori pitää poikkeavaa ääntä.
- Kompressori ei tuota paineilmaa, toiminta estynyt.
- Paineilmasäiliö on kolhiintunut tai ruostunut.

Käyttäjä voi suorittaa tavalliset tarkistukset, perushuollot ja komponenttien vaihdot itse. Hydraulikomponenttien vaihtaminen kuitenkin edellyttää, että tekijällä on riittävä pätevyys hydraulijärjestelmien huoltotöistä.

Hydraulikomponentteihin liittyvän asennustyön pätevyysvaatimukset:

Viallisten komponenttien vaihtotyö on jätettävä huoltoammattilaisten tehtäväksi. Hydraulikomponenttien asennustyössä vaaditaan erityishuomiota ja asennustyö on sallittu vain päteville henkilöille. Kompressorin ohjausventtiili ei sisällä käyttäjän huollettavissa olevia kohteita. Valmistaja tai sen edustaja eivät vastaa vaurioista, vahingoista tai loukkaantumisista, jotka johtuvat väärin tehdystä tai puutteellisesta asennuksesta. Ota yhteyttä lähimpään Avant-jälleenmyyjääsi tai huoltopisteeseen, mikäli sinulla on lisäkysymyksiä tai tarvitset asennuspalvelua.

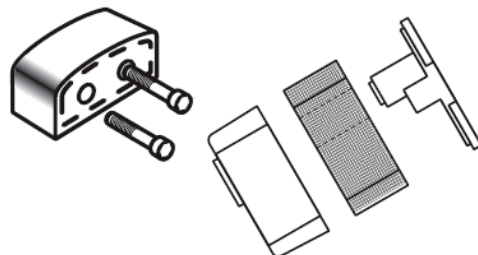
Pysäytysautomaattikan ja varoventtiilin tarkastaminen:

Huolehdi pysäytysautomaattikan kunnosta ja seuraa säiliöpaineen mittarista, että kompressori pysähtyy, kun asetettu n. 8 bar painetaso saavutetaan. Tarkista paineilmaletkun 4.15 kiinnitys ja tiiviys säännöllisesti. Katso lisäohjeet luvuista 4.2 ja 4.3.

7.2.1. Ilmansuodatin

Puhdista ilmansuodatin vähintään 40 käyttötunnin välein. Puhdista ensin ilmansuodattimen ympäristö huolellisesti ja varo liian joutumista kompressoriin ilmanpuhdistinta irrottaessa.

Tavallisissa käyttöoloissa kompressorin ilmansuodatin tulee vaihtaa 500 käyttötunnin välein tai toistuvassa käytössä kolmen kuukauden välein. Vaikeissa tai pölyisissä käyttöolosuhteissa vaihtoväliä tulee lyhentää.



Kompressorin ilmansuodatin

7.3. Puhdistus

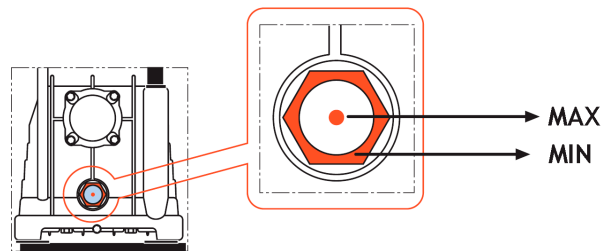
Pidä kompressorin puhtaana jäähtymisen mahdollistamiseksi sekä parhaan suorituskyvyn vuoksi. Puhdistuksessa kätevin on paineilmasuutin, jolla voidaan puhaltaa lika kompressorin päältä. Erityisesti kompressorin lohko, ohjausventtiilien ympäristö, varoventtiili, ilmansuodatin sekä jäähdytyspuhallin tulee pitää puhtaana. Vedellä pesemistä tulee välttää. Kompressorin ei saa pestä painepesurilla. Paikkaa rikkoutunut maalipinta ruostevaurioiden ehkäisemiseksi.

7.4. Voiteluaineet

Öljyn määrän tarkastus

Kompressorin sivussa on öljypinnan tarkastamista tarkastuslasi. Tarkastus on tehtävä, kun kompressorin on ollut sammutettuna ja pystysuorassa asennossa riittävän pitkään, jotta öljy ehtii valua takaisin öljypohjaan.

Öljyn pinnan tulee olla tarkastuslasin alareunan ja puolivälin merkin välillä.



Öljymäärän tarkastusikkunan merkinnät

Tyyppi	Viskositeetti	Käyttölämpötila	Vaihtoväli, enintään	Öljyn määrä
Moniasteöljy	SAE 10W-30	-5°C ... +40°C	500 h / 12 kk *	0,91 l
Diselmoottoriöljy API CC MIL-L-2104 MIL-L-46152 B	SAE 10W	-25°C ... +20°C	500 h / 3 kk *	
	SAE 30	-5°C ... +30°C	500 h / 3 kk *	
	SAE 40	+5°C ... +40°C	500 h / 3 kk *	

*Ensimmäinen öljynvaihto on suoritettava viimeistään 150 käyttötunnin jälkeen.

7.5. Käytöstä poisto

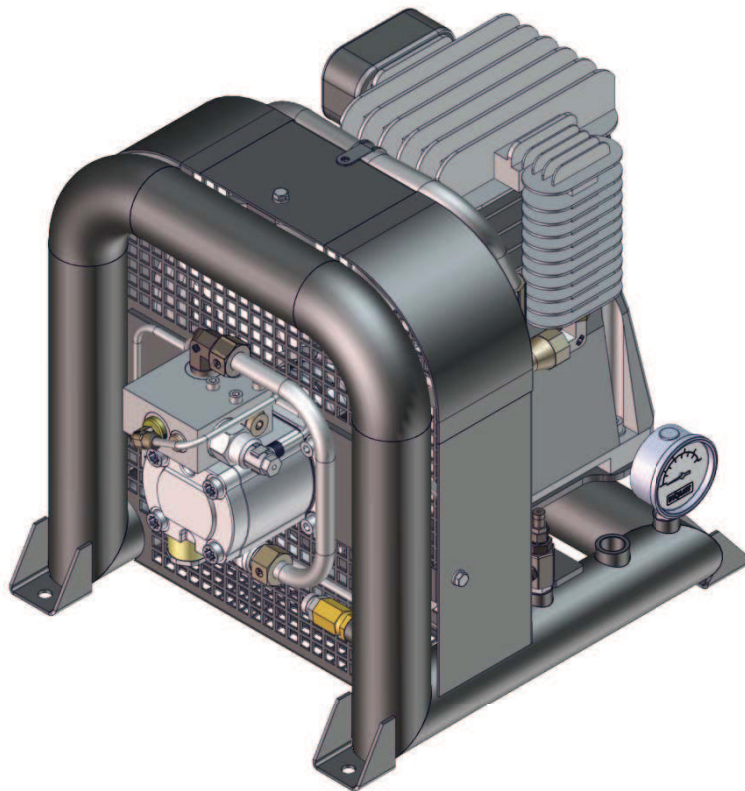
Noudata paikallisia jätteiden käsittelyä ja kierrätystä koskevaa lainsäädäntöä, ohjeita ja suosituksia. Ennen käytöstä poistoa poista laitteesta öljy ja suodattimet ja hävitä ne asianmukaisesti. Erottele kompressorin komponentit niiden materiaalin mukaan ja toimita asianmukaisiin kierrätyspisteisiin. Asiakas voi toimittaa käytöstä poistetun tuotteen Avant Tecno Oy:lle omalla kustannuksellaan uudelleenkäyttöä tai kierrätystä varten. Toimitettavissa tuotteissa on oltava asiakkaan yhteystiedot.

7.6. Vianetsintä

1	Kompressorin ei käy, vaikka kuormaaja on käynnissä ja työhydrauliikka on kytkettynä päälle	1.1	Hydrauliikkaletkut kytketty huonosti tai väärin, tai kuormaajan venttiilissä häiriö	Varmista letkujen kytkentä ja hydrauliventtiilin toiminta
		1.2	Liian suuri paineilman paine	Vapauta kompressorin säiliön painetta käsikäyttöisellä tyhjemmysruuvilla tai käyttämällä sopivaa kompressorin kytkettyä paineilmalaitetta.
		1.3	Kompressorin hydraulijärjestelmän häiriö	Varmista, että hydrauliohjauksen virtaus ja paine ovat riittävät. Varmista, että hydraulijärjestelmä ei vuoda. Ota yhteyttä huoltoon.
2	Kompressorin käynnistyminen vaikeasti	2.1	Liian suuri paineilman paine	Vapauta kompressorin säiliön painetta käyttämällä sopivaa kompressorin kytkettyä paineilmalaitetta. Tarkista pysäytysautomaatiikka.
3	Ilmanpaine ei nouse tarkoitetulle tasolle	3.1	Varoventtiilin häiriö tai väärä säätö	Tarkista varoventtiilin kunto ja säätö. Vaihda tarvittaessa uuteen.
		3.2	Hydraulijärjestelmän häiriö	Varmista, että hydrauliohjauksen virtaus ja paine ovat riittävät. Säädä tarvittaessa. Tarkista hydraulimoottorin kunto ja sisäisten vuotojen mahdollisuus. Ota yhteyttä huoltoon hydraulimoottorin tarkistamiseksi ja korjaamiseksi.
		3.3	Ilmansuodatin on tukkeutunut	Tarkista ja vaihda.
4	Kompressorin ei tuota painetta	4.1	Paineilmaliitin vioittunut tai paineilmakäyttöisen laitteen häiriö	Tarkista ja korjaa mahdollinen häiriö.
		4.2	Nopeudensäätöventtiili vioittunut tai väärä säätö	Ota yhteyttä huoltoon.
		4.3	Tukkeutunut ilmansuodatin tai imuilmakanava	Tarkista ja puhdista imuilmakanava tai vaihda ilmansuodatin uuteen.
5	Liiallinen öljynkulutus	5.1	Kompressorissa vääränlaista öljyä	Käytä käyttöolosuhteiden mukaisesti sopivaa öljyä.
		5.2	Kuluneet männänrenkaat	Tarkista ja korjaa.
6	Kompressorin ylikuumenee	6.1	Likainen kompressorin lohko, tukkeutunut jäähdytyspuhaltimen suoja	Tarkista ja puhdista.
		6.2	Korkea ulkoilman lämpötila	Kompressorin käyttämiseksi on järjestettävä sopiva lisätuuletus.
		6.3	Alhainen öljyn taso	Lisää kompressoriohjauksen vaadittuun tasoon.
		6.4	Ylikuumentunut kuormaajan hydrauliohjaus kompressorin	Anna kuormaajan hydraulijärjestelmän jäähtyä ennen työn jatkamista. Varmista hydrauliohjauksen jäähdyttimen toiminta ja kunto.

