

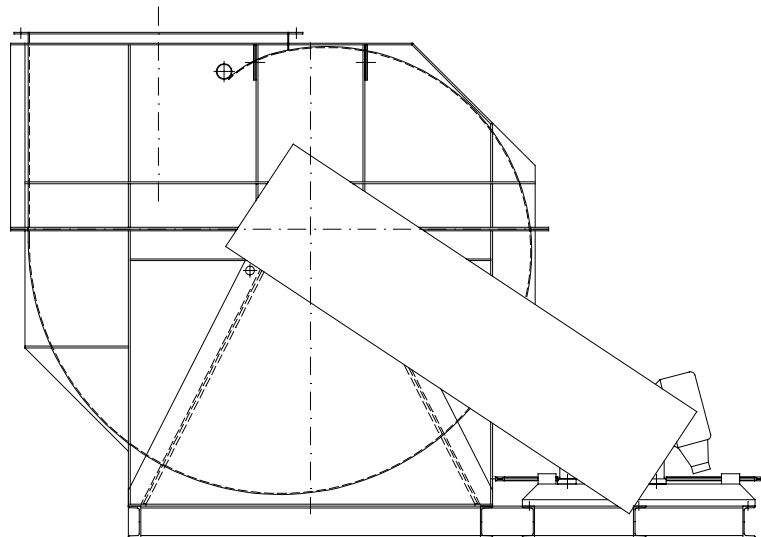


NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

**ONDERHOUDS- EN BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
VOOR VENTILATOREN**



**NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.**

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

TECHNISCHE GEGEVENS VENTILATOR

Ordernummer : _____
Bouwjaar : _____
Serie : _____
Type : _____
Klasse : _____
Uitvoering : _____
Stand : _____
Capaciteit : _____ m³/h
Pst : _____ Pa bij _____ °C
Toerental_{nom.} : _____ °/min
Toerental_{max.} : _____ °/min
V-uitblaas : _____ m/s
Asvermogen : _____ kW bij _____ °C
Asvermogen : _____ kW bij _____ °C
Tot. gewicht : _____ kg

GELUID

Gemiddeld geluiddrukknivo gemeten op 1 mtr. in het half vrije veld, tolerantie 3 dB.

Met open zuig- of persmond _____ dB(A).
Met aangesloten zuig- en persmond _____ dB(A).

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

2

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

INHOUDSOPGAVE

TECHNISCHE GEGEVENS VENTILATOR	2
GELUID	2
VERVOER EN OPSTELLING	4
INBEDRIJFSTELLING	4
VEILIGHEIS EISEN	5
GAASROOSTER	5
BORDESSEN	5
EXTREME TEMPERATUREN	5
GELUID	5
TRILLINGEN	5
FUNDATIE	5
INSPECTIE / WERKZAAMHEDEN AAN DE VENTILATOR	6
ONDERHOUD	6
MONTAGE VAN V-SNAREN	6
SPANNEN VAN DE V-SNAREN	7
TABEL V-SNAARSPANNING	7
SMERING EN ONDERHOUD VAN SKF TYPE SNH LAGERBLOKKEN	7
NASMEREN LAGERBLOKKEN ZONDER SMEERNIPPELS	8
NASMEREN LAGERBLOKKEN MET SMEERNIPPELS	8
MONTAGE SKF TYPE SNH LAGERBLOKKEN	9
MONTAGEVOLGORDE LAGERONDERDELEN VAN SKF SNH LAGERBLOKKEN VOOR CHICAGO VENTILATOREN	10
MONTAGEVOLGORDE LAGERONDERDELEN BIJ VEN-TILATOREN, MEDIUMTEMPERATUREN BOVEN 300°C	11
UITLIJNEN FLEXIBELE KOPPELING	13
MONTAGEVOORSCHRIFTEN VEERTRILLINGDEMPERS	15
MOTOREN	16

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

3

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

VERVOER EN OPSTELLING

De door NAAYKENS' in licentie van **CHICAGO BLOWER** vervaardigde ventilatoren zijn nauwkeurig afgestelde en gebalanceerde apparaten.

