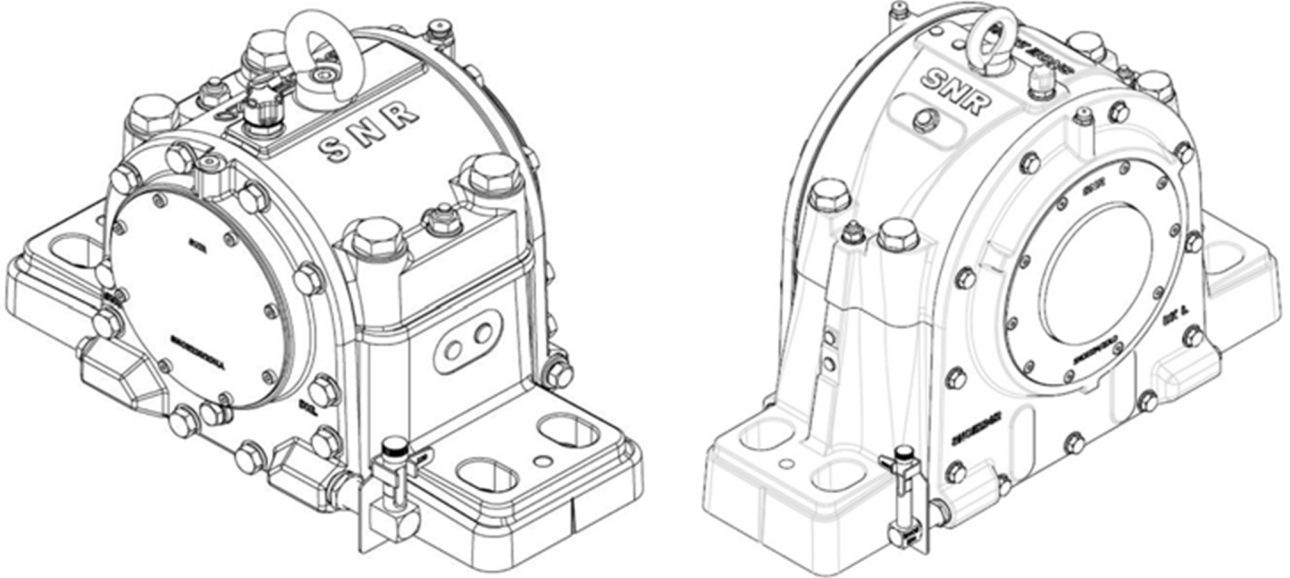


Asennus-, käyttö- ja huolto-opas

Laakerit SNOE 200 SNR

Nro TS5142



Sisällysluettelo

1. Pystylaakerityypit voideltu öljyllä	_____	s. 3
2. Asennuksen valmistelu	_____	s. 4
3. Asennus akseliin	_____	s. 4
4. Asennuksen viimeistely	_____	s. 5
5. Purkaminen	_____	s. 8
6. Käyttöönotto	_____	s. 8
7. Voitelu	_____	s. 9
8. Huolto	_____	s. 11
9. Ruuvit ja pultit	_____	s. 12
10. Ruuvit, kierre ja mitat	_____	s. 13
11. Liite	_____	s. 14

Merkinnät



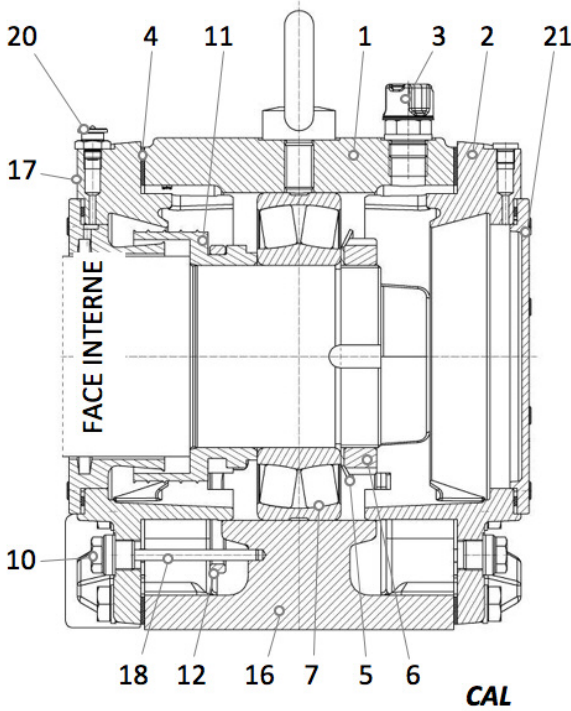
Vaara: tämä kuvake ilmoittaa vaaroista henkilöiden terveydelle ja tavaroille.



Ohje: tämä kuvake ilmoittaa merkeistä käyttöä ja asennusta varten nopeaa ja tehokasta työskentelyä varten. Tavoitteena on saavuttaa täydellinen ja varma pyöriminen.

