



# Lindab **Professor XP**

Kølebaffel



# Kølebaffel

# Professor XP

## Indhold

Indhold .....	2
Anvendelse.....	3
Montage .....	3
Værd at vide .....	3
Nøgletal .....	3
Optimale funktioner .....	4
Det nye batterikoncept .....	4
Konstruktion.....	5
Maximal tilgængelighed.....	5
Lindab Pascal vandløsning VAV/DCV kombineret med aktive kølebafler.....	5
Udsugningsventil KSU til XP-60 modeller .....	5
Design .....	6
Med mange muligheder .....	6
Perforeringsmønstre .....	6
Integreret belysning .....	6
Hygiejne .....	7
Alt er tilgængeligt nedefra.....	7
Rummiljø .....	7
Data, standard version.....	8
Plusfunktioner .....	9
Special features .....	9
Tilbehør .....	9
Dimensioning .....	10
LindQST Beregner af vandprodukter, Valg af vandprodukter, Indoor Climate Designer.....	10
Dimensionerende lufthastigheder .....	11
Minimum vandmængde .....	12
Materiale data .....	12
Mulige batterikonfigurationer til Professor XP modeller.....	12
Specifikke mål for vandkredsløbet .....	12
Lyddæmpning .....	12
Tilslutnings varianter til luft og vand .....	13
Lufttilslutninger .....	13
Vand ind- og udløbstilslutninger.....	14
Vandtilslutninger.....	15
Ventilation / Vand - tilslutningseksempler .....	15
Dimensioner Professor XP.....	16
Adgang til indre dele .....	17
Inspektionsluge.....	17
Ventil og aktuator .....	17
Nedhængt montage.....	18
Program tekst.....	19
Teknisk data .....	19
Specifikationer .....	20
Bestillingskode.....	20

# Kølebaffel

# Professor XP



Billede 1. Integreret aktiv kølebaffel Professor XP tilpasset i nedhængt loft.

## Anvendelse

Lindab's højtstående aktive kølebaffel Professor XP muliggør store frihedsgrader ved installationen, da dens indbygningshøjde er den laveste på markedet, med en totalhøjde på kun 120 mm.

Professor XP er forsynet med forudindstillet luftspredningsmønster, som giver et trækfrit indeklima.

Professor XP kan anvendes til køling, opvarmning og ventilation. Professor XP kan udstyres med følgende funktioner:

Køling, opvarmning, ventilation, Regula Secura kondenssikring, indbygget 2-vejs vandventil og termisk aktuator, indbygget fraluft ventil, osv.

Kondenssikringen (Regula Secura) og forskellige koblingskort (Regula Connect) kan alle indbygges i Professor XP. Rumregulator (Regula Combi), bevægelsessensor (Regula Presence) kan indbygges i frontpladen på professor XP. LED belysning kan integreres på forespørgsel.

Det giver mange muligheder og stor fleksibilitet.

## Montage

Professor XP findes til både integreret og frithængende montage.

Anbefales til: Kontorer, hoteller, hospitaler, skoler, bank lokaler osv.

## Værd at vide

- 3 forskellige luftledemønstre er tilgængelige: Kort (foretrukket), medium og lang for at levere et trækfrit indeklima i alle rum.
- På baggrund af enhedens meget lave byggehøjde på 120 mm, kan kølebaflen monteres på steder med minimal plads, hvilket giver stor fleksibilitet.
- Kølebaflen er tilgængelig med forskellige batterikonfigurationer som muliggør et optimal kapacitet med optimal energiforbrug.
- Kølebaflen kan let integreres i et Pascal vand system for at muliggøre VAV/DCV.
- Lindabs aktive kølebafler er Eurovent-certificerede og testet i henhold til EN-15116.



