

Pure competence in air.

NOVENCO® AXIALFLÄKTSTYPER NOVAX™ ACP-ACG SMOKE MONTERING OCH UNDERHÅLL

Building & Industry

NOVENCO 

SCHAKO Group



Novenco® axialfläktstyper NovAx™ ACP-ACG Smoke

Montering och underhåll

1. Användning

2. Hantering

- 2.1 Märkning
- 2.2 Vikt
- 2.3 Transport

3. Förvaring

4. Montering

- 4.1 Inbyggnad
- 4.2 Innan montage
- 4.3 Montage
- 4.4 Konsol
- 4.5 Anslutning till kanal
- 4.6 Elanslutning

5. Igångsättning

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

6. Underhåll

- 6.1 Säkerhet 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. Test av funktionsförmåga och driftberedskap

- 7.1 Periodisk kontroll

8. Ljud

9. Försäkran om överensstämmelse

1. Användning

NovAx rökgasfläktar typ ACP och ACG Smoke är kompakta och robusta axialfläktar. De är avsedda för det dagliga ventilationsbehovet under normala förhållanden och för utsugning av rök/värme vid brand i alla typer av kommersiella och industriella byggnader.

NovAx rökgasfläktar typ ACP och ACG Smoke är provade och godkända och uppfyller kraven på fläktar för rökutsugning i klass F300 (300 °C i 60 minuter) enligt normen EN 12101-3.

2. Hantering

2.1 Märkning

ACP och ACG rökgasfläktar har typskylt med Novencos namn och adress. Dessutom anges typ/storlek, t.ex. ACG Smoke 1000/380, antal skovlar,

tillverkningsår, vikt, serienummer/ordernummer. Uppgifterna omfattar också maximal temperatur och funktionsperiod i minuter. Om fläkten har uppgift om godkännandennummer anges också klass/kategori och använd provningsnorm (EN 12101-3). Fläkten har dessutom

| | Fläktstorlek | Motorstorlek | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | -90 | -100 | -112 | -132 | -160 | -180 | -200 | -225 | -250 | -280 |
| Nav diameter 160, 230, 280, 330 och 380 | 400 | 38 | 48 | | | | | | | | |
| | 500 | 48 | 58 | 66 | 81 | | | | | | |
| | 560 | 58 | 68 | 76 | 91 | 168 | | | | | |
| | 630 | 62 | 72 | 80 | 95 | 172 | 204 | | | | |
| | 710 | 68 | 78 | 86 | 101 | 178 | 210 | | | | |
| | 800 | 73 | 83 | 91 | 106 | 183 | 215 | | | | |
| | 900 | 81 | 91 | 99 | 114 | 191 | 223 | | | | |
| | 1000 | 88 | 98 | 106 | 121 | 198 | 230 | | | | |
| Nav diameter 403 | 900 | | | | 138 | 215 | 162 | | | | |
| | 1000 | | | | 146 | 223 | 255 | | | | |
| | 1120 | | | 143 | 158 | 235 | 267 | | | | |
| | 1250 | | | 185 | 200 | 277 | 309 | | | | |
| | 1400 | | | | 217 | 294 | 326 | | | | |
| Nav diameter 578 | 900 | | | | 163 | 240 | 272 | | | | |
| | 1000 | | | | 185 | 262 | 294 | 382 | | | |
| | 1120 | | | 187 | 202 | 279 | 311 | 399 | 484 | | |
| | 1250 | | | 226 | 241 | 318 | 350 | 438 | 523 | 608 | |
| | 1400 | | | | | 337 | 369 | 457 | 542 | 627 | 777 |
| | 1600 | | | | | | | 488 | 573 | 658 | 808 |

