

Pure competence in air.

# NOVENCO® CENTRIFUGAL- VENTILATOREN TYPE CND-CNF INSTALLATIE EN ONDERHOUD

Building & Industry

**NOVENCO** 

SCHAKO Group



NEDERLANDS

917868-0

# Novenco® centrifugalventilatoren type CND en CNF

## Installatie en onderhoud

### 1. Toepassing

### 2. Algemeen

- 2.1 Type aanduidingen
- 2.2 Gewicht
- 2.3 Transport

### 3. Ontvangst

### 4. Opslag

### 5. Installatie

- 5.1 Montage
- 5.2 Vóór het installeren
- 5.3 Kanaalmontage
- 5.4 Elektrische aansluitingen

### 6. Ingebruikname

- 6.1 Vóór ingebruikname
- 6.2 Startprocedure
- 6.3 Berekening van luchtvolumes

### 7. Onderhoud

- 7.1 Vóór inspectie en onderhoud
- 7.2 Ventilatorhuis
- 7.3 Waaier
- 7.4 Motor
- 7.5 Demonteren van de motor van CND en CNF
- 7.6 Opsporen van storingen
- 7.7 Riemaanspanning en riemvervang
- 7.8 Lagereenheid

### 8. Geluid

### 9. Conformiteitsverklaring

#### 1. Toepassing

Centrifugaalventilatoren type CND en CNF zijn compacte middel ventilatoren, ontworpen voor agro-, utiliteit- en industriële installaties en zijn leverbaar in de uitblaasposities 0°, 90°, 180° and 270°, beide in links- en rechtsdraaiende uitvoering (pos. LG en RD). CND en CNF worden hoofdzakelijk toegepast in industriële- en champignoninstallaties, maar ook in composteringstunnels en andere licht agressieve omgevingen, alsmede in scheepvaart- en offshore installaties.

### 2. Algemeen

#### 2.1 Type aanduidingen

De ventilator is voorzien van een standaard naamplaatje met naam en adres van Novenco. Tevens wordt het product type, b.v. CND-560 LG en het ordernummer vermeld.

Op het motorplaatje staan alle relevante gegevens over de motor vermeld.

#### 2.2 Gewicht

De in tabel 1 aangegeven gewichten gelden voor de CND en CNF, excl. de elektromotor. Zie figuur 1.

De gewichten van de motoren zijn vermeld in de tabel 2.

#### 2.3 Transport

De ventilatoren worden geleverd op een pallet of drager, die geschikt is voor vervoer met een vorkheftruck.

### 3. Ontvangst

Na ontvangst van de ventilator dient deze gecontroleerd te worden op beschadiging en eventuele manco's. Elke schade of manco dient onmiddellijk aan de leverancier gemeld te worden.

#### Direct aangedreven

	Ventilator grootte						
	315	400	450	500	560	630	710
CND/F	40	59	77	84	113	153	187

#### Snaaraandrijving

	315	400	450	500	560	630	710
Motor op ventilator	62	78	100	118	165	206	255
Motor op frame	71	87	116	132	194	234	282

Tabel 1. Totaalgewichten excl. motor [kg]



Figuur 1. Motor gemonteerd tegen de zijplaat

**Belangrijk:** Elke schade of manco dient onmiddellijk gemeld te worden aan de leverancier.

### 4. Opslag

Indien goed verpakt kunnen de ventilatoren gedurende een maand buiten worden opgeslagen. Zonder verpakking moeten de ventilatoren binnen worden opgeslagen. In goed geventileerde ruimten zonder gevaar voor condensatie kunnen de materialen gedurende 6 maanden worden opgeslagen. Wanneer langer dan 3 maanden opgeslagen wordt, is het raadzaam de waaier regelmatig met de hand een draai te geven. De opslagruimte mag niet worden blootgesteld aan trillingen die lagerbeschadigingen kunnen veroorzaken.

### 5. Installatie

#### 5.1 Montage

De ventilator kan gemonteerd worden op één van de vier zijden van het ventilatorhuis. Indien de elektromotor is uitgevoerd met condensafvoer, moet de ventilator zo geplaatst worden dat het condensaat onder zit. Er moet echter wel op nagezien worden dat de in tabel 2 ver-

Zie voor maximale gewicht tabel 2.

Het motor gewicht hangt af van fabrikaat en type.

melde motorbouw grootte de maximale bouw grootte is. De ventilator moet altijd worden gemonteerd op een vaste en vlakke ondergrond teneinde beschadiging van het ventilatorhuis te voorkomen. De eigen frequentie van de fundatie moet minimaal 20% hoger zijn dan de hoogste draaifrequentie van de ventilator. Om te verhinderen dat trillingen van de ventilator zich naar de omgeving kunnen voortplanten kunnen trillingdempers tussen ventilator en fundering gemonteerd worden.

