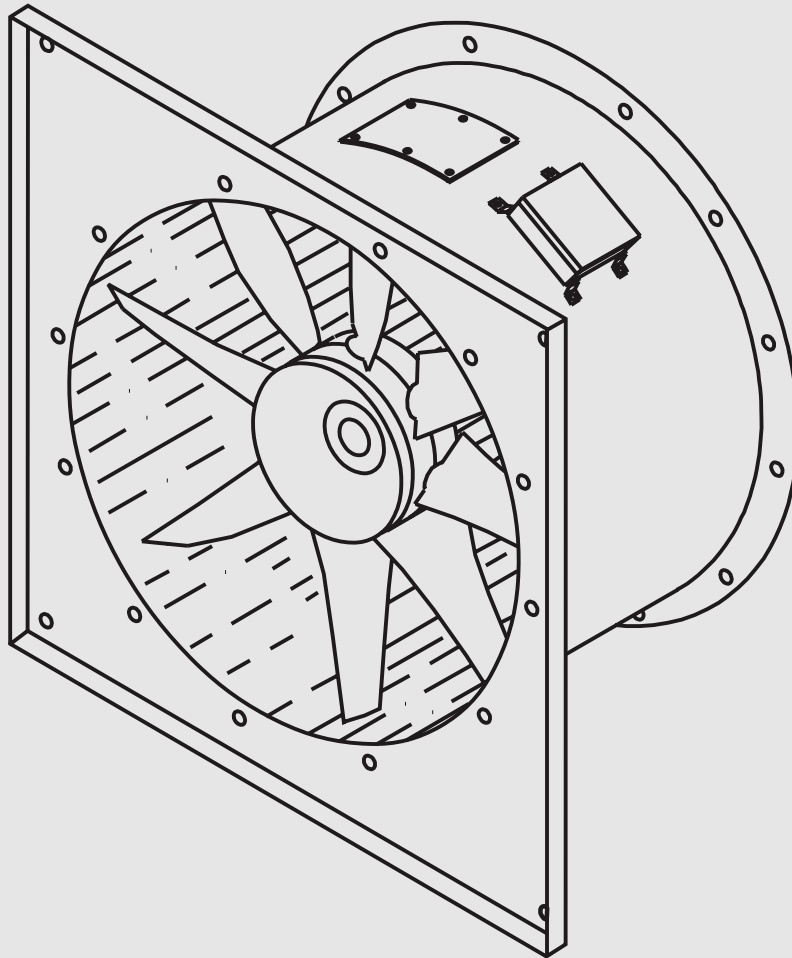


Building & Industry



SCHAKO Group



NOVENCO[®] NovAx[™]

Aksial-ventilatoren ACN-ACW-ARN

Installatie en onderhoud

NovAx axiaalventilatoren type ACN, ACW en ARN

Installatie en onderhoud

1. Toepassing

2. Algemeen

2.1 Type aanduidingen

2.2 Gewicht

2.3 Transport

3. Opslag

4. Installatie

4.1 Vóór het installeren

4.2 Installatie

4.3 Montagevoeten

4.4 Kanaalmontage

4.5 Elektrische aansluiting

5. Ingebruikname

5.1 Vóór ingebruikname

5.2 Motoren met Y/Δ

5.3 Startprocedure

6. Onderhoud

6.1 Beveiliging vóór inspectie en onderhoudswerkzaamheden

6.2 Ventilatorhuis

6.3 Waaier

6.4 Motor

6.5 Demontage van motor

6.6 Montage van motor

6.7 Instelling van de schoepen

6.8 Opsporen van storingen

7. Geluid

8. Veiligheid

9. Reserveonderdelen

10. Patenten, handelsmerken en copyright

11. Kwaliteitsbeheer

12. Garantie

13. Conformiteitsverklaring

1. Toepassing

Axiaalventilatoren type ACN/ACW/ARN zijn compacte en robuuste ventilatoren, toepasbaar in comfort-, milieu-, agro en scheeps-ventilatie.

2. Algemeen

2.1 Type-aanduidingen

Op ACN/ACW/ARN zijn standaard typeplaatjes aangebracht met naam en adres van Novenco.

Bovendien wordt het producttype, b.v. ACN 1000/380, serienummer/ordernummer alsmede toerental vermeld.

Verder is er een motorplaatje aangebracht met relevante gegevens over de motor.

