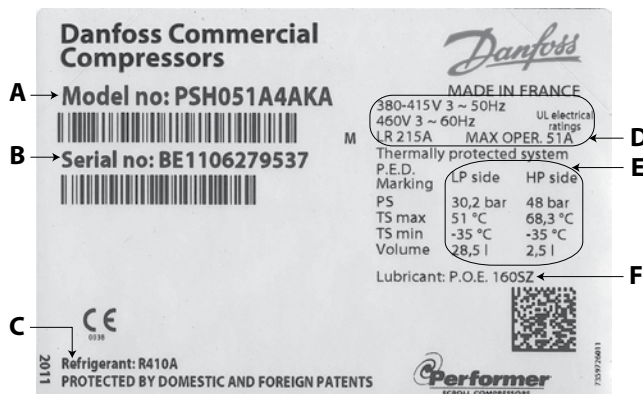
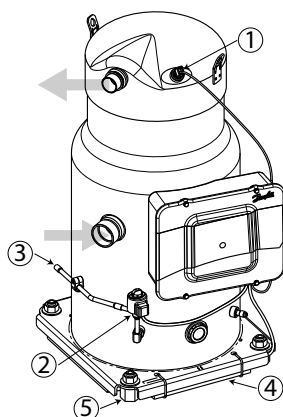


OHJEET PSH-KOMPRESSORIT PSH038 - 051 - 064 - 077

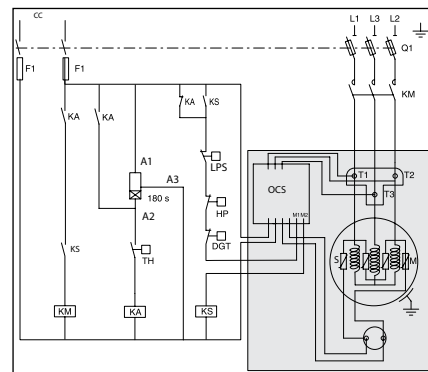
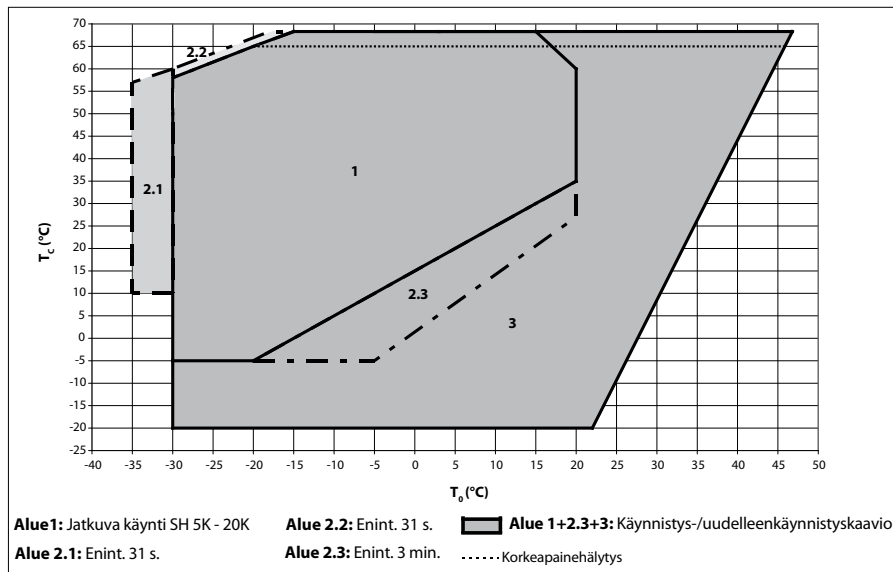


- 1: Purkauslämpötila-anturi (sisältyy toimitukseen, kytkettävä)
- 2: Nesteen ruiskutusventtiili (sisältyy toimitukseen)
- 3: Nesteen ruiskutusventtiiliin liitäntä 1/4" ODF
- 4: Pintalämmitin (sisältyy toimitukseen)
- 5: Välikeulpitti asennusta varten (sisältyy toimitukseen)