Het transporteren en hijsen van deze ventilatoren dient dan ook met de meeste zorg te geschieden.

De ventilator dient op een goed dragende fundatie te worden geplaatst, en waterpas te worden gesteld.

Leidingwerk dat op zuig- of persmond wordt aangesloten dient vóór de aansluiting deugdelijk te zijn afgesteund.

Indien de ventilator op trillingsdempers wordt geplaatst dient het leidingwerk d.m.v. een flexibele manchet op de ventilator te worden aangesloten.

Krachten welke van buitenaf de ventilator kunnen bereiken d.m.v. schokken of trillingen dienen te worden vermeden daar deze de lagers kunnen beschadigen.

Indien de ventilator in een zeer stoffige omgeving of buiten wordt geplaatst, verdient het aanbeveling een beschermplaat over de as en lagerhuizen te plaatsen om zodoende zoveel mogelijk stof en regenwater te weren.

INBEDRIJFSTELLING

Alvorens men de ventilator in bedrijf stelt dient men de volgende punten in acht te nemen:

- Gedurende het transport is het mogelijk dat de inlaatconus/ring verschuift, daarom dient men de speling tussen waaier en inlaatconus/ring te controleren.
Sparing dient zoveel mogelijk over de gehele omtrek gelijk te zijn.
Controleer of de waaier vrij draait. Is dit niet het geval, los dan de bouten welke de inlaatconus/ring vasthouden, verstel de inlaatconus/ring zodanig dat de waaier vrij draait en draai de bouten weer goed vast!
In zeer ernstige gevallen zal het nodig zijn de bouten van de lagerhuizen, of indien de ventilator direct gekoppeld is de bouten van de motor los te draaien waarna men de lagerhuizen met de as of de motor kan verschuiven om zodoende de waaier t.o.v. de inlaatconus/ring goed te stellen.
- Controleer of de ventilator goed is bevestigd en overtuig U ervan dat alle bouten en moeren goed zijn aangedraaid.
Herhaal deze controle periodiek.
- Controleer of de ventilator van binnen goed schoon is en er zich geen vreemde voorwerpen in bevinden.
- Controleer de elektrische aansluiting van de motor en vergelijk de netspanning met de spanning op het typeplaatje van de motor.
- Controleer de draairichting van de waaier; deze moet overeenkomen met de richtingpijl welke aan aandrijfzijde op het ventilatorhuis is aangebracht.
- Overtuig U ervan dat aan alle veiligheidseisen is voldaan.

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

4

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

VEILIGHEIDS EISEN

- De ventilator moet worden geïnstaleerd met een noodstop-schakelaar.
- De trillingdempers van de ventilator dienen zodanig te worden geïnstaleerd dat het overbrengen van de trillingen naar de omgeving zoveel mogelijk wordt voorkomen.

Gaasrooster:

- Bij een vrij-aanzuigende- of vrij-uitblazende ventilator dient op de zuig-, resp. persmond een gaasrooster te worden toegepast.
- Indien er geen gaasrooster wordt toegepast, dient er minimaal 2 meter leidingwerk op de zuig- resp. persmond te worden aangebracht. Ook dan mag er geen gevaarlijke situatie kunnen ontstaan.

Bordessen:

- De ventilator dient dusdanig te worden opgesteld, dat deze voor inspectie, c.q. onderhoud goed bereikbaar is.

Geluid:

- De ventilator dient van geluiddempende middelen te worden voorzien, indien de uitstraling van het luchtgeluid een gevaar voor de mens inhoudt.

Trillingen:

- Aard en frequentie melden van inspectie voor benodigde veiligheid. Bij een trillingsnivo van 6,3 mm/sec. dient de ventilator te worden stopgezet.

Fundatie:

- Bij toepassing van een betonfundatie dient deze minimaal 3x het gewicht van de ventilator en de motor te zijn.