2.2 Gewicht

De in fig. 1 en 2 aangegeven totaalgewichten gelden voor axiaalventilatoren, type ACN/ACW.

Het totale gewicht afhankelijk van type ventilator en van de toegepaste motor wordt aangegeven in kg.

De motorgegevens zijn voor 4-polige motoren (fig. 4).

2.3 Transport

Axiaalventilatoren, type ACN/ACW/ARN worden geleverd op een pallet

Ventila- tor type		Motor bouw grootte												
		-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280	
Naaf diameter 160, 230, 280, 330 en 380	ACN 250	17,3 / 23				1								
	ACN 315	20 / 24		23,5 / 29										
	ACN 400	33,5 / 40		37 / 43		43 / 48		50,5 / 62						
	ACN 500	48,5 / 52		52 / 58		58 / 63		65,5 / 77		69		90		
	ACN 560	61,5		65		71		78,5		82		103 142		
	ACN 630	66,5		70		76		83,5		87		108 147 205		
	ACN 710	79,5		83		89		96,5		100		121 160 218		
	ACN 800	88,5		92		98		105,5		109		130 169 227		
	ACN 900	104,5		108		114		121,5		125		146 185 243		
	ACN 1000					150		157,5		161		182 221 279		
Naaf diameter 403 en 578	ACN 900									165		240 298		
	ACN 1000									205		244 337 382		
	ACN 1120							154		215 262		354 410 489		
	ACN 1250							175		240 278		375 432 510 574		
	ACN 1400									251 356		414 470 549 623 864		
	ACN 1600											496 621 660 901		

1. Het gewicht van de ventilatoren met vonkvrije koperen bekleding wordt rechts vermeld.

Fig. 1. Het max. totaalgewichten voor dit type ACN (incl. motor, excl. accessoires)

		Motor bouw grootte												
Ventila- tor type		-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280	
Naaf diameter 160, 230, 280, 330 en 380	ACW 250	29,5												
	ACW 315	38,5	42											
	ACW 400	54,5	58	64	71,5									
	ACW 500	67,5	71	77	84,5	88	109							
	ACW 560	96,5	100	106	113,5	117	138	177						
	ACW 630	105,5	109	115	122,5	126	147	186	244					
	ACW 710	127,5	131	137	144,5	148	169	208	266					
	ACW 800	144,5	148	154	161,5	165	186	225	283					
	ACW 900	172,5	176	182	189,5	193	214	253	311					
	ACW 1000			206	213,5	217	238	277	335					
Naaf diameter 403 en 578	ACW 900						230	304	362					
	ACW 1000						291	330	388	430				
	ACW 1120					287	347	387	445	487	566			
	ACW 1250					333	397	437	495	537	616	655		
	ACW 1400						398	512	570	612	690	730	959	
	ACW 1600									684	763	802	1032	

Fig. 2. Max. totaalgewichten voor het type ACW (6 mm ventilatorbehuizing, incl. motor, excl. accessoires)

Ventilator type		-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
ACW 250													
Naaf diameter 160, 230, 280, 330 en 380	ACW 315	50,5	54										
	ACW 400	74,5	78	84	91,5								
	ACW 500	102,5	106	112	119,5	123	144						
	ACW 560	129,5	133	139	146,5	150	171	210					
	ACW 630	143,5	147	153	160,5	164	185	224	282				
	ACW 710	178,5	182	188	195,5	199	220	259	317				
	ACW 800	201,5	205	211	218,5	222	243	282	340				
	ACW 900	245,5	249	255	262,5	266	287	326	384				
	ACW 1000			294	301,5	305	326	365	423				
	ACW 900						304	378	436				
Naaf diameter 403 en 578	ACW 1000						341	417	475	518			
	ACW 1120					392	453	492	550	592	671		
	ACW 1250				464	528	568	626	668	747	786		
	ACW 1400					553	667	725	767	846	885	1114	
	ACW 1600								861	940	980	1209	

Fig. 3. Totaalgewichten voor type ACW met plaatdikte 10 mm voor huis (inkl. motor)

Motor type	-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
Motor gewicht [kg]	6,5	10	16	23,5	27	48	87	145	190	270	305	535

Fig. 4. Gegevens voor 4-polige motoren

waardoor transport met een heftruck mogelijk is. Hijswerk en transport moeten met zorg worden uitgevoerd, want de ventilatoren zijn gevoelig aan trillingen en schokken die kunnen leiden tot onbalans en vervormingen. Controleer de bladspeling en ventilator voordat u verder gaat met de installatie. Transport van de ventilator moet worden uitgevoerd met de voorste flens omhoog.

