

AZN / AZW MONTERING OCH UNDERHÅLL



Building & Industry

NOVENCO 

SCHAKO Group

ZerAx axialfläktar typ AZN-AZW

Montering och underhåll

1. Användning

2. Hantering

- 2.1 Märkning
- 2.2 Vikt
- 2.3 Temperatur
- 2.4 Transport

3. Förvaring

4. Montering

- 4.1 Innan montering
- 4.2 Montering
- 4.3 Konsol
- 4.4 Kanalanslutning
- 4.5 El-anslutning

5. Igångsättning

- 5.1 Före igångsättning
- 5.2 Motorer med Y/ Δ -start
- 5.3 Uppstart
- 5.4 Beräkning av luftvolym för AZN

6. Underhåll

- 6.1 Innan inspektion och underhåll
- 6.2 Fläkthus
- 6.3 Fläkthjul
- 6.4 Motor
- 6.5 Demontering av motor
- 6.6 Montering av motor
- 6.7 Felsökning

7. Inspektion och test

8. Ljud

9. Säkerhet

10. Reservedelar

11. Försäkran om överensstämmelse

serienummer eller ordernummer, och fläkthastighet. Motorerna har också namnskyltar med relevanta data.

2.2 Vikt

Totalvikten beror på fläktstorleken, motorstorleken och tillbehören. Se Airbox-programmet för motorvariationer och viktberäkningar för specifika fläktlösningar. Se tabell 3 för maximala motorvikter. Använd minst tre hål i flänsen vid lyft av fläkten. Böjning av flänsen ska alltid undvikas. Stora motorer lyfts i ögleskruvarna på toppen av dessa.

2.3 Temperatur

AZN-AZW-fläktarna är konstruerade för ett temperaturintervall på -20 till +50 °C. Med reducerat fläktvarvtal och ökad skovelfrigång kan intervallet utökas från -40 till +120 °C.

2.4 Transport

Axialfläktar typ AZN-AZW levereras paketerade i lådor lämpliga för vidare transport. Lyft och transport måste göras med omsorg eftersom fläktarna är känsliga för vibrationer och slag, vilket kan leda till obalans och deformation. Kontrollera fläkten och skovelns frigång innan monteringen fortsätter.

	Fläktstorlek, ØD, [mm]	Motorstorlek											
		-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
Navdiameter 160	250	24,2	28,5	36,4	51,9	59,1							
	315	26,6	30,9	38,8	54,3	61,5							
	355	28,2	32,6	40,5	55,9	63,1							
	400	29,7	34,1	42,0	57,4	64,6							
	500	31,8	36,1	44,0	59,4	66,6							
Navdiameter 350	500			80,0	95,1	102,6	156,6	194,9	256,2				
	560			85,4	100,5	108,0	162,0	200,3	261,6				
	630			92,2	107,3	114,8	168,8	207,1	268,4				
	710			99,7	114,8	122,3	176,3	214,6	275,9				
	800			107,6	122,7	130,2	184,2	222,5	283,8				
	900			116,8	131,9	139,4	193,4	231,7	293,0				
	1000			125,2	140,3	147,8	201,8	240,1	301,4				
Navdiameter 560	1120			134,8	149,9	157,4	211,4	249,7	311,0				
	1250			144,8	159,9	167,4	221,4	259,7	321,0				
	1000						314,5	384,8	445,9	541,1	819,7 ¹	911,1 ¹	1198,8 ¹
	1120						343,2	413,4	474,5	569,8	859,7 ¹	951,2 ¹	1238,8 ¹
	1250						362,5	432,8	493,9	589,1	891,4 ¹	982,9 ¹	1270,5 ¹
	1400						388,2	458,5	519,6	614,9	798,4	889,8	1177,5
	1600						422,8	493,1	554,2	649,5	833,0	924,5	1212,1
1800						454,5	524,8	585,9	681,2	864,7	956,2	1243,8	
2000						484,9	555,2	616,3	711,6	895,1	986,6	1274,2	