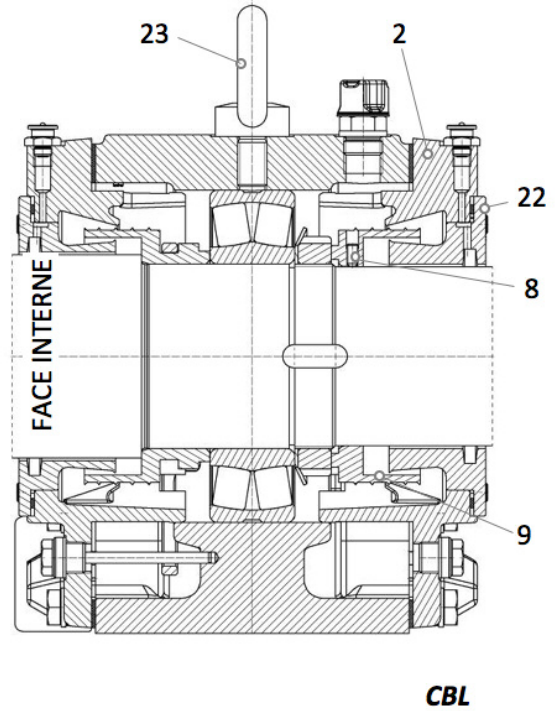
1. Pystylaakerityypit voideltu öljyllä

Yksinkertainen lukitus

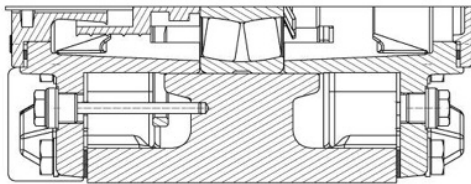


CAL

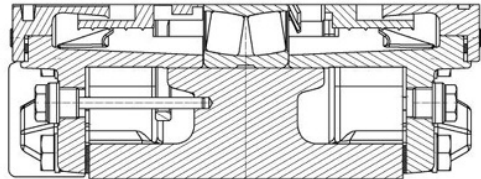
Kaksoisaukko



CBL

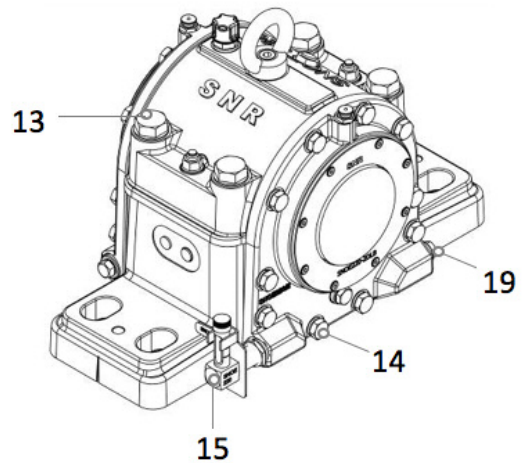


CAF



CBF

- | | |
|--|--|
| 1. Laakerin päällysosa | 13. Liitäntäpultti |
| 2. Ulkopuolen sivukansi (useassa osassa) | 14. Kannen ruuvit |
| 3. Ilmanvaihtosuodatin | 15. Öljymäärän osoitin |
| 4. Kannen tiiviste | 16. Laakerin sisäosa |
| 5. Pysäytyslevy | 17. Sisäpuolen sivukansi (useassa osassa) |
| 6. Lukkomutteri | 18. Ohjaus akseli |
| 7. Rulla | 19. Kiinnitysruuvi (aukko öljynvaihtoa varten) |
| 8. Vaarnaruuvit | 20. Rasvanippa |
| 9. Sokkelotiiviste (ulkopuoli) | 21. Suljettu sisäkansi |
| 10. Kiinnityspultti | 22. Avonainen sisäkansi |
| 11. Sokkelotiiviste (sisäpuoli) | 23. Pujotettu silmukka |
| 12. Voitelurengas | |



2. Asennuksen valmistelu

a) Työpiste tai asennusalue on puhdistettava ennen aloittamista. Varmista, että kaikki asennukseen käytettävät työkalut ovat puhtaita.

b) Laakerit on kokonaan purettava. Tee tämä ensin irrottamalla kansi - sivupainikkeet (nro 2 ja 17) sitten kannen tiivisteet (nro 4). Erotta laakerin sisä- ja yläosa (nro 1 ja 16).

HUOMIO



Laakerin kokoamisen aikana on ehdottomasti noudatettava osajärjestystä huomioimalla niiden numerointi.

c) Avaa kiinnityspultti (nro 10) (joka pitää ohjausakselia (nro 18) kannen (no 17) voitelurengaasta (nro 12)).

d) Akseli, sokkelotiivisteet, laakerin sisäosat ja kansi on puhdistettava ja niistä on poistettava rasva.

e) Pultit (nro 10 ja 19) sekä öljymäärän osoitin, jotka toimitettiin laakerin (nro 15) mukana on asennettu kuparisten tiivisterenkaiden avulla. Ennen kutakin asennusta on tarkistettava, että nämä kuparitiivisteet ovat käyttämättömiä.

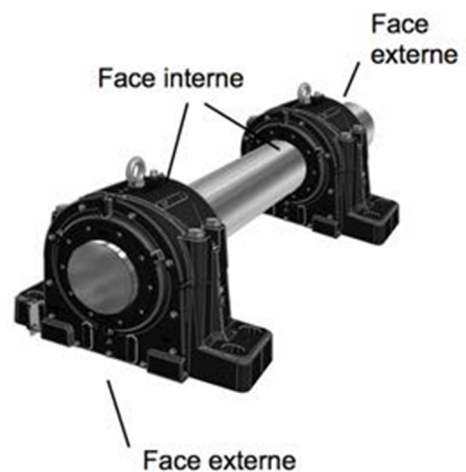
Kuparitiivistettä voi käyttää vain kerran.