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

5

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

Inspectie / werkzaamheden aan de ventilator

Voor het openen van het inspectieluik, of bij het verrichten van werkzaamheden aan de ventilator, dient de ventilator altijd eerst te worden stopgezet. De energievoorziening moet dusdanig worden onderbroken, dat de ventilator niet door andere personen, of automatisch kan worden opgestart, zolang het inspectieluik is geopend of dat er werkzaamheden aan de ventilator worden verricht. Wacht voor het benaderen van de ventilator eerst altijd tot de ventilator geheel is uitgedraaid, alvorens het inspectieluik te openen of werkzaamheden aan de ventilator te verrichten. Het tot stilstand komen van de ventilator duurt een paar minuten. De koelwaaier en/of de V-snaaraandrijving dienen stil te staan.

ONDERHOUD

Een ventilator is een van de belangrijkste onderdelen van Uw installatie.

Het is daarom noodzakelijk de ventilator in Uw onderhouds- en inspectieschema op te nemen. De waaier moet altijd schoon zijn.

Vervuiling van de waaier zal direct onbalans tot gevolg hebben, waardoor de ventilator gaat trillen. Vitale delen als lagers en as zullen dan aan hoge slijtage onderhevig zijn, wat onherroepelijk tot beschadiging leidt.

Waaier en naaf zullen daarom periodiek op vervuiling moeten worden gecontroleerd en eventueel gereinigd.

Meestal zal de onbalans dan zijn opgeheven.

Bij blijvende onbalans kunt U contact opnemen met ons bedrijf.

Tel: +31-(0)13-5425002.

BELANGRIJK VOOR RESERVE VENTILATOREN !

Wanneer de ventilator gedurende een langere periode niet wordt gebruikt, dient men zo nu en dan de ventilator-as te verdraaien om lagerschade te voorkomen.

MONTAGE VAN V-SNAREN

Neem altijd een set V-snaren met dezelfde typeaanduiding.

Verwijder olie- en vuilresten van de poelies, vooral uit de groeven.

Lijn de V-snaarpoelies uit. Slijtage aan één zijde van de poelie duidt op een niet goed uitgelijnde aandrijving.

Verklein de hartafstand van de V-snaarpoelies zodanig, dat de V-snaren makkelijk in de groeven vallen.

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

SPANNEN VAN DE V-SNAREN

Voor de montage van smal-profiel V-snaren is het volgende van toepassing:
Neem de hartafstand tussen de beide poelies in meters. Voor elke meter hartafstand is de V-snaar indrukking 16 mm wanneer de V-snaar in het midden tussen de poelies wordt belast met een kracht P. Zie de tabel hiernaast.

TABEL V-SNAARSPANNING

Doortrekkingskracht die één V-snaar per meter hartafstand 16 mm doet doorbuigen		P (N)
V-snaarprofiel	Ø kleine V-snaarschijf	
SPZ	67-95	10-15
	100-150	15-20
SPA	100-132	20-27
	140-200	27-35
SPB	160-224	35-50
	236-315	50-60
SPC	224-355	60-90
	375-560	90-120

Bij nieuwe snaren is het aan te bevelen de maximum waarden aan te houden. Na enkele dagen controleren en zonodig naspannen.

SMERING EN ONDERHOUD VAN SKF TYPE SNH LAGERBLOKKEN

Tenzij anders aangegeven zijn de lagerblokken door ons tijdens de montage voorzien van SKF lagervet type LGMT 2.

Lagerblokken voorzien van een smeernippel dienen één uur na inbedrijfstelling te worden gesmeerd met 3 maal de hoeveelheid G aan vet. (Bereken G met de formule op pagina 8.) Dit dient na 24 bedrijfsuren nogmaals herhaald te worden. Daarna kan de nasmeerperiode met behulp van onderstaande formule worden berekend.

Nasmeerperiode:

Bij vetgesmeerde lagers hangt de nasmeerperiode vooral af van de volgende factoren;
Lagertype, grootte, toerental, bedrijfstemperatuur en de kwaliteit van het vet.
De nasmeerperiode kan bij benadering worden berekend met de formule:

$$t_f = k \left(\frac{14}{n} \times \frac{10^6}{\sqrt{d}} - 4d \right)$$

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

7

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

Hierin is :

- t_f de nasmeerperiode in bedrijfsuren.
- k een factor 1 voor tweerijige tonlagers.
een factor 10 voor radiale kogellagers.
- n het bedrijfstoerental in o/min.
- d de asdiameter ter hoogte van het lager.