- A:** Mallinumero
B: Sarjanumero
C: Kylmäaine
D: Syöttäjännite, käynnistysvirta ja suurin toimintavirta
E: Kotelon käyttöpaine
F: Tehtaalla täytetty voiteluaine

⚠️ Kompressoreja saavat asentaa ja huoltaa vain valtuutetut ammattilaiset. Noudata näitä ohjeita ja jäädytystekniikkaa koskevia ammattikäytäntöjä tuotteen asennuksessa, käyttöönotossa, kunnossapidossa ja huollossa.

Performer-kompressorit PSH038-051-064-077 toimitetaan varustettuna elektronisella käynninvalvontajärjestelmällä, joka suojaaa kompressoria vaihekoherenssin menetykseltä/vaihesiirtymältä, moottorin ylikuumentumiselta ja ylivirtapiikeiltä sekä sisältää lisätoimintoja, kuten nesteruiskituksen, purkauslämpötilasuojan, kaasusäiliön valvonnan, tietojen tallennuksen, väylätiedonsiirron ja kampikammion lämmittimen valvonnan.



Merkintäkaavio:

- Varokkeet.....F1
 Kompressorin kontaktori.....KM
 Ohjausrele.....KA
 Turvalukituksen rele.....KS
 Valinnainen lyhytjaksoajastin (3 min).....180 s
 Korkeapaineen turvakytin.....HP
 Ohjausyksikkö.....TH
 Varoke-erotin.....Q1
 Kompressorin moottori.....M
 Termistoriketju.....S
 Turvapainekytin.....LPS
 Ohjauspiiri.....CC
 Käynninvalvontajärjestelmä.....OCS

⚠️ Kompressoria saa käyttää vain määritettyyn tarkoitukseen määrityksessä käyttölaajuudessa (katso «toimintarajoitukset»). Lisätietoja on sovellusohjeissa ja teknisissä tiedoissa, jotka ovat saatavilla osoitteessa cc.danfoss.com

⚠️ Kaikissa olosuhteissa on noudatettava SFS-EN 378-standardin vaatimuksia tai muita voimassa olevia paikallisia turvallisuusmääräyksiä.

Kompressori toimitetaan tyyppikaasulla paineistettuna (paine 0,3–0,7 bar) eikä sitä siksi voi liittää suoraan. Lisätietoja on «kokoontulo»-ohjeissa.

Kompressoria on käsiteltävä varoen ja se on pidettävä pystyasennossa (suurin sallittu poikkeama pystyasennosta: 15°)

1 – Johdanto

Nämä ohjeet koskevat lämpöpumpuissa ja ilmastointijärjestelmissä käytettäviä Performer® PSH -kierukkakompressoreja. Ohjeet sisältävät riittävät tiedot tuotteen turvallista ja asianmukaista käyttöä varten.

2 – Käsittele ja säilytys

- Käsittele kompressoria varoen. Nosta kompressoria vain nostokorvakkeista ja käytä asianmukaisia ja turvallisia nostolaitteita.
- Varo, ettei nesteen ruiskutusventtiiliin kohdistu iskua, kun kompressoria käsitellään.
- Säilytä ja siirrä kompressoria pystyasennossa.
- Säilytä kompressoria -35 – +50 °C:een lämpötilassa.

- Varo altistamasta kompressoria ja pakkausmateriaaleja sateelle tai syövyttävälle olosuhteille.

3 – Ennen kokoonpanoa tehtävät turvatoimet

⚠️ Älä koskaan käytä kompressoria ympäristössä, jossa on syytymisvaara.

- Kompressorin ympäristön lämpötila ei saa nousta yli 50 °C:een lepojaksen aikana.
- Asenna kompressori vaakasuuntaiselle tasaiselle alustalle, jonka kallistus on enintään 3°.
- Tarkista, että virtalähde vastaa kompressorin moottorin vaatimuksia (katso tyyppikilpi).
- Käytä PSH-kompressorin asennuksessa varusteita, jotka on nimenomaisesti tarkoitettu HFC-kylmäaineita varten ja joita ei ole kos-

kaan käytetty CFC- tai HCFC-kylmäaineille.