Figur 1. Totalvikt typ ACP Smoke inkl. motor [kg]

| | Fläktstorlek | Motorstorlek | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | -90 | -100 | -112 | -132 | -160 | -180 | -200 | -225 | -250 | -280 |
| Nav diameter 160, 230, 280, 330 och 380 | 400 | 46 | 56 | | | | | | | | |
| | 500 | 60 | 70 | 78 | 93 | | | | | | |
| | 560 | 72 | 82 | 90 | 105 | 182 | | | | | |
| | 630 | 77 | 87 | 95 | 110 | 187 | 219 | | | | |
| | 710 | 85 | 95 | 103 | 118 | 195 | 227 | | | | |
| | 800 | 92 | 102 | 110 | 125 | 202 | 234 | | | | |
| | 900 | 103 | 113 | 121 | 136 | 213 | 245 | | | | |
| | 1000 | 112 | 122 | 130 | 145 | 222 | 254 | | | | |
| Nav diameter 403 | 900 | | | | 168 | 245 | | | | | |
| | 1000 | | | | 179 | 256 | 288 | | | | |
| | 1120 | | | 180 | 195 | 272 | 304 | | | | |
| | 1250 | | | 272 | 242 | 319 | 351 | | | | |
| | 1400 | | | | 263 | 340 | 372 | | | | |
| Nav diameter 578 | 900 | | | | 192 | 269 | 301 | | | | |
| | 1000 | | | | 224 | 301 | 333 | 421 | | | |
| | 1120 | | | 226 | 241 | 318 | 350 | 438 | 523 | | |
| | 1250 | | | 272 | 287 | 364 | 396 | 484 | 569 | 654 | |
| | 1400 | | | | | 388 | 420 | 508 | 593 | 678 | 828 |
| | 1600 | | | | | | | 547 | 632 | 717 | 867 |

Figur 2. Totalvikt typ ACG Smoke inkl. motor [kg]

| Motorstorlek | -90 | -100 | -112 | -132 | -160 | -180 | -200 | -225 | -250 | -280 |
|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Vikt | 20 | 30 | 38 | 53 | 130 | 162 | 250 | 335 | 420 | 570 |

Figur 3. Motorvikt för ACP och ACG Smoke [kg]

information om tryck, luftmängd, effekt och maximalt varvtal per minut (min-1).

Dessutom har fläkten en motorskylt med relevanta motordata inklusive motorns kapslingsklass.

2.2 Vikt

De totalvikter som anges i fig. 1 och 2 gäller för axialfläkt typ ACP och ACG Smoke.

Totalvikten bestäms utifrån fläktens typ/storlek och använd maximal motor. Vikten anges i kg.

I fig. 3 anges motorernas vikt. Motorerna är av typ LOHER Brandgasmotor. Använda data är maximala vikter för fyrpoliga motorer för både ACP och ACG Smoke.

2.3 Transport

Vid transport ska man se till att vatten, t.ex. regnvatten, inte tränger in i motorn eller andra känsliga komponenter

NovAx rökgasfläktar typ ACP och ACG Smoke levereras på pallar eller regler som medger transport med gaffeltruck. Truckens gafflar ska lyfta under fundamentet. Nedsättningen ska ske så långsamt som möjligt och på ett mjukt underlag. Stora skakningar och fall kan medföra obalans och deformation samt andra skador på motorns lager.

3. Förvaring

NovAx rökgasfläktar tål att förvaras utomhus i upp till en månad, under förutsättning att emballaget är oskadat. Utan emballage ska fläktarna förvaras under täckt tak.

Inomhus ska de förvaras i väl ventilerade utrymmen utan risk för kondens. Förvaringstiden kan då vara upp till sex månader.

Förvaringsplatsen får inte utsättas för vibrationer, som kan skada motorns lager. Vid mer än 3 månaders förvaring bör fläkthjulet med jämna mellanrum vridas runt för hand.

4. Montering

4.1 Inbyggnad

NovAx axialfläktar typ ACP och ACG Smoke är konstruerade för drift i både horisontal- och vertikalläge. (Vid borring av dräneringshål i motorn ska montageläget vara känt).

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

ACP Smoke är konstruerad för frisugande drift och utan anslutning av kanal på trycksidan. (Efterledskena)

4.2 Innan montage

Innan montage kontrolleras, att fläkthjulet kan rotera fritt i fläkthuset, om möjligt med lika stort avstånd mellan skovelspets och fläkthus längs hela omkretsen.

