

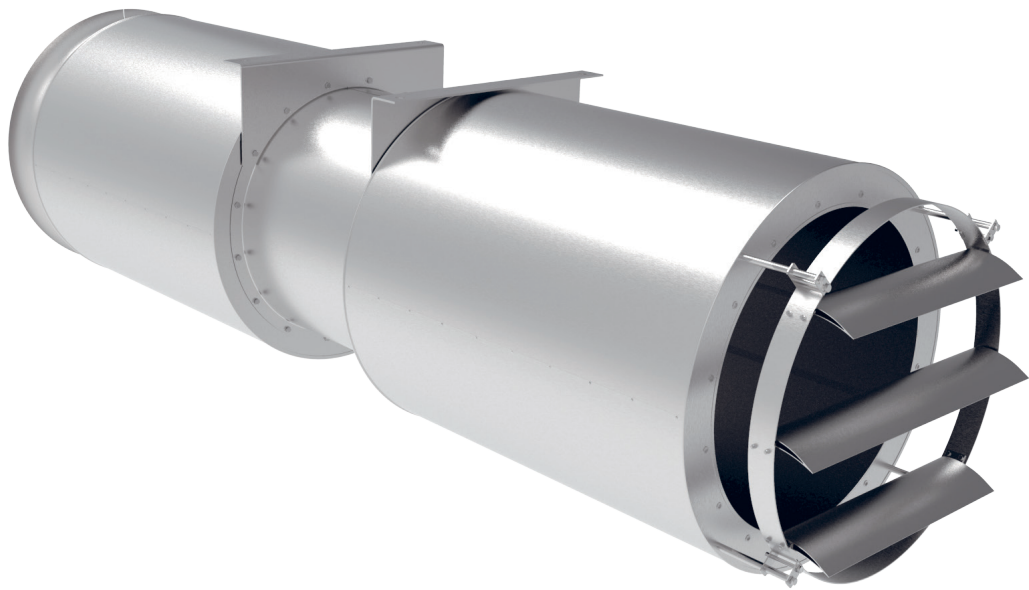
Pure competence in air.

# NOVENCO® TUNNELVENTILATOREN AUR-ARR INSTALLATIE EN ONDERHOUD

Building & Industry

**NOVENCO** 

SCHAKO Group



NEDERLANDS

916972-0

# Novenco® tunnelventilatoren AUR-ARR

## Installatie en onderhoud

### 1. Belangrijkste onderdelen

#### 2. Toepassing

#### 3. Behandeling

- 3.1 Markering
- 3.2 Transport

#### 4. Opslag

#### 5. Installatie

- 5.1 Vóór installatie
- 5.2 Installatie
- 5.3 Bedrading

#### 6. Opstarten

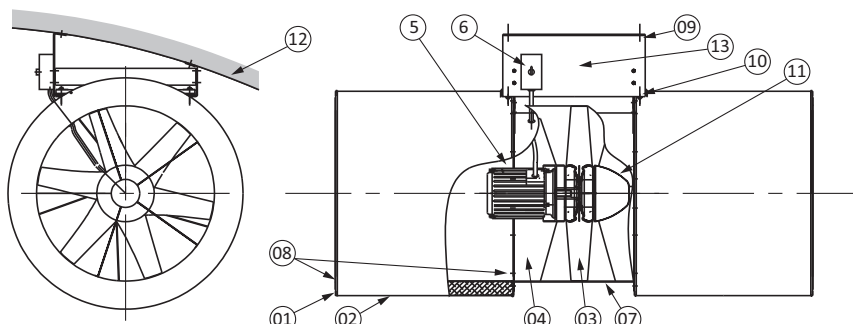
- 6.1 Vóór het opstarten
- 6.2 Startprocedure

#### 7. Onderhoud

- 7.1 Beveiliging voor inspectie en onderhoud
- 7.2 Behuizing en geluiddempers van ventilator
- 7.3 Waaier
- 7.4 Motor
- 7.5 Demontage van de motor
- 7.6 Montage van de motor
- 7.7 Bladhoek instellen
- 7.8 Defecten opsporen
- 7.9 Periodieke inspectie