De volgens de formule bepaalde nasmeerperioden gelden voor niet verouderde vetten en lagertemperaturen tot 70°C. (± 60°C uitwendig gemeten op het hoogste punt van het lagerhuis.)

Voor lagertemperaturen boven 70°C moet de nasmeerperiode voor iedere 15°C temperatuurverhoging gehalveerd worden.

NASMEREN LAGERBLOKKEN ZONDER SMEERNIPPEL

Demonteer de bovenkap van het lagerhuis, verwijder het gebruikte vet zo goed mogelijk en breng een nieuwe vetvulling aan in lager en huis, hierna bovenkap weer monteren.

Na meermalen nasmeren, doch minimaal één keer per jaar, dient het lager te worden schoongemaakt.

Bij gedeelde huizen dient de kap te worden gelicht en het gebruikte vet te worden verwijderd. De lagers alsmede diverse lageronderdelen en het huis dienen grondig te worden uitgewassen met wasbenzine, zuurvrije petroleum of een ander geschikt reinigingsmiddel.

Na het schoonmaken van het lager dit met nieuw vet volledig vullen.

De vrije ruimte in het lagerhuis minimaal voor 1/3 deel en maximaal voor 2/3 deel met nieuw vet vullen.

Voor montage lagers en afdichtingen zie pagina 9 - 12.

NASMEREN LAGERBLOKKEN MET SMEERNIPPELS

De benodigde hoeveelheid vet welke met behulp van een vetspuit via de smeernippels in het lagerhuis kan worden geperst bedraagt:

$$G=0,005.D.B$$

Hierin is :

- G de hoeveelheid vet in grammen.
- D de buitendiameter van het lager in mm.
- B de breedte van het lager.

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

Overtollig vet wordt via het gat in onderzijde lagerblok afgevoerd.

Na meermalen nasmeren, doch minimaal één keer per jaar, dient het lager te worden schoongemaakt.

Bij gedeelde huizen dient de kap te worden gelicht en het gebruikte vet te worden verwijderd.

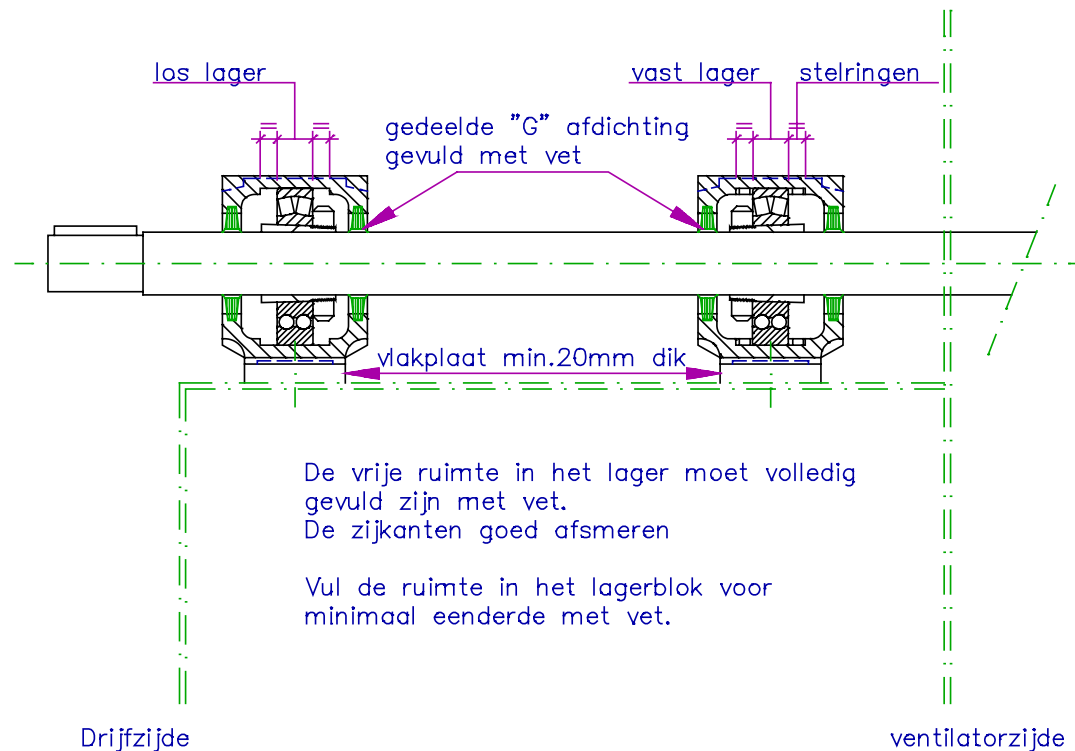
De lagers alsmede de diverse lageronderdelen en het huis dienen grondig te worden uitgewassen met wasbenzine, zuurvrije petroleum of een ander geschikt reinigingsmiddel.