Tabell 1. Max totalvikt för AZN-fläktar i kg, utan motor och tillbehör

1. Inkluderar en nödvändig förlängning av fläkthuset.

	Fläktstorlek, ØD, [mm]	Motorstorlek							
		-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180
Navdiameter 350	500			114,0	129,1	136,6	191,1	231,8	292,2
	560			126,3	141,4	148,9	203,4	244,1	304,5
	630			138,1	153,2	160,7	215,2	255,9	316,3
	710			150,7	165,8	173,3	227,8	268,5	328,9
	800			165,2	180,3	187,8	242,3	283,0	343,4
	900			181,0	196,1	203,6	258,1	298,8	359,2
	1000			196,3	211,4	218,9	273,4	314,1	374,5
	1120			222,6	237,7	245,2	299,7	340,4	400,8
1250			242,7	257,8	265,3	319,8	360,5	420,9	

Tabell 2. Max totalvikt för AZW-fläktar i kg, utan motor och tillbehör

1. Användning

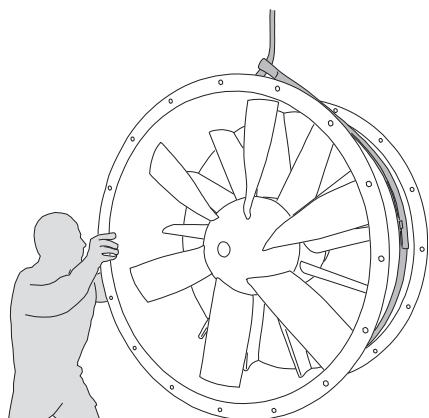
Axialfläktar typ AZN-AZW är robusta fläktar utvecklade för kanalinstallation. Fläktarnas höga prestanda gör dem lämpade för användning inom den marina och industriella sektorn.

2. Hantering

2.1 Märkning

Fläktarna är monterade med namnskyltar som innefattar information om produkttyp, t.ex. AZN 1000/350,

Vidare transport av fläkten görs med rotorn neråt eller med fläkthuset i ett vertikalt läge med en rem runt huset.



Figur 1. Lyftning av fläkten med en rem

3. Förvaring

AZN-AZW-fläktar tål förvaring utomhus i 1 månad förutsatt att paketeringen är intakt. Oskyddade fläktar, dvs. med skadad eller helt utan paketering, måste förvaras i skyddade utrymmen.

Förvaringsperioden kan förlängas till 6 månader om fläktarna förvaras inomhus. Förvaringsutrymmet måste vara fritt från vibrationer, vilket annars kan skada motorlagren.

Långvarig förvaring kan påverka fläkthjulets förmåga att rotera fritt. Vid förvaring längre än 3 månader måste det därför roteras för hand regelbundet.

4. Montering

4.1 Innan montering

För att säkra en säker arbetsmiljö och fläktens funktionalitet ska följande punkter följas.

Checklista innan montering

- Fläkthjulet måste rotera fritt i fläkthuset och avståndet mellan skovelns topp och huset måste vara samma runtom.
- Undvik statisk elektricitet genom att jorda fläkten under montering. Exempelvis genom montering på icke ledande vibrationsdämpare och underlag.

Viktigt: Installationens vibrationsnivå beror på hur fläktarna monteras, driftförhållandena samt egensvängningar i

fundamentet och stöden. Undgå resonans genom att följa nedanstående riktlinjer.

- **Dämpad upphängning:** Fläkten fixeras genom fjädrar eller vibrationsdämpare. Systemets egensvängningar (Hz) bör vara mindre än 20% under fläkthastigheten (varv per minut). Dämpad upphängning finns tillgänglig från Novenco.
 - **Fast upphängning:** Fläkten fästs på en kanal eller en fast vägg genom hål i flänsarna. Egensvängningarna i systemet bör vara minst 20% över fläkthastigheten.
 - **Elastisk struktur:** Fläkten fästs på en elastisk struktur. Systemets egensvängningar bör vara minst 20% över eller under fläkthastigheten.
- Det är ägarens ansvar att ovanstående krav följs. Oöverensstämmelse påverkar produktgarantin.