HYDRAULIC COMPRESSOR

HK400/8-23_PNE



OPERATING INSTRUCTIONS

TABLE OF CONTENTS

1. SAFETY PRECAUTIONS AND WARNING STICKERS	3
2. GENERAL NOTES	4
3. CONSTRUCTION	4
4. FUNCTION	4
4.1 Pressure switch (Optional)	5
4.2 Pneumatic cut-off (Optional)	5
5. PRESSURE AND COMPENSATION RATIO	5
6. AIR AND OIL TEMPERATURES	5
7. AIR HUMIDITY	5
8. INSTALLATION	6-8
8.1 Open centre hydraulic system with variable displacement pump	7
8.2 Closed centre hydraulic system with variable displacement pump	7
8.3 Hydraulic system with constant placement pump	8
8.4 Connetion to the air supply system	8
9. OPERATION	9
10. MAINTENANCE	10
10.1 Compressor block maintenance	10
10.2 Oil level check	10
11. OUTLINE DIMENSIONS AND CONNECTIONS	12
12. PARAMETERS	13
13. MAIN ASSEMBLY	14
13.1 HYDRAULIC MOTOR ASSEMBLY	14
13.2 HYDRAULIC MOTOR + PNE ASSEMBLY	15
13.3 PNE ASSEMBLY	15
13.4 COMPRESSOR BLOCK TUBE ASSEMBLY	15
14. HYDRAULIC FLUIDS	16
16. LUBRICATION OILS	16
17. TROUBLE SHOOTING	17-18
18. PRODUCT DISPOSAL	19
19. MANUFACTURER'S LIMITED WARRANTY	20
20. DECLARATION OF CONFORMITY	21

SAFETY PRECAUTIONS

The pressure in both hydraulic and compressed air circuits of HK-compressor is considerably high. There at the technical condition of your equipment should be under constant scrutiny. Operators and maintenance personnel must always comply with local safety regulations and precautions in order to close out the possibility of damages and accidents.

Especially couplings, valves and hoses should be maintained tight and clean as well as kept under constant observation avoid possible leakages of pressure and hot blowouts. Hydraulic leakages must be rectified immediately to avoid user and bystander injuries. Follow all your local safety instructions related to the high pressure hydraulics.

In order to exclude possible accidents, it is not allowed to clean or inspect HK-compressor and pneumatic tools when hydraulic or/and pneumatic circuit is pressurized. Prior to any cleaning, inspection and service hydraulic system of your carrier machine must be stopped and both hydraulic and pneumatic circuits dissipated, for instance, by opening the blow gun.

Always wear appropriate clothing and safety equipment such as goggles, ear protection and safety shoes at all times when operating the compressor. When operating the compressor, beware of machinery parts warmed by hot hydraulic oil.

EXTERME CLEANLINESS MUST BE MAINTAINED WHEN CARRYING OUT ANY SERVICE REPAIR DISSASSEMBLING OF HK-COMPRESSOR AND HYDRAULIC SYSTEM. THIS IS CRUCIAL TO ENSURE SAFE, RELIABLE AND LONG-LIFE OPERATION OF YOUR EQUIPMENT.

Hydraulic system of a carrier machine should be maintained according to the service program. All installation and service of both hydraulic and electric equipment must be performed by qualified and experienced personnel only.

WARNING STICKER

Dynaset dispatch department includes one (1) warning sticker bag per one (1) main product. Product recipient is obligated to fix determinate warning sticker to Dynaset product. Fix sticker to visible and appropriate place or close to Dynaset product where it's easily seen. Before fixing sticker clean surface with solvent detergent.



READ OPERATION INSTRUCTIONS.



GENERAL CAUTION.
BEWARE OF PRESSURE AIR.



BEWARE OF HOT SURFACE.



USE EAR PROTECTOR.

GENERAL NOTES

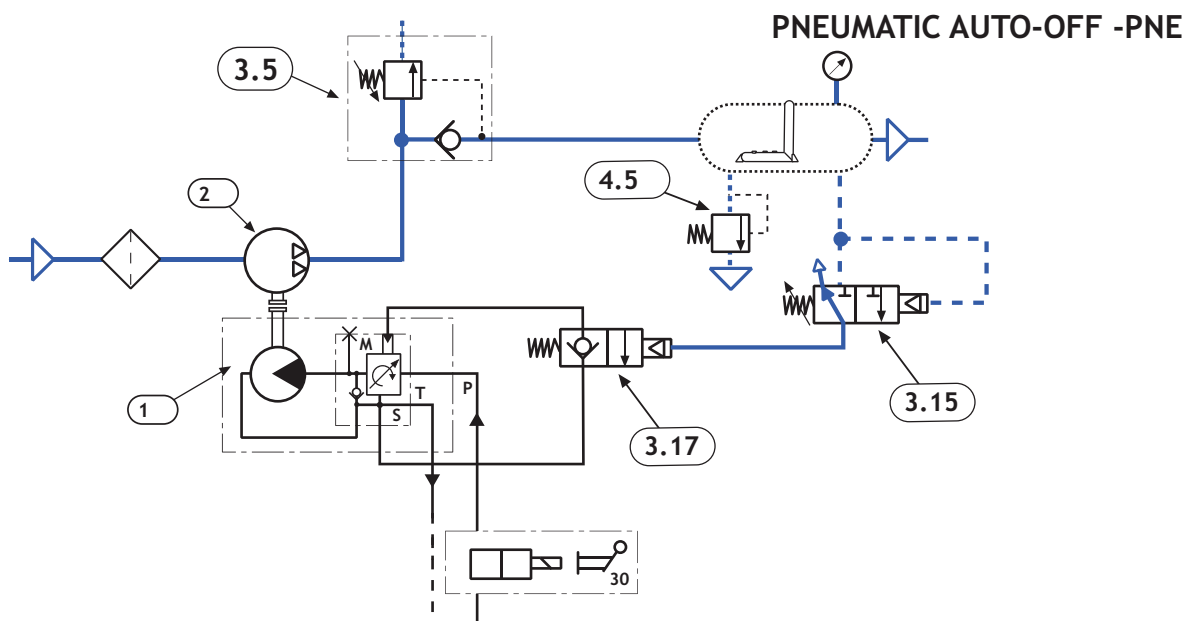
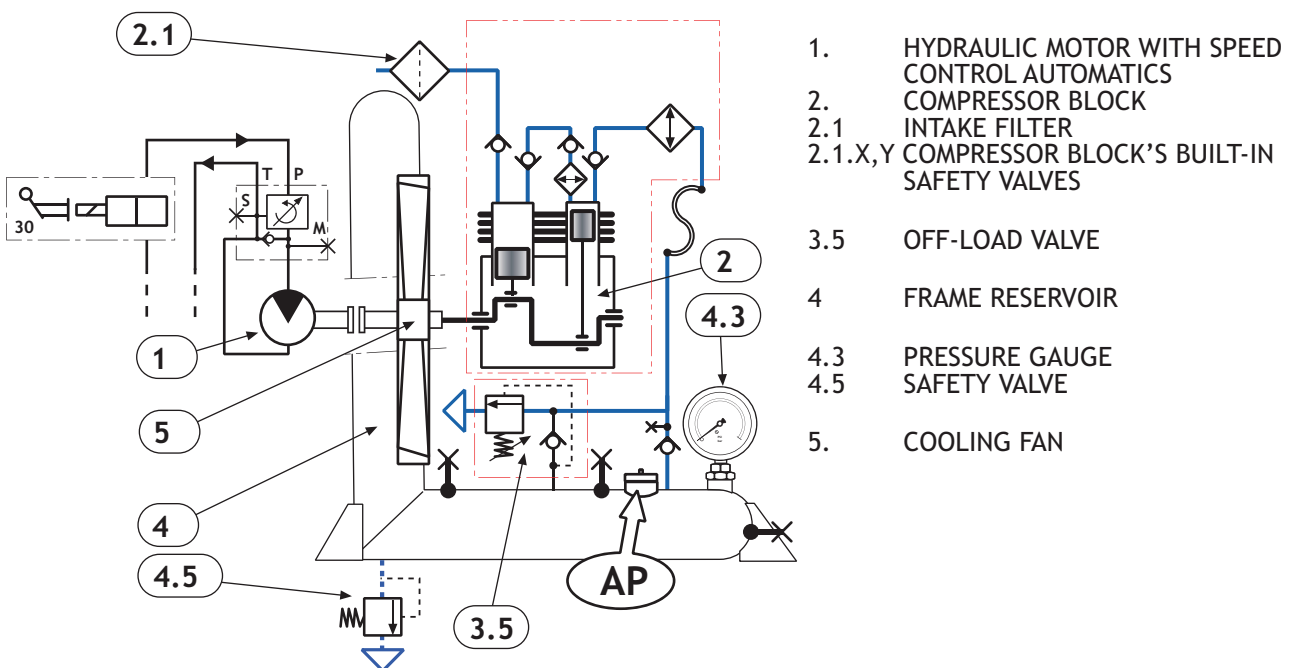
DYNASET hydraulic compressors are compact and integrated all-in-one units, especially designed for mobile installation. The only power source is a hydraulic system to provide compressor with required hydraulic fluid flow at demanded pressure.