3. Opslag

Axiaalventilatoren, type ACN/ACW/ARN, mogen niet buiten opgeslagen worden. 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.

4. Installatie

4.1 Vóór het installeren

Vóór de installatie dient men te controleren of de waaier vrij ronddraait in het ventilatorhuis.

4.2 Installatie

De ventilator is voorzien van pijlen die de draairichting van de waaier en de luchtrichting aangeven.

De ventilator kan het best op een montagevoet gemonteerd worden (leverbaar als accessoire), maar kan ook aan de flenzen van het ventilatorhuis of aan speciale dragers opgehangen worden.

Na het bevestigen van de ventilator dient gecontroleerd te worden of de waaier vrij in het ventilatorhuis ronddraait. Als de motor voorzien is van kondensgaten dient de ventilator zodanig gemonteerd te worden, dat het afvoergat aan de onderkant zit (laagste punt). In het algemeen is het van het allergrootste belang voor zowel capaciteit alsmede het geluid van de ventilator, dat de luchttoevoer ongehinderd en zonder wervelingen verloopt.

4.3 Montagevoeten

De montagevoeten voor type ACN/ACW/ARN bestaan uit 2 montageplaten (fig. 5, pos. 01).

Hiertussen worden twee steunen (pos. 02) met bevestigingsbouten (pos. 03) gemonteerd.

De steunen zijn er alleen voor ventilatorgrootten vanaf 630 mm. Om te verhinderen dat trillingen van de ventilator zich naar de omgeving voortplanten, kunnen

trillingdempers tussen ventilator en fundering gemonteerd worden alsmede flexibele aansluitingen voor en achter de ventilator (leverbaar als accessoire).

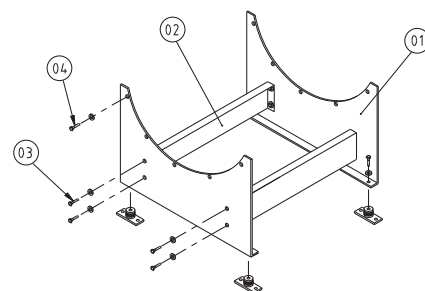


Fig. 5.

De trillingdempers (fig. 6, pos. 06) worden met bouten (pos. 05) aan de montagevoeten gemonteerd.

De voetplaten (pos. 07) voor bevestiging in fundament/vloer worden vastgemaakt aan de onderzijde van het rubberen element.

De eigen trillingsfrequentie van de vloer mag op max. 20% van de draaifrequentie van de ventilator liggen.

De trillingdempers dienen ervoor te zorgen dat het eigen trillingsgetal van het systeem niet boven de 10 Hz. komt en dat de demping minstens 80% is bij 1500 omw./min.

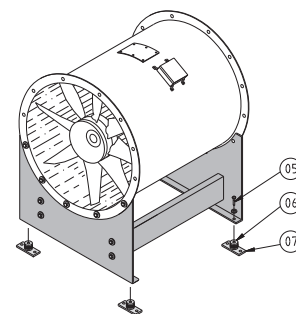


Fig. 6. ACN met montagevoeten en trillingsdampers

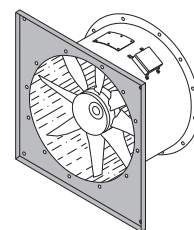


Fig. 6b. ACN met montageplaat

4.4 Kanaalmontage

Om exact het bepaalde werkpunt te bereiken, dient de ventilator voorzien te

worden van kanalen zoals aangegeven in fig. 7 en fig. 8.

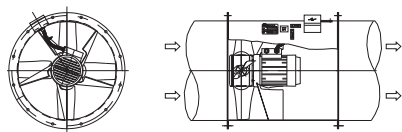


Fig. 7. Kanaal montage

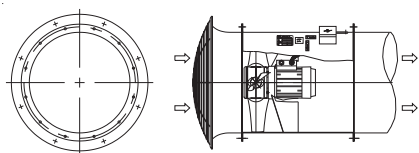


Fig. 8.