Na het schoonmaken het lager opnieuw met vet volledig vullen.

De vrije ruimte in het lagerhuis minimaal voor 1/3 deel en maximaal voor 2/3 deel met nieuw vet vullen.

Voor montage lagers en afdichtingen zie pagina 9 - 12.

MONTAGE SKF TYPE SNH LAGERBLOKKEN



Figuur 1

De stelring(en) worden bij enkelzijdigzuigende ventilatoren gemonteerd in het lagerblok aan de ventilatorhuiszijde, en bij dubbelzijdigzuigende ventilatoren aan de aandrijfzijde. De moeren van de klembussen worden altijd naar binnen gericht gemonteerd.

Smeermiddel: SKF LGMT 2

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

TELEFOON : +31 13 5425002



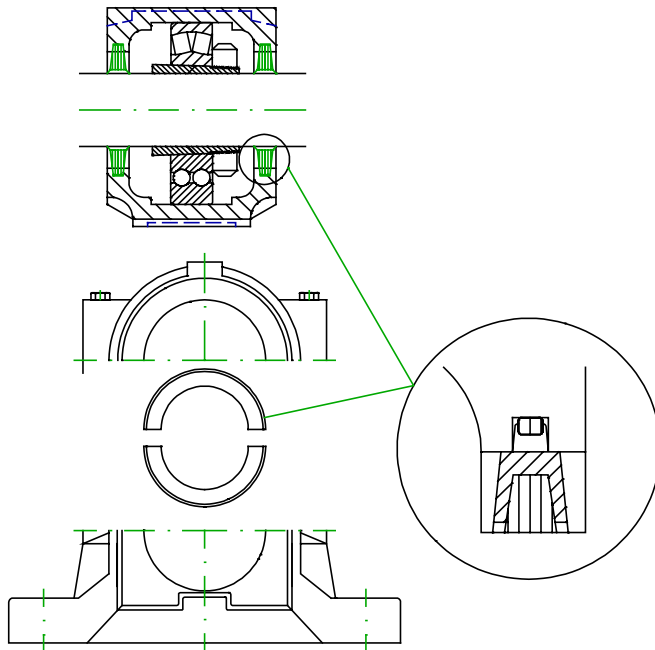
NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

MONTAGEVOLGORDE LAGERONDERDELEN VAN SKF TYPE SNH LAGERBLOKKEN VOOR CHICAGO VENTILATOREN

Zet het lagerblok met behulp van de montagebouten handvast.
Plaats aan beide zijden één helft van elke afdichtingsring in de daarvoor bestemde uitsparing in het lagerblok.
Vul de vrije ruimte tussen de afdichtingslippen met vet.



Maak de as goed schoon en breng de lageronderdelen aan zoals aangegeven op pagina 9.

Plaats de as met lagers in onderstuk van lagerhuis.
Monteer de stelringen in het desbetreffende lagerhuis, en vul de vrije ruimte voor ca 1/3 met vet.

BELANGRIJK !

Vrije ruimte in het lager zelf volledig met vet vullen en de zijkanten ruim afsmeren.
Richt de beide lagerhuizen nauwkeurig uit en draai de bevestigingsbouten stevig vast.

