

Building & Industry

NOVENCO 

SCHAKO Group

NOVENCO[®] centrifugalventilatorer CNA-CNB standard og EX



Produkt fakta

Produkt

NOVENCO® centrifugalventilatorer, type CNA og CNB, er robuste og alsidige ventilatorer med enkelt indløb og bagudkrummede skovle.

Anvendelse

I industrielle ventilationssystemer til uforurennet, ikke-korroderende luft, maks. 70 °C, hvor der kræves lave lydniveauer. M-typerne er fremstillet til korrosive miljøer. Der findes også versioner til marine miljøer.

Sortiment

Ventilatorsortimentet konfigureres med NOVENCO AirBox™-softwaren. En del af sortimentet fås som prækonfigurerede konfigurationer i standardsortimentet, som omfatter 10 faste kombinationer af størrelser og motorer.

Konstruktion

Ventilatorhus med rektangulære sideplader til universel installation. Huset kan drejes i trin på 90°. Ventilatorerne laves med direkte kobling af ventilatorhjulene på motorerne.

Specifikationer for ventilatorer

Alle værdier er ved 20 °C.

Ventilatorhustykkelser: 1,5- 3 mm sideplader afhængig af størrelse og 1,25 mm svøb

Rotordiameter: • **CNA:** Ø250 til Ø1000 mm

• **CNB:** Ø400 til Ø1000 mm

Luftmængder: • **CNA:** 0,2 til 14 m³/s

• **CNB:** 0,8 til 18 m³/s

Trykstigninger: • **CNA:** Op til 1000 Pa

• **CNB:** Op til 1500 Pa

Ventilatorvirkningsgrader:

Mellem 50 og 72 %

Motorer

Montering: På bundrammen eller på ventilatorhuset, afhængigt af motorstørrelse

Klemkasser: En del af motorhuset

Standarddimension: IEC-72

Elektrisk standard: IEC-34

IP-klasser: IP55, IP56 eller IP65

Isolering: Klasse F

Strukturel form: B3 og B14 for flanger

Materialer

Hus, CNA-CNB (standard og marine EX):

Sendzimir-galvaniseret (varmgalvaniseret) stålplade, umalet

Hus, CNA-M og CNB-M:

Sendzimir-galvaniseret stålplade med epoxybelægning eller aluzink

Rotor, CNA 250 til 630

(standard og marine EX):

Punktsvejset, galvaniseret stålplade, umalet

Rotor, CNA 710 til 1000

(standard og marine EX):

Svejset Corten-stålplade

Rotor, CNA-M 250 til 630:

Punktsvejset, galvaniseret stålplade, umalet

Rotor, CNA-M 710 til 1000:

Svejset Corten-stålplade

Rotor, CNB og CNB-M:

Svejset Corten-stålplade, varmgalvaniseret

Indløbstragt, CNA-CNB 250 til 630:

Galvaniseret dybtrukken plade, umalet

Indløbstragt, CNA-CNB 710 til 1000:

Støbt aluminium, umalet

Klassifikationer

Ventilatorerne opfylder kravene til drift i uopvarmede, lavkorrosive miljøer.

Miljø: EN 12944-2, korrosionskategori C2

Teknisk kapacitet: EN 5801:2017, installationstype D

Temperaturområde, standard:

-20 til 50 °C

Temperaturområde, maks:

-20 til 70 °C

Marine-motorklassificering: Se AirBox-programmet for tilgængelige registre

Marine EX: Retningslinjer IACS F29/2005

Beregningssoftware:

NOVENCO AirBox program til Windows

Tilbehør

Installation

- Fleksible forbindelser
- Kontraflange til udløb
- Kanalstuds til indløb
- Svingningsdæmpere
- Fælles bundramme (ventilator og motor)

Regulering

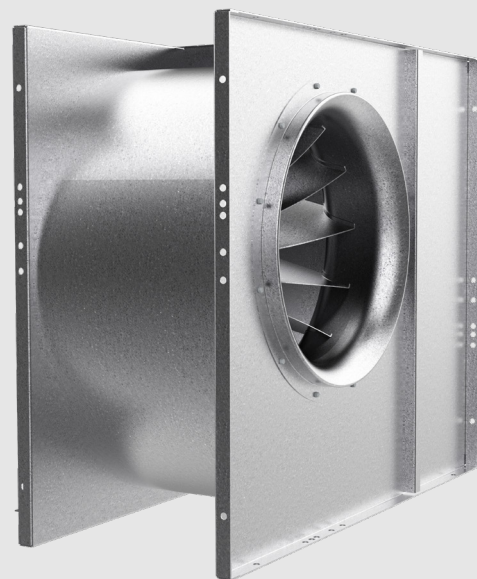
- 2-trins motor, 3-faset
- Frekvensomformer, 3-fasede motorer

Beskyttelse

- Beskyttelsesnet (ind- og udløb)
- Indsugningstragt af messing (marine EX)
- Epoxybelægning (CNA)

Service

- Inspektions- og renselemme
- Drænstuds



Beskrivelse

Centrifugalventilatorer af typen CNA og CNB er lette, kompakte lavtryksventilatorer, der er designet til universel installation i lette industrianlæg.

Installationsstørrelser

Type CNA produceres i 9 størrelser med rotordiametre fra 250-1000 mm, luftmængder fra 0,2-14 m³/s og totaltryk op til ca. 1000 Pa.

Type CNB produceres i 7 størrelser med rotordiametre fra 400-1000 mm og er designet til højere omdrejningstal med luftmængder fra 0,8-18 m³/s og totaltryk op til 1500 Pa.

Konstruktion

Centrifugalventilatorer af typen CNA og CNB består af følgende hovedkomponenter.

Ventilatorhus, konstrueret af to rektangulære sideplader og et spiralhus.

Indløbstragt, monteret i ventilatorens forreste sideplade med en studs til kanaltilslutning og designet, så luften ledes uden tab til rotoren.

Rotor med brede, bagudkrummede skovle.

Overfladebehandling

Alle ventilatordelen er beskyttet og behandlet med min. 60 µm varmgalvanisering.

Tilbehør

Motor i henhold til specifikationer

Fleksible forbindelser til indløbsstuds og

Kontraflange til udløbsflangen

Kanalstuds til montering på ventilatorens indløbsstuds.

Indløbsflangen bruges også til at forbinde en fleksibel forbindelse til indløbsledeapparatet.