Voor selectie en locatie van de trillingdempers verwijzen wij naar de tabel 4 en figuur 2. (De berekeningen zijn gebaseerd op een 4-polige standaard motor). Stel de ventilator niet bloot aan mechanische spanningen, in het bijzonder als geen trillingdempers of flexibele verbindingen zijn gemonteerd. In kritische installaties moet aan de selectie van de trillingdempers (fabrikaat en type) extra aandacht worden besteed.

#### Direct aangedreven

Ventilator grootte	Max Motor grootte	Gewicht [kg]
315	112	40
400	132	70
450	132	70
500	132	70
560	160	140
630	160	140
710	180	190

#### Snaaraandrijving

Ventilator grootte	Max Motor grootte	Gewicht [kg]
315	132	70
400	132	70
450	160	140
500	160	140
560	160	140
630	180	190
710	200	255

Tabel 2. Max. motorgrootte per ventilatortype.

Ventilator grootte	A	B
315	100	252
400	100	312
450	125	347
500	125	392
560	125	437
630	125	482
710	125	537

Tabel 3. Plaats van trillingdempers

#### Direct aangedreven

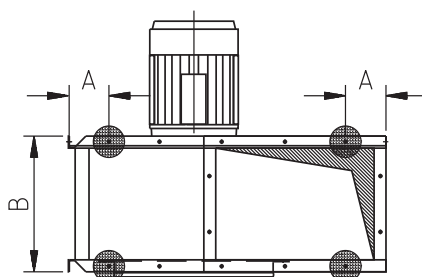
Ventilator grootte	Selectie Trillingsdemper per motor- en ventilator grootte						
	80	90	100	112	132	160	180
315	AD2015 Wit	AD2015 Wit	AD2015 Rood	AD3025 Wit			
400	AD2015 Rood	AD2015 Rood	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Rood		
450	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Rood	AD3025 Rood		
500	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Rood	AD3025 Rood		
560			AD3025 Rood	AD3025 Rood	AD4030 Wit	AD4030 Rood	
630			AD4030 Wit	AD4030 Rood	AD4030 Rood	AD4030 Rood	
710				AD4030 Rood	AD4030 Rood	AD5035 Rood	AD5035 Rood

#### Snaaraandrijving

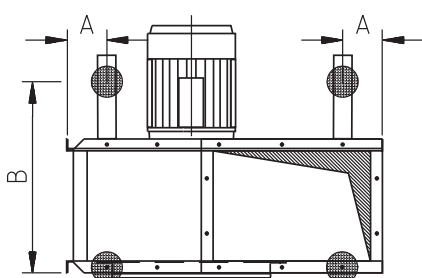
Ventilator grootte	Selectie Trillingsdemper per motor- en ventilator grootte							
	80	90	100	112	132	160	180	200
315	AD2015 Rood	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Wit			
400	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Wit	AD3025 Rood	AD3025 Rood			
450	AD3025 Rood	AD3025 Rood	AD3025 Rood	AD3025 Rood	AD4030 Rood	AD4030 Wit		
500	AD3025 Rood	AD3025 Rood	AD3025 Rood	AD4030 Wit	AD4030 Rood	AD4030 Rood		
560			AD4030 Rood	AD4030 Rood	AD4030 Rood	AD5035 Rood		
630			AD4030 Rood	AD4030 Rood	AD4030 Rood	AD5035 Rood	AD5035 Rood	
710				AD4030 Rood	AD5035 Rood	AD5035 Rood	AD7535 Wit	AD7535 Wit

Tabel 4. Geadviseerde trillingdempers voor diverse configuraties. Basis: 4-pole standaard motor - 80% damping.

#### Installatie type 1



#### Installatie type 2 - eenheid op grondframe



Figuur 2. Plaats van trillingdempers

#### 5.2 Vóór het installeren

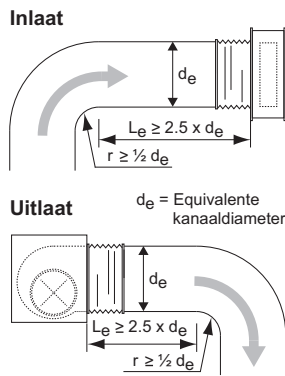
Voor het installeren dient men te controleren of alle bewegende onderdelen vrij

kunnen bewegen en of de afstand tussen waaier en inlaatconus overal gelijk is. Ook de ventilator en de aangesloten kanalen moeten schoon en vrij van vreemde materialen zijn.