DYNASET hydraulic compressor transforms hydraulic power into a high quality compressed air.

Designed to meet regular compressed air demands, HK hydraulic compressors are used to power pneumatic tools, for cleaning, flushing etc.

CONSTRUCTION

DYNASET hydraulic compressor of HK-series is mobile unit comprised of a hydraulic motor with incorporated automatic rotation speed control valve (except -S models) and 2-piston compressor block. Compressor block may be either of single or double stage construction depending on the required output characteristics. Compressor's basic assembly includes also frame reservoir, unloading pressure regulator, safety valve and pressure gauge.



FUNCTION

While the compressor's crankshaft is rotated by a hydraulic motor, air taken through a filter into a compression chamber of two-cylinder block - either single or double stage construction - is compressed and delivered through aftercooler and frame reservoir further to the consumer.

The fan, mounted on a motor shaft, provides compressor block as well as both inter- and aftercooler with a proper cooling.

Compressor's frame reservoir is equipped with an unloader valve, safety valve and pressure gauge.

If the compressed air is not used while compressor is running, air pressure in frame reservoir achieves its maximum when the unloader valve lets off the air (standard assembly) to the atmosphere.

Non-return valve prevents the compressed air, already contained in the system, to return into the compressor.

Safety valve (-s) protect(s) compressor against internal overpressure. Frame reservoir's safety valve is adjusted at factory either to 9,5 bar (HK400) or 13,5 bar (HK 1000). (Additionally, the compressor block of HK1000 is equipped with two safety valves: the safety valve of 1st stage is adjusted at factory to 4 bar, whereas the 2nd stage valve is adjusted 15 bar).

Compressor is equipped with a built-in lubrication system.

PRESSURE SWITCH E (OPTIONAL):

Provides operation control in accordance with pre-adjusted maximum and minimum pressure limits in automatic mode.

When there is no air consumption compressor being on, pressure switch halts the unit de-energizing a hydraulic solenoid valve (i.e. by cutting off the hydraulic flow). Simultaneously the pressure in a hose between compressor block and frame reservoir is being let off making compressor's restart easy.

PNEUMATIC CUT-OFF PNE (OPTIONAL):

Provides operation control in accordance with pre-adjusted maximum and minimum pressure limits in automatic mode.

When there is no air consumption compressor being on, pneumatic cut-off halts the unit switching over the hydraulics to the free circulation. Simultaneously the pressure in a hose between compressor block and frame reservoir is being let off making compressor's restart easy.

PRESSURE AND COMPRESSION RATIO

The rated absolute intake pressure is 1 bar (100 000 Pa). (NOTE! The reference barometric pressure at 0 m above sea level is 1,0135 bar, when at 1000 m above sea level it drops to approx. 0,9 bar). When the discharge (operational) pressure of HKL-compressor is 8 bar, compression ratio is equal to:

$$\frac{\text{operational pressure} + \text{barometric pressure}}{\text{barometric pressure}} = \frac{8 + 1,0135}{1,0135} = 8,89$$

The compression ratio for unit of 12 bar is calculated in the same way.

AIR AND OIL TEMPERATURES

Filled with specified compressor oil or corresponding, (ref. to "COMPRESSOR OILS") unit is operated without any particular arrangements within ambient temperature range -5 °C... + 40 °C. If ambient temperature drops below -5 °C or raises over + 45 °C, fill the compressor with synthetic oil or be kindly requested to contact DYNASET's representative.

According to the standard EN 1012-1 the maximum accepted temperature of oil is +100 °C. In normal operational conditions at ambient temperature of +20 °C compressor oil's temperature levels to 80 - 85 °C.

The temperature of the delivered compressed air exceeds ambient temperature by approx. 5 - 10 K.

AIR HUMIDITY

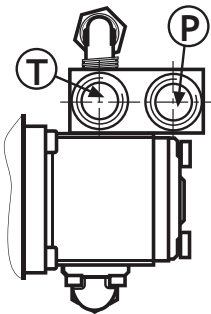
Compressor can be operated at the relative humidity up to 90%, provided that the ambient temperature is within the above range. If air humidity exceeds 90%, please contact DYNASET's representative.

INSTALLATION

DYNASET hydraulic compressor can be placed deliberately ensuring free air intake, sufficient cooling and an easy access to the unit. Position of a compressor should be horizontal. To protect compressor against overheating, do not allow the warmed cooling air to be directed by cooling fan back to the compressor block. Compressor's location should be chosen as far as possible from any source of dust and heat. Protective cover against weather and season impacts is recommended.

Intake air should not contain any smoke, toxic or flammable gas/vapor. When necessary, intake pipe can be fitted (the pipe should be measured properly in order to avoid load loss).

DYNASET hydraulic compressor works installed into an original hydraulic system of any carrier machine. Additionally, return line must be connected to a hydraulic oil tank directly in the shortest possible way in order to keep return oil pressure under 5 bar. Generally DYNASET's T-line is to be connected directly to the return line of a hydraulic system, when hydraulic fluid flows to the tank only through the return filter and cooler. Both filtering degree and cooling capacity of a hydraulic system should be sufficient (ref. to PARAMETERS).



It is possible to use DYNASET either as a mobile compressor and connect hydraulic power with quick couplings, or make a fixed installation on a carrier machine.

To put DYNASET compressor into operation only pressure- (P) and return (T) lines of a hydraulic system are to be connected to the unit's corresponding hydraulic ports. The proper connection ensures correct rotation direction of the compressor and, by that, an appropriate cooling of the compressor block. Rotation in opposite direction is not allowed. Furthermore, cross-connection of hydraulic hoses damages hydraulic motor's shaft seal.

Ensure that the oil flow is sufficient to run the unit, i.e. at least the nominal flow must be available. At the oil flow less than demanded nominal rate, compressor's delivery will be below the nominal. If the oil flow is so excessive, that the automatic speed control valve is unable to handle it, the unit could be damaged. In the latter case the oil flow is to be reduced either by dropping down the rotation speed of hydraulic pump or using flow limiter valve. **DYNASET priority valve is recommended.**

After having been connected to the hydraulic system, DYNASET hydraulic compressor is to be started by directing the oil flow to the unit's pressure port by means of control valve - manual or solenoid. Even simple ball valve or three-way valve can be used.

To ensure DYNASET's proper operation, the hydraulic pressure must be set to the level, at which at least the nominal power output is achieved (ref. to PARAMETERS). Lower hydraulic pressure reduces compressed air pressure. Maximum hydraulic pressure is 250 bar (ref. to PARAMETERS). If the hydraulic system main pressure is higher, service pressure relief valve must be used.

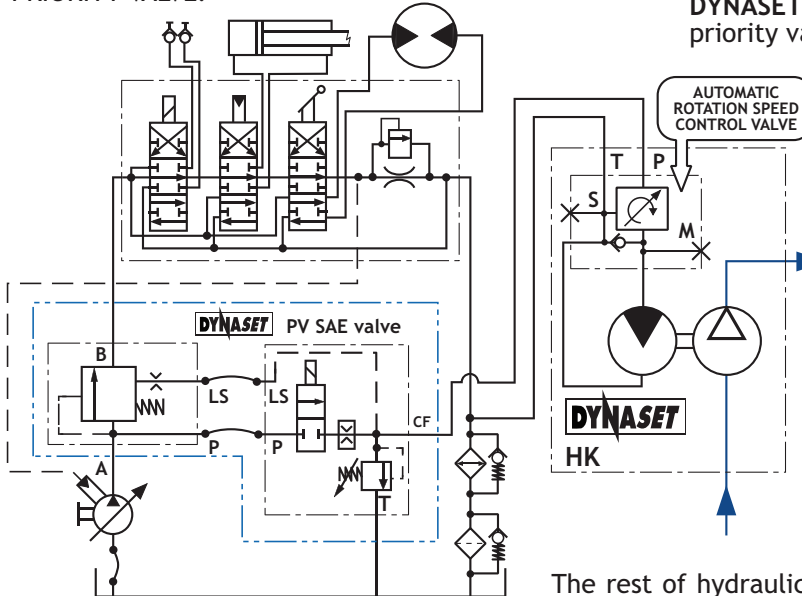
Ensure also that your machine oil cooling is working properly when DYNASET is in operation.

... INSTALLATION

DYNASET hydraulic compressors are designed for easy integration into hydraulic system of any type.