Vibrationsdæmpende beslag til montering mellem ventilator eller bundramme og fundament

Fælles bundramme til montering af motorer over de størrelser, der er angivet på side 16, ved siden af ventilatoren.

Størrelserne-250,-315 og-400 fås også med en direkte drevet flangemotor monteret på ventilatorens bagsideplade.

Størrelserne-500 og-630 fås også med en direkte drevet basis-motor monteret på en motorkonsol.

Beskyttelsesnet til indløbsåbningen

Indløbstragt af messing til marine EX.

Epoxybelægning (CNA) i enhver farve

Inspektionsluke placeret i spiralhuset

Drænprop, se side 16.

Klassifikationer

CNA- og CNB-ventilatorerne opfylder kravene til drift i korrosions-kategori C2 iht. EN ISO 12944-2.

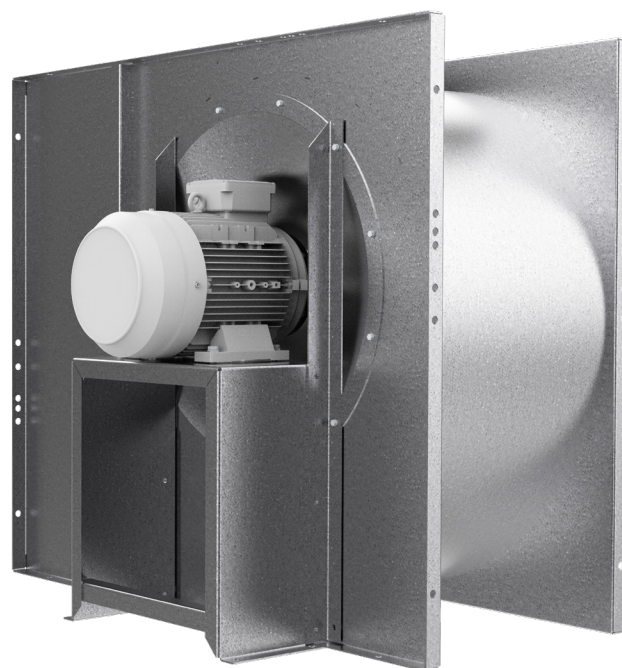
Det komplette udvalg af CNA og CNB fås også som marine EX-ventilatorer, der følger retningslinjerne i IACS F29/2005 for gnist-sikre ventilatorer. Ventilatorerne har indløbstragte af messing og er velegnede til transport af luft, der indeholder brandfarlige gasser.

AirBox-beregningsprogram

AirBox-programmet er NOVENCOs beregnings- og konfigurationsværktøj. Input til programmet er krav til luftstrøm og tryk samt specifikke egenskaber ved driftsmiljøet. Yderligere krav til ventilator, motor og tilbehør angives også og danner grundlag for beregning af mulige løsninger.

NOVENCO AirBox er gratis og kan hentes på www.novenco-building.com.

Programmet kræver registrering og tjekker automatisk for opdateringer.





CNA- og CNB-ventilatorerne
opfylder kravene til drift i
korrosions-kategori C2
iht. EN ISO 12944-2

Standardserie

Sammensætningen af standardserien er baseret på salgsstatistikker. Det repræsenterer de mest solgte ventilatorstørrelser og de mest efterspurgte ydelser.

Serien omfatter 10 forudkonfigurerede CNA-ventilatorkonfigurationer. Disse konfigurationer har lavere priser og kortere leveringstider sammenlignet med brugerdefinerede konfigurationer. Tilbehør er tilgængeligt på samme vilkår som for brugerdefinerede konfigurationer.

Ventilatorerne i standardsortimentet arbejder i temperaturområdet mellem -20 og 50 °C. Standardiseringen omfatter rotordiametre, rotationsretninger, motorer og andre konstruktionsparametre. Motorerne er alle direkte drevet, og ind- og udløb er til kanaler.

Alle ventilatorer i standardsortimentet fås i AirBox og beregnes på samme måde som de brugerdefinerede konfigurationer. Standardkonfigurationer i AirBox blokerer for ændringer, hvilket betyder, at tilbehør bestilles separat og ikke fra AirBox.

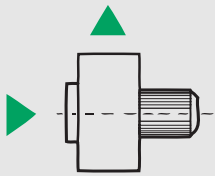
Vare nr.	Ventilatorstørrelse [mm]	Rotationsretning ¹	Luftstrøm [m ³ /s]	Luftmængde [m ³ /h]	Totaltryk [Pa]	Statisk tryk [Pa]	Effektforbrug [kW]	Ventilator o/min.	Ventilator maks. o/min.
30044121	Ø250	Venstre	0,50	1800	483	404	0.455	2282	3600
30044122		Højre							
30044123		Venstre	0,70	2520	1000	846	1.208	3263	3600
30044124		Højre							
30044125	Ø315	Venstre	0,42	1512	500	478	0.426	1736	3000
30044126		Højre							
30044127		Venstre	0,70	2520	1000	939	1.205	2454	3000
30044128		Højre							
30044129	Ø400	Venstre	0,80	2880	823	792	1.204	1724	1950
30044130		Højre							

Data for standardserie-ventilatorer ved udvalgte driftsbetingelser

1. Rotationsretningen er set fra motorsiden.

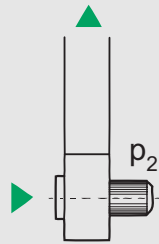
Ydeevnekurver

Opstilling A



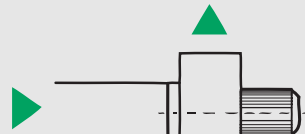
$$\begin{aligned} p_{s2} - p_{s1} &= Pa \\ + p_1 &= Pa \\ + p_d + p_2 &= Pa \\ \text{Totaltryk} &= Pa \end{aligned}$$

Opstilling B



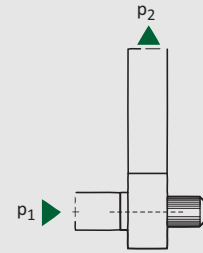
$$\begin{aligned} p_{s2} - p_{s1} &= Pa \\ + p_1 &= Pa \\ + p_d &= Pa \\ \text{Totaltryk} &= Pa \end{aligned}$$

Opstilling C



$$\begin{aligned} p_{s2} - p_{s1} &= Pa \\ + p_d + p_2 &= Pa \\ \text{Totaltryk} &= Pa \end{aligned}$$

Opstilling D



$$\begin{aligned} p_{s2} - p_{s1} &= Pa \\ + p_d &= Pa \\ \text{Totaltryk} &= Pa \end{aligned}$$

Grundlaget for dimensioneringen er luftmængden og tryktabet i det pågældende ventilationssystem = ventilatorens statiske tryk, $p_s = p_{s2} - p_{s1}$. For at bestemme ventilatorens samlede tryk p_t skal følgende sammenlægges; luft hastighedstrykket, det dynamiske tryk p_d ved udløbet og installationstab ved indløbet p_1 og udløbet p_2 . Disse værdier er angivet i forbindelse med dimensioneringsgraferne på side 5 til 10. Alle grafer er tegnet for arrangement D.