Het kanaal of aanzuigkonus aan de zuigzijde van de ventilator dient zodanig gemonteerd te worden, dat de luchtstroming gelijkmatig en ongestoord verloopt. Scherpe bochten in het kanaal mogen niet vlak voor de inlaatopening geplaatst worden en flexibele verbindingen moeten minimaal op een afstand van 0,5 keer de waaierdiameter aan de zuigzijde van de waaier geplaatst worden.

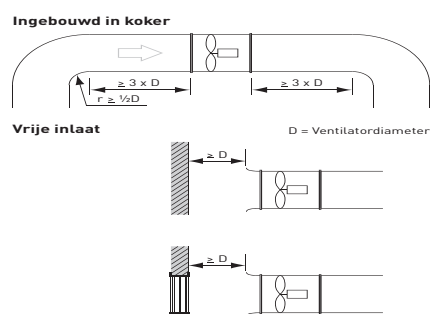


Fig. 9. Optimale installatie

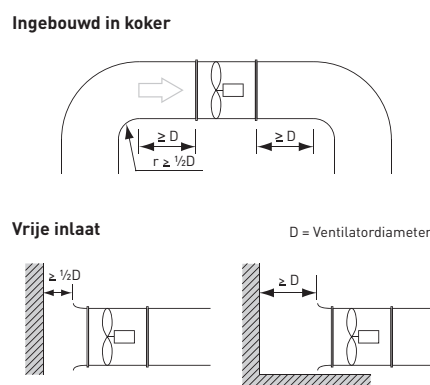


Fig. 10. Minimale installatie

ACN/ACW/ARN ventilatoren zijn geschikt voor ronde kanaalaansluitingen, zowel op pers- als zuigzijde.

De flenzen als standaard geleverd worden voor type ACN, komen overeen met Eurovent 1/2.

De flenzen als standaard geleverd worden voor type ACW, komen overeen met DIN 24154.

Bij installaties met hoge trillingsniveaus of belastingen moeten expansieaansluitingen ingebouwd worden tussen de ventilator en het kanaal, en de kanalen mogen niet ondersteund worden door de ventilator. Er dient rekening gehouden te worden met een vrije ruimte t.b.v. onderhouds-/bedieningswerkzaamheden.

4.5 Elektrische aansluiting

Aansluiting op de voeding geschiedt direct op de motoraansluitkast of op de aansluitkast, welke aan de buitenkant van het huis is gemonteerd.

Voor 3-fase motoren zijn de kabels aangesloten zoals aangegeven in de aansluitingsdiagram op de binnenkant van de deksel van de aansluitkast.

Voor 1-fase motoren zie aansluitingsdiagram voor 1-fase regelbare motoren.

Als de aansluitkast bedraad is, dient de draairichting gecontroleerd te worden aan de hand van de richtingspijl gemonteerd op de buitenkant van de ventilator. Voor omkeerbare ventilatoren (wisselen de draairichtingen) dient een tijdrelais te worden aangebracht teneinde ervan verzekerd te zijn dat de waaier tot stilstand is gekomen, voordat deze weer gestart wordt.

5. Ingebruikname

5.1 Vóór ingebruikname

Vóór ingebruikname dient gecontroleerd te worden of de ventilator en de kanaalaansluitingen schoon zijn en dat gereedschap en dergelijke verwijderd zijn.

Er moet ook gecontroleerd worden of de elektrische aansluiting aan de geldende voorschriften voldoet en of het eventuele net aan de zuigzijde en perszijde van de ventilator juist gemonteerd is en of de draairichting van de ventilator overeenkomt met de aangebrachte pijl (controleer bij aan/uit start).

5.2 Motoren met Y/ Δ start

Het relais dient op de berekende tijd ingesteld te worden.

5.3 Startprocedure

Start de ventilator.

Het maximaal toelaatbare toerental is afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de ruimte voor en achter de ventilator. Raadpleeg het AirBox-berekeningsprogramma en de technische specificaties van de ventilator.

Kontroleer of er geen vreemde geluiden te horen zijn.

Kontroleer of het trillingsniveau normaal is.

Het trillingsniveau bij het toerental van de ventilator mag niet boven de 7 mm./sec. rms komen, radiaal gemeten in 2 punten met 90° verschuiving en op het vrije uiteinde van de motor. Mocht dit niet het geval zijn, dan dient er gebalanceerd te worden. Werking bij een hoger trillingsniveau dan 11 mm./sec. rms* is niet toelaatbaar bij vaste ventilatormontage (tussen kanalen).