1. OPEN CENTRE HYDRAULIC SYSTEM WITH VARIABLE DISPLACEMENT PUMP

The demanded hydraulic flow is to be ensured and controlled with a DYNASET PRESSURE COMPENSATED PRIORITY VALVE.



DYNASET PV SAE 3/4 - 1 1/4 -XX lpm - 12/24 V priority valve includes following components:

1. Sandwich-mounted pressure compensator with SAE-flange specification;
2. Solenoid valve 12/24V;
3. Flow limiter;
4. Pressure relief valve.

PV SAE priority valve is designed for the installation to main pressure line between SAE-flanges of main hydraulic pump. Pre-adjusted, independent from other functions and prioritised hydraulic flow for DYNASET-unit comes from the solenoid valve.

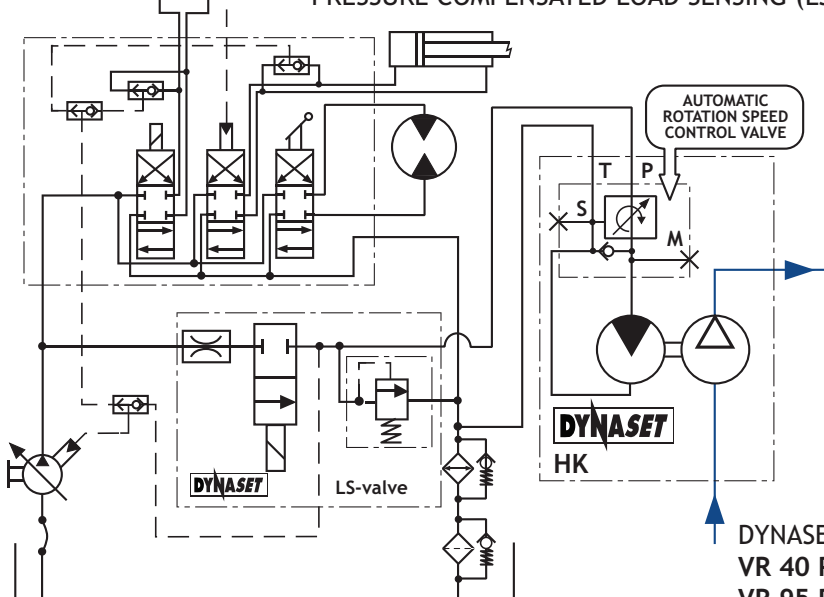
The rest of hydraulic pump's capacity is available for all other functions. Furthermore, pump's control works together with DYNASET PV SAE priority valve.

ALSO AVAILABLE for open centre hydraulic systems with variable displacement pump: PRIORITY VALVE PV C3C 3/4 - 1 1/4 - 12/24 V.

DYNASET PRIORITY VALVE enables trouble-free operation of your DYNASET-unit simultaneously with other hydraulic executors.

2. CLOSED CENTRE HYDRAULIC SYSTEM WITH VARIABLE DISPLACEMENT PUMP

The demanded hydraulic flow is to be ensured and controlled with a DYNASET PRESSURE COMPENSATED LOAD SENSING (LS) VALVE.



DYNASET LS-valve includes following components:

1. Flow limiter;
2. Solenoid valve 12/24V;
3. Pressure relief valve;
4. Shuttle valve (OPTIONAL).

DYNASET LOAD SENSING VALVES:
LSV 40, LSV 60, LSV 95 and LSV 150

LS-connection, pressure relief, max. hydraulic flow 40, 60, 95 ja 150 l/min respectively.

DYNASET FLOW LIMITERS to the pressure line:

- VR 40 PK - 1/2, max. 35 l/min, with pressure compensation;
- VR 95 PK - 3/4, max. 95 l/min, with pressure compensation.
- VRD 180 PK - 1, max. 180 l/min, with pressure compensation.

ALSO AVAILABLE for closed centre hydraulic systems with variable displacement pump:

DYNASET SOLENOID VALVE to the pressure line for remote starting.

SV 70 NC - 1/2 - 12 / 24 V

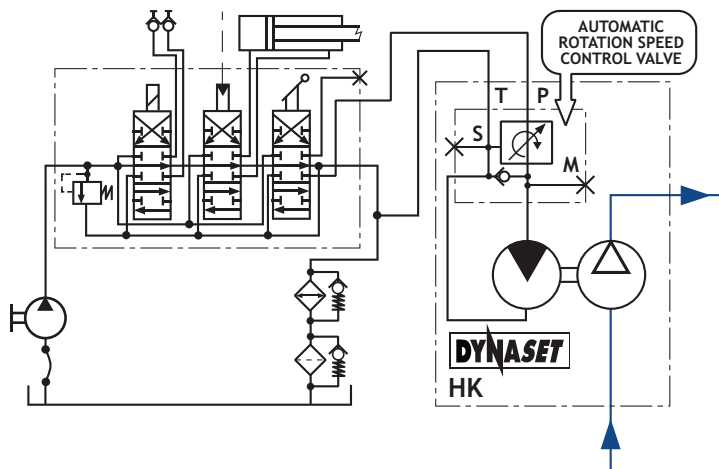
max 70 l/min with LS -connection;

SV 150 NC- 1 - 12 / 24 V

max 150 l/min with LS -connection.

... INSTALLATION

3. HYDRAULIC SYSTEM WITH CONSTANT DISPLACEMENT PUMP



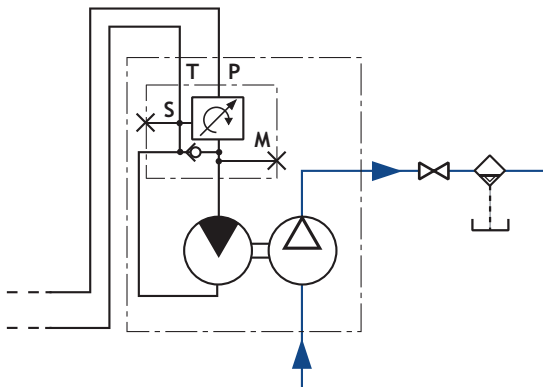
The demanded oil flow is to be ensured with proper hydraulic pump choice. In systems with redundant hydraulic flow an installation with **DYNASET PRIORITY VALVE** is recommended.

Installation with a standard pressure compensated 3-way valve should be avoided in order to close off potential waving in hydraulic system.

ALSO AVAILABLE for hydraulic systems with constant displacement pump:
DYNASET FREE CIRCULATION VALVE with solenoid and pressure control, type **VKV 90-3/4**.

CONNECTION TO THE AIR SUPPLY SYSTEM

Compressor can be connected to the air supply system (or consumer) with a proper fitting and cut-off valve (options). The internal diameter of pipe / hose used for compressor's connection should be at least equal to AP-port to keep the pressure drop minimal. The length of a pipeline, laid with the pipe of same diameter as AP-port, can be 50 m as maximum. For longer lines use larger diameter.



Moisture separator to the pressure line is optional.

It is recommended to install distribution valve to a pressure line near the compressor in order to the unit with a blow gun when necessary.

OPERATION

Prior to starting the compressor check whether the unit is filled with oil. In non-operating and depressurized compressor oil level is at the midlevel of sight glass. When necessary add oil to the sight glass midlevel. Add oil of the same quality as the unit was filled with. Replace and tighten the filler plug.

Open the cut-off valve in compressor's pressure line. Ensure from compressor's pressure gauge that the unit is decompressed - when pressurized, compressor may start with difficulty*).

With carrier's engine running HK-compressor is started with a hydraulic control valve. Compressor starts to produce usable compressed air when hydraulic flow achieves the functional minimum rate, which is approx. a half of the nominal value (Ref. to the unit's nameplate as well as to the PARAMETERS). The nominal discharge is achieved when the compressor is rotated by hydraulic flow adequate to the nominal rotation speed.

*)

When the compressor is to be started under pressure (for instance, air reservoir in pressure line) or the unit is used intermittently stopping and restarting it several times according to the air demand, following accessories are recommended:

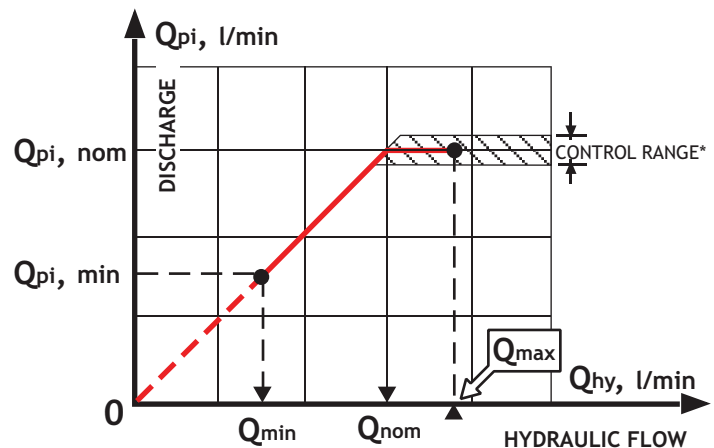
- * Electric pressure switch (-E);
- * Pneumatic cut-off (-PNE).

Compressor being rotated at full output, automatic rotation speed control valve keeps rotation speed constant when incoming hydraulic oil flow (Q_{hy}) can vary from nominal demanded flow (Q_{nom}) up to value exceeding Q_{nom} by 10 - 20 l/min depending on compressor size.

$$Q_{hy_nom} = Q_{hy_calc} + 2 \text{ l/min}$$

Q_{hy_calc} - CALCULATED CONSTANT FLOW
 Q_{hy_nom} - NOMINAL FLOW

$$Q_{hy_min} \approx 0,5 Q_{hy_nom}$$



OFF-LOAD MODE (IN STANDARD ASSEMBLY)

Compressed air is consumed according to the demand, when compressor's delivery levels within 0 l/min to the maximum. If the compressed air is not used while compressor is running (i.e. delivery line is cut off), unit's internal pressure achieves the maximum when the unloader valve opens and lets off the air, compressor's output as well as pressure in frame reservoir being maximum.

