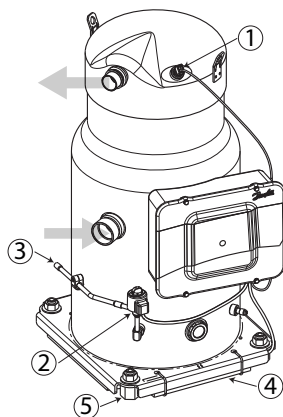
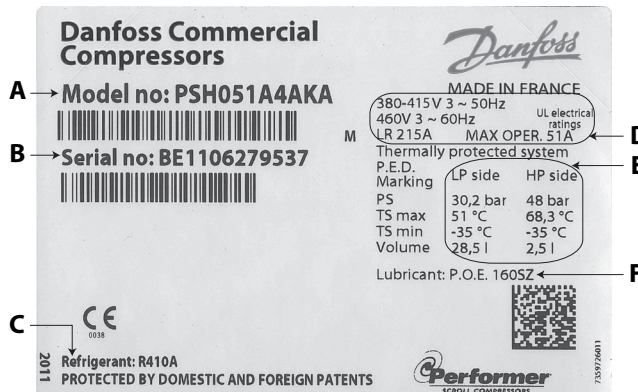


# KASUTUSJUHEND PSH KOMPRESSORID PSH038-051-064-077



- 1: Väljalasketemperatuuri andur (komplektis, kuid pole vaja ühendada)
- 2: Vedeliku sissepritseklaap (komplektis)
- 3: Vedeliku sissepritseklaapi ühendus 1/4" ODF
- 4: Pinna vannkuumuti (SSH) (komplektis)
- 5: Jäik vaherõngas (komplektis)



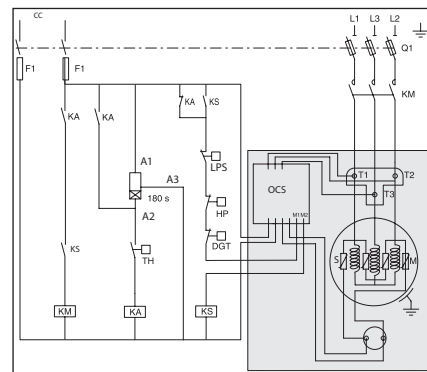
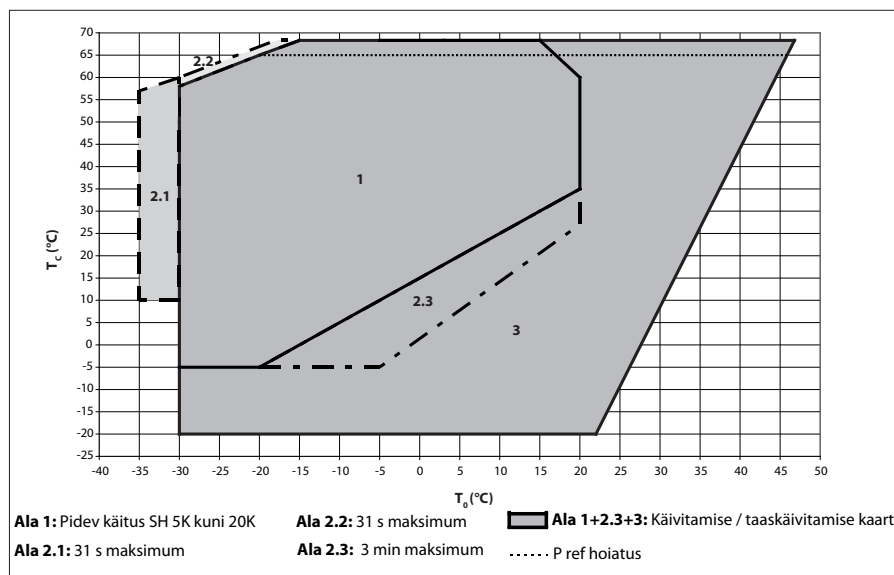
- A:** Mudeli number  
**B:** Seerianumber  
**C:** Jahutusaine

- D:** Pinge, käivitusvool ja suurim rakendusvool  
**E:** Korpuse töö rõhk  
**F:** Tehases lisatud määrdeaine



**Kompressori tohib paigaldada ja seda hooldada vaid selleks koolitatud personal. Järgige paigaldamisel, käiklaskmisel, hooldamisel ja töötamisel neid juhiseid ja jahutustehnika häid tavasid.**

Performeri kompressoritel PSH038-051-064-077 on varustuses elektronskeem OCS (töö juhtsüsteem) faasikao/-pööramise, mootori ülekuumenemise ja tugevvoolu kaitseks ning lisafunktsioonid nagu vedeliku sissepritse, väljalasketemperatuuri kaitse, töögraafik, andmetalletus, siiniseid ja karterikuumuti juhtimine.