4.2 Montering

Hantera fläkten varsamt och placera den i enlighet med pilen på fläkthuset som visar luftflödets riktning.

Det rekommenderas att fläkten monteras på konsol (finns som tillbehör). Den kan också hängas i flänsarna eller i speciella bärare. Luftinlopp och -utlopp måste hållas fria från alla sidor för att undvika stopp på grund av överbelastning, och för att uppnå optimal prestanda. Minsta påkrävda avstånd för obehindrat luftflöde beskrivs i avsnitt "4.4 Kanalanslutning".

Vid installation i kanaler bör det inte finnas böjar inom $3 \times$ fläktdiametern (D) från fläkten.

Se till att fläkthjulet roterar fritt när fläkten är i position och fast.

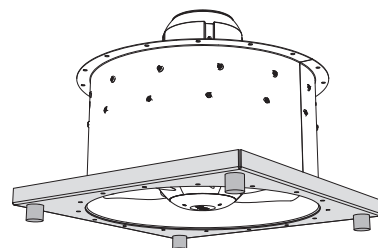
Motorstorlek	-71	-80	-90	-100
Vikt [kg]	11,0	15,5	24,3	39,4
Motorstorlek	-112	-132	-160	-180
Vikt [kg]	46,9	100,9	139,2	200,5
Motorstr.	-200	-225	-250	-280
Vægt [kg]	304	503	595	880

Tabell 3. Max motorvikter

Om motorn har avtappningshål måste fläkten placeras så att hålen pekar neråt vid den lägsta punkten.

4.3 Konsol

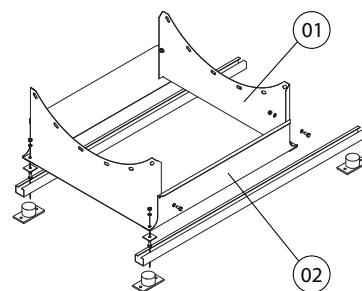
AZN-fläktar kan monteras på vertikala eller horisontella konsoler. Konsol för vertikal montering består av en konsolplatta på vilken fläkten monteras i flänsen.



Figur 2. Fläkt med vertikal konsol och vibrationsdämpare

Konsol för horisontell montering består av två monteringsplattor (se figur 3, punkt 01). Två förstävningar (enhet 02) monteras mellan plattorna med hjälp av skruvar i storlek M10x20.

Viktigt: Konsolen måste jordas för att undvika elektriska stötar.



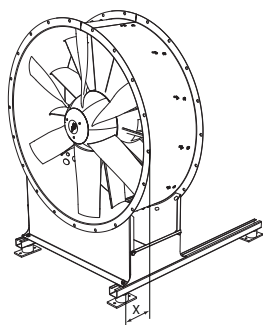
Figur 3. Konsol för fläkten

För att förhindra att vibrationer från fläkten fortplantar sig till omgivningen kan vibrationsdämpare monteras mellan fläkt och underlag samt dukstosar monteras i kanalerna före och efter fläkten (finns som tillbehör). Fäst vibrationsdämpare (figur 3) på konsolen med hjälp av bultar. Montera fundamentplattorna för montering i fundamentet i botten av gummielementet.

Viktigt: Underlagets svängningstal ska ligga minst 20% från fläktens varvtal.

Vibrationsdämparna ska motverka att systemets egensvängning inte överstiger

10 Hz, och att dämpningen är minst 80%.



Figur 4. Fläkt med konsol

För att belasta vibrationsdämparna jämnt måste fläkten vara avståndet X från den främre dämparen. Avståndet kan ses i den specifika AirBox-beräkningen. Se figur 4.

Dämparnas belastning varierar beroende på lufttryck.

Ojämn belastning kan påfresta och försämra funktionen hos dämparna.