Unloader's built-in check valve keeps the frame reservoir pressurized.

When the compressed air is requested (i.e. delivery line is open), pressure in frame reservoir decreases and, consequently, unloader valve closes and re-directs the air into delivery line.

ATTENTION !

The compressor must not be operated neither in smoky environment nor in conditions where toxic or flammable vapors could be aspirated.

Compressor's maximum pressure must not be exceeded in any circumstances.

Compressed air delivered by a HKL-compressor must not be used as the breathing air, even if purified and filtered. HKL-compressor is designed for air only and must not be used with any other gas.

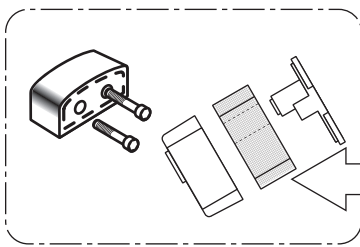
If the compressor is connected to the distribution network or consumer with a flexible hose, ensure that the hose is of proper diameter and pressure class. Damaged or worn hose should be replaced immediately.

The sound-proof enclosure (if used) should be closed when compressor is in the operation.

MAINTENANCE

DYNASET hydraulic compressors are low-maintenance units. Only normally wearing parts and materials should be replaced either when necessary or in accordance with a service program. Refer also to the TROUBLESHOOTING section.

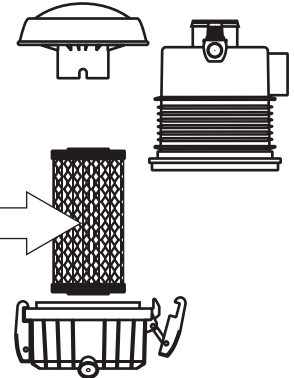
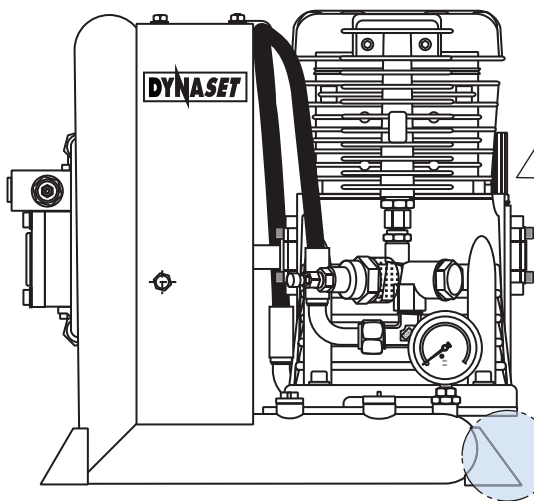
Prior to starting any maintenance or repair, ensure that the compressor is completely depressurized. The unit's pressure gauge must indicate zero.

INTAKE AIR FILTER

In normal operating conditions the filter element should be replaced after each 500 h or with the interval of at least 3 months.

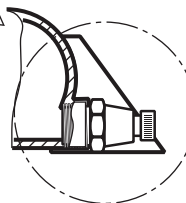
In heavy conditions exchange interval should be shortened.

Filter site and cover should be cleaned.

**COMPRESSOR BLOCK MAINTENANCE**

The compressor block and fan guards should be checked on a daily basis and cleaned when necessary. To clean the unit use blow gun with a **REASONABLE DELIBERATION**. Clogged and dirty cooling ribs may cause compressor's overheating.

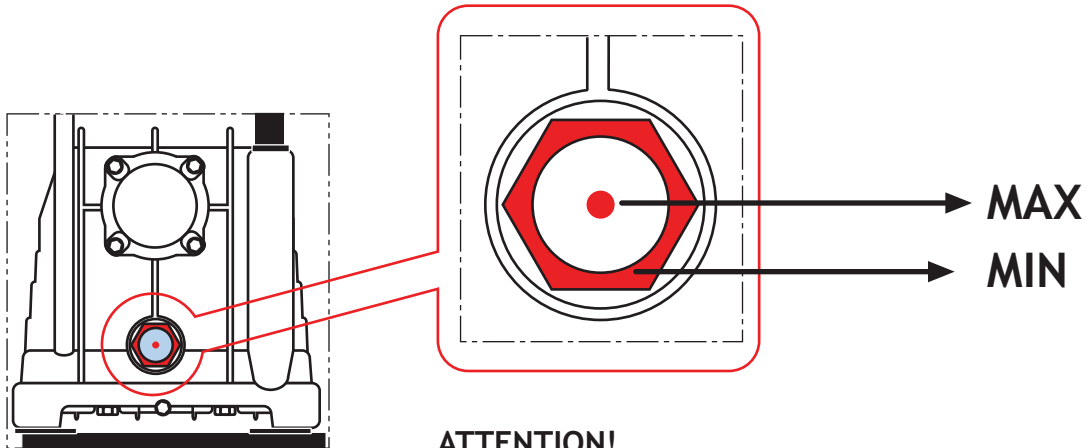
At least once a week drain the condensate from the frame reservoir. Prior to launching the procedure stop the compressor. Water drain valve's knob should be opened slowly in order to maintain controlled discharge of the reservoir. Having released the pressure, open the valve and drain off the condensate water.



NOTE! At the ambient temperature below 0°C a frame reservoir must be drain after each working day / shift.

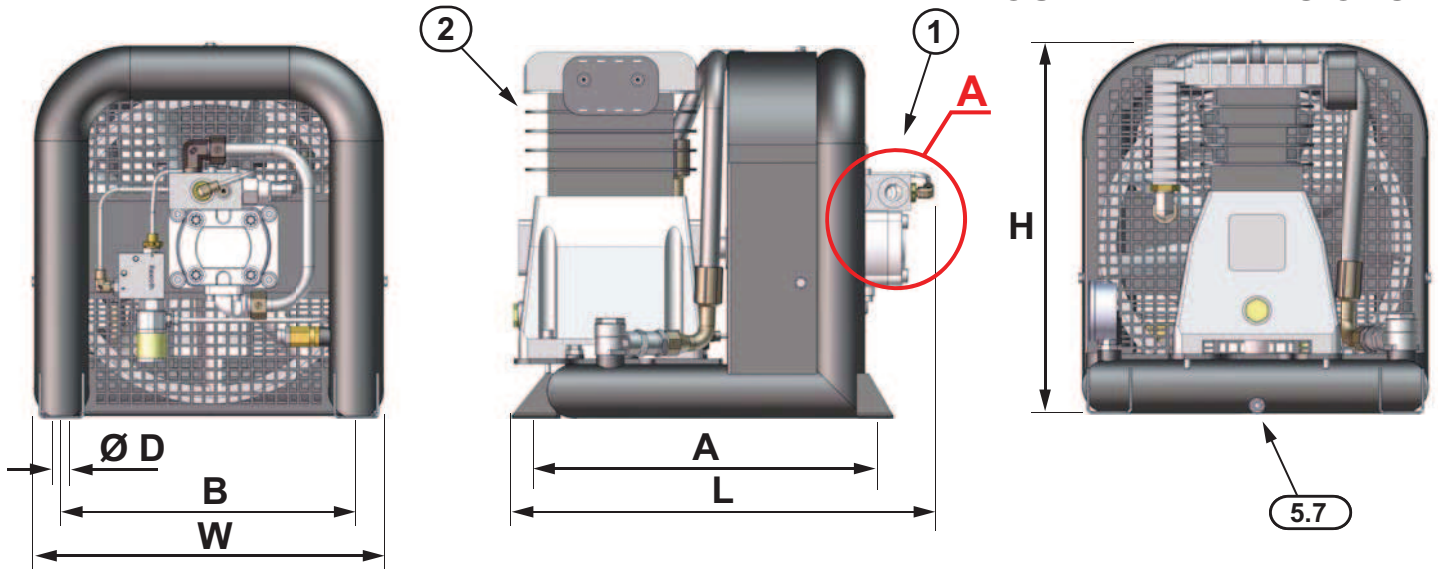
THE FOLLIWING REPAIR KITS TO THE COMPRESSOR BLOCK ARE AVAILABLE:

- 1 SEAL KIT;
- 2 PISTON REPAIR KIR, incl. pistons, oil rings, piston pins and seal rings;
- 3 CRANKSHAFT BEARING KIT.

OIL LEVEL CHECK**ATTENTION!**

OIL LEVEL IN A RUNNING COMPRESSOR UNIT MUST BE BETWEEN THE BOTTOM OF THE SIGHTGLASS (MIN) AND RED POINT (MAX) IN THE CENTRE OF IT.