3. Akselin asennus

a) Aseta akseli vaakasuoraan ja tarkista, että se pääsee liukumaan. Suojaa pinta estääksesi viat.

b) Kierrä sisäkansi (nro 17), sileä tiiviste (nro 4) voitelurengas (nro 12) akseliin.

c) Lämmitä sisäinen sokkelorengas (pisin) (nro 11) noin 90 °C esimerkiksi induktiolämmittimellä SNR Fast Therm 20 tai Fast Therm 35 tai Fast Therm 150 ja kierrä akseliin painamalla kaulusta sen jäähtymisen ajan.

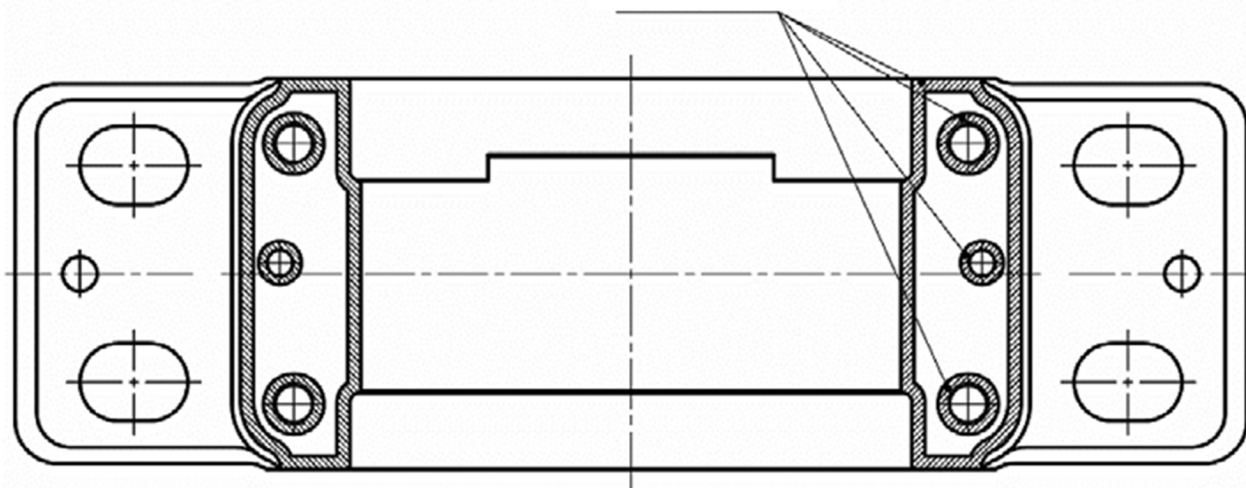


ei

ja

- d)** Samalla menettelyllä asenna kiinteä rulla akseliin (lämpötila enint. 120 °C). 120°C). Tarkasta asennussuunta (kaiverrusten on oltava akselin päätä kohti). Aseta sitten heti pysäytyslevy (nro 5) ja lukkomutteri (nro 6) varmistaaksesi rullan aksiaalinen kiinnitys (nro 7).
- e)** Kierrä ulkoinen sokkelorengas (nro 9) akseliin lukkomutteriin saakka (nro 6).
- f)** Liimaa vaarnaruuvit (nro 8) LOCTITE 222 -kierrelukitteen avulla tai vastaavalla tuotteella ja kiristä suositellun kiristysmomentin mukaisesti (vrt. luku Ruuvit ja pultit).
- g)** Kelluvan rullan asentamiseksi katso kohtia b) - e). Suojaa tämä asennus epäpuhtauksilta esimerkiksi kelmun avulla.

Tiivistepasta



4. Viimeistely

- a)** Aseta tasaiset tiivisteet (nro 4) kahden sisäkannen eteen.
- b)** Aseta esiasennettu akseli laakerin sisäosaan.
- c)** Levitä MARSTON-tiivistepastaa (käyttöturvallisuustiedot vrt. liite) tai vastaavaa tuotetta tiivisteihin (katso kuva alta), jotka sijaitsevat laakerin ala- ja yläosassa (nro 1 tai nro 16) ja kokoa sitten molemmat osat. Kiristä kiinnityspultit luvussa Ruuvit ja pultit annettujen tietojen perusteella. Ruuvien kiristys on tehtävä ristiin ensin 30 % kiristysmomentista, sitten lopulliseen kiristysmomenttiin.
- d)** Aseta voitelurenkaat (nro 12) sisäisiin sokkelotiivisteisiin ja kiinnitä ohjausakselit (nro 18) reikiin, jotka sijaitsevat laakerin jalustassa.

e) Levitä MARSTON-tiivistepastaa tai vastaavaa tuotetta molemmin puolin kannen tiivisteitä (nro 4) ja ruuvaa ensin sisäkansi (nro 17) paikoilleen.