**Legend:**

- Kaitsmed ..... F1
- Kompressorid ..... KM
- Juhtrelee ..... KA
- Turvaluku väljundrelee ..... KS
- Valikuline lühikese tsükli taimer (3 min) ..... 180 s
- Kõrgrõhu ohutuslülitid ..... HP
- Juhtseade ..... TH
- Sulavkaitsmega separaator ..... Q1
- Kompressori mootor ..... M
- Termistoriahel ..... S
- Rõhu ohutuslülitid ..... LPS
- Juhtahel ..... CC
- Töö juhtsüsteem ..... OCS

⚠ Seda kompressorit tohib kasutada vaid selleks ettenähtud eesmärgil ja rakendusviimiliste piires (vaadake «kasutuspiiranguid»). Uurige kasutusjuhiseid ja andmelehte veebi-aadressil [cc.danfoss.com](http://cc.danfoss.com)

⚠ Kõikides olukordades tuleb täita standardi EN378 (ja muude kohaldatavate kohalike ohutusosalaste õigusaktide) nõudeid.

Kompressoris on tarnimisel lämmastikgaasi rõhk (vahemikus 0,3–0,7 bar) ja seega ei tohi seda sellises olekus ühendada; vaadake lisateavet jaotisest «Koostamine».

Kompressorit tuleb vertikaalasendis ettevaatlikult käsitseda (maksimumkalle vertikaalasendist: 15°)

**1 – Sissejuhatus**

Need juhised on Performer® PSH spiraalkompressorite kohta, mida kasutatakse soojuspumba ja ventilatsioonisüsteemides. Juhistes on vajalik teave toote ohutu ja õige kasutuse kohta.

**2 – Käsitsemine ja ladustamine**

- Käsitsege kompressorit ettevaatlikult. Kasutage kompressori tõsteasasid ning asjakohaseid ja ohutuid tõsteseadmeid.
- Vältige käsitsemisel lööke vedeliku sissepritseklaapi pihta.
- Ladustage ja transportige kompressorit püstasendis.
- Ladustage kompressor temperatuurivahemikus -35°C...+50°C.

- Ärge laske kompressoril ega pakendil sattuda vihma kätte ega söövitavasse keskkonda.

**3 – Ohutusmeetmed enne kokkupanekut**

⚠ Ärge kasutage kompressorit kunagi tuleohtlikus keskkonnas.

- Kompressorit ümbritsev temperatuur ei tohi suletud režiimis kunagi ületada +50 °C.
- Kinnitage kompressor siledale horisontaalsele pinnale, mille kalle ei ületa 3°.
- Veenduge, et toide vastab kompressori mootorikarakteristikutele (vt andmesilti).
- Kasutage PSH paigaldamisel spetsiaalselt HFC-jahutusainete jaoks ettenähtud varustust, mida pole varem CFC- ega HCFC-jahutus-

saine korral kasutatud.

- Kasutage puhtaid ja veevabu külmutusklassiga vasktorusid ja hõbesulamist jootematerjale.
- Kasutage puhtaid ja veevabu süsteemikomponente.
- Kompressoriga ühendatud torustik peab vibratsiooni summutamiseks olema paindlik kolmes suunas.

**4 – Kokkupanek**

- PSH paralleelkooste korral peab kompressor olema juhikutele järgalt kinnitatud. Kasutage eelnevalt kinnitatud jäiku vaherõngaid.
- Vabastage lämmastikukogus aeglaselt Schraderi pordi kaudu.
- Keskkonna niiskusest tekkiva õliereostuse

## Kasutusjuhend

vältimiseks ühendage kompressor süsteemiga võimalikult kiiresti.

- Vältige torude lõikamisel jäämaterjali süsteemi sattumist. Ärge kunagi puurige avasid kohta, millest ei saa kraate eemaldada.
- Jootke hoolikalt ja korraliku varustusega ning õhutustage ventilatsioonitoru lämmastikgaasiga.
- Ühendage vajalikud ohutus- ja juhtseadmed. Kui selleks kasutatakse Schraderi porti, siis eemaldage sisemine klapp.
- Vedeliku sissepritseklaapi peab toitma vedelik, mis on edastatud süsteemi vedelikutoru kaudu ja filtrikuivatist allavoolu.
- Kaitske vedelikutoru jootmisel kompressorit ja vedelikupritseklaapi kuumuse eest.

### 5 – Lekke avastamine

⚠ Ärge kunagi survestage kontuuri hapniku ega kuiva õhuga. See võib põhjustada tulekahju või plahvatuse.