#### 8. EU conformiteitsverklaring

### 1. Belangrijkste onderdelen



- Item 01: Inlaatconus
- Item 02: Geluiddemper
- Item 03: Waaier
- Item 04: Motorophanging
- Item 05: Motor
- Item 06: Werkschakelaar
- Item 07: Ventilatorbehuizing

- Item 08: Boutverbinding
- Item 09: 4 montagebouten volgens DIN 7991
- Item 10: 4 trillingsdempers
- Item 11: Leidschoepeneenheid
- Item 12: Tunneldak/Plafond
- Item 13: Montageframe

Figuur 1. Belangrijkste onderdelen van tunnelventilator type AUR/ARR

### 2. Toepassing

Tunnelventilatoren type AUR/ARR zijn compacte en degelijke standaard ventilatoren, die geschikt zijn voor de ventilatie van tunnels. De tunnelventilator van het type AUR/ARR mag niet worden gebruikt in een omgeving met explosiegevaar.

Lucht: -20° C tot 40° C

Omgeving: -20° C tot 40° C

Brand: Zie motorplaat

Tabel 1. Temperatuurbereik

### 3. Behandeling

#### 3.1 Markering

De tunnelventilator is voorzien van een standaard naamplaatje met de naam en het adres van Novenco. Het vermeldt tevens het producttype, bijvoorbeeld ARR 1250/403-6, het serienummer, max. omtrentingen per minuut, gewicht en CE-merk. Op de zijplaat van de ventilator is ook een motornaamplaatje bevestigd met de betreffende motorgegevens.

#### 3.2 Transport

Tunnelventilatoren van het type AUR/ARR worden op pallets aangeleverd, waardoor ze met vorkhefwagens kun-

nen worden getransporteerd. Zorg er tijdens het vervoer voor dat de tunnelventilator zo wordt behandeld dat de eenheid niet wordt beschadigd.

### 4. Opslag

De opslagruimte mag niet blootstaan aan trillingen waardoor de motorlagers kunnen worden beschadigd. Als de opslagperiode langer is dan 3 maanden, is het aan te raden de waaier regelmatig met de hand te bewegen.

### 5. Installatie

#### 5.1 Vóór installatie

Verzekert u ervan dat de waaier vrij in de ventilatorbehuizing kan roteren, indien mogelijk met een gelijke afstand over de volledige omtrek tussen het uiteinde van het waaierblad en de ventilatorbehuizing.

#### 5.2 Installatie

De tunnelventilator is bevestigd aan het plafond. Het montageframe met trillingsdemper is aangepast aan de tunneldakconstructie.

Toepassing van trillingsdempers kan het trillingsniveau naar de constructie tot 75% verlagen.

De ventilator is voorzien van een plaatje met een pijl die de richting van de lucht-

stroom door de ventilatorbehuizing aan- geeft. Zorg er bij de installatie voor dat de richting van de ventilator zo is ingesteld dat het systeem de gewenste richting van de luchtstroom levert. Zie voor bevestiging figuur 1.

Zorg ervoor dat de waaier vrij in de ventilatorbehuizing roteert als de ventilator uiteindelijk is gemonteerd. Het is van het grootste belang voor de prestaties en het geluidsniveau van de tunnelventilator dat de luchtstroom niet wordt gestoord en vrij is van turbulentie. Raadpleeg voor de bevestiging figuur 1.

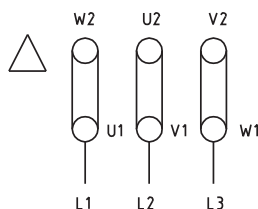
### 5.3 Bedrading

De voedingskabel van de ventilator moet voldoen aan de huidige regels. De aansluiting moet voldoen aan de huidige regels en dient te worden uitgevoerd door vakkundig personeel.