4.3 Montage

Fläktarna ska alltid monteras så att de roterande delarna inte kan vidröras. Fläkten ska ha ett skyddsnet vid fritt insug och utblås. Om kanaler är anslutna ska de ha skyddsnet på byggnadssidan.

Fläkten har en pilskylt som anger luftens flödesriktning genom fläkthuset. Vid monteringen ska den orienteras så att den önskade flödesriktningen i anläggningen uppnås.

Fläkten monteras bäst på konsol (tillbehör, figur 4), men kan också hängas i fläkthuset, flänsar eller i speciella upphängningsjärn.

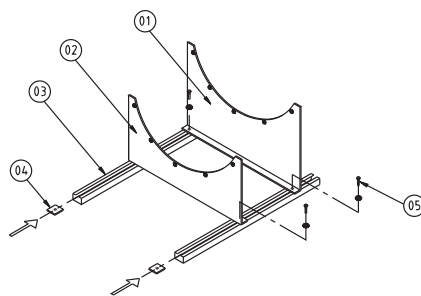
Upphängningsjärnen får inte hindra luftströmmen in eller ut från fläkten.

Kontrollera efter montaget av fläkten, att fläkthjulet kan rotera fritt i fläkthuset.

4.4 Konsol

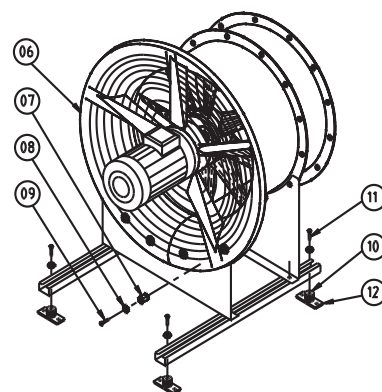
Konsol för typ ACP och ACG Smoke består av 2 st. plåtar (fig. 4 pos. 01 och 02). Under dessa monteras 2 st. c-profiler (pos. 03) med bultar (pos. 05) och muttrar (pos. 04).

Avstånden från c-profilens ände till konsolplåtarnas placering bestäms av typ/storlek samt motorstorlek.



Figur 4. Konsol för typ ACP Smoke

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 Smoke 400-1120

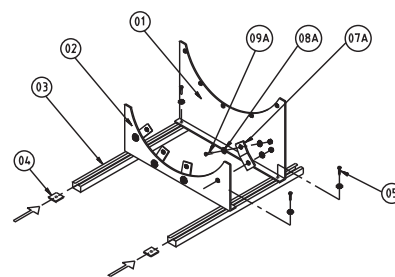
På ACP och ACG Smoke storlekar 1250-1600 är fläkthuset (insugningskonan) cirkelformad. Detta innebär, att fläkthuset ska monteras med beslag för fotkonsol (figur 6 pos. 07A) och fastsättningsdon (figur 6 pos. 08A och 09A).

Beslagen monteras på konsolens och fläkthuset 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).

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.



Figur 6. Konsol för typ ACP och ACG Smoke 1250-1600

Underlagets svängningstal ska ligga minst 20% från fläktens varvtal.

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

I övrigt ska man vara uppmärksam på, att det är av stor betydelse för axialfläkts kapacitet och ljudnivå, att lufttillförseln sker obehindrat och utan virvlar.

4.5 Anslutning till kanal

NovAx axialfläkt typ ACG Smoke har en påbyggd efterledska med kärna. Det ger 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 eller dukstosar inte placeras omedelbart efter fläkten.

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

Standardflänsar överensstämmer med Eurovent 1/2.

I anläggningar med högre vibrationsnivå eller belastning ska 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 rengöring och underhållsarbete inte försvåras.

4.6 Elanslutning

Viktigt: Frekvensomformare får inte monteras direkt på en brandgasfläkt. Den elektriska installationen skall utföras så att i händelse av brand kopplas frekvensomformaren förbi och fläkten går på nominell hastighet.

Anslutning till elnätet ska utföras enligt gällande föreskrifter och av behörig personal. Anslutningen sker i motorns plintlåda enligt anslutningsschemorna i lådans lock.

På 3-fasmotorer ansluts kablarna enligt schemorna i plintlådans lock.