#### 5.3 Kanaalmontage

Om te verhinderen dat trillingen van de ventilator zich naar de aangesloten zuigen perskanalen voortplanten moeten flexibele verbindingen gemonteerd worden tussen de ventilator en kanalen. Flexibele verbindingen moeten met voldoende ruimte gemonteerd worden. De kanaalaansluitingen moeten precies voor de in- en uitlaatopeningen van de ventilator worden gemonteerd, zodat de flexibele verbinding vrij van spanning is. Kanalen die gemonteerd zijn zonder flexibele verbindingen moeten ondersteund worden zodat hun gewicht geen effect heeft op het ventilatorhuis. De kanalen moeten zo zijn ontworpen dat de luchtstroom ongestoord en vloeiend loopt. Bijvoorbeeld een scherpe bocht vlak voor de inlaatopening van de ventilator moet worden vermeden, daar het geluidsniveau hierdoor kan toenemen

en de capaciteit verminderen.



Figuur 3. Voorbeeld van optimale installatie

Ventilatoren waarvan de in- en/of uitlaatopeningen niet verbonden zijn aan kanalen, moeten worden voorzien van beschermnetten, zodat contact met de waaier niet mogelijk is.

#### 5.4 Elektrische aansluiting

Aansluiting op de voeding mag alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel. De ventilator moet voorzien zijn van een werkschakelaar die uitgeschakeld kan worden t.b.v. werkzaamheden aan de ventilator.

### 6. Ingebruikname

#### 6.1 Vóór ingebruikname

Voor ingebruikname dient men te controleren:

- Of de elektrische aansluitingen voldoen aan de geldende voorschriften.
- Of alle beveiligingen zijn gemonteerd als voorgeschreven: inspectieluik, beschermnet bij de vrije in- en uitlaatopeningen en ook een beschermkap over de V-snaren.
- Dat ventilatoren gemonteerd op de trillingdempers zo kunnen bewegen dat noch de flexibele verbindingen en noch de elektrische aansluitingen belast worden.
- Of de draairichting van de waaier overeenkomt met de richting van de pijl naast de uitblaasopening.

#### 6.2 Startprocedure

- Start de ventilator
- Controleer of er geen vreemde geluiden of trillingen zijn waar te nemen.
- Controleer of het trillingsniveau normaal is. Dit is vooral van belang indien de ventilator door Novenco zonder motor en aandrijvingen geleverd is en door u zelf later de elektromotor en aandrijving opgebouwd is. In die gevallen mag het trillingsniveau niet

hooger zijn dan 7,1 mm/s, rms, gemeten op het lagerhuis.

- Controleer na 30 minuten of de ventilator nog goed functioneert en eventuele V-snaren de goede spanning hebben.

#### 6.3 Berekening van luchtvolumes

De volumestroom door de ventilator wordt berekend met de volgende formule en coëfficiënten.

$$V = D^3 \times n \times (a + b \times P'^2 + c \times P'^4 + d \times P'^6 + e \times P'^8 + f \times P'^{10} + g \times P'^{12})$$

Waar

- V : Volumestroom [m<sup>3</sup>/s]
- D : Nominale waaierdiameter [m]
- n : RPM
- P : Statische druk over ventilator [Pa]
- r : Luchtdichtheid [kg/m<sup>3</sup>]

$$V' : V' = \frac{V}{D^3 n}$$

$$P' : P' = \frac{P}{\frac{D^2}{n^2 \times 1.2} \rho}$$

	Kanaal op de druk-en zuigzijde <sup>a</sup>	Vrije inlaat en kanaal aan de perszijde <sup>b</sup>
<b>a</b>	9,059E-01	8,916E-01
<b>b</b>	-6,847E-03	-2,810E-02
<b>c</b>	-3,829E-03	-6,427E-04
<b>d</b>	4,640E-04	2,883E-04
<b>e</b>	-2,399E-05	-2,067E-05
<b>f</b>	5,794E-07	5,968E-07
<b>g</b>	-5,366E-09	-6,239E-09

Tabel 5. Berekening coëfficiënten

- Statische druk aan de zuigzijde 1xD uit ventilator en aan de perszijde 2-3xD van ventilator
- Statische druk aan de zuigzijde (snelheid = 0) en in het kanaal 2-3xD uit ventilator.

### 7. Onderhoud

#### 7.1 Vóór inspectie en onderhoud

Wanneer de ventilator stilstaat tijdens inspectie of reparatie/onderhoud dient het elektrische systeem uitgeschakeld te worden d.m.v. de werkschakelaar en zodanig beveiligd te zijn, dat deze niet door onoplettendheid in werking kan worden gesteld.

#### 7.2 Ventilatorhuis

Het ventilatorhuis vereist als standaard geen ander onderhoud dan gewone reiniging.

#### 7.3 Waaier

De waaier wordt door de fabriek statisch en dynamisch gebalanceerd om een trillingvrije werking te garanderen. Optredende trillingen tijdens bedrijf worden meestal veroorzaakt door aanslag van stof en vuil op de waaier, welke na reiniging zullen verdwijnen. Indien dit niet het geval is, dient onmiddellijk de hulp van experts te worden ingeroepen, omdat blijvende trillingen de levensduur van zowel de schoepen als motorlagers verkorten.