Valg af motor

Strømforsbruget i dimensioneringsgraferne refererer til ventilatorakslen. For at dække tabet i leje dele med mere øges aflæsningen af strømforsbruget med faktor C_{11} .

C_1 afhænger af ventilatorstørrelsen.

315-630 : $C_1 = 1,2$

710-1000 : $C_1 = 1,1$

Dimensioneringseksempel

Opstilling D

Kanal for indløb og udløb

Luftmængde $q_v = 1,75 \text{ m}^3/\text{s}$.

$p_{s2} - p_{s1} = 1300 \text{ Pa}$

Grafen på side 7 viser, at type CNB 400 er bedst egnet.

Grafen viser følgende:

Ventilatorhastighed: 2300 o/min.

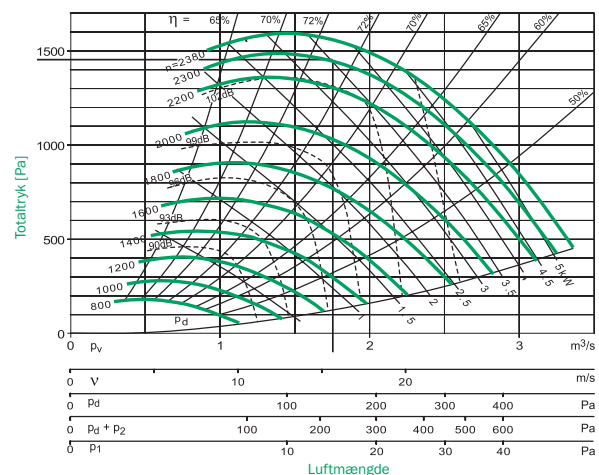
Virkningsgrad: 72%

Effektbehov: 3,5 kW

Korrektion: $3,5 \times 1,2 = 4,2 \text{ kW}$

Valg af motor: 5,5 kW

$$\begin{aligned} p_{s2} - p_{s1} &= 1300 \text{ Pa} \\ + p_d &= 155 \text{ Pa} \\ \text{Totaltryk} &= 1455 \text{ Pa} \end{aligned}$$



CNA 250

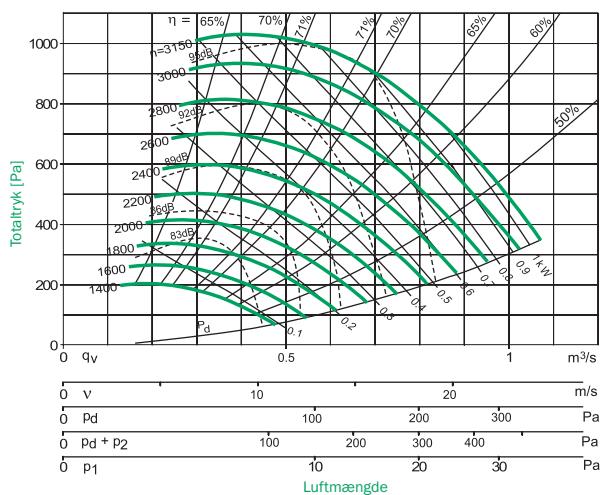
Maks. = 3600 o/min. (direkte drevet)

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 0,025 \text{ kgm}^2$

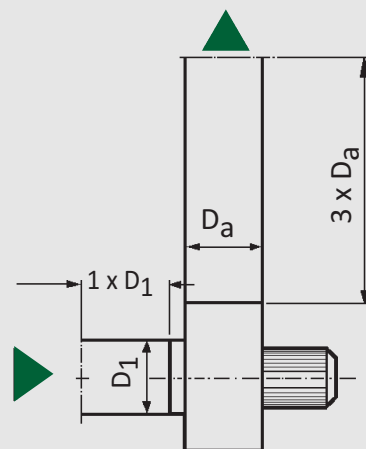
Omkredshastighed

$u = 0,013 \times n, \text{ m/s}$



Grundlag for diagram

(Opstilling D)



Symboler

- p_t = totaltryk
- p_d = dynamisk tryk, udløb
- p_1 = tilslutningstab, indløb
- p_2 = tilslutningstab, udløb
- v = lufthastighed, udløb
- q_v = luftmængde
- n = o/min.
- η = virkningsgrad i %
- kW = effektbehov, ventilatorhjul
- dB = lydeffektniveau, udløb

CNA 315

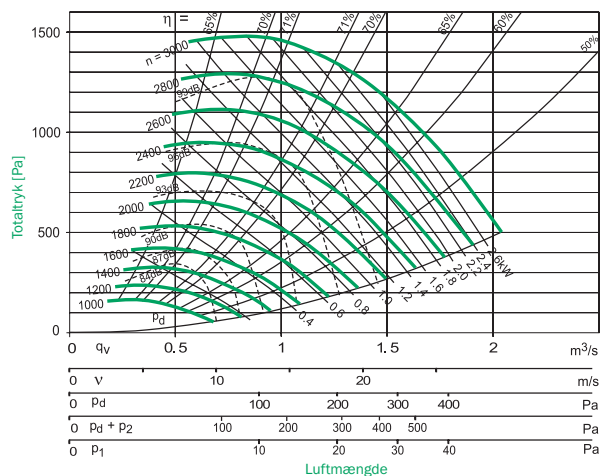
Maks. = 3000 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 0,05 \text{ kgm}^2$

Omkredshastighed

$u = 0,016 \times n, \text{ m/s}$



CNA 400

maks. = 1950 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 0,175 \text{ kgm}^2$

