

Novax axialfläktar typ ACP och ACG

Montage och underhåll

1. Användningsområde

2. Hantering

- 2.1 Märkning
- 2.2 Vikt
- 2.3 Transport

3. Förvaring

4. Montage

- 4.1 Inbyggnad
- 4.2 Före montering
- 4.3 Montering
- 4.4 Konsol
- 4.5 Kanalslutning
- 4.6 El-anlutning

5. Igångsättning

- 5.1 Före igångsättning
- 5.2 Motorer med Y/ Δ start
- 5.3 Uppstart

6. Underhåll

- 6.1 Stopp vid inspektion och underhåll
- 6.2 Fläkthus
- 6.3 Fläkthjul
- 6.4 Motor
- 6.5 Demontering av motor
- 6.6 Montering av motor
- 6.7 Justering av skovlar
- 6.8 Felsökning

7. Ljud

8. Bekräftelse av likformighet

1. Användningsområde

Axialfläktar typ ACP och ACG är kompakta och robusta standardfläktar. De kan användas i installationer för marin- och industriventilation.

2. Hantering

2.1 Märkning

På ACP och ACG fläktarna är en standard typskylt med Novenco's namn och adress monterad. Vidare anges produkttyp, t.ex ACP 1000/380, och serienummer eller ordernummer samt vikt och varvtal. Dessutom är en motorskylt med relevanta motordata monterad.

2.2 Vikt

I figur 1 och 2 visas gällande totalvikt för axialfläktar typ ACP och ACG. Totalvikten bestäms utifrån typ/storlek av fläkt samt vilken motor som används. Vikten anges i kg.

Motorfabrikat är ABB, och data gäller för 4-poliga motorer (fig. 3).

2.3 Transport

Axialfläktar typ ACP och ACG levereras på pall, som kan transporteras med gaffeltruck.

	Fläkt storlek	Motor storlek											
		-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
Nav diameter 160, 230, 280, 330 och 380	ACP 250	15,6	19,1										
	ACP 315	17,5	21	27									
	ACP 400	24,5	28	34	41,5								
	ACP 500	28,5	38	44	51,5	55	76						
	ACP 560	35,5	48	54	61,5	65	86	125					
	ACP 630	38,5	52	58	65,5	69	90	129	187				
	ACP 710	43,5	58	64	71,5	75	96	135	193				
	ACP 800	48,5	63	69	76,5	80	101	140	198				
	ACP 900	57,5	71	77	84,5	88	109	148	206				
	ACP 1000			84	91,5	95	116	155	213				
Nav diameter 403 och 578	ACP 900					112	154	193	251				
	ACP 1000					120	182	221	279	342			
	ACP 1120					132	195	234	292	337	417		
	ACP 1250						236	275	333	378	458		
	ACP 1400							294	352	397	477	512	
	ACP 1600									428	508	543	

Figur 1. Totalvikt typ ACP (inkl. motor)

	Fläkt storlek	Motor storlek											
		-71	-80	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
Nav diameter 160, 230, 280, 330 och 380	ACG 250	19,3	22,8										
	ACG 315	22,3	25,8	31,8									
	ACG 400	32,5	38	42	49,5								
	ACG 500	39,5	50	56	63,5	67	88						
	ACG 560	47,5	62	68	75,5	79	100	139					
	ACG 630	52,5	67	73	80,5	84	105	144	202				
	ACG 710	58,5	75	81	88,5	92	113	152	210				
	ACG 800	64,5	82	88	95,5	99	120	159	217				
	ACG 900	77,5	93	99	106,5	110	131	170	228				
	ACG 1000			108	115,5	119	140	179	237				
Nav diameter 403 och 578	ACG 900					142	187	226	284				
	ACG 1000					153	219	258	316	361			
	ACG 1120					169	236	275	333	378	458		
	ACG 1250						282	321	379	424	504		
	ACG 1400							345	403	448	528	563	
	ACG 1600									487	567	602	

Figur 2. Totalvikt typ ACG (inkl. motor)

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

Figur 3. Motorfabrikat ABB (Data för 4-poliga motorer)

3. Förvaring

Axialfläktar typ ACP och ACG tål lagring utomhus i 1 månad, om emballaget är oskadat. Utan emballage skall fläkten ställas under tak. Om lagring sker under välventilerade förhållanden och utan risk för att kondens uppstår kan lagringstiden utsträckas till 6 månader.

Uppställningsplatsen får inte utsättas för vibrationer, vilka kan skada motorns lager. Vid längre lagring än 3 månader bör fläkthjulet med jämna mellanrum dras runt för hand.

4. Montage

4.1 Inbyggnad

Novax axialfläktar typ ACP och ACG är designade för drift i både horisontal- och vertikalläge.