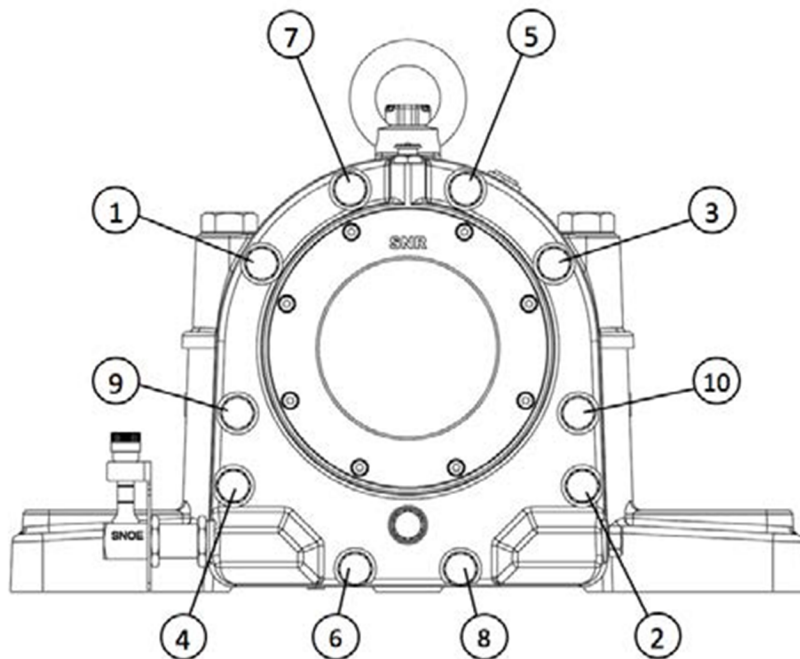
OHJE

Noudata haihtumisaikaa (valmistajan käyttöturvallisuustiedote sivu 14)

Kirista kannen ruuvi seuraavan tavan ja kuvan mukaisesti:

1. taso: 10 % kiristysmomentista
2. taso: 50 % kiristysmomentista
3. taso: 100 % kiristysmomentista

Kannen ruuvien kiristysjärjestys



f) Suojaa rullaa (nro 7) ja laakerin sisäosia. Anna aineen kuivua noin kymmenen minuuttia.

g) Laita vähän puhdasta öljyä rullaan (nro 7) ja levitä pyörittämällä akselia.

h) Ruuvaa kiinnityspultti (nro 10) voitelurenkaan (nro 12) ohjausakselille (nro 18) kansissa (no 17).

(nro 12) ja kannet (nro 17).

i) Asenna ulkopuolen kannet (nro 2) tasaisella tiivisteellä (nro 4). Noudata menettelyä kohdasta e).

j) Varmista, että kaikki kotelon aukot, kuten porausreiät, joiden avulla kytketään laitteita lämpötilan, värinöiden ja muiden mittaamiseksi, on kunnollisesti suljettu.

k) Kiinnitä öljymäärän osoitin laakerilla (nro 15) yhteen neljästä liitäntäkohdasta. Liimaa öljymäärän osoittimen kierteet kotelossa LOCTITE 222 -kierrelukitteella tai vastaavalla tuotteella. Jokaisen purkamisen jälkeen on käytettävä uutta kuparista tiivisterengasta kotelon pinnoilla ja öljymäärän osoittimen kiinnityspisteisiin.



OHJE

Kuparisia tiivisterenkaita ei saa käyttää kuin kerran, ja ne on vaihdettava jokaisen purkamisen yhteydessä.

l) Kohdista laakerin tuen kanssa ja ruuvaa neljä jalkaa noudattamalla suositeltuja tietoja luvusta Ruuvit ja pultit. Ruuvien kiristys on tehtävä ristiin ensin 30 % kiristysmomentista, sitten lopulliseen kiristysmomenttiin. Kiinnitä laakeri sokilla.

SNOE öljymäärän osoittimen paikalleenlaitto ja asennus

Öljymäärän osoitin on purettava sen asentamiseksi.

Asennus laakeriin:

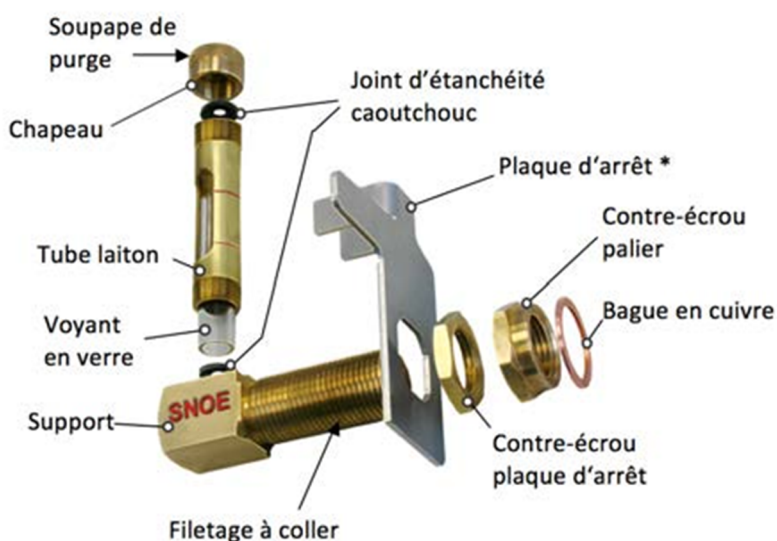
1. Ruuvaa tuki pysäytyslevyllä (oikean- tai vasemmanpuoleiseen asennukseen), kaksi vastamutteria ja kuparirengas laakeriin pitämällä kokoonpanoa pystysuunnassa

2. Ruuvaa messinkiputki, näkölasi, korkki ja tiivisteet tukeen (tarkista kumitiivisteiden hyvä asetus).

Huomio:



Varmista, että tyhjennysventtiiliä ei ole peitetty korkilla tai estetty, koska muuten näkölasi ei näytä öljymäärää oikein.