- Survestage süsteem esmalt kõrgrõhupoolel ja seejärel madalrõhupoolel. Ärge kunagi laske madalrõhupoole rõhul ületada kõrgrõhupoole rõhku üle 5 bar. Selline rõhuerinevus võib põhjustada kompressori sisemisi kahjustusi.
- Ärge kasutage lekke tuvastamiseks värvainet.
- Teostage lekketuvastuse test kogu süsteemis.
- Rõhk testimisel ei tohi ületada:

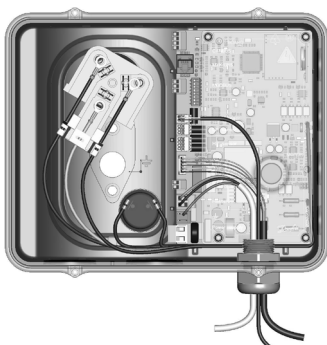
| Mudelid             | Madalrõhupoole | Kõrgrõhupoole |
|---------------------|----------------|---------------|
| PSH 038.051.064.077 | 30 bar         | 48 bar        |

- Lekke avastamisel kõrvaldage leke ja korra lekketuvastust.

### 6 – Vaakumiga kuivatamine

- Ärge kunagi kasutage kompressorit süsteemi tühjendamiseks.
- Ühendage vaakumpump nii madalrõhu- kui ka kõrgrõhupoolega.
- Viige süsteemi absoluutolek vaakumis 500 µm Hg (0,67 millibar).
- Ärge kasutage süsteemi vaakumis oleku ajal megerit ega rakendage jõudu, kuna see võib põhjustada sisemisi kahjustusi.

### 7 – Elektriühendused



- Lülitage peatoiteallikas välja ja isoleerige see.
- Kõik elektrikomponendid tuleb valida vastavalt kohalikele standarditele ja kompressori nõuetele.
- Performer® spiraalkompressor töötab korralikult vaid ühes liikumissuunas. Liinifaasid L1, L2, L3 tuleb vastassuunas pöörlemise vältimiseks tingimata ühendada kompressori klemmidega T1, T2, T3.
- Kasutage toiteühenduse tegemiseks  $\varnothing$  4,8 mm (3/16") kruvisid ja 1/4" aasklemme. Kinnitage pingutusmomendiga 3 Nm.
- Kompressor tuleb maandusega ühendada 5 mm maandusklemmi kruviga.
- Ühendage väljalasketemperatuuri anduri kaablipistik kompressori ülemise katte anduriga.
- Ühendage OCS vooluallikas ja maaihendus

- Ühendage madalrõhu (LP) ja kõrgrõhu (HP) andurid OCS-ga. Need on kohustuslikud töögraafiku jälgimisfunktsiooni jaoks.
- Kollektori jaoks on kohustuslik vaid üks LP/HP andurite komplekt.
- Ühendage M1-M2 juhtkontuur OCS-ga
- OCS-lisaühendused on tehases ette valmistatud; DGT andur (väljalaskegaasi temperatuur), kuumuti (pinna vannkuumuti), mootorikaitses, faasi jälgimine, LVI klapp (vedeliku sissepritseklaapi). Ühenduste asukohad on kirjas OCS-i kaitsekattel.

⚠ Vigastuste vältimiseks ärge unustage 230 V OCS korral maandusega ühendamist ja kontrollige maandust pidevalt.

### 8 – Süsteemi täitmine

- Hoidke kompressorit väljalülitatud režiimis.
- Lisage jahutusaine vedelas olekus kondensaatorisse või vedelikunõusse. Vedeliku kogus peab madalrõhul töötamise ja liigse kuumenemise vältimiseks olema võimalikult lähedal süsteemi nimikogusele. Ärge kunagi laske madalrõhupoole rõhul ületada kõrgrõhupoole rõhku üle 5 bar. Selline rõhuerinevus võib põhjustada kompressori sisemisi kahjustusi.
- Hoidke jahutusaine kogust võimalusel allpool esitatud mahupiiranguid. Üle piirangu; kaitske kompressorit vedeliku tagasivoolu eest väljapumpamistsükli või imitoru paagi abil.
- Ühendage täitesilinder alati kontuurist lahti.

| Kompressori mudelid | Jahutusaine koguse piirang (kg) |
|---------------------|---------------------------------|
| PSH 038.051.064     | 13,5                            |
| PSH 077             | 14,5                            |

### 9 – Kontrollimine enne käikulaskmist

⚠ Kasutage ohutusseadmeid, nt rõhu kaitseülilit ja mehaanilist kaitseklaapi, mis vastavad üldiselt ja kohalikul kohaldatavatele nõuetele ja ohutusstandarditele. Veenduge, et need on töökorras ja korralikult seadistatud.