De ventilator dient aangesloten te worden via een thermisch relais gebaseerd op door de motor opgenomen stroom. De aansluiting dient direct in de schakelaar item 06 of aansluitklemmenkast die aan de buitenzijde op de ventilator is gemonteerd te worden uitgevoerd. Raadpleeg voor de aansluiting de installatie instructies van figuur 2.

Voor de omkeerbare tunnelventilator van het type ARR, is het nodig een relais aan te brengen waardoor de ventilator tot stilstand komt voordat de rotatierichting wordt gewijzigd. Als dit achterwege blijft, kan door de kracht van de omkering de naaf van de ventilator worden beschadigd.

De elektromotor kan eventueel voorzien zijn van thermistors om de temperatuur in de wikkelingen te controleren.



Figuur 2. L1, L2, L3 = aansluiting van motor

## 6. Opstarten

### 6.1 Vóór het opstarten

Controleer voor het opstarten of de ventilator schoon is en er geen gereedschap of andere voorwerpen zijn achtergela-

ten. Zorg er ook voor dat de elektrische aansluitingen aan de voorschriften voldoen, en de beschermkorf aan de aanzuigzijde van de ventilator en afbluigroosters aan de perszijde correct zijn gemonteerd.

Zet de ventilator even aan en controleer of de draairichting van de ventilator overeenkomt met de pijl op het plaatje op de ventilator.

### 6.2 Startprocedure

- Start de ventilator
- Controleer of er afwijkende geluiden hoorbaar zijn
- Controleer na 30 minuten of de ventilator nog steeds normaal werkt

## 7. Onderhoud

### 7.1 Beveiliging voor inspectie en onderhoud

Als de ventilator ter inspectie of reparatie/onderhoud buiten werking is, moet het elektrische systeem worden uitgeschakeld en beveiligd om te voorkomen dat de ventilator per ongeluk wordt ingeschakeld.

### 7.2 Behuizing en geluiddempers van ventilator

De behuizing en geluiddempers van den ventilator hebben standaard geen onderhoud nodig, buiten normale reiniging. Een keer per jaar moeten de bouten waarmee de geluiddempers aan het ventilatorhuis zijn bevestigd, opnieuw worden vastgedraaid. Gebruik smeermiddel en een momentsleutel om ervoor te zorgen dat het goed vastzit.

### 7.3 Waaier

In de fabriek is de waaier voorzien van bladen die zijn ingesteld op een blad-

hoek die overeenkomt met het gewenste werking

werkingspunt (stuwkracht en luchthoeveelheid) voor het betreffende ventilatortoerental. Om te zorgen voor een trillingsarme werking, is het rotorblad zorgvuldig uitgebalanceerd op deze positie.

Trillingen die zich tijdens de werking voordoen, zijn in de meeste gevallen te wijten aan de ophoping van stof of vuil op naaf en bladen, en verdwijnen na reiniging. Mocht dit echter niet het geval zijn, dient onmiddellijk hulp van een deskundige te worden ingeroepen, aangezien langdurige trillingen de levensduur van de bladen en motorlagers negatief beïnvloeden.

### 7.4 Motor

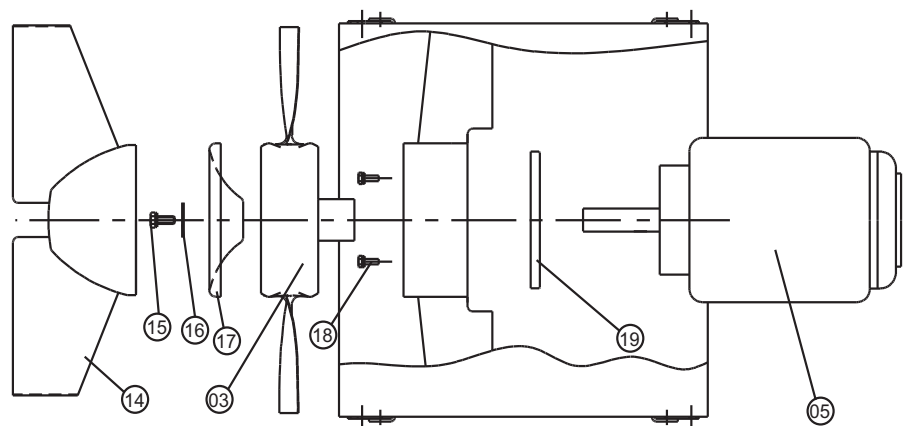
De motor is voorzien van afgedichte lagers. De lagers mogen alleen worden vervangen overeenkomstig de instructies van de producent.