CNB 400

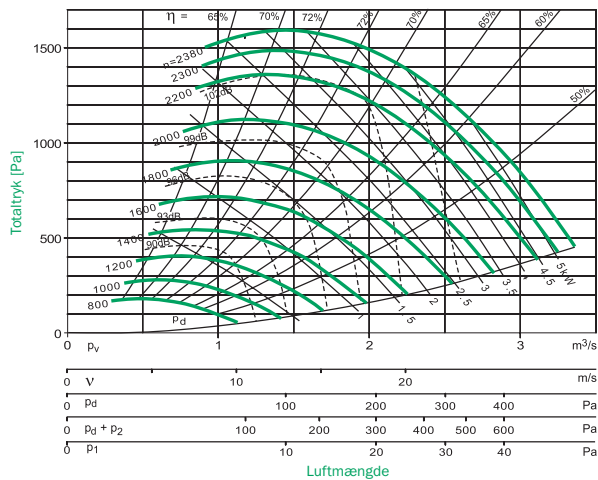
maks. = 2380 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 0,3 \text{ kgm}^2$

Omkredshastighed

$u = 0,021 \times n, \text{ m/s}$



CNA 500

maks. = 1575 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 0,55 \text{ kgm}^2$

CNB 500

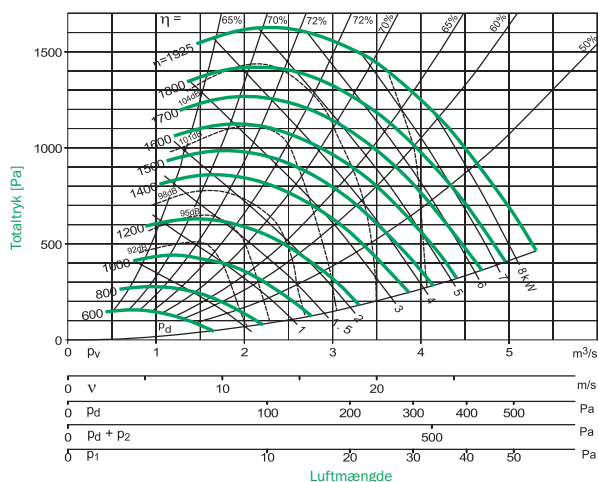
maks. = 1925 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 0,75 \text{ kgm}^2$

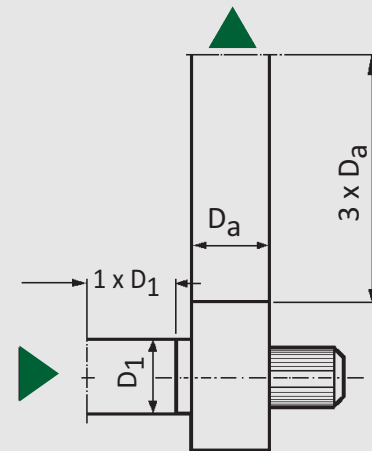
Omkredshastighed

$u = 0,026 \times n, \text{ m/s}$



Grundlag for diagram

(Opstilling D)



Symboler

- p_t = totaltryk
- p_d = dynamisk tryk, udløb
- p_1 = tilslutningstab, indløb
- p_2 = tilslutningstab, udløb
- v = lufthastighed, udløb
- q_v = luftmængde
- n = o/min.
- η = virkningsgrad i %
- kW = effektbehov, ventilatorhjul
- dB = lydeffektniveau, udløb

CNA 630

maks. = 1240 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 1,35 \text{ kgm}^2$

CNB 630

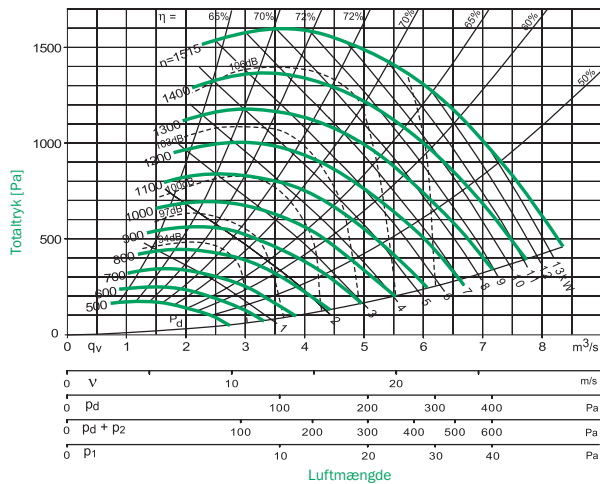
maks. = 1515 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 1,85 \text{ kgm}^2$

Omkredshastighed

$u = 0,033 \times n, \text{ m/s}$



CNA 710

maks. = 1105 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 3 \text{ kgm}^2$

CNB 710

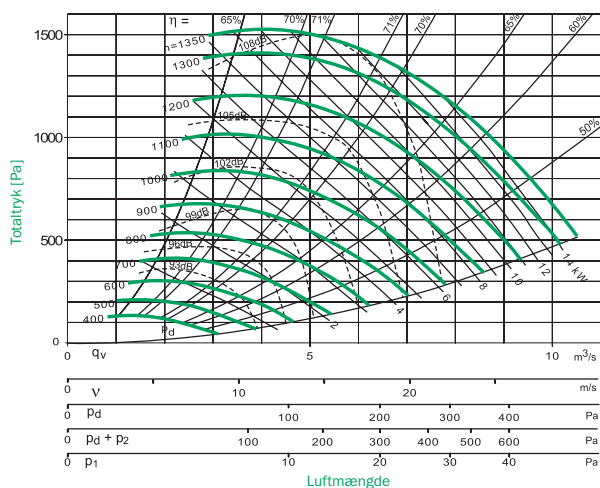
maks. = 1350 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 3 \text{ kgm}^2$

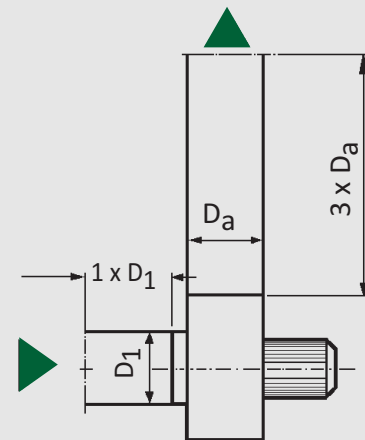
Omkredshastighed

$u = 0,037 \times n, \text{ m/s}$



Grundlag for diagram

(Opstilling D)