(Vid borring av dräneringshål i motorn skall montageläget vara känt).

ACP är konstruerad för frisugande drift och utan anslutning av kanal på trycksidan.

ACG är konstruerad för frisugande drift och för anslutning av kanal på trycksidan. (Efterledska)

4.2 Före montering

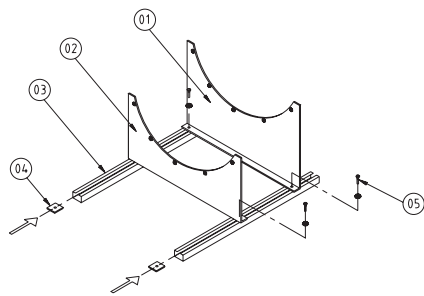
Före montering kontrolleras, att fläkthjulet kan rotera fritt i fläkthuset, om möjligt med lika stort avstånd mellan vingspets och fläkthus runt hela omkretsen.

4.3 Montering

Fläkten är försedd med en pil, som anger luftens riktning genom fläkthuset. Fläkten monteras bäst på konsol (tillbehör), men kan också hängas i fläkthusets flänsar eller i speciella upphängningsjärn.

Upphängningsjärnen får inte hindra luftströmmen in eller ut från fläkten.

Efter montering av fläkten skall man kontrollera, att fläkthjulet kan rotera fritt i fläkthuset.

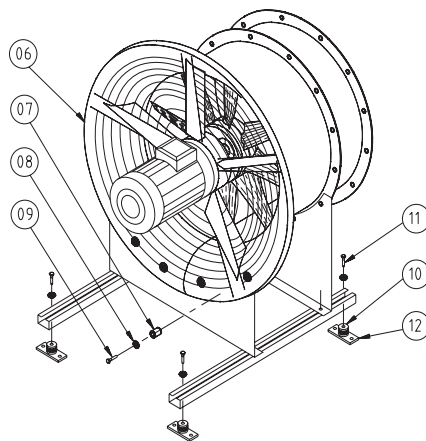


Figur 4 Konsol för typ ACP

4.4 Konsol

Konsol för typ ACP och ACG består av 2 st. plåtar (fig. 4 pos. 01). Under dessa monteras 2 st. c-profiler (pos. 03) med bultar (pos. 05) och muttrar (pos. 04). Avstånden från c-profilens ände till konsolplåtarnas placering bestäms av typ/storlek samt motorstorlek.

Fläkthuset monteras i de 2 konsolplåtarnas flänshål och mellan inloppskonan och konsolplåten (fig. 5 pos. 06) monteras distansbussningen (pos. 07) med material enligt (pos. 08 och 09).

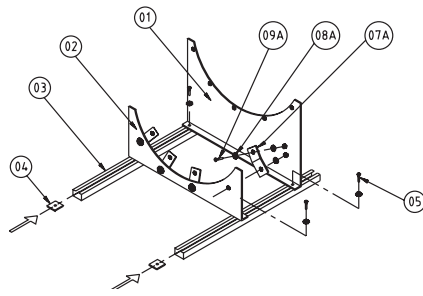


Figur 5 Konsol för typ ACP och ACG 250-1120

På ACP och ACG storlekar 1250-1600 är fläkthuset (Insugningskonan) cirkelformad. Detta innebär, att fläkthuset skall monteras med beslag för fotkonsol (se figur 6 pos. 07A) och fastsättningsdon se figur 6 pos. 08A och 09A.

Beslagen monteras på konsolens och fläkthusets baksida som visas på figur 6.

För att förhindra vibrationer från fläkten att fortplanta sig till omgivningen, kan vibrationsdämpare monteras mellan fläkt och underlag samt dukstosar monteras mellan fläkt och kanal (finns som tillbehör).



Figur 6 Konsol för typ ACP och ACG 1250-1600

Vibrationsdämpare (fig.5 pos. 10) monteras i c-profilens ändrar med bult (pos.

11).

Fötter (pos. 12), för att fästa i fundament/golv, sätts fast i vibrationsdämparens undersida.

Underlagets svängningstal skall ligga minst 20 % från fläktens varvtal.

Om motorn är försedd med dräneringshål för kondensvatten, skall fläkten monteras så, att dräneringshålen är nedåt (lägsta punkt).

Det har mycket stor betydelse för axialfläktens kapacitet och ljudnivå, att lufttillförseln får ske obehindrat och utan turbulens.

4.5 Kanalanslutning

Novax axialfläkt typ ACG har en påbyggd efterledska med kärna i, och med detta uppnår fläkten en mycket hög verkningsgrad och kan användas för anslutning till kanal.

Kanalen på fläktens trycksida ska utföras så, att luftströmmen blir jämn, t.ex. får skarpa kanalböjar inte placeras omedelbart efter fläkten.