Werking bij een hoger trillingsniveau dan 18 mm./sec. rms* is niet toelaatbaar bij vrije of trillingsgedempte montage.

Na een half uur draaien moet gecontroleerd worden of de ventilator normaal funktioneert.

* ISO 2954, Requirements for instruments for measuring vibration severity.

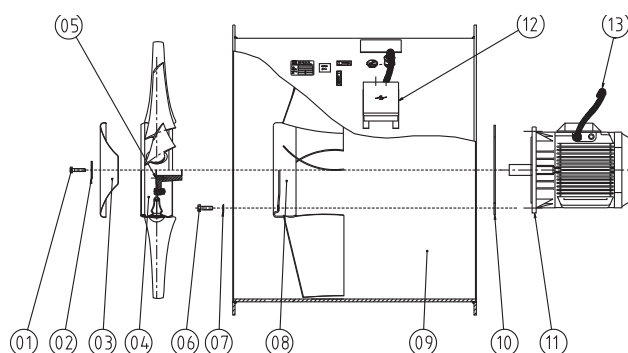


Fig. 11. Demontage/montage van axiale ventilator van het type ACN/ACW/ARN

6. Onderhoud

6.1 Beveiliging vóór inspectie en onderhoud

Wanneer de ventilator stilstaat bij inspectie of reparatie/onderhoud, dient het elektrische systeem uitgeschakeld te worden en zodanig beveiligd, dat de ventilator niet plotseling op kan starten.

6.2 Ventilatorhuis

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

6.3 Waaier

De waaier (de rotoeenheid) wordt door de fabriek geleverd in de schoephoek, die overeenkomt met het gewenste werkpunt (druk en luchthoeveelheid) bij het actuele toerental van de ventilator. Om een trillingsvrije werking te bewerkstelligen, is de waaier nauwkeurig uitgebalanceerd in deze schoephoek. Optredende trillingen tijdens draaien worden meestal veroorzaakt door aanslag van stoffen vuil op naaf en schoepen, 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.

6.4 Motor

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

6.5 Demontage van motor (Zie fig. 11)

Voor aanvang van de werkzaamheden dient procedure onder 6.1 gevolgd te worden. Vervolgens moeten eventuele kanalen op de in- en uitlaatzijde van de ventilator gedemonteerd worden. De centrale bout van de waaier (pos. 01) verwijderen, de sluitring (pos. 02) en de naafdeksel (pos. 03) demonteren.

De waaier demonteren met behulp van een trekker die vastgemaakt worden in de 2 boutgaten (pos. 05) van de naafkern. Hierna motor demonteren door de bouten in de motorophanging (pos. 06) los te draaien. Hierna kan de motor (pos. 11) en de tussenflens (pos. 10) gedemonteerd worden.

Bij demontage en het ontmantelen van de ventilator, dienen de afzonderlijke onderdelen niet blootgesteld te worden aan schokken of andere overlast waardoor de motor of ander ventilatoronderdelen beschadigd kunnen worden.

6.6 Montage van motor (Zie fig. 11)

Na servicebeurt motor opnieuw monteren, let op dat de tussenflens (pos. 10) op de juiste manier geplaatst wordt en dat de motoras concentrisch in ventilatorhuis zit voordat de bouten (pos. 06) aangedraaid worden.

Plaats de waaier (pos. 04) op de motoras met behulp van een waaierduwer dat in het boutgat van de motoras gezet wordt. Plaats de waaernaaf tegen de borst van de motoras. Controleer of de speling van de waaier overal even groot is. Als dit niet het geval is, dient de motor in de ophanging bijgesteld te worden.

Monteer nu de centrale bout (pos. 01), sluitring (pos. 02) en naafdeksel (pos. 03). Herplaats eventuele borgmoeren en borgringen. Na het samenbouwen de motorkabel aansluiten (pos. 13) in de klemmenkast (pos. 12) en eventuele kanaalstukken monteren.

Volg voor het opstarten van de ventilator de procedure zoals beschreven onder punt 5 (Ingebruikname).

6.7 Instelling van de schoepen

Bij een gewenste wijziging in capaciteit is het mogelijk de schoephoek te wijzigen.