Symboler

- p_t = totaltryk
- p_d = dynamisk tryk, udløb
- p_1 = tilslutningstab, indløb
- p_2 = tilslutningstab, udløb
- v = lufthastighed, udløb
- q_v = luftmængde
- n = o/min.
- η = virkningsgrad i %
- kW = effektbehov, ventilatorhjul
- dB = lydeffektniveau, udløb

CNA 800

maks. = 975 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 5 \text{ kgm}^2$

CNB 800

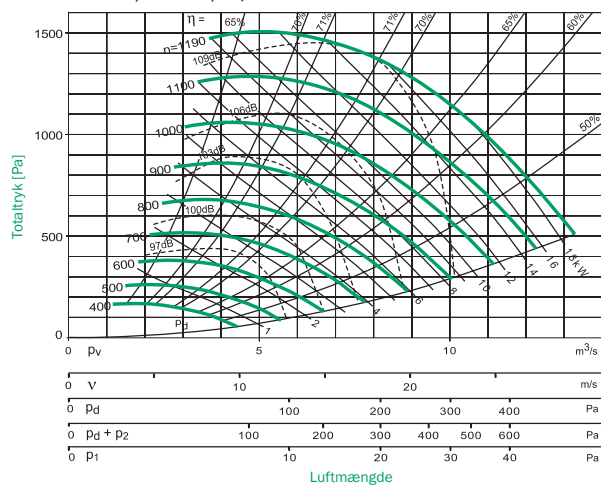
maks. = 1190 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 5 \text{ kgm}^2$

Omkredshastighed

$u = 0,042 \times n, \text{ m/s}$



CNA 900

maks. = 870 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 7,75 \text{ kgm}^2$

CNB 900

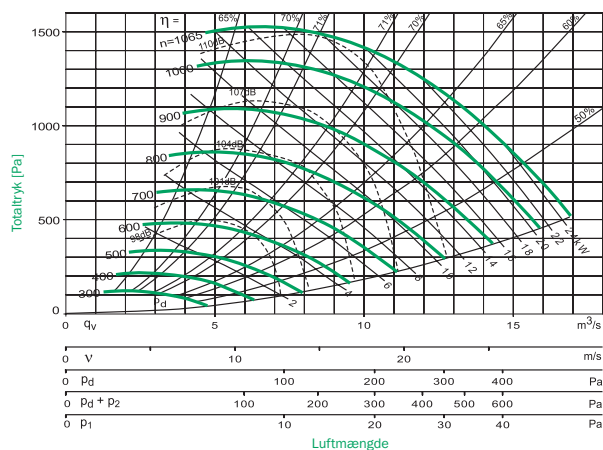
maks. = 1065 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 7,75 \text{ kgm}^2$

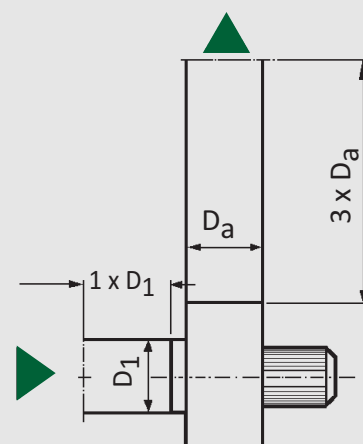
Omkredshastighed

$u = 0,047 \times n, \text{ m/s}$



Grundlag for diagram

(Opstilling D)



Symboler

- p_t = totaltryk
- p_d = dynamisk tryk, udløb
- p_1 = tilslutningstab, indløb
- p_2 = tilslutningstab, udløb
- v = lufthastighed, udløb
- q_v = luftmængde
- n = o/min.
- η = virkningsgrad i %
- kW = effektbehov, løbehjul
- dB = lydeffektniveau, udløb



Konstrueret til langvarig drift
leverer CNA-CNB lavtryks-
centrifugalventilatorerne stabile
luftstrømme, hvorend lette
industriprocesser stiller krav
om pålidelig ventilation

CNA 1000

max. = 785 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 14 \text{ kgm}^2$

CNB 1000

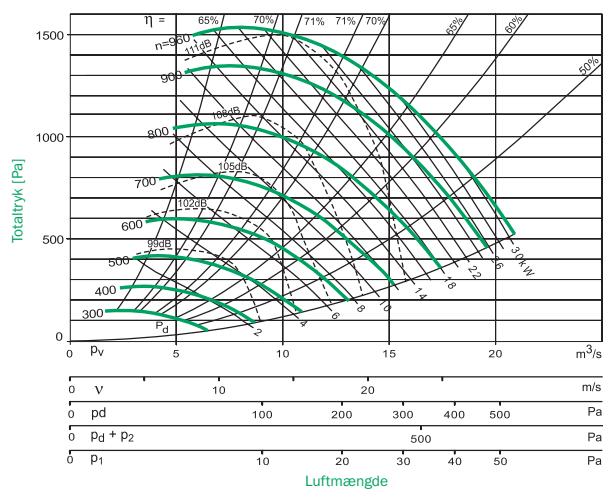
max. = 960 o/min.

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$I_v = 14 \text{ kgm}^2$

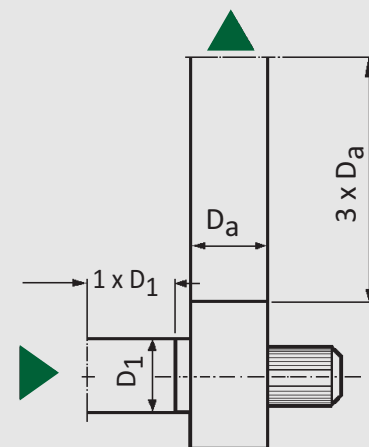
Omkredshastighed

$u = 0,052 \times n, \text{ m/s}$



Grundlag for diagram

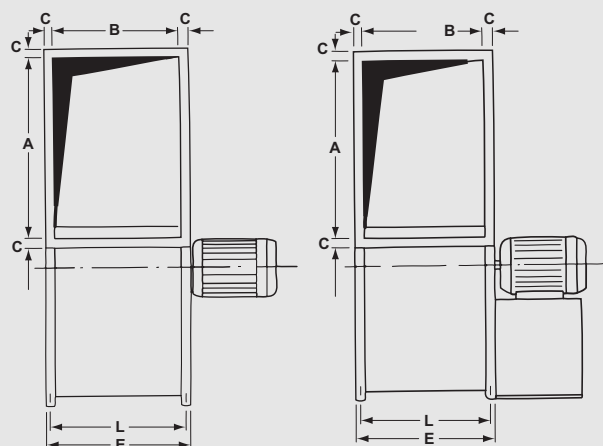
(Opstilling D)