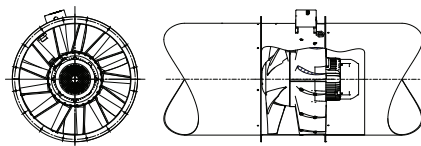
4.4 Kanalanslutning

Kanal eller inloppskona på fläktens inloppssida skall utföras så att lufttillströmningen blir jämn och ostörd. Installationsutrymmet måste vara optimalt för att fläkten ska kunna köras med max tillåtet varvtal. Fläktens varvtal måste reduceras om installationsutrymmet är mindre än optimalt. Se tabell och siffror nedan.

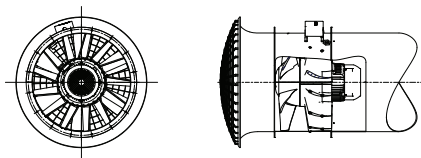
	Fläktstorlek, ØD, [mm]	Varv per minut ¹	
		Optimal	Reducerat
Navdiameter 160	250	4392	–
	315	4080	–
	355	3936	–
	400	3812	–
	500	3648	–
	500	3660	3483
Navdiameter 350	560	3460	3286
	630	3238	3059
	710	3000	2804
	800	2751	2523
	900	2498	2217
	1000	2270	1918
	1120	1900	1568
	1250	1500	1201
Navdiameter 560	1000	2034	1904
	1120	1893	1727
	1250	1751	1552
	1400	1599	1371
	1600	1419	1166
	1800	1262	1002
	2000	1130	878

Tabell 4. Max tillåtna hastigheter vid 20 °C

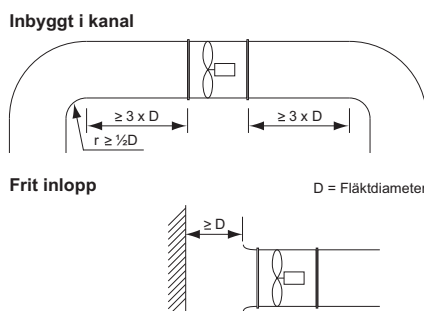
1. Fläktens varvtal beror på installationsutrymmet.



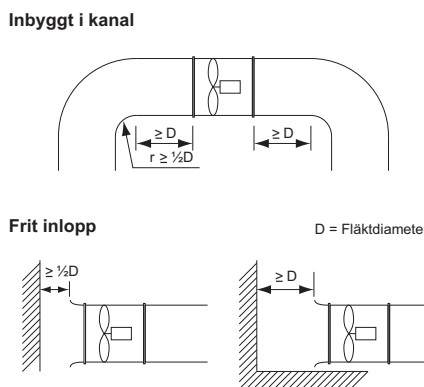
Figur 5. Montering i kanal



Figur 6. Kanalanslutning med inloppskona och skyddsgaller



Figur 7. Optimal installation



Figur 8. Reducerat installation

AZN-AZW-fläktar är förberedda för cirkulära kanalanslutningar på både inlopp- och utloppssidan.

Flänsar som levereras som standard för AZN uppfyller EUROVENT 1/2.

Flänsar som levereras som standard för AZW uppfyller DIN 24154 rad 4.

System med högre vibrationsnivåer eller mer krävande prestandakrav måste förses med expansionsfogar mellan fläkt och kanal.

Viktigt: AZN fläktar kan inte användas som stöd för kanaler.

Det är viktigt att det finns ordentligt med plats runt fläkten, så att monterings- och demonteringsarbeten samt vanligt

underhållsarbete underlättas.

4.5 El-anslutning

Anslutning till elnätet utförs direkt i kopplingslådan som är monterad utvändigt på fläkthuset.

Motorkablarna ansluts efter kopplingsschemat i kopplingslådans lock. Se även motorskylten och orderspecifikationen.

Viktigt: Installation och anslutning till elnätet ska utföras av auktoriserad personal och enligt aktuell lagstiftning.

När anslutningarna är gjorda i kopplingslådan, kontrollera att fläkthjulets rotationsriktning överensstämmer med pilen som sitter utanpå fläkten.