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

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

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

5. Igångsättning

5.1 Innan 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 korrekt monterade, och att fläktens rotationsriktning är korrekt (kontrolleras med kortvarig start).

Se fig. 7, pos. 01 och 02.

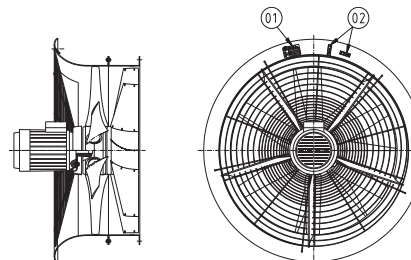


Fig. 7 NovAx typ ACG Smoke

5.2 Motorer med Y/ Δ -start

Reläet ska vara inställt på den beräknade tiden.

5.3 Uppstart

- Starta fläkten.
- Kontrollera att det inte förekommer onormala ljud.
- Kontrollera att vibrationsnivån är normal. Vibrationsnivån vid fläktens driftvarvtal får inte överstiga 7 mm/sek. rms, mätt radiellt i 2 punkter med 90° förskjutning samt på motorns fria ände. Om dessa värden är högre ska 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 fläktmontage eller med monterade vibrationsdämpare.

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

Efter en halv timmes drift ska man kontrollera att fläkten fungerar normalt.

Viktigt: Fläkten är konstruerad för kontinuerlig drift. Följande driftsformer kan medföra att fläkthjulet havererar på grund av utnattning och i och med detta finns risk för personskada.

- Drift med pulserande mottryck
 - så kallad pumpning
 - Drift med upprepade start och stopp
- I tveksamma fall bör Novenco kontaktas för att bedöma lämpligheten av fläkten.

6. Underhåll

6.1 Säkerhet vid inspektion och underhåll

Innan fläkten kan kontrolleras och underhållas ska den stoppas och skiljas från elnätet. Samtidigt ska man se till att fläkten inte kan startas oavsiktligt.

6.2 Fläkthus

Fläkthuset kräver normalt inget annat underhåll än normal rengöring.

Om fläkthuset är målat ska den målade ytan ses över och bättras vid behov.

6.3 Fläkthjul

Fläkthjulet (rotorenheten) är från fabrik levererad med skovlarna inställda i den vinkel som motsvarar 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. De 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 ska man bryta strömmen och demontera motorkabeln. Därefter demonteras eventuella kanaler och efterledska (fig. 8, pos. 13, 10, 11 och 14) på fläktens trycksida.

Fläkthjulets centruskruv (pos. 09) och

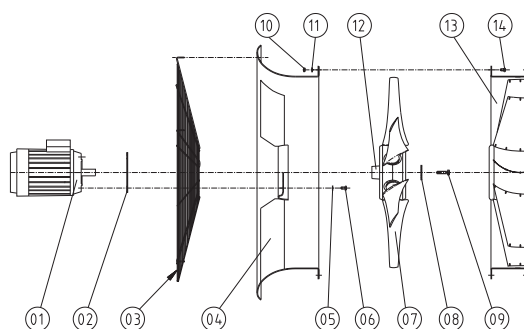


Fig 8. Demontering/montering av motor – typ ACG och ACP Smoke

1. Motor
2. Fläns
3. Skyddsnät
4. Motorskål
5. S-skiva
6. Ställskruv
7. Fläkthjul
8. Centruskiva
9. Centruskruv
10. Ställskruv
11. Skiva
12. Nav
13. Efterledska
14. Mutter

centrumskiva (pos. 08) demonteras.

Fläkthjulet demonteras med hjälp av en avdragare som fästs i navkärnans två gänghål/avdragshål (pos. 12).

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

Vid demontering och/eller sönderdelning av fläkten ska 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 gångade hål. Fläkthjulets nav spänns upp till anslag mot motoraxelns bröst. Kontrollera att fläkthjulets spelrum är lika stort hela vägen runt längs fläktröret. Om så inte är fallet ska motorns placering i upphängningen justeras.