#### 7.4 Motor

De motoren zijn meestal voorzien van éénmalig voor levensduur gesmeerde lagers. De lagers dienen te worden vervangen volgens aanwijzingen van de motorfabrikant.

#### 7.5 Demonteren van de motor van CND en CNF

Wanneer u de motor gaat vervangen door een motor met een ander toerental, moet er worden nagekeken of het motor-toerental niet de maximale geoorloofde snelheid, welke staat vermeld op het naamplaatje van de ventilator, overschrijdt. Controleer of bovendien ook het geïnstalleerde motorvermogen toereikend is voor het nieuwe opgenomen vermogen.

In het geval van frequentie geregelde motoren, controleer dan ook welke max. draaisnelheid (oftewel frequentie) de ventilator mag draaien opdat het opgenomen vermogen het geïnstalleerde motorvermogen niet te boven gaat. Het in pos. 6.2 omschreven trillingsniveau mag in geen enkele frequentie van het gekozen regelbereik worden omschreven. Hiervoor moet de ventilator het gehele toerenbereik doorlopen, waarbij de trillingen worden gemeten. Als er gebieden zijn waar het maximale trillingsniveau van 7,1 mm/s wordt overschreden, moeten deze gebieden worden geskippt door de frequentieregelaar. Zie hiervoor de handleiding van de geïnstalleerde frequentieregelaar.

Monteer de motor op de ronde zijplaat van het ventilatorhuis. De motor is voorzien van een gestandaardiseerde B5 flens (grote flens) Bij het monteren moet de waaier zorgvuldig gecentreerd worden t.o.v. de inlaatconus. Alvorens te her-

monteren, controleren of de afdichting op de zijplaat nog goed is. Om de motor te demonteren moeten de kraagflens en inlaatconus verwijderd worden. Verwijder de grote sluitring van de naaf en trek de waaier van de motor af (de naaf is voorzien van trekpaten), waarna de motor van de motorplaat verwijderd kan worden. Ook kan de gehele motorwaaiercombinatie gedemonteerd worden vanaf de motorzijde.

Demonteer de motor (de eenvoudigste methode) door de motormontageplaat los te schroeven van de zijplaat van de ventilator.

(Markeer vóór demontage de exacte locatie van de motorplaat op het slakkenhuis) Hierna kan de gehele motor/waaiercombinatie uit de ventilator worden verwijderd en kan de waaier worden gedemonteerd. Hiervoor moet eerst de grote afsluitring van de naaf worden verwijderd. Nu kan de waaier van de motor worden getrokken. Gebruik hiervoor een pulleytrekker die kan worden bevestigd op de draadgaten in de naaf.

Of demonteer de motor (een moeilijker methode) door de kraagflens en de inlaatconus te verwijderen en daarna de grote sluitring van de naaf. Nu kan de waaier van de motor worden getrokken. Gebruik hiervoor een pulleytrekker die kan worden bevestigd op de draadgaten in de naaf en demonteer de motor van de motorplaat.

Controleer na het verwijderen van de kraagflens en inlaatconus of de afdichtingsstrip nog goed is.

Na opening van het inspectieluik er bij terugmontage op letten dat er geen lekkage rond het luik optreedt.

## 7.6 Opsporing van storingen

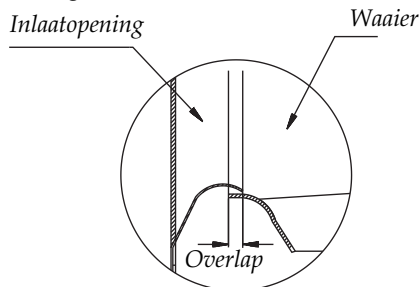
Mogelijke oorzaken van storingen:

### Verminderde prestatie:

- Geblokkeerde luchttoevoer op de inlaatzijde van de ventilator:
- Klep is gesloten
- Kanaal is verstopt
- Ongunstige installatieconditie waardoor slechte luchtstroom
- Waaier heeft verkeerde draairichting
- Motor is defect.
- Motor is uitgevallen.
- Geen of te weinig overlapping van waaier en inlaatconus. Zie fig. 4 en tabel 6, en de daar onderstaande schets.

### Ruis en trillingen:

- De lagers in de motor of de lager eenheid zijn stuk.
- De waaier is in onbalans.
- De waaier is versleten.
- Losse bouten/componenten.
- Waaier heeft de verkeerde draairichting.