Viktigt: ZerAx-fläktarna AZN-AZW kan köras reversibelt under kortare tidsperioder i hastigheter upp till max tillåten hastighet i normal riktning. Luftflödet reduceras till ca 50% av det normala för samma systemmotstånd. Trycket reduceras till 25%. Reverserbara fläktar ska vara utrustade med en tidsförskjutningsanordning för att säkra att fläkthjulet står fullständigt still innan rotationsriktningen ändras. Reversibel drift ökar risken för stopp och kortar ner fläktens livslängd.

5. Igångsättning

Utför de steg som beskrivs här varje gång fläkten har stoppats under längre eller kortare perioder.

5.1 Före igångsättning

Innan igångstart kontrolleras att fläkten och kanalanslutningarna är rena och fria från verktyg och föremål som stör luftflödet.

Kontrollera också att de elektriska anslutningarna uppfyller gällande föreskrifter, att skyddsnet på fläktens inlopp- eller utloppssida är korrekt monterat och att fläktens rotationsriktning stämmer överens med pilen på fläkthuset. Det sistnämnda kontrolleras genom att slå av och på fläkten.

5.2 Motorer med Y/ Δ -start

Relät ska vara inställt på den beräknade tiden.

5.3 Uppstart

Se motormanualen för specifik information och särskilda tillvägagångssätt.

Uppstart

- 1 Starta fläkten.
- 2 Kontrollera att det inte förekommer några onormala ljud.
- 3 Kontrollera att vibrationsnivån är acceptabel. Vibrationsnivån vid fläktens driftvarvtal får inte överstiga 7 mm/s effektvärde, uppmätt radiellt vid 2 punkter med 90° förskjutning och vid motorns fria axelände.

Annars måste fläkten balanseras.

Drift vid vibrationsnivåer som överstiger 11 mm/s effektvärde* är ej tillåten vid fast fläktmontering.

Drift vid vibrationsnivåer som överstiger 18 mm/s effektvärde* är ej tillåten vid placering på konsol eller montering på vibrationsdämpare.

* ISO 2954, Requirements for instruments for measuring vibration severity (Krav för instrument för mätning av vibrationsgrad).

- 4 Efter 30 minuters drift kontrolleras att fläkten går normalt.

Viktigt: Fläkten är konstruerad för konstant drift. Följande typer av drift kan orsaka utmattningsavbrott i fläkthjulet och försätta människor i fara.

- Drift i stallningsområde - med pulserande mottryck - kallat pumpläge.
- Drift med upprepade starter och stopp.
- Ojämn flödes hastighet genom fläkten.

Vid tveksamheter ska Novenco kontaktas för att fastställa fläktens lämplighet.

5.4 Beräkning av luftvolym för AZN

Om ett mättrör finns monterat på fläkten kan luftmängderna beräknas enligt följande formel.

$$q = k \times \sqrt{\text{dps}}$$

Konstanten K kan ses i tabellen nedan.

Tryckskillnaden dps är mellan sugkammaren och trycksensorn i huset bakom den främsta fläktflänsen.

Fläktstorlek	Konstant, k	Fläktstorlek	Konstant, k
500/350	0,1921	1000/560	0,8656
560/350	0,2537	1120/560	1,1240
630/350	0,3324	1250/560	1,4369
710/350	0,4329	1400/560	1,8407
800/350	0,5603	1600/560	2,4500
900/350	0,7204	1800/560	3,1407
1000/350	0,9001	2000/560	3,9126
1120/350	1,2019		
1250/350	1,5636		

Tabell 5. Konstanter för luftmängder

Formeln giltighet förutsätter att en standardtratt är påmonterad och centrerad i förhållande till fläkten. Suget måste vara direkt från sugkammaren. Fläktar med låga skovelvinklar kan avge ljud vid höga tryck, vilket påverkar mätningen och därmed det beräknade resultatet. Likaledes ger drift nära stallningsområdet felaktiga resultat.

6. Underhåll

6.1 Innan inspektion och underhåll

När fläkten inte är i drift, t.ex. vid inspektion eller underhåll, måste det elektriska systemet slås av och säkras så att fläkten inte kan startas av misstag.