### 7.5 Demontage van de motor

Volg de procedure van punt 7.1 voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd.

#### Procedure voor demontage

- 1 Verbreek de verbinding van de motorkabel in de schakelaar.
- 2 Verwijder de 4 moeren die het montageframe met de trillingdempers verbinden van figuur 1, item 10. Daarna kan de ventilator losgenomen worden van de montagepunten. Laat de tunnelventilator zakken van het plafond.
- 3 Verwijder de bouten van figuur 1, item 08 en demonteer de geluiddempers, item 02. Markeer de positie van de trillingdempers zodat zij op de-



Figuur 3. Demontage/Montage van de motor

zelfde positie weer gemonteerd kunnen worden.

- 4 **ARR:** Verwijder de bouten van de leidschoepenheid en verwijder de leidschoepenheid van figuur 3, item 14.
- 5 Verwijder de centrale bout van de waaier van figuur 3, item 15 en de centrale schijf van figuur 3, item 16.
- 6 **AUR:** Verwijder de naafkap figuur 3, item 17.
- 7 Demonteer de waaier van figuur 3, item 03 met behulp van een trekker die is bevestigd in de twee draadgaten van de naaf
- 8 Verwijder 4 bouten van figuur 3, item 18.
- 9 Demonteer motor, figuur 3, item 05 en motorflens van figuur 3, item 19. Noteer de positie van de motor voordat deze wordt gedemonteerd.

Bij het demonteren en ontmantelen van de ventilator, moet u ervoor zorgen dat de verschillende onderdelen niet aan schokken etc. blootstaan, waardoor motorlagers of andere ventilatoronderdelen mogelijk kunnen worden beschadigd.

## 7.6 Montage van de motor

### Procedure voor montage

- 1 Monteer de motor van figuur 3, item 05 opnieuw na het onderhoud, let erop dat de motorflens van figuur 3, item 19 zich op de juiste plaats bevindt en dat de as van de motor concentrisch in de behuizing van de ventilator is geplaatst voordat de bouten van figuur 3, item 18 worden vastgezet.
- 2 Monteer de waaier van figuur 3, item 03 op de motoras met behulp van bouten die worden vastgezet in het schroefgat van de as van de motor. Zet de naaf van de waaier vast tegen de kraag van de motoras. Controleer of de ruimte voor het blad gelijk is over de hele omtrek van de behuizing. Als die niet het geval is, wijzig dan de plaats van motor in de ophanging.  
**Opmerking:** Het gebruik van hamers etc. kan de lagers beschadigen
- 3 Monteer de centrale bout van figuur 3, item 15, centrale schijf, figuur 3, item 16 en voor type AUR naafkap, figuur 3, item 17.
- 4 **ARR:** Monteer de leidschoepen-eenheid van figuur 3, item 14.

- 5 Monteer de geluiddempers van figuur 1, item 02 op de ventilatorbehuizing met behulp van de bouten, item 08. Monteer de dempers in de originele positie terug. (De ontwateringsgaten onder)
- 6 Monteer de ventilator tegen het plafond met behulp van 4 moeren van figuur 1, item 10.
- 7 Sluit de motorkabel tenslotte aan in de schakelaar van figuur 1, item 06. Als u de ventilator wilt starten, volg dan de procedure die is beschreven bij onderdeel 6.