Symboler

- p_t = totaltryk
- p_d = dynamisk tryk, udløb
- p_1 = tilslutningstab, indløb
- p_2 = tilslutningstab, udløb
- v = lufthastighed, udløb
- q_v = luftmængde
- n = o/min.
- η = virkningsgrad i %
- kW = effektbehov, ventilatorhjul
- dB = lydeffektniveau, udløb

Dimensioner



Direkte drevet
CNA 250, -315, -400
CNB 400

CNA 500, -630
CNB 500, -630

Str.	Sidepladetykkelser [mm]	Svøbtykkelser [mm]
-250	1,5	1,25
-315	1,5	1,25
-400	2	1,25
-500	2,5	1,25
-630	2,5	1,25
-710	3	1,25
-800	3	1,25
-900	3	1,25
-1000	3	1,25

Str.	Dimensioner [mm]																	Vægte ¹ (kg)	
	A	B	C	D	E	F	F1	G	G1	H	H1	J	L	M	N	P	P1	CNA	CNB
-250	250	175	30	250	235	310	250	245	200	560	445	150	207	60	12	440	325	22	-
-315	315	220	30	315	280	410	280	345	250	690	595	160	252	100	12	490	395	35	-
-400	400	280	30	400	340	485	315	400	300	800	700	145	312	100	12	600	500	53	55
-500	500	350	35	500	420	600	400	500	350	1000	850	170	392	125	15	750	600	89	98
-630	630	440	35	630	510	758	488	623	440	1246	1063	250	482	125	15	996	813	146	161
-710	710	497	40	710	577	870	535	670	465	1405	1135	260	537	62,5	15	1280	1010	238	262
-800	800	560	40	800	640	976	604	754	516	1580	1270	280	600	85	15	1410	1100	304	334
-900	900	630	45	900	720	1098	680	847	573	1778	1420	300	680	110	15	1558	1200	350	385
-1000	1000	700	45	1000	790	1215	750	940	640	1965	1580	360	750	90	15	1785	1400	487	535

1. Vægte ekskl. motorer

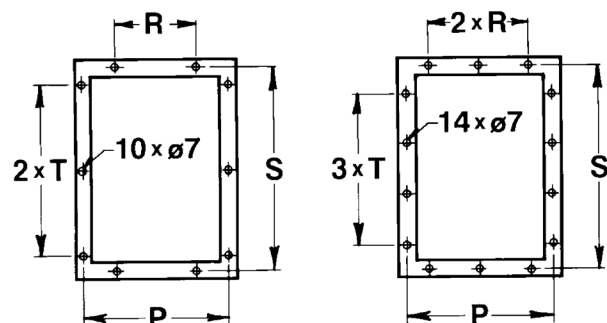
Udløbsflanger

CNA CNB	P	R	S	T
-250	207	85	282	110
-315	252	110	347	142,5
-400	312	140	432	185
-500	386	125	536	155
-630	476	170	666	200
-710	537	150	750	170
-800	600	170	840	175
-900	680	195	950	200
-1000	750	160	1050	180

Kontraflanger (4 skinner) med de samme bolthuller som udløbsflangerne fås som tilbehør.

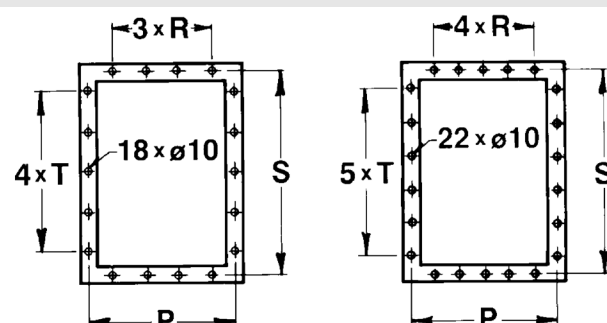
Kanalerne er lavet med samme indvendige mål som ventilatorens udløbsåbning (A x B).

Se målene ovenfor.



Størrelser -250, -315, -400

Størrelser -500, -630



Størrelser -710, -800, -900

Størrelse -1000



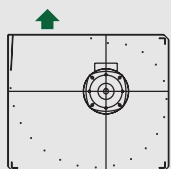
CNA-CNB EX er robuste
centrifugalventilatorer
designet til universel
installation i let industri og
procesindustri til håndtering
af brandfarlige gasser

Positionsbetegnelser

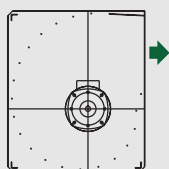
Ventilatorpositioner i forbindelse med installation på en fælles bundramme skal angives i overensstemmelse med Eurovent.

Direkte drevet

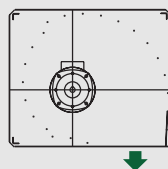
Motor installeret på ventilatorhus



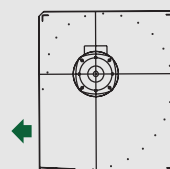
Position RD 0



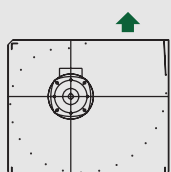
Position RD 90



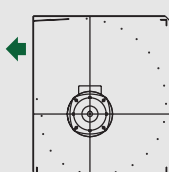
Position RD 180



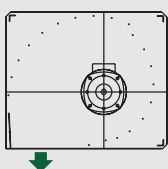
Position RD 270



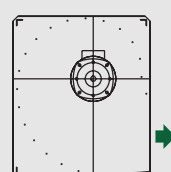
Position LG 0



Position LG 90



Position LG 180



Position LG 270

Positioner i henhold til Eurovent, set fra motorsiden

Motorer

Størrelser

Direkte drevet

Ventilatorstørrelser	Motorstørrelser
CNA 250	71-90
CNA 315	71-100
CNA/B 400	80-100
CNA/B 500	112-132
CNA 630	132
CNB 630	160

250-400 Design B14 lille

500-630 Design B3

Tilbehør

Type CNA og CNB fås med inspektionsluger i spiralhuset og med afløbsbøsninger.