6.2 Fläkthus

Fläkthuset kräver inget underhåll förutom normal rengöring. Om huset är målat ska ytan kontrolleras regelbundet och repareras vid behov.

6.3 Fläkthjul

Skovlarna i fläkthjulet är monterade i en vinkel som motsvarar den önskade driftpunkten (tryck och luftflöde) och det aktuella fläktvarvtalet. Fläkthjulet är balanserat för att säkra en vibrationsfri drift.

Vibrationer som uppstår under drift kan bero på ansamling av damm och smuts på navet och skovlarna. Om vibrationerna är kvar även efter rengöring bör sakkunnig hjälp tillkallas direkt. Konstanta vibrationer kortar ner motorlagrens livslängd.

6.4 Motor

Se motormanualen för serviceinformation som antal

drifttimmar innan inspektion och byte av lager.

6.5 Demontering av motor

Viktigt: Slå av strömmen och koppla ur motorkabeln i kopplingslådan innan arbete med fläkthjulet och motorn påbörjas.

Följande refererar till figur 9.

Demontering av motor

- 1 Demontera alla kanaler på in- och utloppssidorna.
- 2 Ta bort skruvarna (pos. 1) medan navkapseln hålls fast, och ta sedan bort själva kapseln (pos. 2).
- 3 Ta bort fläkthjulets centrumskruv (pos. 3) och centrumsnivorna (pos. 4).
- 4 Ta av fläkthjulet med hjälp av en avdragare fäst i navets gängade hål.
- 5 Beroende på den installerade motorkabelns längd dras kabeln bort från fläkthuset så att motorn kan kommas åt.
- 6 Stötta motorn. Se tabell 3 för maximala motorvikter.
- 7 Demontera motorn från motorskålen genom att ta bort muttrarna och bultarna (pos. 7a och 7b) för navstorlekar på Ø350 och Ø560, eller bultar och brickor (pos. 7b och 7c) för navstorlekar på Ø160.

Obs: Muttrar som sitter bakerst i motorskålen nås framifrån genom motorskålen.

- 8 Ta bort motorn (pos. 8).

Viktigt: Undvik att utsätta några delar för stötar vid arbete med fläkten. Motorlager och andra fläktkomponenter är ömtåliga delar.

6.6 Montering av motor

Viktigt: Sätt på skivorna och muttrarna igen vid montering av fläkten.

Följande refererar till figur 9.

Montering av motorn

- 1 Montera motorn (pos. 8), och se till att motoraxeln placeras koncentriskt i fläkthuset.
- 2 Sätt i och dra åt muttrar och skruvar (pos. 7a och 7b) för navstorlekar på Ø350 och Ø560, eller bultar och

brickor (pos. 7b och 7c) för navstorlekar på Ø160. Se tabell 6 "Åtdragningsmoment".

Obs: Muttrar som sitter bakerst i motorskålen nås framifrån genom motorskålen.

- 3 Montera fläkthjulet (pos. 6) på motoraxeln med hjälp av ett verktyg fäst i axelns gängade hål. Fläkthjulets nav måste vila mot motoraxelns krage. Kontrollera att hjulet kan röra sig fritt, dvs. att spelet är detsamma

hela vägen runt. Justera motorpositionen vid behov.

- 4 Montera centrumskivorna (pos. 4) och centrumskraven (pos 3).
- 5 Montera navkapseln (pos. 2) och skruvar (pos 1).
- 6 Koppla in motorkabeln i kopplingslådan och anslut kanalerna.

Följ tillvägagångssättet som beskrivs i avsnitt "5. Igångsättning" för att starta fläkten.

Storlek	Moment [Nm]	
	Motorbultar (7b)	Centrumskrav
M6	9	6
M8	23	12
M10	45	20
M12	78	20
M16	190	25
M20	370	25

Tabell 6. Åtdragningsmoment

6.7 Felsökning

Vid motorstopp ska checklistan nedan gås igenom innan service tillkallas.