- Käytä puhtaita ja täysin kuivia kylmäaineluokan kupariputkia ja hopeaseosta kovajuotoksiin.
- Käytä vain puhtaita ja täysin kuivia järjestelmäosia.
- Kompressoriin kiinnitettävän putkiston on oltava joustava kolmeen suuntaan tärinän vaimentamiseksi.

4 – Kokoonpano

- Rinnakkaisissa PSH-kokoonpanoissa kompressori on asennettava kiinteästi telineisiin. Käytä kompressorin välikeulpitteja.
- Vapauta hitaasti tyyppikaasu Schrader-venttiilin kautta.
- Kytke kompressori järjestelmään mahdollisim-

Ohjeet

man pian, jottei öljy kontaminoidu ympäristön kosteudesta.

- Varo, ettei järjestelmään joudu vieraita materiaaleja, kun leikkaat putkia. Älä koskaan poraa reikiä kohtiin, joista ei voida poistaa porauspölyä.
- Noudata kovajuotoissa suurta varovaisuutta, käytä uudenaikaista tekniikkaa ja puhdista putkisto tyyppikaasulla.
- Kytke tarvittavat turva- ja hallintalaitteet. Jos siihen käytetään Schrader-venttiiliä, poista sisäinen venttiili.
- Nesteen ruiskutusventtiiliin on syötettävä nestettä järjestelmän nesteputkesta suodatinkuivaimen jälkeen.
- Suojaa kompressori ja nesteen ruiskutusventtiili kuumuudelta, kun juotat nesteputkea.

5 – Vuotojen tarkistus

⚠ Älä koskaan paineista järjestelmää hapella tai kuivailmalla. Se voi aiheuttaa tulipalo- tai räjähdysvaaran.

- Paineista järjestelmä ensin korkeapainepuolelta ja sitten matalapainepuolelta. Älä koskaan anna matalapainepuolen paineen ylittää korkeapainepuolen painetta yli viidellä baarilla. Tätä suurempi paine-ero voi aiheuttaa kompressoriin sisäisiä vaurioita.
- Älä käytä väriainetta vuotojen etsimiseen.
- Suorita vuotojen tarkistustestaus koko järjestelmälle.
- Testauspaine ei saa ylittää seuraavia raja-arvoja:

| Mallit | Matalapainepuoli | Korkeapainepuoli |
|---------------------|------------------|------------------|
| PSH 038.051.064.077 | 30 bar | 48 bar |

- Kun löydät järjestelmästä vuodon, korjaa vuotoa ja suorita uusi tarkistustestaus.

6 – Tyhjiön muodostaminen

- Älä koskaan käytä kompressoria järjestelmän tyhjentämiseen kaasusta.
- Kytke tyhjiöpumppu sekä korkea- että matalapainepuolelle.
- Tyhjennä järjestelmä niin, että absoluuttinen paine on alle 500 µm Hg (0,67 mbar).
- Älä käytä megaohmimittaria tai kytkke kompressoriin virtaa tyhjiön alaisena, jottei kompressori vaurioidu.

7 – Sähkökytkennät



- Katkaise virta ja irrota järjestelmä päävirtalähteestä.
- Kaikki sähköosat on valittava paikallisten määräysten ja kompressoria koskevien vaatimusten mukaisesti.
- Performer®-kierukkakompressori toimii oikein vain yhteen kiertosuuntaan. Vaiheet L1, L2 ja L3 on ehdottomasti kytkettävä kompressoriin liittimiin T1, T2 ja T3, jotta vältetään käynti vastasuuntaan.
- Käytä virtaliitäntänässä halkaisijaltaan 4,8 mm:n (3/16") ruuveja ja 1/4 tuuman rengasliittimiä. Kiristä vääntömomentilla 3 Nm.
- Kompressori on liitettävä maadoituskaapeliin 5 mm:n maadoitusliittimellä.