Eksempel

Inspektionsluge pos. RD 135

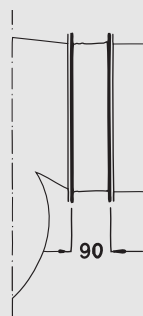
Drænprop pos. RD 180

Lugerne kan placeres i vinkler på 45°, 135° eller 225° fra udløbet. Drænproppen skal altid sidde på det laveste punkt i huset.

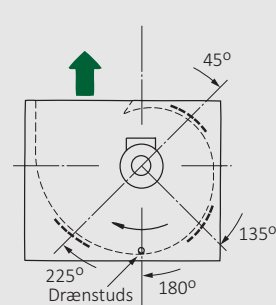
Luger fås til begge typer og i størrelserne 250-630.

Se AirBox-softwaren for konfiguration.

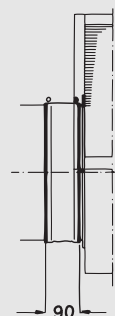
CNA	A	B	D	E	F
-250	310	280	250	4	10
-315	385	355	315	8	10
-400	480	450	400	8	12
-500	590	560	500	12	12
-630	720	690	630	12	12
-710	790	765	710	10	14
-800	880	850	800	10	14
-900	1000	970	900	16	14
-1000	1080	1050	1000	16	14



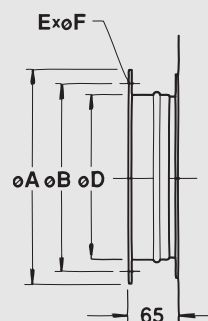
Fleksibel
tilslutning, udløb



Drænprop
Inspektionsluge



Fleksibel
tilslutning, indløb



Kanalstuds

Lydforhold

Ventilatorer i drift genererer lyd.. Det er dels elektrisk og mekanisk lyd i motor, lejer og andre mekaniske dele, samt lyd, som opstår, når luften strømmer gennem ventilatoren. Generering af lyd modvirkes af korrekt design og omhyggelig produktion af ventilatordele, især Indsugningstragt og rotor, når det drejer sig om lyd. I den forbindelse skal det bemærkes, at dårlige installationsforhold, f.eks. en skarp kanalbøjning umiddelbart før indløbsåbningen, kan øge lydniveauet betydeligt.

Den elektriske og mekaniske lyd og den del af lyden, der går ud gennem ventilatorhuset, kan kun dæmpes ved at omgive ventilatoren med et hus eller vægge af vibrationssvage (tunge) materialer.

Den lyd, der genereres i rotoren, fordeles gennem ind- og udløbsåbningerne til kanalsystemet og videre til de ventilerede rum.

Beregning af lydforholdene i kanalsystemet og de ventilerede rum, herunder dimensionering af eventuelle lyddæmpere i systemet, er kun mulig på grundlag af lydeffektniveauet i ventilatorens ind- og udløbsåbninger.

I forbindelse med alle overvejelser om lyd skal der skelnes skarpt mellem begreberne lydeffektniveau og lydtrykniveau.

Lydeffektniveauet er et udtryk for den lydenergi, der udsendes gennem ventilatorens ind- og udløbsåbninger, og danner grundlag for enhver beregning af lydforholdene i de tilsluttede kanalsystemer og i de rum, der betjenes af ventilatoren.

Lydtrykniveauet (eller blot lydniveauet) er et mål for det lydindtryk, som øret opfatter på et givet sted i ventilatorens omgivelser. Det måles ved hjælp af en lydmåler med en mikrofon, der er monteret på et bestemt sted.

Lydtrykniveauet afhænger af ventilatorens lydeffektniveau, afstanden til ventilatoren og omgivelsernes lyddæmpende egenskaber. Når ventilatorens lydegenskaber karakteriseres ved at angive et lydtrykniveau, er det derfor nødvendigt også at give en præcis beskrivelse af de forhold, hvorunder det angivne lydniveau opstår.

Når man sammenligner lydegenskaberne for to ventilatorer, må lydeffektniveauet aldrig sammenlignes med lydtrykniveauet, og det er kun muligt at sammenligne to lydtrykniveauer, når afstanden til ventilatoren og lyddæmpningen i omgivelserne er identisk.

For en korrekt konstrueret ventilator afhænger lydeffektniveauet hovedsageligt af den tilførte luftmængde og det samlede ventilatortryk.

Lydeffektniveauet for de enkelte ventilatorer er vist i graferne på side 9-13 og er angivet i dB med en referenceværdi på 10–12 W og gælder inden for ventilatorens normale arbejdsområde med en tolerance på ± 5 dB. Hvis lydeffektniveauet skal opdeles i oktavværdier, bestemmes lydeffektniveauet i de forskellige oktavbånd ved at fratrække korrektionsværdierne i tabellen fra det samlede lydeffektniveau, der er fundet.

For CNA og CNB afhænger korrektionsværdierne af skovlfrekvensen.

$$z \times \frac{n}{60}, \text{ hvor}$$

z = antal vinger og

n = ventilatorhastighed i o/min.

For CNA og CNB er antallet af vinger 12.

Vinge frekvens [Hz]	Oktavbånd [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
90-180	7	4	7	12	17	22	27	32
180-360	11	7	4	7	12	17	22	27
360-710	13	11	7	4	7	12	17	22
710-1400	15	13	10	6	4	7	12	18

Eksempel: En centrifugalventilator type CNA 315 har en ydelse på 0,6 m³/s ved 300 Pa og 1400 o/min.

Vinge frekvens: $12 \times 1400 / 60 = 280$ Hz.

Som grafen på side 10 viser, er det samlede lydeffektniveau 84 dB.

Korrektionstallet for 250 Hz er 4 dB.

Lydeffektniveauet for dette oktavbånd bliver således:

$84 \text{ dB} - 4 \text{ dB} = 80 \text{ dB}$

Den fulde oktavanalyse er vist i tabellen nedenfor.