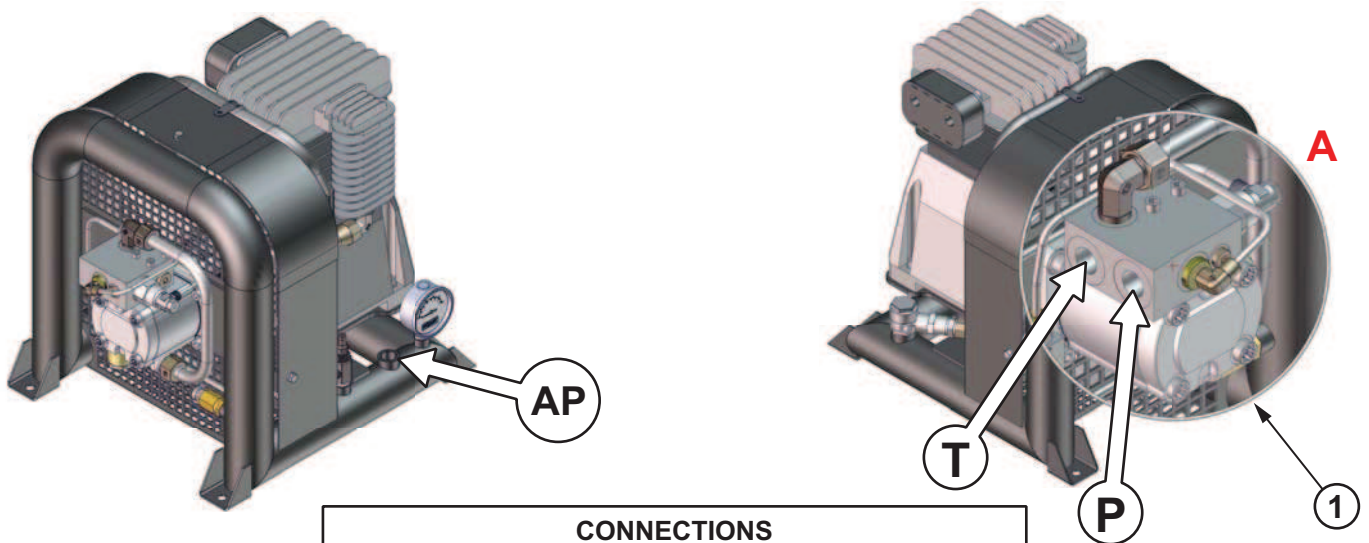
OUTLINE DIMENSIONS



MODEL	DIMENSIONS, mm							WEIGHT	OIL FILL
	L	W	H	A	B	C	D		
HK 400/8 - 23	475	400	415	395	325	-	11	37	0,9

HYDRAULIC FLOW	l/min, max.	40
HYDRAULIC PRESSURE	bar, max.	250
AIR FLOW	l/min, max.	400
AIR PRESSURE	bar, max	8
WEIGHT	kg	37

HYDRAULIC AND COMPRESSED AIR CONNECTIONS

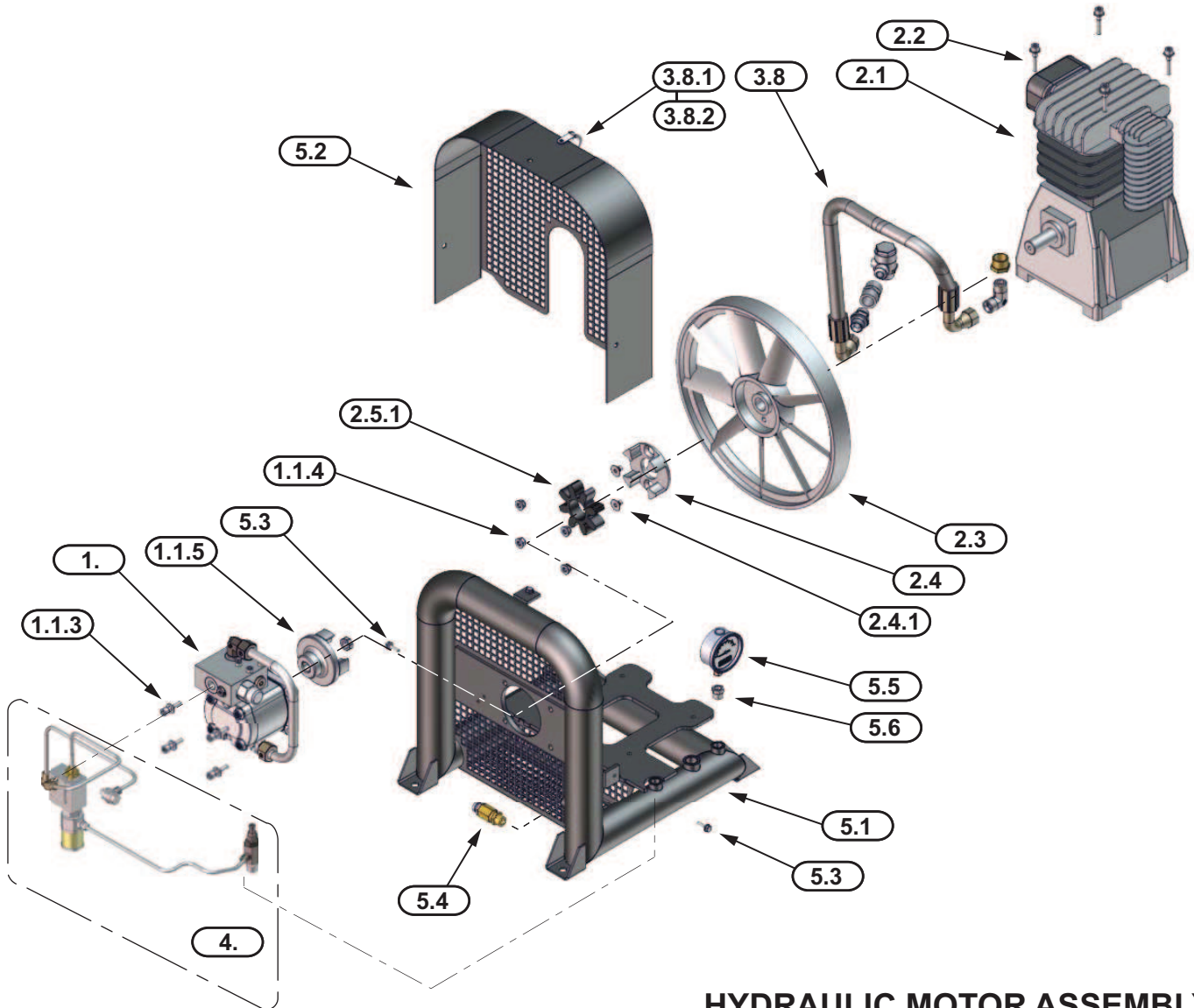


CONNECTIONS			
HYDRAULICS			COMPRESSED AIR
P pressure	T return	D drain	AP
BSP 1/2"	BSP 1/2"	-	BSP 1/2"

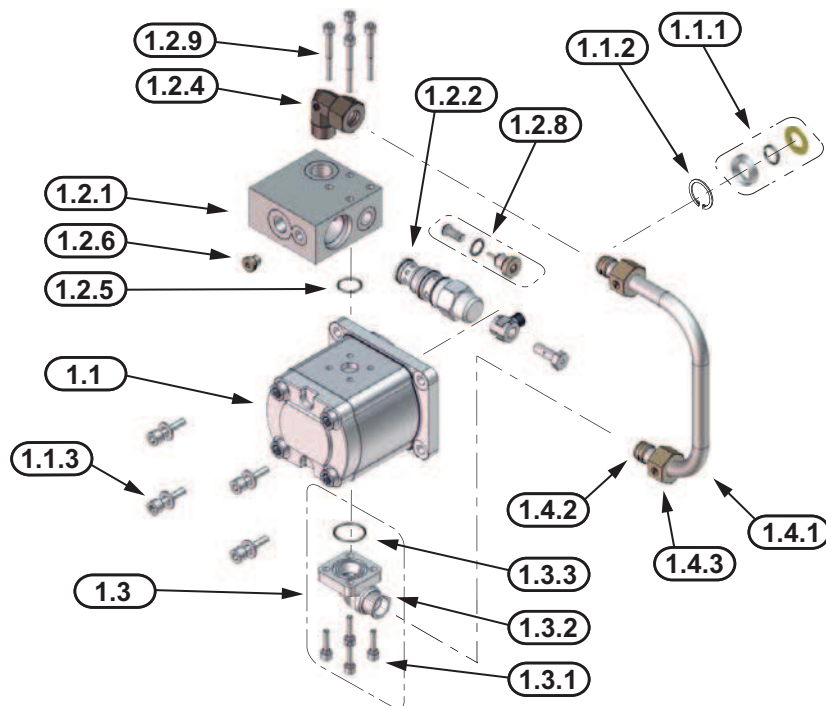
PARAMETERS

PARAMETERS		HK 400 /8 - 23_PNE
DISCHARGE CHARACTERISTICS		
Flow rate at ref. conditions, max. l/min		400 *
Maximum pressure	bar	8
COMPRESSED AIR CONNECTION		
	AP	BSP 1/2"
HYDRAULIC CONNECTIONS		
Pressure line	P	BSP 1/2"
Return line	T	BSP 1/2"
FRAME RESERVOIR		
	I	4,4
HYDRAULIC POWER REQUIREMENTS		
Minimum flow	l/min	12
Maximum flow	l/min	40
Pressure at nominal flow	bar	210
Maximum pressure	bar	250
Pressure when unloaded	bar	50
HYDRAULIC FLUID REQUIREMENTS		
Viscosity	cSt	10 - 200 / optimi 25 - 35
Temperature	°C	max. 70 **
Filter ratio, recommendation	um	min. 25
Cooling capacity, recommend. min	kW	2
OVERALL DIMENSIONS		
Length	mm	455
Width	mm	390
Height	mm	415
Weight	kg	37
* According to ISO 1217 (1996) at discharge pressure of 6 bar.		
** Ref. to HYDRAULIC FLUIDS		