ACP och ACG fläktarna är förberedda för rund kanalanslutning på trycksidan.

Standardflänsar överensstämmer med EUROVENT 1/2.

I anläggningar med högre vibrationsnivå eller belastning, skall en flexibel förbindning mellan fläkt och kanal monteras och kanalerna får inte hänga i fläkten.

Det är viktigt att det finns ordentligt med plats runt fläkten, så att monterings-, demonteringsarbeten samt vanligt underhållsarbete inte försvåras.

4.6 El-anslutning

Anslutning till elnätet sker direkt i motorns plintlåda.

För 3-fasmotorer ansluts kablarna enligt schema i plintlådans lock.

För 1-fasmotorer hänvisar vi till anslutningsschema för 1-fas, reglerbara motorer.

När motorn är kopplad, kontrollera att fläkthjulets rotationsriktning överensstämmer med pilskytten, som är monterad utanpå fläkten.

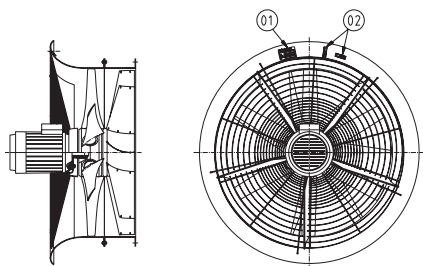
För reversibla fläktar (skiftande rotationsriktning) måste en fördröjning anordnas, så att fläkthjulet hinner stanna innan en ny uppstart sker.

5. Igångsättning

5.1 Före igångsättning

Före igångsättning kontrolleras, att fläkt och kanalanslutningar är rena och fria från verktyg och liknande.

Likasa kontrolleras, att elanslutningen uppfyller gällande föreskrifter, att eventuella nät på fläktens sug- och trycksida är riktigt monterade, och att fläktens rotationsriktning är korrekt (kontrolleras med kortvarig start). (Fig. 7, pos. 01 och 02).



Figur 7 Novax typ ACG

5.2 Motorer med Y/Δ start

Reläet skall vara inställt på den beräknade tiden.

5.3 Uppstart

- Starta fläkten.
- Kontrollera, att det inte förekommer något onormalt ljud.
- Kontrollera, att vibrationsnivån är normal. Vibrationsnivån vid fläktens driftvarvtal får inte överstiga 7 mm/sek. rms, mätt radiellt i 2 punkter med 90 gr. förskjutning samt på motorns fria ände. Om dessa värden är högre skall fläkten balanseras.
- Drift med högre vibrationsnivå än 11 mm/s, rms*, är ej tillåtet vid fast fläktmontage.
- Drift med högre vibrationsnivå än 18 mm/s, rms*, är ej tillåtet vid fritt montage eller med monterade vibrationsdämpare.
- Efter en halvtimmes drift kontrolleras, att fläkten fungerar normalt.

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

6. Underhåll

6.1 Stopp vid inspektion och underhåll

När fläkten står still på grund av inspektion eller reparation/underhåll, skall det elektriska systemet slås ifrån och säkras, så att inte fläkten kan startas av obehörig.

6.2 Fläkthus

Fläkthuset kräver normalt inget annat underhåll än vanlig rengöring. Om fläkthuset är målat, skall den målade ytan ses över och bättras efter behov.

6.3 Fläkthjul

Fläkthjulet (rotorenheten) är från fabrik levererad med skovlarna inställda i den vinkel, som svarar mot önskad driftpunkt (tryck och luftmängd) vid fläktens aktuella varvtal. För att nå en vibrationsfri drift är fläkthjulet balanserat med denna inställning.

Om det uppstår skakningar under drift, är orsaken oftast avlagringar av damm och smuts på skovlarna, och dessa bör då rengöras. Skakar fläkten fortfarande efter rengöringen bör sakkunnig tekniker konsulteras, då vibrationerna förkortar såväl skovlarnas som motorlagrens livstid.

6.4 Motor

Motorn kräver normalt endast det underhåll av lager som anges i motortillverkarens anvisningar.

6.5 Demontering av motor

Innan arbetet påbörjas, bryts strömmen, och motorkabeln demonteras. Därefter demonteras eventuella kanaler och efterledska (fig. 8, pos. 13, 10, 11 och 14) på fläktens trycksida. Fläkthjulets centrumskruv (pos. 09) och centrumskiva (pos. 08) avmonteras.

Fläkthjulet demonteras med hjälp av en avdragare, som sätts fast i navets 2 gängade hål (pos. 05).

Motorn demonteras genom att lossa skruvarna i motorskålen (pos. 05 och 06). Därefter kan motorn (pos. 01) samt motorflänsen (pos. 02) avmonteras.