Plaats de overgebleven helften van de afdichtingsringen in de bovenkap en vul de vrije ruimte tussen de afdichtingslippen met vet.
Plaats de bovenkap en draai de montagebouten goed aan.

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

10

TELEFOON : +31 13 5425002

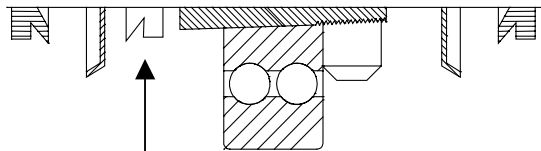
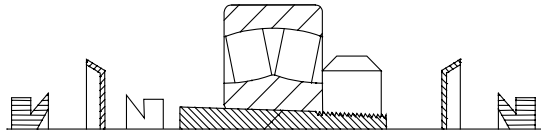


NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

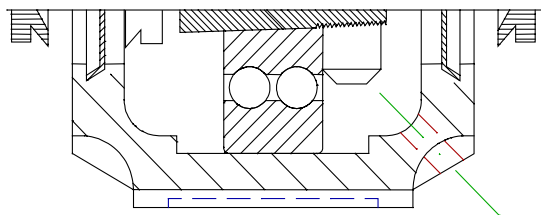
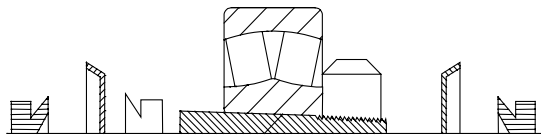
LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

MONTAGEVOLGORDE LAGERONDERDELEN BIJ VENTI-LATOREN MET MEDIUMTEMPERATUREN BOVEN 300°C



Geperforeerde Viton V-ring

Maak de as goed schoon. Breng afdichtings- en lageronderdelen aan in de volgorde als aangegeven op pagina 9.



Plaats as met afdichtings- en lageronderdelen in onderstuk van lagerhuis. Monteer de stellingen in het desbetreffende lagerhuis, (zie pag. 10), en vul de vrije ruimte in het lagerhuis voor ca 1/3 met vet.

BELANGRIJK !

Vrije ruimte in het lager zelf volledig met vet vullen en de zijkanten ruim afsmeren.

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

11

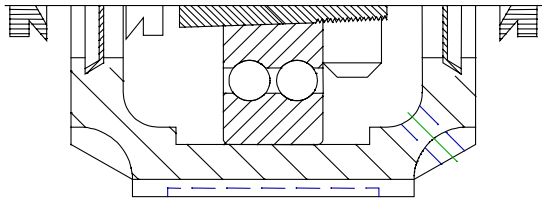
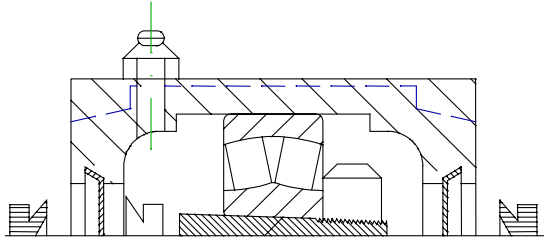
TELEFOON : +31 13 5425002



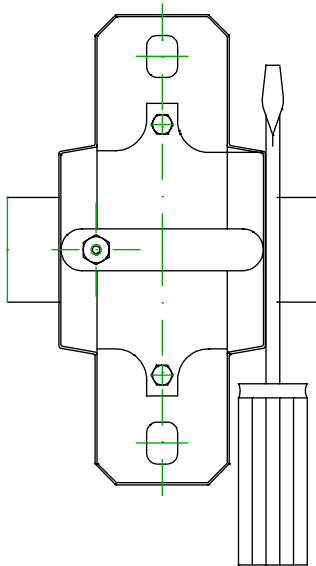
NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG



Bestrijk de afdichtingsvlakken van de plaatstalenschijf met vet. Bij lagerblokken met smeernippel, draad 1/8 G, de geperforeerde viton V-ring gelijkmatig tegen de plaatstalen afdichtingsschijf drukken. Plaats bovenkap van lagerhuis en schroef deze goed vast.