- Liitä purkauslämpötila-anturin kaapelin liitin kompressorin ulkokuoreen.
- Kytke käynninvalvontajärjestelmä virtalähteeseen ja maattoon.
- Kytke matalapaine- ja korkeapainelähetimet käynninvalvontajärjestelmään. Se on välttämätöntä kaasuyliön valvontatoiminnon kannalta.
- Vain yksi ryhmä matala- ja korkeapainelähetimiä on pakollinen kokoomaputkia varten.
- Kytke M1-M2-ohjauspiiri käynninvalvontajärjestelmään.
- Muut kytkennät käynninvalvontajärjestelmään on tehty tehtaalla: purkauslämpötila-anturi, pintalämpömittin, moottorisuoja, vaihevalvonta, nesteen ruiskutusventtiili. Liitäntöjen sijainnit on merkitty käynninvalvontajärjestelmän suojakanteen.

⚠ Älä unohda kytkeä 230 V:n käynninvalvontajärjestelmää maadoituskaapeliin ja tarkistaa maadoitusta, jotta vältät tapaturmavaaran.

8 – Järjestelmän täyttäminen

- Pidä kompressorin virta katkaistuna.
- Täytä nestemäistä kylmäainetta lauhduttuun tai varaajaan. Täytöksen on oltava mahdollisimman lähellä järjestelmän nimellistä täytöstä, jottei järjestelmä toimi liian matalalla paineella tai tulistus ole liian korkea. Älä koskaan anna matalapainepuolen paineen ylittää korkeapainepuolen painetta yli viidellä baarilla. Tätä suurempi paine-ero voi aiheuttaa kompressoriin sisäisiä vaurioita.
- Pidä kylmäaineen täytös annettujen täytösrajojen sisällä, mikäli mahdollista. Jos raja-arvo ylittyy, suojaa kompressori nesteen takaisinvuodolta tyhjennuspumppausvaiheella tai imuvaiheen kokoojalla.
- Älä koskaan jätä täyttösylinteriä kytkettyksi piiriin.

| Kompressorimallit | Kylmäaineen täytösraja (kg) |
|-------------------|-----------------------------|
| PSH 038.051.064 | 13,5 |
| PSH 077 | 14,5 |

9 – Ennen käyttöönottoa tehtävät tarkistukset

⚠ Käytä turvalaitteita, kuten turvapainekytkintä ja mekaanista ylipaineventtiiliä, yleisten ja paikallisesti sovellettavien turvamääräysten mukaisesti. Varmista, että turvalaitteet ovat toimintakunnossa ja että niiden säädöt ovat oikein.

⚠ Tarkista, että turvakytkimien ja ylipaineventtiilien asetukset eivät ylitä minkään järjestelmäkomponentin suurinta sallittua käyttöpainetta.

- Matalapainekytkin on suositeltava tyhjiökäynnin estämiseksi. PSH-vähimmäisasetus: 2,1 bar g.
- Tarkista, että kaikki sähkökytkennät on kiinnitetty kunnolla paikallisten määräysten mukaisesti.
- Tarkista, että nesteen ruiskutusventtiilin kela sijaitsee oikein venttiilin rungossa: yhden kelan lukitusnastoista on osuttava venttiilin rungossa olevaan syvennykseen.

10 – Käynnistys

- Älä koskaan käynnistä kompressoria, jos kylmäainetta ei ole täytetty.
- Kaikkien käyttöventtiilien on oltava avoinna.
- Tasapainota korkea- ja matalapainepuolen paineet.
- Kytke kompressoriin jännite. Kompressorin pitäisi käynnistyä välittömästi. Jos kompressori ei käynnisty, tarkista johtojen vaatimustenmukaisuus ja liittimien jännite.
- Jos sisäisen paineen tasausventtiili avataan (PSH), kompressorin öljysäiliö lämpenee ja kompressori laukaisee moottorisuojan.