Figuur 4. Overlapping waaier/inlaatconus

Ventilator grootte	Overlap	Toleranties
315	8	-2 / +2
400	10	-3 / +2
450	11.5	-4 / +2
500	13	-4 / +2
560	14	-5 / +2
630	16	-5 / +2
710	18	-5 / +2

Tabel 6. Overlapping afmetingen in mm

## 7.7 Riemaanspanning en riemvervang

Power Transmission

Montage en serviceinstructie voor V-snaartransmissies

### Denk aan de normale veiligheidsregels

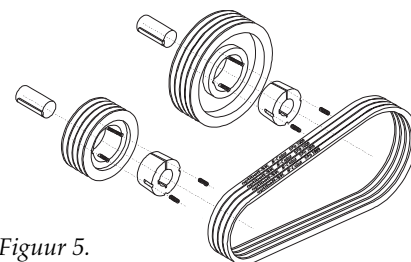
Schakel de stroom uit voordat er (onderhouds)werkzaamheden aan de transmissie beginnen, en zorg ervoor dat de transmissie tijdens de werkzaamheden niet kan starten.

### V-snaarschijf met TB-spanbus

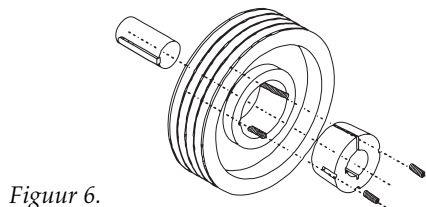
Controleer voor de montage alle compo-

Spanbus nr.	Zeskantsleutel	Aantal schroeven	Aandraaimoment (Nm)
TB 1008, 1108	3	2	5,7
TB 1210, 1215, 1310, 1610, 1615	5	2	20,0
TB 2012	6	2	31,0
TB 2517	6	2	49,0
TB 3020, 3030	8	2	92,0
TB 3525, 3535	10	3	115,0
TB 4040	12	3	172,0
TB 4545	14	3	195,0
TB 5050	14	3	275,0

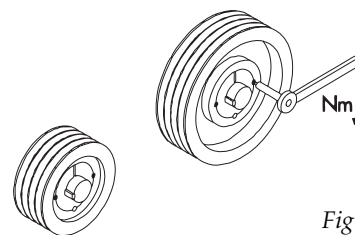
Tabel 7. TB-spanbussen, zeskantschroeven en aandraaimomenten



Figuur 5.



Figuur 6.



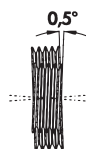
Figuur 7.

nenten op evt. transportschaden.

### Montage

1. Alle bewerkte oppervlakken moeten worden gereinigd, en evt. vetstoffen moeten worden verwijderd.
2. Hang de remschijf over de as heen en monteer vervolgens de spanbus.
3. Draai de remschijf zo dat alle schroefdraadgaten boven de gladde gaten in de spanbus passen.
4. Olie de zeskantschroeven voor plaatsing, en draai ze zo aan dat de remschijf steeds op de as kan verplaatsen.
5. Voor een correcte centrering van de spanbus en de remschijf is het nodig om de zeskantschroeven meerdere keren aan te draaien. Een momentsleutel kan hierbij behulpzaam zijn.
6. Er mag niet verder worden aangedraaid dan het aangegeven moment voor de desbetreffende spanbus, anders kan deze later alleen met geweld worden gedemonteerd.

Figuur 8.



### Horizontale plaatsing en controle van assen

Plaats de motor en installatie-as evt. met een machinewaterpas.

#### Let op!

De maximaal toegestane uitlijningsafwijking op dit niveau is 0.5°.

Figuur 9.



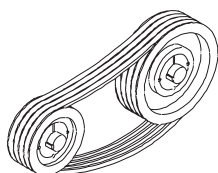
### Verticale plaatsing en controle van remschijven

De remschijven worden geplaatst tot de buiten-/binnenkant van de remschijven gelijk lopen met de geleiderail.

#### Let op!

Controleer de plaatsing na het vastspannen van spanbussen en corrigeer totdat de plaatsing in orde is.

Figuur 10.

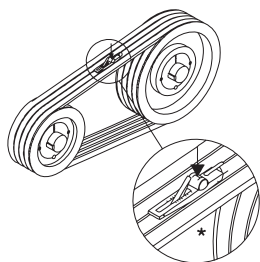


### Montage van V-snaren

Leg de V-snaren altijd losjes op de schijven; ze mogen niet met geweld op de schijven worden geduwd.

Als de V-snaren met geweld worden gemonteerd, gaan ze vaak maar een paar weken mee en dan moeten ze weer vervangen worden!

Figuur 11.



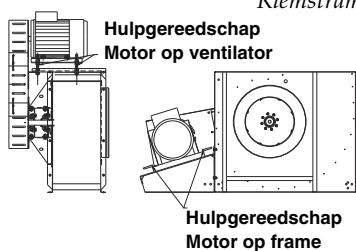
### Opspanning van V-snaren

De geoptimaliseerde waarden zijn berekend in verband met de dimensionering en de bijbehorende productinformatiebladen! De waarden in het tabel 9 op pagina 7 gaan ervanuit dat het aantal riemen correct is; bij te veel riemen neemt de asbelasting dienovereenkomstig toe! Verschuif de motor parallel met behulp van riemspanners bij de motor die is geplaatst op het huis of op de console, tot de correcte riemspanning,  $T_{min}/T_{max}$  is bereikt. Roteer de transmissie een paar keer voordat de  $T_{min}/T_{max}$  waarde wordt gecontroleerd; stel bij tot de  $T_{min}/T_{max}$  waarde correct is. Controleer de riemspanning voor het eerst na ½ - 4 uren werking met volledige belasting.