De buitenste V-ringen worden aangedrukt in één vlak met de zijkant van het lagerhuis, dit gaat het eenvoudigst met een schroevendraaier terwijl men de as langzaam draait.

LET OP!!! Smeermiddel: SKF LGHT 3

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

12

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

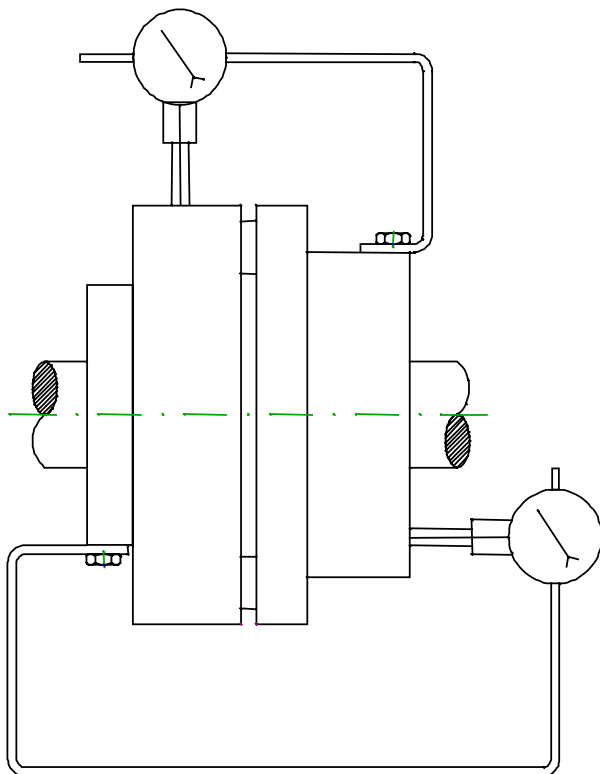
LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

UITLIJNEN FLEXIBELE KOPPELING

Uitlijnen kan het beste gebeuren met behulp van twee meetklokken als aangegeven in figuur 2.

De klokken worden elk op een koppelingshelft geplaatst. De ene voor axiale- de andere voor radiale verschilmeting.

Door de as langzaam te draaien en tegelijkertijd de meters af te lezen kan men zien of de uitlijning correct is of in welke mate de uitlijning moet worden gecorrigeerd.



Figuur 2

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

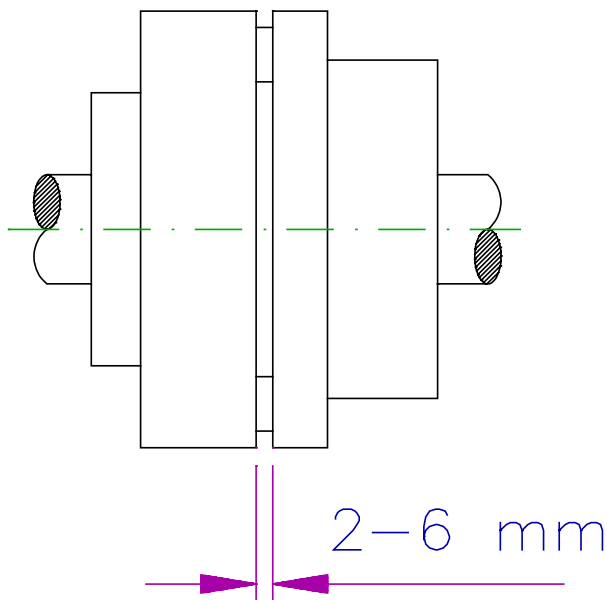
Indien U niet over een set meet klokken kunt beschikken kan uitlijning ook op de volgende manier plaats vinden.

Meet de afstand tussen de twee koppelingshelften op een bepaalde plaats met een voelmaat en markeer deze plaats. Zie Figuur 3.

Draai de as 90° en meet opnieuw op de gemarkeerde plaats.

Doe dit ook bij verdraaiing van de as over 180° en 270° .

Het verschil tussen de grootste en kleinste gemeten waarde mag niet groter zijn dan 0,05 - 0,10 mm.