Dålig effekt

- Spjäll stängt
- Stopp i kanaler
- Ev. hjälpfläkt stoppad
- Motorn defekt
- Motorn urkopplad
- Fläkthjulet har fel rotationsriktning

Buller och vibrationer

- Defekta lager i den elektriska motorn
- Fläkthjulet är i obalans
- Fläkthjulet slitet/skadat
- Lösa bultar/komponenter

Drift av fläktar inom stallningsområdet kan leda till haveri.

7. Inspektion och test

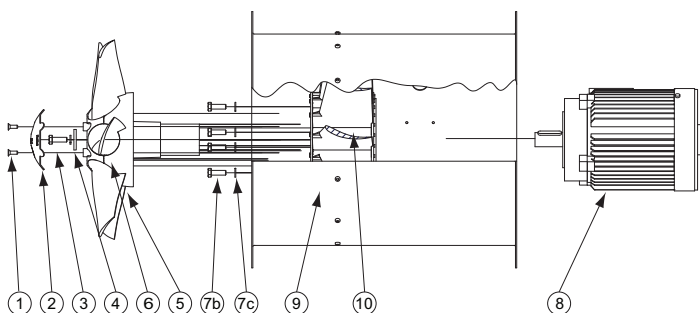
Det rekommenderas att AZN-AZW-fläktar inspekteras och testas regelbundet beträffande funktion och driftförhållanden.

Inspektionens innehåll

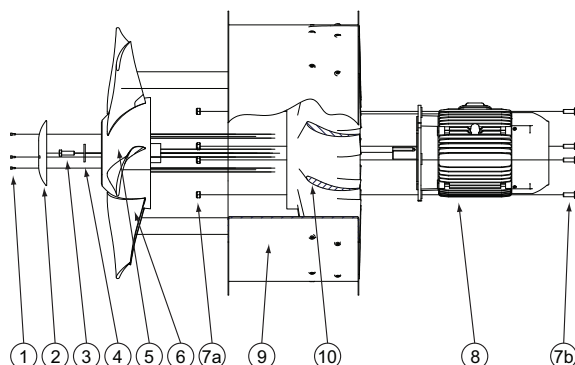
- Mätning av strömförbrukning
- Kontroll av fästskruvarnas åtdragningsmoment och korrigering av dem, om så krävs.
- Rengöring
 - inuti med tryckluft
 - utanpå med vatten
- Visuellt inspektion av fläkthjul, fläkthus och elanslutning.

Det rekommenderas att alla värden och observationer anges i en logg.

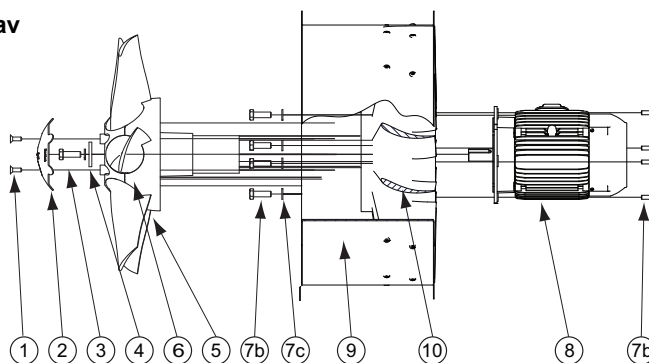
Ø160 nav



Ø350 nav



Ø560 nav



- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. Skruvar | 7a. Muttrar |
| 2. Navkapsel | 7b. Bultar |
| 3. Centrumskrav | 7c. Brickor |
| 4. Centrumskiva | 8. Motor |
| 5. Nav | 9. Fläkthus |
| 6. Fläkthjul | 10. Ledskovlar |

Figur 9. Montering och demontering

8. Ljud

Fläktarnas ljudnivå beror på installationen och driftförhållanden, vilket medför att ljudnivån inte kan anges generellt.

Vi hänvisar till AirBox

beräkningsprogram för specifika nivåer och till produktkatalogen för mer generella data.

9. Säkerhet

ZerAx axialfläktar måste installeras i enlighet med aktuella föreskrifter och lokala säkerhetsföreskrifter. Som minst innefattar de EN 13850.