* Laakeri koostuu kahdesta pysäytyslevystä oikean- tai vasemmanpuoleiselle asennukselle.

5. Purkaminen

- a) Suorita öljynpoisto. Voit käyttää tähän kiinnityspultteja (nro 19).
- b) Avaa pultit ja ruuvit (nro 14 ja 13).
- c) Vedä pois laakerin yläosa (nro 1) ja kannet (nro 2 ja 17).



OHJE

Suosittellemme vaihtamaan tasaiset tiivisteet (nro 4), jotka voivat mennä pilalle kansien vaihtamisen aikana.

- d) Irrota ohjausakseli (nro 18) ja ota ulos sokkelotiivisteen (nro 11) mutterin voitelurengas (nro 12) akselista.
 - f) Vedä pois pysäytyslevy (nro 5) nostamalla kielekettä ja avaa lukkomutteri (nro 6).
 - g) Irrota rulla (nro 7) painolla tai vetimellä painamalla sisärengasta.
- sisärengasta. Ulosvetovoima ei saa koskea ulkorenkaaseen, mikä voisi heikentää ratoja ja pyöriviä runkoja.
- h) Tarkasta, ettei rulla ole vahingoittunut laakerisijan pintojen, nokkakiekon tai kotelon tasolta.

6. Käyttöönotto

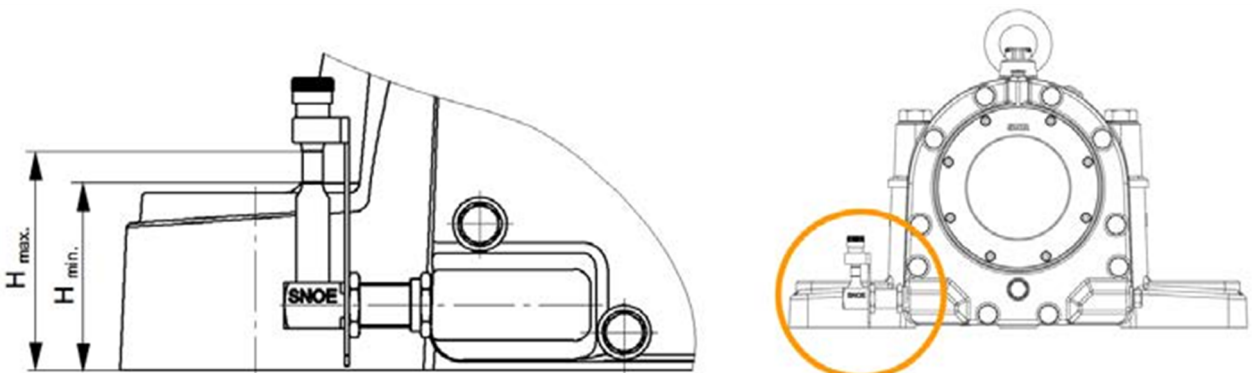
Kaada hitaasti öljyä ilmanvaihtosuodattimen aukkoon (nro 3) mittatikun ylämerkkiin saakka. Ruuvaa sitten suodatin takaisin sisäpuolelle, jotta epäpuhtaudet eivät pääse koteloon.

Suosittelut rasvat ja määrät on ilmoitettu luvussa Voitelu.

Tee sitten testi pyörittämällä käsin akselin tasolla. Pyöritä sitten rullia vähentämällä puolet, jos mahdollista, pyörimisnopeudesta.

Tarkasta öljymäärä ja lisää tarvittaessa. Käytössä öljymäärän on aina oltava öljymäärän mittatikun kahden merkin, H min. ja H max., välillä.

Seuraa ensimmäisten tuntien ajan rullan lämpötilaa ja toimintameluja.



7. Voitelu

Tähän taulukkoon merkityt öljymäärät ovat suuntaa antavia. Olennainen kriteeri on öljymäärä käytössä.