Contact Novenco ingeval van schoephoekwijziging.

Novenco levert speciaal gereedschap voor schoephoekafstelling met de daarbij behorende instructies.

De brochure "bladhoekgereedschap" is op verzoek verkrijgbaar.

6.8 Opsporen van storingen

Hieronder staan mogelijke oorzaken van storingen:

Verminderde prestatie

De luchttoevoer op de inlaatzijde van de ventilator is

- geblokkeerd.
- Klep is gesloten.
- Kanaal is verstopt.
- Evt. toevoerventilator is verstopt.
- Motor is defekt.
- Motor is afgezet.

- Waaier heeft een verkeerde draairichting.

Ruis/trillingen:

- Defekte lagers in de elektrische motor.
- Waaier in onbalans.
- Slijtage/schade aan waaier.
- Losse bouten/komponenten.
- Schoephoek van de div. schoepen op de waaier ongelijk.
- Ventilator staat in "stall" positie. Kan schade veroorzaken. Herstel de fout, zie onder "Verminderde prestatie".

7. 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.

Raadpleeg de productcatalogoog, het Air-Box-computerprogramma en de technische specificaties van de ventilator.

8. Veiligheid

De NovAx axiaalventilatoren moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met Novenco's, de huidige en de plaatselijke veiligheidsvoorschriften. Op een minimum omvatten deze EN 13850.

Het wordt aanbevolen om te beoordelen en te herzien veiligheidsprocedures regelmatig.

Veiligheidsmaatregelen

- Test of veiligheidsprocedures en de installatie correct werken.
- Controleer of de veiligheidsvoorschriften zijn gewijzigd en of de installatie moet worden herzien.
- Aanvullende maatregelen, om de veiligheid van de installatie te verbeteren. Bijvoorbeeld door het monteren van draad beschermroosters op inlaat en uitlaat.

9. Reserveonderdelen

Neem contact op met Novenco voor meer informatie over en het bestellen van onderdelen.

10. Patenten, handelsmerken en copyright

Novenco®, 诺文科 en 诺克 zijn geregistreerde handelsmerken van

Novenco A/S.

Andere handelsmerken die in dit document zijn het eigendom van hun respectieve eigenaars.

Copyright © 1985 - 2016,

Novenco Building & Industry A/S.

Alle rechten zijn voorbehouden.

11. Kwaliteitsbeheer

Novenco is ISO 9001 gecertificeerd. Alle ventilatoren worden geïnspecteerd en getest, voor het verlaten van de productie.

12. Garantie

Novenco voorziet volgens de wet een standaard 12 maanden garantie van het product wordt verzonden vanaf de fabriek. De garantie dekt materiaal en fabricagefouten. Slijtdelen zijn niet gedekt. Verlenging van de garantie kan worden overeengekomen.

13. Conformiteitsverklaring

Machinerichtlijn 2006/42/EU, part 2, A.

Novenco Building & Industry A/S

Industrivej 22

4700 Naestved

Denemarken

Verklaart hierbij dat:

Axiaalventilatoren van type ACN, ACW – en ARN 250-1600 geproduceerd zijn in overeenstemming met de bepalingen van de Richtlijn van de Raad 2006/42/EU betreffende de wederzijdse benadering van de wetten van de Lidstaten over de veiligheid van machines (de Machinerichtlijn).

Richtlijnen

- Machinerie 2006/42/EU
- ECO ontwerp 2009/125/EU
- ECO energie-etikettering 2010/30/EU
- EMC 2014/30/EU
- Laagspanning 2014/35/EU

Toegepaste normen

EU 327/2011:

Fans driven by motors with electric power between 125 W and 500 kW

EN ISO 12100:2011

Safety of machinery

- General principles for design
- Risk assessment and risk reduction

EN ISO 13857:

Safety of machinery - Safety distances

EN 60204-1:

Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General Requirements

EN 61000-6-2:

EMC - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

EN 61000-6-3:

EMC - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61800-3, class C2:

Adjustable speed electrical power drive systems, EMC requirements and specific test methods

Het is een voorwaarde dat Novenco's installatieinstructies worden opgevolgd.

Naestved, 01.01.2016



Peter Holt

Technical director

Novenco Building & Industry A/S



info@novenco-building.com
+45 70 77 88 99
novenco-building.com