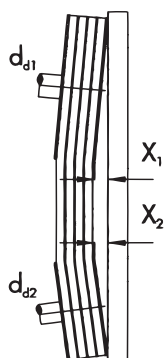
NB! Red Power onderhoudsvrije smalle V-snaar hoeft niet gecontroleerd te worden.

\* Optiekrik riemspanningstesten, zie handleiding op pagina 6 en 7.

Riemstramming



Figuur 12.



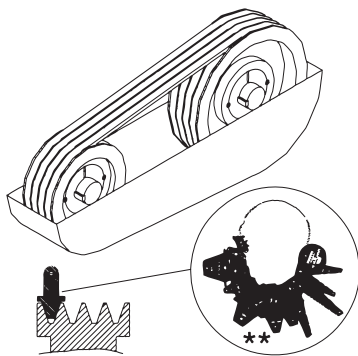
### Maximaal toegestane uitlijningsafwijking

Als de riemen correct gespannen zijn, is het niet vanzelfsprekend dat de riemschijven uitgelijnd zijn. De aangegeven  $X_1/X_2$  max. waarden voor uitlijningsafwijkingen op dit niveau mogen niet overschreden worden.

Andere schijfformaten worden geïnterpoleerd!

Schijfdiameter $d_{d1}, d_{d2}$ [mm]	Maximale afstand $X_1, X_2$ [mm]
112	0,5
224	1,0
450	2,0
630	3,0
900	4,0
1100	5,0
1400	6,0
1600	7,0

Tabel 8. Maximaal toegestane uitlijningsafwijking



Figuur 13.

### Controle/service van riemtransmissie

Controleer de riemspanning regelmatig, bijv. elke 3 tot 6 maanden, en span naar behoefte aan.

NB! Red Power onderhoudsvrije smalle V-snaar hoeft niet gecontroleerd te worden.

Controleer riemschijven regelmatig op slijtage, bijv. 1 keer per jaar, en altijd voor de montage van nieuwe riemen.

Vervanging van riemschijven met TB-spanbus (zie ook pagina 4).

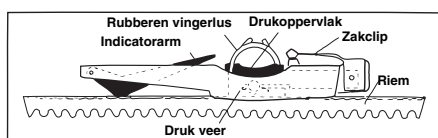
1. Draai de zeskantschroeven los en verwijder deze. Plaats nu de zeskantschroeven in de voor demontage bedoelde schroefdraadgaten, draai tot de riemschijf verwijderd kan worden.
2. Demonteer de TB-spanbus en de riemschijf kan verwijderd worden.

\*\* schijfleur / riemleer

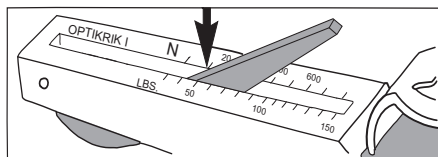
### Hulpgereedschap

#### Optikrik 0, I, II, III riemspanningstesters (fig. 14 en 15)

Dit gereedschap is onontbeerlijk voor een optimale levensduur en werking van riemtransmissies. Tegelijkertijd wordt de asbelasting geoptimaliseerd, zodat deze overeenkomt met de door Optibelt opgegeven waarden. Indien er geen computerberekening of productinformatieblad is, is de door Optibelt maximaal toegestane riemspanning te vinden in de tabel 9 op pagina 7.



Figuur 14.



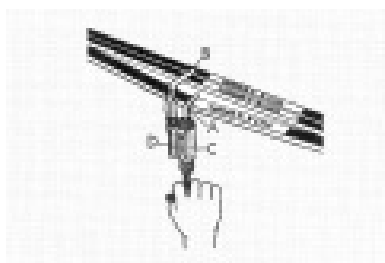
Figuur 15.



Figuur 16.

#### Optikrik 0, I, II, III riemspanningstesters - bedieningshandleiding (fig. 16)

1. Draai de transmissie een paar keer, zodat de spanning over de hele riem verdeeld is voordat de meting plaatsvindt.
2. Plaats de spanningstester bovenop de riem tussen de riemschijven en druk de wijzer in de schaal.
3. De spanningstester mag slechts met één vinger worden bediend.
4. Activeer nu de spanningstester met een langzaam toenemende druk, totdat er een klik hoorbaar/merkbaar is; druk niet meer na de klik.
5. Verwijder de spanningstester van de riem en de spanning is af te lezen in het kruispunt tussen de schaal en de voorkant van de wijzer.
6. Stel de riemspanning bij tot de gemeten en de aangegeven waarde gelijk zijn; vergeet niet de transmissie, telkens als de riemspanning is bijgesteld, een paar keer te draaien.