## 7.7 Bladhoek instellen

De bladhoek is in de fabriek ingesteld met speciaal gereedschap (spaninrichting) om de prestaties te kunnen leveren die door de klant/bestelling op order wordt gevraagd. De bladhoek kan niet zelfstandig worden gewijzigd.

## 7.8 Defecten opsporen

Dit zijn de meest waarschijnlijke oorzaken van storingen/fouten.

### Gebrekkige prestaties

- Geblokkeerde luchttoevoer aan in-voorzijde van ventilator
- Defect aan motor
- Uitschakelen van motor
- Verkeerde draairichting van de waaier

### Geluid/vibraties

- Lagers in elektrische motor defect
- Waaier uit balans
- Waaier is versleten/beschadigd
- Losse moeren/componenten
- Waaierbladen hebben verschillende bladhoeken

## 7.9 Periodieke inspectie

Om zeker te zijn van een adequate en juiste werking en een zo lang mogelijke levensduur van de ventilator dient de ventilator éénmaal per jaar geïnspecteerd te worden.

De inspectiewerkzaamheden bestaan uit.

- Meting opgenomen stroom
- Trillingsmeting op het ventilatorhuis
- Controleren van de aandrainmomenten van alle bevestigingsbouten en zonodig corrigeren

- Visuele inspectie van de waaier, het ventilatorhuis, geluiddempers en elektrische aansluiting
- Reinigen
  - inwendig met perslucht
  - uitwendig met zeepwater

Het verdient aanbeveling alle waarnemingen en gemeten waarden bij te houden in een logboek.

## 8. EU conformiteitsverklaring

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

verklaart hierbij dat de Novenco tunnel-ventilatoren van het type AUR-ARR 630-1600 zijn geproduceerd overeenkomstig de onderstaande wetgeving van de Europese Raad en van het Verenigd Koninkrijk. Ze voldoen aan de onderstaande normen en voorschriften.

### EU richtlijnen

- Machines 2006/42/EC
- Ecodesign 2009/125/EU en energie-etikettering verordening 2017/1369/EU
- EMC 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU

### Britse verordeningen

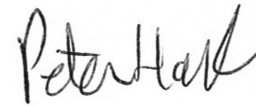
- Supply of Machinery (Safety) 2008
- Ecodesign for ErP 2010 and Energy Information 2011
- EMC 2016
- Electrical Equipment (Safety) 2016

## Toegepaste normen en voorschriften

- ANSI/AMCA 300-14
- EU verordening 327/2011
- DS 447:2013
- BS/DS/EN ISO 1461:2009
- BS/DS/EN 1886:2007
- BS/DS/EN 1993-1-1:2005 + AC:2007
- BS/DS/EN ISO 5801:2017
- BS/DS/EN ISO 9001:2015
- BS/DS/EN ISO 12100:2010
- BS/DS/EN ISO 12499:2008
- BS/DS/EN ISO 12944-2:2017
- BS/DS/EN 13053:2019
- BS/DS/ISO 13347-1:2004
- ISO 13348:2007, klasse AN3
- BS/DS/EN ISO 13350:2015
- BS/DS/EN ISO 13857:2019
- BS/DS/EN ISO 14001:2015
- BS/DS/EN ISO 14118:2018
- DS/ISO/TR 14121-2:2012
- BS/ISO 14694:2003 + A1:2010
- BS/DS/EN 16798-3:2017
- BS/DS/EN ISO 20607:2019
- BS/DS/ISO 21940-11:2016
- BS/DS/ISO 21940-14:2012
- BS/DS/EN 60204-1:2018
- BS/DS/EN IEC 61000-6-1:2019
- BS/DS/EN IEC 61000-6-2:2019
- BS/DS/EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- BS/DS/EN IEC 61000-6-4:2019
- BS/DS/EN 61800-3:2018

Deze verklaring is geldig, mits de installatie- en onderhoud instructies worden opgevolgd. Wijzigingen aan het product zonder voorafgaand overleg met Novenco Building & Industry A/S maken de verklaring en garantie ongeldig.

Naestved, 01.02.2021



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)