11 – Käynnissä olevaa kompressoria koskevat tarkistukset

- Tarkista virranotto ja jännite.
- Pienennä nesteiskujen vaaraa tarkistamalla imun tulistus.
- Seuraa öljyn tasoa näkölasista noin 60 minuutin ajan ja varmista, että öljy palautuu kompressoriin.
- Tarkista kaikki putket poikkeavan tärinän varalta. Yli 1,5 mm:n liike edellyttää korjaavia toimia, kuten putkikiinnikkeitä.
- Nestemäistä kylmäainetta voidaan tarvittaessa lisätä matalapainepuolelle mahdollisimman kauas kompressorista. Kompressorin on tällöin oltava käynnissä.
- Älä ylitäytä järjestelmää.
- Älä koskaan vapauta kylmäainetta ilmakehään.
- Tee ennen asennuspaikalta poistumista yleinen siisteyttä, melua ja vuotoja koskeva tarkistus.
- Kirjaa kylmäaineen tyyppi ja täytös sekä käyttöolosuhteet muistiin myöhempiä huoltokäyntejä varten.
- Kuittaa ennen asennuspaikalta poistumista mahdolliset käynninvalvontajärjestelmän hälytykset myöhempiä huoltotarkistuksia varten.

12 – Kunnossapito

⚠ Sisäinen paine ja pintalämpötila nousevat vaarallisen korkeiksi ja voivat aiheuttaa pysyviä vammoja. Huolto- ja asennushenkilöstöllä on oltava asianmukainen ammattitaito ja tarvittavat työkalut. Putkiston lämpötila voi ylittää 100 °C ja aiheuttaa vakavia palovammoja.

⚠ Varmista, että järjestelmän luotettavan toiminnan takaavat määräaikaistarkistukset suoritetaan paikallisten määräysten mukaisesti.

Jotta vältetään järjestelmään liittyvät kompressoriongelmat, seuraavat määräaikaistarkistukset ovat suositeltavia:

- Varmista, että turvalaitteet ovat toimintakunnossa ja että niiden säädöt ovat oikein.
- Tarkista, ettei järjestelmässä ole vuotoja.
- Tarkista kompressorin virranotto.
- Tarkista, että järjestelmä toimii aiempien huoltokirjausten ja ympäristöolosuhteiden mukaisesti.
- Tarkista, että kaikki sähköliitokset ovat edelleen vahingoittumattomia.
- Pidä kompressori puhtaana ja tarkista, ettei kompressorin ulkokuoreessa, putkistossa tai sähköliitoksissa ilmene ruostetta tai hapettumia.
- Tarkista ja kuittaa hälytykset.
- Tarkista pintalämpömittimen moitteeton toiminta.

13 – Takuu

Ilmoita aina malli- ja sarjanumero, kun jätät tuotetta koskevan korvasuorituksen.

Tuotteen takuu saattaa raueta seuraavissa tapauksissa:

- Tyyppikilpi puuttuu
- Tuotteeseen tehty ulkoisia muutoksia, etenkin poraus, juottaminen, rikkoutuneet jalat ja kolhut
- Kompressori on avattu tai palautettu sine-toimittömänä
- Kompressorin sisällä on ruostetta, vettä tai vuotojen tarkistamiseen käytettyä väriainetta
- On käytetty muuta kuin Danfossin hyväksymää kylmäainetta tai voiteluainetta
- Asennus-, käyttö- tai huolto-ohjeiden noudattaminen on jollakin tavalla laiminlyöty
- Kompressoria on käytetty liikkuvissa sovelluksissa
- Kompressoria on käytetty ympäristössä, jossa on räjähdysvaara
- Takuuvaateen yhteydessä ei ole ilmoitettu mallinumeroa tai sarjanumeroa.

14 – Hävittäminen

⚠ Danfoss suosittelee, että asianmukainen yritys huolehtii kompressorien ja kompressoriohjain kierrättämisestä asennuspaikalla.