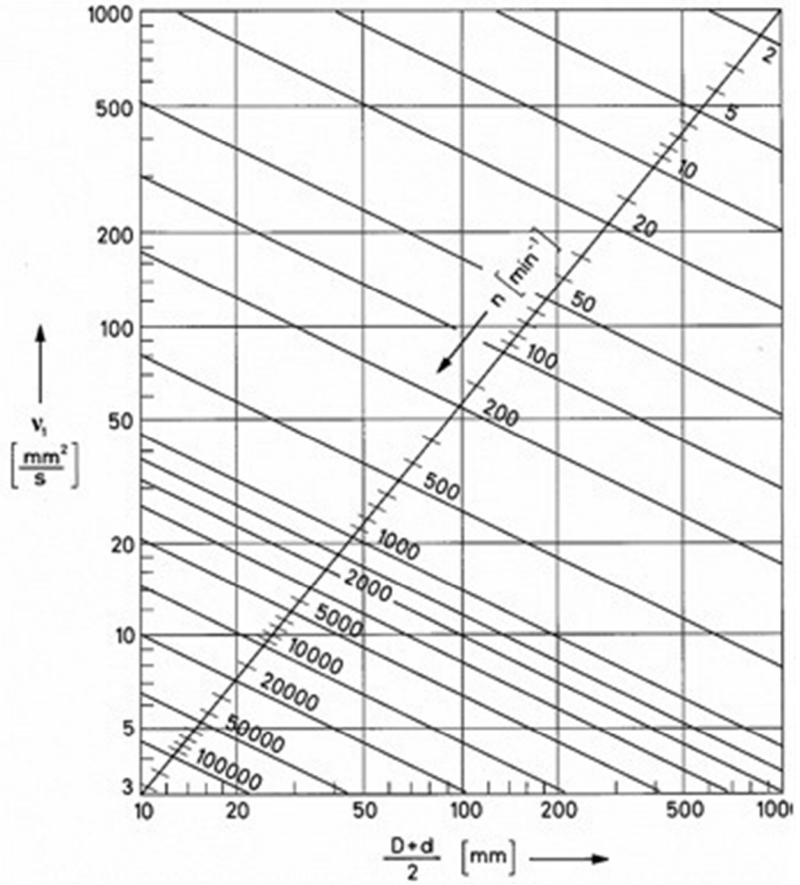
Laakerin viite	Öljymäärä noin [l]	Öljymäärä [mm]	
		Hmin	Hmax
SNOE214	1,4	50	65
SNOE217	1,4	50	65
SNOE218	1,5	45	60
SNOE219	1,6	55	70
SNOE220	1,7	55	65
SNOE222	2,1	50	70
SNOE224	2,3	50	70
SNOE226	2,3	55	75
SNOE228	3,7	55	70
SNOE230	4,2	65	90
SNOE232	4,7	60	80
SNOE234 II	5,2	90	105
SNOE236 II	5,2	75	110
SNOE238 II	6,5	70	100 98
SNOE240 II	6,3	75	
SNOE244 II	8,2	80	110
SNOE248 II	10,0	100	125
SNOE252 II	12,0	118	143

Taulukko 1

Käytettävän öljyn laatu ja viskositeetti riipuvat rullan lämpötilasta, sen latauksesta, akselin pyörimisnopeudesta ja muista ulkoisista tekijöistä. Viitteellisiä tietoja ei siten voi antaa. Öljyn viskositeetti voidaan määrittää rullan keskihalkaisijan ja pyörimisnopeuden perusteella.

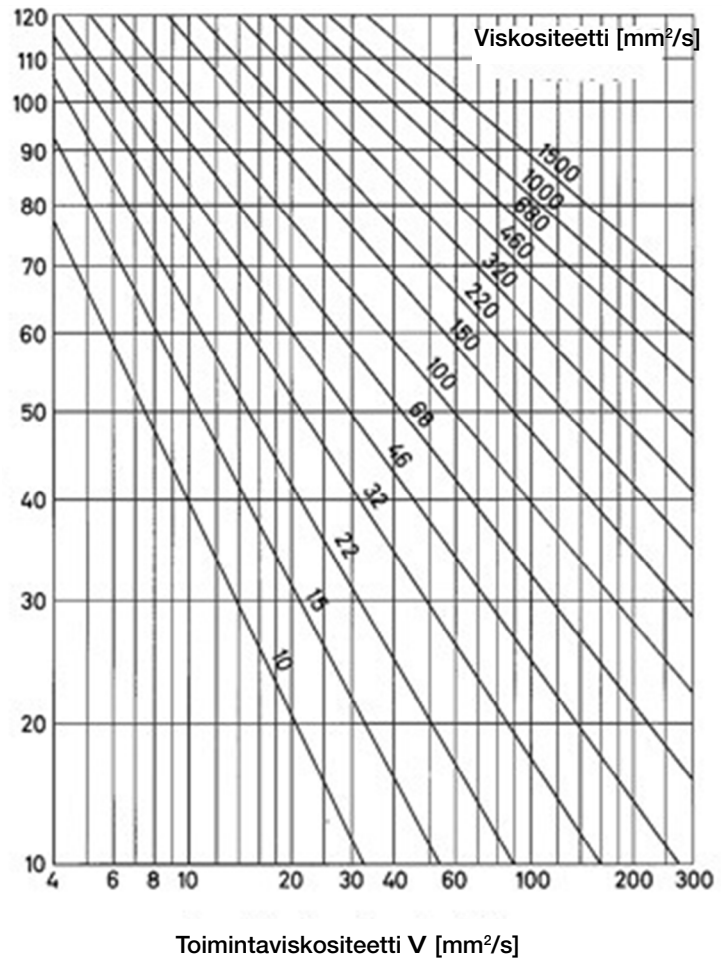
Kaavio 1 näyttää toimintaviskositeetin v_1 . Käyttölämpötilan aikana öljyn viskositeetin pitäisi olla vähintään v_1 . Tavoitteena on kuitenkin saavuttaa toimintaviskositeetti $V = 2 \times v_1$. Viiteviskositeetin lämpötila on 40 °C ja viskositeettiluokka ISO löytyy kaaviosta 2. Esitetyt öljyjen viskositeetin lämpötilakäyrät vastaavat vakiomineraaliöljyjä.