Vi rekommenderar att säkerhetsrutinerna ses över och revideras regelbundet.

Säkerhetskontroll

- Kontrollera att säkerhetsrutinerna och installationen fungerar korrekt.
- Kontrollera om säkerhetsföreskrifterna har ändrats och om installationen behöver revideras.
- Överväg att vidta ytterligare åtgärder för att förbättra installationens säkerhet. Exempelvis genom att montera skyddsgaller på fläktens in- och utlopp.

10. Reservedelar

Kontakta Novenco för information beträffande beställning av reservdelar.

11. Försäkran om överensstämmelse

Maskin-direktivet 2006/42/EG, Bilag 2, A

Novenco A/S
Industrivej 22
4700 Næstved

Försäkrar härmed att

axialfläktar typ AZN-AZW har tillverkats i enlighet med och uppfyller Europeiska rådets direktiv 2006/42/EG gällande gemensam tillnärmning av maskinlagarna (Maskindirektivet) för medlemsstaterna.

Direktiv

- EG Maskindirektiv 2006/42/EG
- EMC Direktiv 2004/108/EG
- LVD 2006/95/EG

Tillämpade standarder

EN ISO 12100:

Maskinsäkerhet

- Allmänna konstruktionsprinciper
- Riskbedömning och riskreducering

EN ISO 13857:

Maskinsäkerhet - Säkerhetsavstånd

EN 60204-1:

Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning Del 1: Allmänna fordringar

EN 61800-3, klass C2:

Varvtalsstyrda elektriska drivsystem, EMC-fordringar och speciella provningsmetoder

Det är en förutsättning att Novencos installationsinstruktioner följs.

Ekodesignkrav

Axialfläktar av typen AZN-AZW följer EU:s krav på energieffektivitet. Se EU-förordning nr 327/2011 och nedanstående punkter för specifika upplysningar.

1. – 6.

Dessa framgår av skyltarna på fläktarna.

1 Verkningsgrad, η

2 Måluppsättning som används vid bestämmande av verkningsgraden

3 Typ av fläktverkningsgrad (statisk eller total)

4 Verkningsgrad, N, vid den optimala driftpunkten

5 Om verkningsgraden beror på en frekvensomformare, och om denna i så fall är inbyggd i fläkten eller ska monteras tillsammans med denna.

6 Produktionsår

7. Producent och verksamhetens driftställe

Se skyltarna på fläktarna eller början av avsnitt "11. Försäkran om överensstämmelse".

8. Modelltyp och -storlek

Se skyltarna på fläktarna.

9. Ingångseffekt på motor, massa- och volymström samt tryck vid den optimala driftpunkten

Se effekter på motorskyltarna och övriga data i fläktarnas tekniska specifikationer.

10. Varv per minut vid den optimala driftpunkten

Se fläktarnas tekniska specifikationer.

11. Tryckförhållande mellan in- och utlopp

Se fläktarnas tekniska specifikationer.

12. Relevanta upplysningar gällande demontering, återvinning eller bortskaffande

Demontering av fläktarna beskrivs på annan plats i denna manual.

Delar av ren metall eller plast kan lämnas till återvinning. Motorer som innehåller olja och tungmetaller samt paneler med isolering ska behandlas som miljöfarligt avfall.

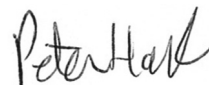
13. Relevanta upplysningar gällande minimering av miljöpåverkan samt försäkran om lång livslängd

Största möjliga utbyte av fläktarna och lång livslängd säkras genom att följa föreskriven service och föreskrivet underhåll.

14. Beskrivning av ytterligare komponenter som används vid bestämmande av fläktenergieffektiviteten, som inte beskrivs i måluppsättningen för fläktarna och inte levereras med fläktarna.

Ingen extrautrustning, såsom ljuddämpare, diffusorer, inloppskona etc. tas i beaktning vid mätning och beräkning.

Næstved, 01.05.2013



Peter Holt
Technical director
Novenco A/S

Building & Industry



SCHAKO Group