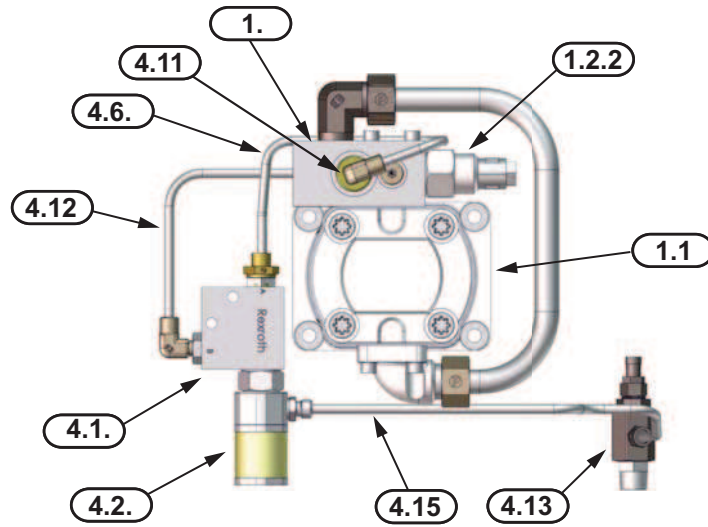
MAIN ASSEMBLY



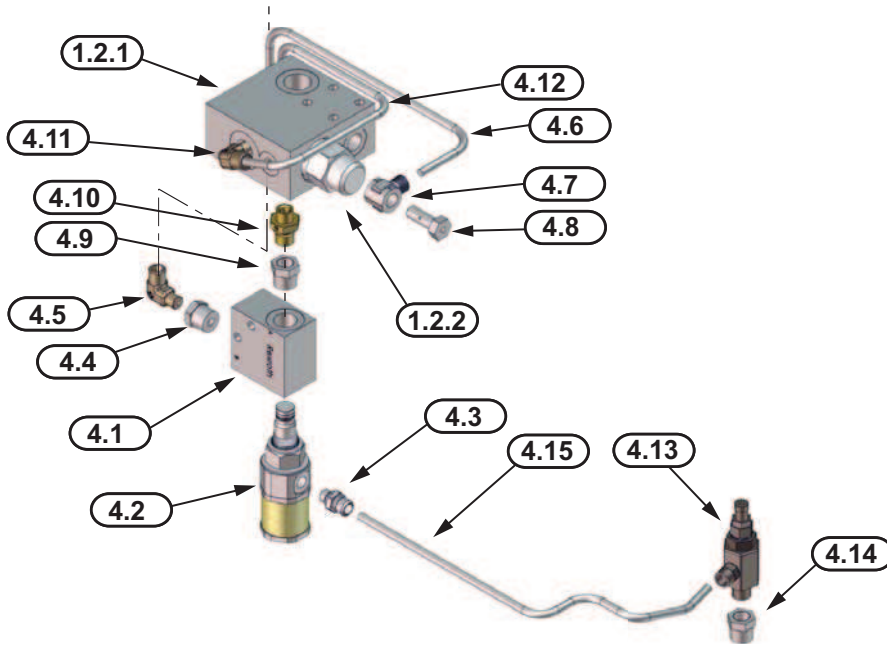
HYDRAULIC MOTOR ASSEMBLY



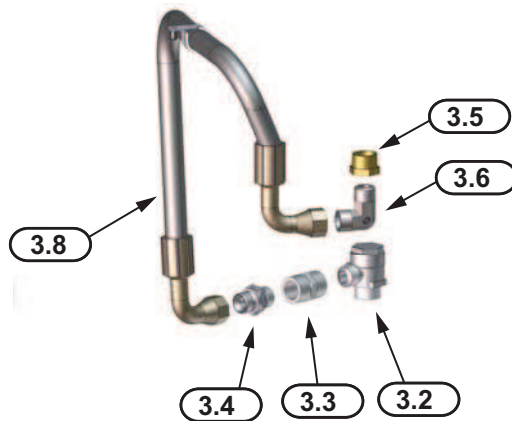
HYDRAULIC MOTOR + PNE ASSEMBLY



PNE ASSEMBLY



COMPRESSOR BLOCK TUBE ASSEMBLY



PART LIST

NO	CODE	DESIGNATION	DETAILS	HK 400/8-23_PNE
1	D100104270	HYDRAULIC MOTOR ASSEMBLY		
1.1	0700110060	HYDRAULIC MOTOR	16R	1
1.1.1	V100103160	SHAFT SEAL, COMPLETE	17x30	1
1.1.2	V100103300	SNAP RING	30	1
1.1.3	8500412300	ALLEN SCREW	M8x30	4
1.1.4	8500905800	NUT NYLOC	M8	4
1.1.5	8107196000	HALF COUPLING, MOTOR SIDE	H86-2r	1
1.2	0709011181	RPM-VALVE BLOCK ASSEMBLY	3007D	1
1.2.1	0700031435	RPM-VALVE BLOCK		1
1.2.2	0700001144	RPM-CARTRIDGE	FLC-1	1
1.2.4	1702015000	ELBOW FITTING	15L RK1/2 DIN	1
1.2.5	2204104000	O-RING 15		1
1.2.6	1702690000	PLUG	HF R1/8	1
1.2.8	1309010276	CHECK VALVE COMPLETE	R1/4	1
1.2.9	8500410000	ALLEN SCREW	M6x50	4
1.3		RETURN LINE FLANGE COMPLETE	15L RK1/2 DIN	1
1.3.1	8500409400	ALLEN SCREW	M6x20	4
1.3.2	1100101000	SUCTION FLANGE FITTING	15	1
1.3.3	2204134000	O-RING 24		
1.4	0700001445	RETURN PIPE ASSEMBLY, COMPLETE	D15x171x45	1
1.4.1	8707778000	PIPE	15x1,5 ST37,4	1
1.4.2	1701856000	FERRULE	15	2
1.4.3	1701870000	NUT 15L	M22x1,5	2
2		COMPRESSOR BLOCK, ASSEMBLY		1
2.1	7106811000	COMPRESSOR BLOCK	HK400	1
2.2	8500412500	HEX SCREW	M8x40	4
	8501126000	WASHER	8,4x16	4
2.3	0600040576	BLOWER WHEEL	HK400	1
2.4	0600040575	HALF COUPLING COMPRESSOR SIDE	86	1
2.4.1	8500584230	ALLEN SCREW	M10x12	2
2.5.1	8107214000	RUBBER ELEMENT	H86	1
3.2	7306953000	CHECK VALVE	R3/4" x 1/2"	1
3.3	1702520000	ADAPTER	1/2"	1
3.4	17024xxxxx	ADAPTER	1/2"u 1/2"u	1
3.5	1702940000	FITTING	RK3/4u-1/2s	1
3.6	1702370000	ELBOW FITTING	R1/2xRK1/2	1
3.8		COMPR. BLOCK TUBE ASSEMBLY	R08-90/08-520-1-N/R08-90/45	1
3.8.1	8307652400	HOSE CLAMP	22	1
3.8.2	8500006000	HEX SCREW	M6X20	2
4.		PNE ASSEMBLY		1
4.1	1300551000	BODY CARTRIDGE	2/2 3/8"	1
4.2	1300545000	VALVE CARTRIDGE	2/2 NC 25lpm	1
4.3	1701880000	ELBOW FITTING	06L R1/8	1
4.4	1702920000	REDUCER	RK3/8u-1/8s	1
4.5	1701940000	ELBOW FITTING	06L RK1/8	1
4.6		TUBE 6X1		m
4.7		BANJO FITTING	6L	1
4.8		BANJO SCREW	UNF 3/8-24	1
4.9	1702925000	REDUCER	RK3/8u-1/4s	1
4.10	1701885000	FITTING	06L RK1/4	1
4.11	1701940000	ELBOW FITTING	06L RK1/8	1
4.12		TUBE 6X1		m
4.13	7306986000	PILOT VALVE	R1/4", 4-12bar	1
4.14	1702925000	REDUCER	RK3/8u-1/4s	1
4.15		TUBE 6X1		m
5.		COMPRESSOR FRAMEWORK		1
5.1	0600041598	AIR RESERVOIR	4.4L	1
5.2	0600041618	BLOWER GUARD	HK400	1
5.3	8500006000	HEX SCREW	M6X20	2
5.4	7306971500	SAFETY VALVE	3/8s	1
5.5	1501304000	PRESSURE GAUGE, DAMPENED	RK1/4	1
5.6	1702925000	REDUCER	RK3/8u-1/4s	1
5.7	7106945000	WATER DRAIN VALVE	1/4"u	1

NOTE !

WHEN ORDERING SPARE PARTS, UNIT'S TYPE, MODEL AND SERIAL NUMBER SHOULD BE INDICATED.

HYDRAULIC FLUIDS

Wide range of standard hydraulic fluids can be used with the DYNASET hydraulic equipment. Depending on the operating temperature, following mineral hydraulic oils are recommended:

ISO VG 32S	for oil's operation temperature up to 70 °C;
ISO VG 46S	for oil's operation temperature up to 80 °C;
ISO VG 68S	for oil's operation temperature up to 90 °C.

Synthetic and bio-oils can be used as well if their viscosity characteristics and lubricating efficiency are corresponding to above mineral oils. Automatic transmission fluids and even engine oils can be used, provided that they are allowed to be used in hydraulic system of your carrier machine.