Kaavio 1
Viskositeetti v1



Kaavio 2
Viskositeetin
lämpötilakäyrä
mineraaliöljyille

Toimintalämpötila [°C]



8. Huolto

On hyvä tarkistaa säännöllisin väliajoin rullan osien normaali toiminta ja hyvä lämpötila. Epätavanomaiset äänet ja lämpötilat ovat merkkejä toimintahäiriöistä. Määritä välittömästi syyt, jos mahdollista. Latauksen epätasaisuus tai riittämätön rasvaus voivat esimerkiksi muuttaa tavallista toimintaa.

Jotta rullien kuntoa voitaisiin valvoa, laakerissa (M8, M10) on sivuttain asetettuja kierrereikiä, joiden avulla voidaan asentaa tärinöitä mittaavia laitteita (esimerkiksi SPM). Rullan (esimerkiksi PT100) lämpötilan mittaamiseksi voidaan käyttää kierrereikiä G1/4 tai G1/2, jotka sijaitsevat rungon yläosassa. (kts. luku RUUVIT JA PULTIT)

Näiden laitteiden avulla voidaan havaita ajoissa vaurioiden merkit ja määrittää riittävä hetki laakerin vaihtamiseksi.

Öljymäärää on valvottava määräajoin (vähintään kerran kuukaudessa) ja käytön aikana, koska öljymäärä on alhaisempi, kun akseli toimii. Kun öljyä lisätään täyden käytön aikana, on tarkistettava, että sen määrä on noin 5 mm enimmäistason alla ylivirtauksen estämiseksi.

Kahden tai kolmen toimintapäivän jälkeen (noin 50-70 tunnin) suosittelemme vaihtamaan öljyn ja tarkastamaan voiteluominaisuudet. Analyysin tulosten avulla voidaan määrittää öljynvaihtovälit. Ilmanvaihtoon kylmällä ilmalla on merkitty ylimääräinen öljynvaihto noin 2000 käyttötunnin jälkeen, ilmanvaihtoon kuumalla ilmalla noin 1000 tunnin jälkeen. Seuraavat öljynvaihdot on määritettävä öljyn analyysin jälkeen. Viiterajat ovat noin 5000 tuntia ilmanvaihdolle kylmällä ilmalla ja 2000 tuntia ilmanvaihdolle kuumalla ilmalla. Valmistajien ohjeita on noudatettava.

Rasvaa on lisättävä säännöllisin väliajoin (sykliä mukaan) rasvanipalla (Huomio: ei sovellu huopatiivisteisiin).

Rasvanlisäyksen aikana on lisättävä niin paljon rasvaa, että sitä tulee yli tiivisteraosta. Normaaleissa käyttöolosuhteissa, kun rullan lämpötila saavuttaa noin 100 °C, litiumsaippuapohjainen rasva, jonka tunkeutumislukka on 3 ja tippumispiste 180 °C, on aivan sopivaa, esimerkiksi Shell Alvania RL3 tai Esso Beacon 3.

On tärkeää tarkastaa säännöllisesti ilmanvaihtosuodattimen ilman läpipäästö (nro 3) ja vaihdettava tarvittaessa.