Figuur 3

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

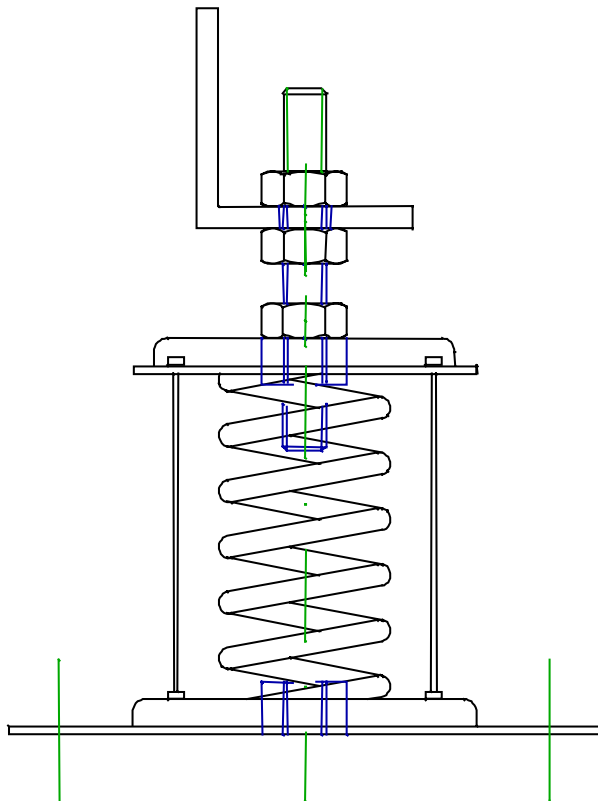
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

MONTAGEVOORSCHRIFTEN VOOR VEERTRILLINGDEMPERS

Montage volgorde:

- 1) Lift de ventilator en plaats onder ieder bevestigingsgat een trillingdemper.
- 2) Draai de stelbouten in de draadgaten van de bovenkappen van de trillingdempers. Draai de borgmoeren vast. Laat de ventilator op de trillingdemper zakken. (Tussen twee stelmoeren)
- 3) Controleer of de ventilator waterpas staat. Stel indien nodig de ventilator waterpas m.b.v. de stelmoeren. Draai de stelmoeren vervolgens goed vast.
- 4) Indien de trillingdempers tussen twee frames gemonteerd zijn, dient men na plaatsing van de ventilator de blokkeerinrichting t.b.v. deze trillingdempers te verwijderen.



NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

15

TELEFOON : +31 13 5425002



NAAYKENS'

LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

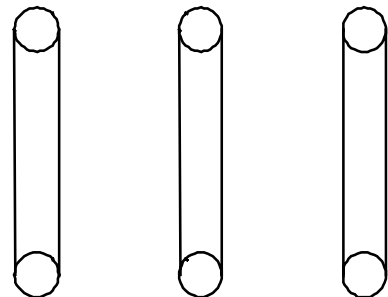
LOVENSE KANAALDIJK 61, 5013 BJ TILBURG
POSTBUS 2233, 5001 CE TILBURG

MOTOREN

Draairichting:

De motoren mogen voor beide draairichtingen gebruikt worden. (Geluidarme motoren alleen voor de aangegeven draairichting.)

De draairichting is te wijzigen door twee willekeurige netaansluitdraden te verwisselen.



STER



DRIEHOEK

Aansluitingen in klemmenkast

Opstelling:

Zorg voor een zo droog, koel en schoon mogelijke omgeving en let erop dat de koelluchtopening voldoende lucht kan aanzuigen.

Onderhoud:

De motoren vereisen zeer weinig onderhoud.

Slechts het redelijk schoon houden van het oppervlak is noodzakelijk voor een goede koeling.

De lagers zijn voorzien van Shell Alvania R3 vet. Ze hebben een normale levensduur en behoeven niet te worden nagesmeerd. (Tenzij anders aangegeven)

NAAYKENS'
LUCHTTECHNISCHE APPARATENBOUW B.V.

TELEFOON : +31 13 5425002