Figuur 17.

Gebruik deze spanningstester alleen in meersporige snaaraandrijvingen, wanneer de waarden hoger zijn dan die gemeten kunnen worden met Optikrik III. (fig. 17)

1. Hang de testhoek (A) op de riem, midden tussen de riemschijven.
2. Draai de meeloper (B) boven de volgende riem en stel hem op nul.
3. Trek nu aan de handgreep tot de juiste testkracht in de schaal (C) is bereikt.
4. Nu is de riemspanning af te lezen als deflectiediepte op de schaal (D).
5. Stel de riemspanning bij tot de gemeten en de aangegeven waarden gelijk zijn.

## Riemspanningswaarden

Riemprofiel	Kleinste skijfdiameter (mm)	Statistische opspanning $T_{max}$ (N)					
		Optibelt Red Power Onderhoudsvrije smalle V-snaren		Optibelt SK/VB smalle en klassieke V-snaren met omslag		Optibelt Super TX flensopen, vormgetande V-snaren	
		Montage nieuwe riemen	Hermonage- dezelfde riem	Montage nieuwe riemen	Controle	Montage nieuwe riemen	Controle
SPZ; 3V/9V XPZ; 3VX/9NX	≤ 71	250	200	200	150	250	200
	> 71 ≤ 90	300	250	250	200	300	250
	> 90 ≤ 125	400	300	350	250	400	300
	>125 *						
SPA XPA	≤ 100	400	300	350	250	400	300
	>100 ≤ 140	500	400	400	300	500	400
	>140 ≤ 200	600	450	500	400	600	450
	>200 *						
SPB; 5V/15N; XPB; 5VX/15NX	≤ 160	700	550	650	500	700	550
	>160 ≤ 224	850	650	700	550	850	650
	>224 ≤ 355	1000	800	900	700	1000	800
	>355 *						
SPC XPC	≤ 250	1400	1100	1000	800	1400	1100
	>250 ≤ 355	1600	1200	1400	1100	1600	1200
	>355 ≤ 560	1900	1500	1800	1400	1900	1500
	>560 *						
Z/10; ZX/X10	≤ 50	–	–	90	70	120	90
	> 50 ≤ 71			120	90	140	110
	> 71 ≤ 100			140	110	160	130
	>100 *						
A/13; AX/X13	≤ 80	–	–	150	110	200	150
	> 80 ≤ 100			200	150	250	200
	>100 ≤ 132			300	250	400	300
	>132 *						
B/17; BX/X17	≤ 125	–	–	300	250	450	350
	>125 ≤ 160			400	300	500	400
	>160 ≤ 200			500	400	600	450
	>200 *						
C/22; CX/X22	≤ 200	–	–	700	500	800	600
	>200 ≤ 250			800	600	900	700
	>250 ≤ 355			900	700	1000	800
	>355 *						
* De waarden van de riemspanning moeten met de computer worden berekend.		De tabel is geen vervanging van een computerberekening of een productinformatieblad! De waarden kunnen worden toegepast wanneer er geen computerberekening of productinformatieblad met geoptimaliseerde waarden is (zie pagina 5), en zijn gebaseerd op max. effectoverbrenging en geven ook een max. asbelasting.					
<b>Riemsparingstesters</b>		<b>Toepassingsgebied</b>					
Optikrik 0	Gebied: 70 - 150 N			Smalle V-snaren	Riemsnelheid v = 5 to 42 m/s		
Optikrik I	Gebied: 150 - 600 N			Klassieke V-snaren	Riemsnelheid v = 5 to 30 m/s		
Optikrik II	Gebied: 500 - 1400 N						
Optikrik III	Gebied: 1300 - 3100 N						

Tabel 9. Riemsparingswaarden voor Optibelt V-snaren



## 7.8 Lagereenheid

De door riemen aangedreven ventilatoren zijn voorzien van een lagereenheid. De lagereenheid bestaat uit twee flenzen-afzonderlijke lagers (1) en assen (2), waarbij elke flenslager is gemonteerd op een lagerplaat (3) in de lagerconsole.

De lagers zijn ingekapseld zodat ze stof en waterdicht zijn, en ze kunnen niet nagesmeerd worden. In bijzondere gevallen kunnen de lagerhuizen en lagers worden gewijzigd, zodat ze nagesmeerd kunnen worden.