⚠ Kontrollige, et kõrgrõhulüliti ja kaitseklappide seadid ei ületaks ühegi süsteemikomponendi tööõhu maksimumi.

- Vaakumis töötamise vältimiseks on soovitatav kasutada madalrõhulüliti. PSH miinimumseade: 2,1 bar g.
- Veenduge, et kõik elektriühendused on korralikult kinnitatud ja vastavad kohalikele nõuetele.
- Veenduge, et vedeliku sissepritseklaapi (LIV) mähis on LIV kerel õiges asukohas: mähis üks lukustusõrm peab mahtuma klapikerre ühte auku.

### 10 – Käivitamine

- Ärge kunagi käivitage kompressorit, kui jahutusainet pole lisatud.
- Kõik tööklapid peavad olema avatud asendis.
- Tasakaalustage HP/LP rõhk.
- Käivitage kompressor. See peab kohe käivituma. Kui kompressor ei käivitu, siis kontrollige ühendusi ja klemmide pinget.
- Kui sisemine kaitseklaapi on avatud (PSH), on kompressor vann soe ja kompressori pöörlemiskiirus jõuab mootori kaitseseadise piirväärtuseni.

### 11 – Töötava kompressori kontroll

- Kontrollige voolutugevust ja pinget.
- Kontrollige imipoole ülekuumenemist ummistuste vältimiseks.
- Jälgige vaateklaasist õlitaset umbes 60 minutit kompressori õige õlitagastuse kontrollimiseks.
- Kontrollige kõiki torusid ebatavalise vibratsiooni suhtes. Liikumised, mille ulatus ületab 1,5 mm, vajavad korrigeerimist (nt toru klambrid).

- Vajadusel lisage kompressorist võimalikult kauget madalrõhupoolele vedelat jahutusainet. Kompressor peab selle toiminguga ajal töötama.
- Ärge süsteemi üle täitke.
- Ärge kunagi laske jahutusainet atmosfääri.
- Enne paigalduskohalt lahkumist kontrollige paigaldise puhtust, müra ja lekkeid.
- Märkige edaspidiste ülevaastuse alusandmetena lisatud jahutusaine tüüp ja kogus ning töötingimused.
- Eemaldage enne paigalduskohalt lahkumist edaspidiste hoolduskontrollimise jaoks OCS-is hoiatused ja alarmid.

### 12 – Hooldus

⚠ Kompressori sisemine rõhk ja pinnatemperatuur on ohtlikud ning võivad põhjustada püsivaid vigastusi. Hooldustehnikud ja paigaldajad peavad omama vajalikke oskusi ja tööriistu. Torustiku temperatuur võib ületada 100 °C ja võib põhjustada raskeid põletushaavu.

⚠ Veenduge, et teostatakse süsteemi töökindlust kontrollivad regulaarsed hooldused, mille graafik vastab kohalikele nõuetele.

Süsteemiga seotud kompressoriprobleemide vältimiseks on soovitatav seadet regulaarselt hooldada.

- Veenduge, ohutusseadised on töökorras ja korralikult seadistatud.
- Veenduge, et süsteem ei leki.
- Kontrollige kompressori voolutugevust.
- Veenduge, et süsteem töö vastab eelmiste hoolduskirjetele ja töö on sobivates tingimustes.
- Kontrollige, et kõik elektriühendused on korralikult kinnitatud.
- Hoidke kompressor puhas ja veenduge, et kompressori kattel, torudel ja elektriühendustel pole roostet ega oksiidi.
- Kontrollige märgutulesid ja hoiatusi ning kõrvaldage asjakohased tõrked.
- Kontrollige, kas pinna vannkuumuti töötab korralikult.

### 13 – Garantii

Esitage selle toote kohta avalduse esitamisel alati mudeli- ja seerianumber.

Toote garantii ei pruugi järgmistel tingimustel kehtida.

- Andmesilt puudub.
- Välised muudatused; eriti puurimis-, keevitamis-, lõhkumise- ja mõlkimisjälgjed.
- Kompressor on avatud või tagastati katkise pitseriga.
- Kompressori sees on rooste, vesi või lekketuvastuse värvaine.
- Danfossi poolt kinnitamata jahutus- või määrdeaine kasutamine.
- Mis tahes kõrvalekalle soovitatud paigaldus-, kasutus- või hooldusjuhustest.
- Kasutamine liikuvus rakenduses.
- Kasutamine plahvatusohtlikus keskkonnas.
- Garantiitaotlusega pole esitatud mudeli- ega seerianumbrid.

### 14 – Utiliseerimine

⚠ Danfoss soovib, et kompressorid ja kompressorioili tuleks sobiva ettevõtte poolt selle asukohas taaskäidelda.