Därefter monteras centrumskruven (pos. 09) och centrumskivan (pos. 08). Låsbrickor och låsmuttrar bör bytas när fläkten monteras. Sedan ansluts motorkabeln i plintlådan (pos. 01). Till slut monteras efterledskena (pos. 13) och eventuella kanaler.

Följ proceduren i avsnitt 5 Igångsättning när fläkten startas.

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 fläkstens kapacitet kan skovelvinkeln ändras. Detta kräver att motorbelastningen är känd, samt den maximalt 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.

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

6.8 Felsökning

Följande omfattar möjliga orsaker för driftstörning.

Dålig kapacitet

Luftflödet på fläktens inloppssida är blockerat.

- Spjället är stängt
- Kanalen är igensatt
- Evt. hjälpfläkt är stoppad
- Motorn defekt
- Motorn avstängd
- Fläkthjulet har fel rotationsriktning

Ljud/vibrationer

- Defekta lager i elmotorn
- Fläkthjulet i obalans
- Slitage/skada på fläkthjulet
- Lösa bultar/komponenter.
- Skovelvinkeln är inte lika på alla skovlar.
- Fläktens driftpunkt ligger inom stallningsområdet. Detta kan medföra haveri - rätta till felet. Se under Dålig kapacitet.

7. Test av funktionsförmåga och driftberedskap

ACP och ACG Smoke ska, för att behålla sitt brandgodkännande, testas varje kvartal med avseende på funktionsförmåga och driftberedskap.

Om rökgasfläktarna ACP och ACG Smoke också används för utluftning räcker det med test av funktionsförmåga och driftberedskap varje halvår. Detta gäller så länge regelbunden start av fläktarna – med tidstyrd start eller koloxidlarm – säkerställer start minst en gång per dag.

7.1 Periodisk kontroll

NovAx rökgasfläktar ska hållas driftklara och i gott skick. För att säkerställa tillfredsställande funktion och lång livslängd bör fläktarna kontrolleras två gånger per år.

Kontrollen ska minst omfatta följande.

- Mätning av strömförbrukningen
- Mätning av vibrationer i fläkthuset
- Kontroll av vridmoment för fästbultar och – vid behov – korrigerig av detta
- Visuellt kontroll av fläkthjulet och – huset samt elanslutningen
- Rengöring
 - Invändigt med tryckluft
 - Utvändigt med vatten

Vi rekommenderar att man för loggbok med alla värden och observationer.

8. Ljud

Fläkternas ljudnivå beror på förhållandena på installationsplatsen och driftvillkoren. Detta medför att ljudnivån inte kan anges generellt.

Vi hänvisar till vårt katalogmaterial eller

PC-program för beräkning av den specifika ljudnivån.

9. Försäkran om överensstämmelse

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

förklarar härmed att Novenco axialfläkstyper ACP Smoke 400-1600 och ACG Smoke 400-1600 är tillverkats i enlighet med nedanstående direktiv från Europeiska rådet och att de uppfyller nedanstående standarder och förordningar.

Direktiv

- Maskin 2006/42/EU
- ECO design 2009/125/EU och förordning 2017/1369/EU
- EMC 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU

Använda standarder och förordningar

- ANSI/AMCA 300-14
- EU förordning 327/2011
- DS/EN 1037 + A1:2008
- DS/EN ISO 1461:2009
- DS/EN 1886:2008
- DS/ISO 2954:2012
- DS/EN ISO 5801:2017
- DS/EN ISO 9001:2015
- EN ISO 12100:2011
- DS/EN 12101-3:2015
- DS/EN ISO 12499:2009
- DS/EN ISO 12944-2:2017
- ISO 13348:2007, klass AN3
- DS/EN ISO 13857:2008
- DS/EN ISO 14001:2015
- DS/ISO/TR 14121-2:2012
- ISO 14694:2003
- DS/EN 16798-3:2017
- 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, klass C2 + A1:2012

Detta under förutsättning, att Novenco's montageanvisningar följs.

Naestved, 01.08.2020



Peter Holt
 Technical director
 Novenco Building & Industry A/S

Pure competence in air.

Building & Industry

NOVENCO 

SCHAKO Group

WWW.NOVENCO-BUILDING.COM