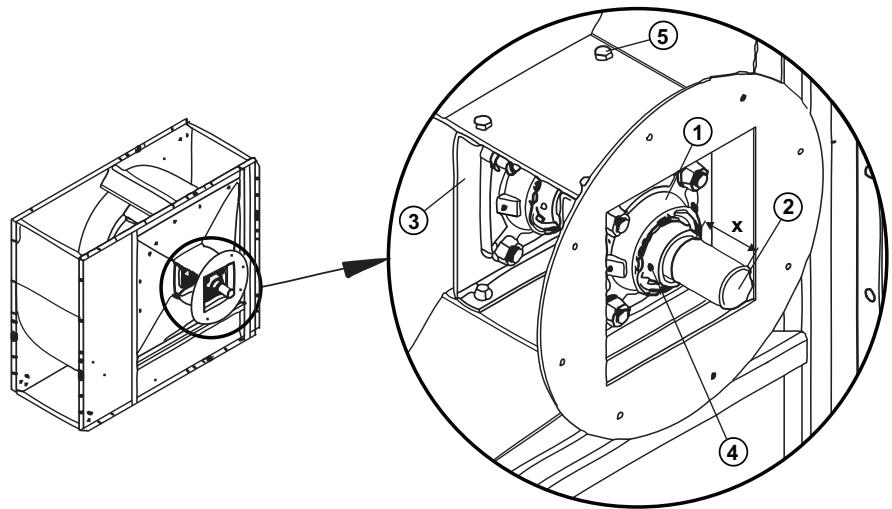
Bij vervanging van de lagers worden eerst de riembescherming, de V-snaren en de ventilatorriemschijf gedemonteerd.

Vóór demontage van de lagers wordt de afstand gemeten tussen lager en het uiteinde van de as (X), om de lagers bij de montage in dezelfde posities te kunnen plaatsen.

Draai de schroeven met inwendige zeskant (4), die in de lagerhuizen zijn gemonteerd, los en demonteer de schroeven in de lagerplaat (5).

Vervolgens kunt u de lagerplaat met het lagerhuis naar achteren trekken.

Na de montage van nieuwe lagers dient u de ventilatorwaaier zorgvuldig ten opzichte van de inlaatconus te centreren.



Figuur 18. Demontage van lagerunit

Type /Formaat	Lagerhuis	Lagers	As	
			Tekening nr.	Lagerdiameter (mm)
<b>CND/F 315/400</b>	FY 30 TF	YAR 206 2F	30012762	30
<b>CND/F 450/500</b>	FY 40 TF	YAR 208 2F	30012763	40
<b>CND/F 560/630</b>	FY 50 TF	YAR 210 2F	30012764	50
<b>CND/F 710</b>	FY 65 TF	YAR 213 2F	30012765	65

Tabel 10. Overzicht van lagertypen en assen

**8. Geluid**

De geluidsterkte van de ventilator is afhankelijk van de installatie omstandigheden en de condities waaronder de ventilator draait, hetgeen met zich meebrengt dat de geluidsterkte niet algemeen aangegeven kan worden. Voor berekening van de specifieke geluidsterkte zie de catalogus en de AirBox pc-programma.

**9. Conformiteitsverklaring**

Novenco Building & Industry A/S  
Industrivej 22  
4700 Naestved  
Denemarken

verklaren hierbij dat de Novenco centrifugaalventilator typen CND / F 315-710 zijn vervaardigd in overeenstemming met de onderstaande richtlijnen van de Europese Raad en dat ze voldoen aan de onderstaande normen en verordeningen.

**Richtlijnen**

- Machines 2006/42/EU
- ECO design 2009/125/EU en verordening 2017/1369/EU
- EMC 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU


**Normen en verordeningen**

- ANSI/AMCA 300-14
- EU verordening 327/2011
- DS 447:2013
- DS/EN 1037 + A1:2008
- DS/EN ISO 1461:2009
- DS/EN 1886:2008
- DS/EN 1993-1-1 + AC:2007
- DS/EN ISO 5801:2017
- DS/EN ISO 9001:2015
- EN ISO 12100:2011
- DS/EN ISO 12499:2009
- DS/EN ISO 12944-2:2017
- DS/EN 13053 + A1:2011
- ISO 13348:2007, klasse AN3
- DS/EN ISO 13857:2008
- DS/EN ISO 14001:2015
- DS/ISO/TR 14121-2:2012
- ISO 14694:2003
- ISO 20607:2019
- DS/ISO 21940-11:2016
- DS/ISO 21940-14:2012
- DS/EN 60204-1:2006 + A1:2009
- DS/EN 61000-6-1:2007
- DS/EN 61000-6-2:2005

- DS/EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- DS/EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
- DS/EN 61800-3:2005, klasse C2 + A1:2012

Deze verklaring is geldig, op voorwaarde dat de installatie- en onderhoudsinstructies worden gevolgd. Wijzigingen aan het product zonder voorafgaand overleg met Novenco Building & Industry A/S maken de verklaring en garantie ongeldig.

Naestved, 01.07.2020



Peter Holt  
Technical director  
Novenco Building & Industry A/S

Pure competence in air.

Building & Industry

**NOVENCO** 

SCHAKO Group

[WWW.NOVENCO-BUILDING.COM](http://WWW.NOVENCO-BUILDING.COM)