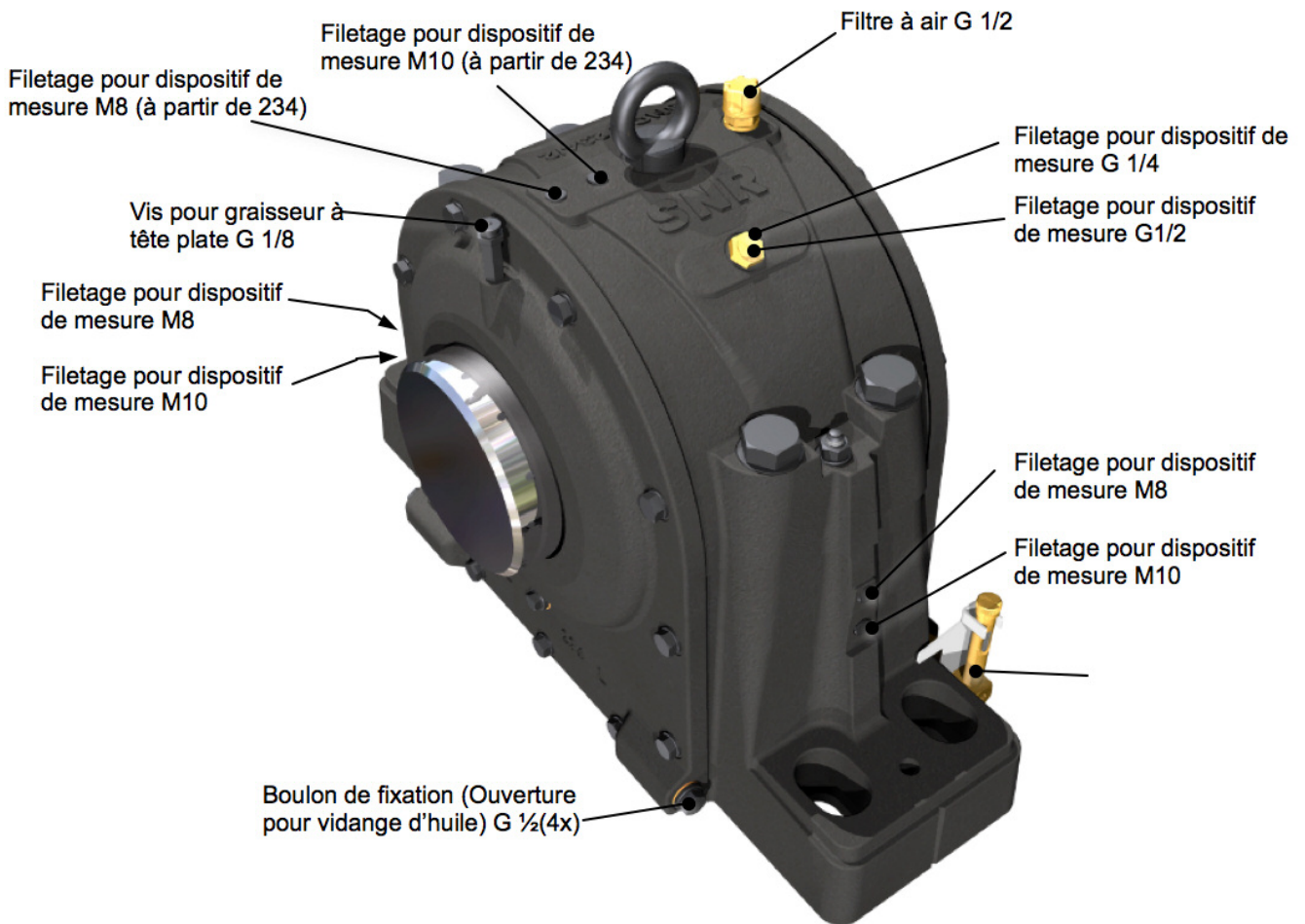
9. Ruuvit ja pultit

Suosittelut kiristysmomentit

	Kiinnityspultti Ylä- ja sisäosat		Kannen ruuvit		Ohjausakseli Sokkelotiiviste (mutteripidikkeellä)		Laippapultit suositellut	
Standardi	ISO 4014		ISO 4017		DIN 916		ISO 4014	
Laatuluokka	8.8		8.8		8.8		8.8	
Nro (kaaviossa)	(nro 13)		(nro 14)		(8.)		-	
SNOE214	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M16	130 Nm
SNOE217	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M20	260 Nm
SNOE218	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M20	260 Nm
SNOE219	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M24	440 Nm
SNOE220	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M24	440 Nm
SNOE222	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE224	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE226	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE228	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE230	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M36	1520 Nm
SNOE232	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 234	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M8	12 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 236	M24	440 Nm	M16	130 Nm	M8	12 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 238	M30	870 Nm	M16	130 Nm	M6	6 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 240	M30	870 Nm	M16	130 Nm	M6	6 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 244	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M8	12 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 248	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 252	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M12	50 Nm	M42	2040 Nm

Taulukko 2

10. Ruuvit, kierre ja mitat



Tässä yhteystietomme neuvoja varten:

SNR WÄLZLAGER GMBH
- INDUSTRY ENGINEERING DIVISION BIELEFELD -
Postfach 17 01 45
33701 Bielefeld
Puh: 05 21 924 00 0
Faksi: 05 21 924 00 77

11. Liite

Tekniset tiedot

MARSTON

Väri:	Punainen
Tiheys (25 °C):	1,1 g/cm³
Pohjamateriaali :	Polyuretaani 63 67 %:lla
Liutin :	Asetonin ja etyyliasetaatin seos 33 – 37 %:lla
Lämmönkestävyys vähintään :	-50 °C
Lämmönkestävyys enintään :	+270 °C
Täytön enimm.tilavuus:	noin 0,2
Toimitustila :	mm neste
Korroosiokäyttäytyminen :	Estää ilmasta johtuvaa korroosiota
Valmistelu :	Puhdista pinnat huolellisesti, ja poista öljy tai rasva (esimerkiksi tuotteella HylomarCleaner)
Suositus :	Odota noin 10 minuuttia liuottimen haihtumista ennen asennuksen aloittamista.
Varastoinnin kesto:	Määrittämätön huoneenlämpötilassa

Kestävyys: Tiivistepasta polyuretaanipohjalle, erittäin kiinnittyvä ja säilyttää elastiset ominaisuutensa. Sen erinomaisen mekaanisen ja kemiallisen lämmönkestävyyden ansiosta MARSTON on ihanteellinen tuote erityisen hauraille tiivisteille.

MARSTON kestää erityisesti kaikkia mineraaliöljyjä, useita synteettisiä öljyjä, voiteluaineita, polttoaineita, lisäaineita, ilmaa, kaasuja, vettä ja pakkasnestettä.

Marston-Domsel GmbH
Laadunvarmistus