	Oktavbånd [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lydeffektniveau [dB]	73	77	80	77	72	67	62	57

Korrektionstal

Regulering af luftmængde

Afhængigt af driftskravene kan ventilatorkapaciteten reguleres på flere måder:

- Skiftende poler mellem 2 faste omdrejningstal i forholdet 3:2 (motor med 2 separate viklinger) eller 2:1 (Dahlander motor)
- Frekvensregulering
- En kombination af ovenstående



Danfoss frekvensomformer



WEG W22 motor

Skiftende poler

I forbindelse med tidsrelaterede variationer i behovet for luftmængde (f.eks. nat- og dagdrift) anbefales det, at ventilatoren udstyres med en polskiftende motor. Når ventilatoren skifter til et andet omdrejningstal, forbliver ventilatorens effektivitet uændret, og skiftet kan styres af en timer. Hvis der er behov for andre driftspunkter end dem, der kan opnås ved at skifte poler, skal der anvendes andre reguleringsmetoder.

Frekvensregulering

Ventilatorens effektivitet forbliver stort set uændret i hele reguleringsområdet, og der genereres ingen lyd under reguleringen.

Kvalitet og service



Ingen grund til bekymring

NOVENCOs CNA-CNB-centrifugalventilatorer er produceret i overensstemmelse med NOVENCOs velkendte kvalitetsstandarder. NOVENCO Building & Industry A/S er ISO-certificeret, og alle ventilatorer bliver inspiceret og testet.

Ventilatorerne tilbydes med mulighed for teknisk vejledning i forbindelse med installation, funktionstest og uddannelse af personale.

Garanti

NOVENCO yder i henhold til lovgivningen en standardgaranti på 12 måneder fra produktet sendes fra fabrikken. Garantien dækker materiale- og produktionsfejl. Sliddele er ikke dækket. Udvidet garanti kan aftales.

Vigtigt

Dette dokument leveres "som det er". NOVENCO Building & Industry A/S forbeholder sig ret til ændringer uden yderligere varsel på grund af løbende produktudvikling.

Nogle billeder i kataloget viser produkter med monteret tilbehør.

Ventilatorerne er designet til kontinuerlig drift. Følgende former for betjening kan medføre træthedsskader i rotoren og fare for personskade.

- Drift i stallingområde
- Drift med pulserende modtryk – kaldet pumpetilstand
- Drift med gentagne start og stop

I tilfælde af tvivl bør NOVENCO kontaktes for at vurdere ventilatorernes egnethed.

Copyright (c) 1998 - 2026,
NOVENCO Building & Industry A/S.
Alle rettigheder forbeholdes.

Patenter og varemærker

NOVENCO®, 诺文科, 诺万科 og 诺克 er registrerede varemærker tilhørende NOVENCO Marine & Offshore A/S. ZerAx® er et registreret varemærke tilhørende NOVENCO Building & Industry A/S. AirBox™, NoVa™ og NovAx™ er varemærker tilhørende NOVENCO Building & Industry A/S.

Andre varemærker, der forekommer i dette dokument, tilhører deres respektive ejere.

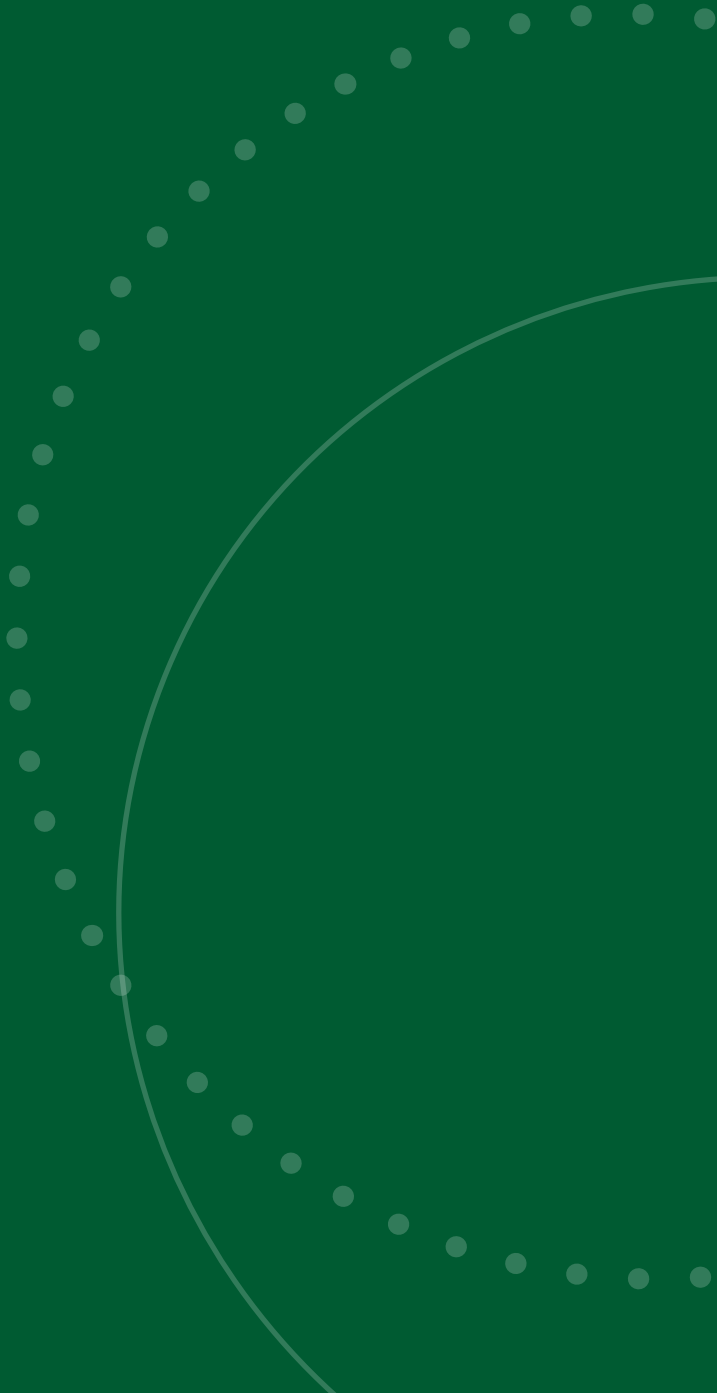
Kvalitet og miljø

NOVENCO Building & Industry A/S er certificeret iht. ISO 9001 og 14001.



Alle NOVENCO Building & Industry-produkter er designet, udviklet og produceret i Danmark.





info@novenco-building.com

+45 70 77 88 99

novenco-building.com