Vid demontering och/eller sönderdelning av fläkten skall de enskilda delarna hanteras, så att de inte utsätts för stötar och annat våld, som kan skada motorlager och andra fläktdelar.

6.6 Montering av motor

Efter utförd service monteras motorn igen. Se till att motorflänsen (fig. 8, pos. 02) placeras rätt, och att motoraxeln placeras centriskt i fläkthuset, innan bultarna (pos. 06) dras åt.

Fläkthjulet (pos. 07) monteras på motoraxeln med hjälp av en pådragare, som sätts fast i motoraxelns gängade hål. Fläkthjulets nav spänns upp tills det slår emot motoraxelns bröst. Kontrollera att spelrummet mellan skovlarna och fläkt huset är lika stort runt hela omkretsen. Är det inte det, skall motorns placering justeras i upphängningen.

Därefter monteras centrumskraven (pos. 09) och centrumskivan (pos. 08). Låsbrickor och låsmuttrar bör bytas, när fläkten monteras ihop. Sedan monteras motorkabeln i plintlådan (pos. 01). Till slut monteras efterledska (pos. 13) och eventuella kanaler.

Vid start av fläkten följs instruktioner under avsnitt 5 (Igångsättning).

6.7 Justering av skovlar

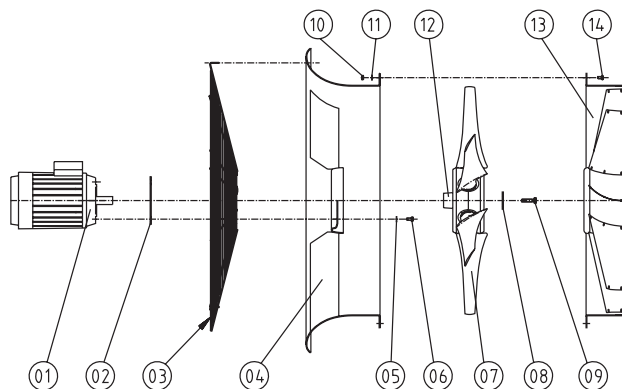
Skovelvinkeln är injusterad från fabrik med specialverktyg (fixtur) till den för kunden/ordern önskade kapaciteten. Vid eventuella behov av ändring i fläktens kapacitet kan skovelvinkeln ändras. Detta kräver, att motorbelastningen är känd, samt den maximala tillåtna skovelvinkeln i förhållande till motorns påstämplade effekt (vid uppjustering av skovelvinkeln).

Kontakta Novenco före eventuell justering av skovelvinkeln. Novenco kan leverera speciella skovelvinkelverktyg samt utföra balansering av fläkthjul.

Rekvirera broschyren "Beskrivning och bruksanvisning av verktyg för justering av skovelvinkel".

6.8 Felsökning

Nedanstående omfattar möjliga orsaker till



Figur 8 Demontering/montering av motor – typ ACG och ACP

driftstörningar.

Inget eller dåligt luftflöde:

Lufttillförseln på fläktens inloppsida blockerad:

- spjäll stängt
- stopp i kanal
- evt. hjälpfläkt är stoppad
- motorn defekt
- motorn löst ut.
- Fläkthjulet har fel rot.riktning.

Vibrationer:

- Defekta lager i motorn.
- Fläkthjulet är i obalans.
- Skada på fläkthjulet.
- Lösa bultar/komponenter.
- Skovelvinkeln är inte lika på alle skovlar.
- Fläktens driftpunkt ligger inom stillningsområdet. Detta kan medföra haveri. - Rätta till felet. Se under "Inget eller dåligt luftflöde".

7. Ljud

Fläktens ljudnivå beror av installation och driftförhållanden, vilket medför att ljudnivån inte kan anges generellt.

Vi hänvisar till vårt katalogmaterial eller PC-program för beräkning av den specifika ljudnivån.

8. Bekräftelse av likformighet

EU-Bekräftelse av likformighet.

Novenco A/S
Industrivej 22
DK-4700 Naestved

Förklarar härmed, att axialfläktar typ ACP 250-1600 och ACG 250 - 1600 är tillverkade i enlighet med rådets direktiv 98/37/EC om inbördes närmande av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner (maskin-direktivet).

Direktiv

- EC Maskindirektivet 98/38/EC
- EMC Direktiv 89/336/EC ((ändrat i 92/31/EC och 93/68/EC)
- Lågspänningsdirektiv 73/23/EC ((ändrat i 93/68/EC)

Använd standard

EN 292-1: Safety of machinery part 1

EN 292-2: Safety of machinery part 2

EN 294: Safety of machinery - Safety distances

En 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines part 1: General Requirements

Detta under förutsättning att Novenco's montageinstruktioner följs.

Naestved, 1.9.2007



Bjarne Soerensen
Department manager
Novenco A/S