To use special hydraulic fluids a with DYNASET equipment, please be kindly requested to contact nearest DYNASET representative for an advice.

LUBRICATION OILS

QUALITY	AMBIENT TEMPERATURE	CHANGE INTERVAL, MAXIMUM	OIL FILL	
			HK400	HK1000
SAE 10W-30	- 5 °C ... + 40 °C	500 h */ 12 months	0,91 l	3,1 l

ATTENTION ! FACTORY-FILL OIL MUST BE CHANGED AFTER VERY FIRST 150 (MAX.) OPERATION HOURS !

DIESEL ENGINE OILS		PARAMETERS	AMBIENT TEMPERATURE		
STANDARD	CHANGE INTERVAL, MAXIMUM		-25...+20°C	-5...+30°C	+5...+40°C
API CC MIL-L-2104 MIL-L-46152 B	500 h/ 3 months	SAE-class	10W	30	40
		Viscosity + 40°C cSt	35 - 45	100 - 110	145 - 160
		Viscosity + 100°C cSt	5,6 - 9,3	9,3 - 12,5	12,5 - 16,3
		Pour point °C	- 30	-20	-15
		Flash point °C	210 - 220	230 - 240	240 - 250
		Specific weight kg/m ³	880	890	900

TROUBLESHOOTING

<p>1. COMPRESSOR DOES NOT START WHILE CARRIER'S ENGINE IS RUNNING AND HYDRAULIC SYSTEM IS ON.</p>	<p>1.1 Malfunction of compressor's hydraulic control valve.</p> <p>1.2 Compressor's excessive internal pressure.</p> <p>1.3 Failure in hydraulic system.</p> <p>1.4 Air pressure in delivery line interferes compressor's start.</p>	<p>1.1 Check and repair.</p> <p>1.2 Release the frame tank's pressure, for instance, by means of 3-way valve installed to the delivery line). In case of intermittent / cyclic duty, either electric pressure switch (-E) or pneumatic cut-off (-PNE) is recommended.</p> <p>1.3.1 Check whether the hydraulic fluid flow and pressure are sufficient. Adjust when necessary.</p> <p>1.3.2 Check the hydraulic motor for possible leakage. Replace motor if necessary.</p> <p>1.4 Let off the pressure from the delivery line prior to starting the compressor.</p> <p>Ref. to 1.2</p>
--	--	--

<p>2. COMPRESSOR STARTS HARDLY</p>	<p>See 1.3</p> <p>See 1.4</p>	
---	-------------------------------	--

<p>3. AIR PRESSURE DOES NOT ACHIEVE REQUESTED RATE.</p>	<p>3.1 Safety valve's failure or incorrect setting.</p> <p>3.2 Failure in hydraulic system.</p> <p>3.3 Intake air filter is clogged.</p>	<p>3.1 Check and adjust / replace when necessary.</p> <p>3.2.1 Check whether the hydraulic fluid flow and pressure are sufficient. Adjust when necessary.</p> <p>3.2.2 Check the hydraulic motor for possible leakage. Replace motor if necessary.</p> <p>3.3 Check and replace.</p>
--	--	--

... TROUBLESHOOTING

<p>4. COMPRESSOR DOES NOT PRODUCE COMPRESSED AIR = RUNS UNLOADED</p>	<p>4.1 Delivery line closed (i.e. OPEN/CLOSE valve is damaged) or possible malfunction in pneumatic executor.</p> <p>4.2 Unloader valve's failure or incorrect setting.</p> <p>4.3 Clogged intake air filter /air intake port.</p>	<p>4.1 Check and repair possible failure.</p> <p>4.2. Check and repair possible failure.</p> <p>4.3 Check and clean port /replace filter element .</p>
<p>5. EXCESSIVE OIL CONSUMPTION.</p>	<p>5.1 Worn piston rings.</p> <p>5.2 Compressor block filled with an improper oil.</p>	<p>5.1 Check and repair.</p> <p>5.2. Fill the compressor block with an approved oil according to the season.</p>
<p>6. COMPRESSOR'S OVERHEATING.</p>	<p>6.1 Dirty compressor block, clogged cooling fan's guard.</p> <p>6.2 High ambient temperature.</p> <p>6.3 Low oil level.</p> <p>6.4 Due to the insufficient cooling capacity of a hydraulic system, hydraulic fluid warms the compressor.</p>	<p>6.1 Check and clean.</p> <p>6.2 Sufficient ventilation is to be arranged.</p> <p>6.3 Add compressor oil to the required level.</p> <p>6.4 DYNASET OY offers wide range of hydraulic components including oil coolers !</p>

PRODUCT DISPOSAL

Conform to waste legislation, regulations and recommendations in waste disposal and waste recycling issued by local authorities.

Precondition:

- Product is put properly out of order.
- Before transportation get off all used agent (oil, cooling liquid) and dirty filters.

Items requiring specialist treatment:

- Separate the base materials, iron, copper, steel, electronic pcbs, removing paint, polyester resin, and insulation tape and/or plastics residues from all components.

Dispose of this 'waste material' can now be recycled.

Forward the reclaimed materials for recycling.

Waste material:

- Dispose of waste material from both of the above processes via an authorized disposal company.

Customer can send us the old Dynaset equipment for reuse or recycling at the purchaser's cost, adequately packed for shipment, to the DYNASET OY or to other location authored by DYNASET OY. Shipment documents must contain purchaser's name and contact information.

MANUFACTURER'S LIMITED WARRANTY

1. Warranty coverage

All hydraulic accessories manufactured by DYNASET OY are subject to the terms and conditions of this limited warranty. Products are warranted to the original purchaser to be free from defects in materials or workmanship. Exclusions from warranty are explained in item 8.

2. Beginning of warranty period

Warranty period begins from the delivery date of the product. Delivery is considered to be done on the date when installation has been accomplished or purchaser has taken the product in use. Product is considered as taken in use at the date when DYNASET OY has delivered the product to purchaser, unless separately agreed otherwise by written agreement.

3. Warranty period

Warranty period is twelve (12) months based on maximum of 2000 hours usage during this time period. In cases where the system is provided complete with certain special components (e.g. drive unit), those components are considered as a subject to their manufacturer's warranty.

4. Warranty procedures

Immediately upon identifying a problem which purchaser believes to be a failure subject to the product's limited warranty, purchaser must contact primary to the seller of the product. Contact must be made as soon as possible, latest thirty (30) days after the problem was identified. Seller and/or manufacturer technical staff determines the nature of the problem primarily by phone or e-mail. Purchaser commits to give necessary information and to perform routine diagnostic procedures in order to determine the nature of the problem and necessary procedures.

5. Warranty repairs

If the product is found to be defective during the warranty period, DYNASET OY will, at its option, either repair the product, author it to be repaired at its authorized workshop or exchange the defective product. If the product must be repaired elsewhere than premises of DYNASET OY or authorized workshop, all costs excluded from this warranty (traveling and waiting hours, daily allowance, traveling expenses and uninstallation/reinstallation costs) will be charged from the purchaser.

If the problem is not covered by this limited warranty, DYNASET OY has the right to charge purchaser of troubleshooting and repairing.

6. Delivery terms of warranty repair

If the product is found possible to be defective under this limited warranty and it needs to be repaired, DYNASET OY gives Warranty Return Number (WRN). Items being returned must be shipped, at the purchaser's cost, adequately packed for shipment, to the DYNASET OY or to other location authored by DYNASET OY.

Shipment documents must contain:

- Purchaser's name and contact information
- Receipt of original purchase
- WRN code
- Problem description

7. Warranty of repaired product

Warranty period of the product repaired under this limited warranty continues to the end of original warranty period.

8. Exclusions from warranty

This warranty shall not apply to:

- a. Failures due to normal wear and tear, improper installation, misuse, abuse, negligence, purchaser selection of improper product to intended use, accident, improper filtration of hydraulic oil or intake water or lack of maintenance
- b. Cost of maintenance, adjustments, installation or startup
- c. Coating, hydraulic oil, quick couplings and interconnection hoses (internal or external to system assemblies)
- d. Products altered or modified in a manner not authorized by DYNASET OY in writing
- e. Products which have been repaired during warranty period by others than DYNASET OY or its authorized workshop
- f. Costs of any other damage or loss, whether direct, indirect, incidental, special or consequential, arising out of the use of, or the inability to use, the product
- g. Telephone or other communications expense
- h. Product that is used in exceptional conditions, considered to cause excessive wear and tear
- i. Faults caused by nature phenomenon's like flood, thunder, etc.

© DYNASET OY, all rights reserved

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the below-reference product design, structure and our manufacture form fulfills relevant, fundamental safety and health requirements with the provisions in the Council Directive on mutual approximation of laws of the Member States on the safety of machines.

- Machine directive 2006/42/EC
- Directive 97/23/EC European standards Pressure equipment.
- LVD directive 2006/95/EC

Apply conformity standards:

- CEN EN ISO 4413: EN ISO 4413:2010
Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components.

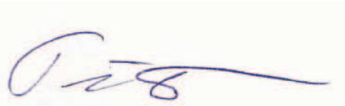
If device has changed by someone other than at the hands of manufacturer or his permission, this declaration is not valid.

PRODUCT: HYDRAULIC COMPRESSOR

TYPE NUMBER: HK 400/8-23-xxx-x
HK 1000/12-35-xxx-x

YLÖJÄRVI 07.05.2012

DYNASET Oy



Timo Nieminen
R&D Manager