## Nøgletal

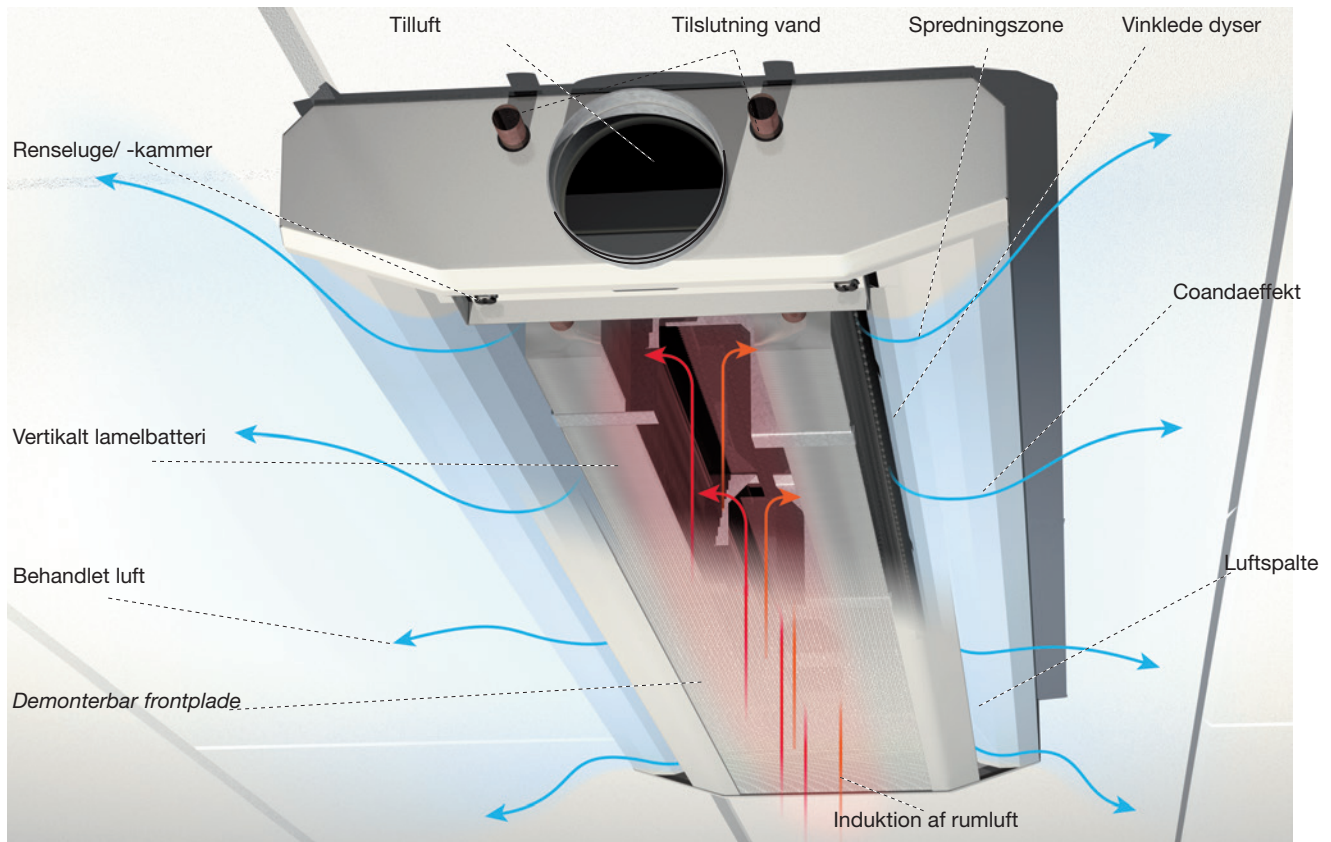
Højde	120 mm
Bredde	450 og 600 mm*
Nominal produkt længde $L_{nom}$	1200 to 3600 (i spring på 100) mm*
Tilslutninger for tilluft	1x100 eller 2x100 mm
Vandtilslutning	12 mm
Luftmængde for tilluft $q_a$	7 til 80 l/s
Total kølekapacitet $P_t$	op til 2200 W
Total varmekapacitet $P_t$	op til 4050 W
Statisk dysetryktab $\Delta p_{stat}$	30 til 120 Pa

Tabel 1. Professor XP nøgletal.

\*Bredde og længde afhængig af lofttilpasning.

# Kølebaffel

# Professor XP



Billede 1. Professor XP bygger på induktionsprincippet.

## Optimale funktioner

Professor XP's funktion er baseret på induktionsprincippet.

Ventilationsluft ved et vist dynamisk tryk indblæses igennem specialformede dyser ind i en spredningszone og skaber derved et lavt statisk tryk. Dette lave tryk bevirker at varm rumluft suges mod ventilationsluften igennem batteriet. Den varme rumluftmængde er 3 - 5 gange så stor som ventilationsluften.

Rumluften køles (eller opvarmes) når den passerer igennem batteriet, som består af aluminiumsribber med kobberør fyldt med kold (eller varm) vand. Ved køling absorberes rumvarmen igennem aluminiumsribberne og bliver overført til kølevandkredsen via kobberørene og videre til en central kølemaskine. (se billede 2).

Konstruktionen muliggør en høj køleydelse trods produktets lave byggehøjde.

Dyserne som indblæser ventilationsluften, er konstrueret således at coandaeffekten dvs. luftens vedhæftning allerede sker i dysen. Luften følger derved kanalsiden ud mod loftet. Kølebaffelen er konstrueret så coandaeffekten bevares under rummets loft.

## Det nye batterikoncept

Det nye patenterede, modulære batterikoncept fra Lindab, er nu integreret i Professor XP. Det tilbyder 4 forskellige ydeevnemuligheder for et 2-rørs system. (Køling eller opvarmning) med varianterne: min., med., høj eller maks; og tilbyder forskellige kølekapaciteter der passer til forskellige behov.

Hvis Professor XP skal anvendes i et 4-rørssystem (køling og opvarmning), kan disse 4 varianter kombineres med tilsvarende varianter for opvarmning.

Dette betyder en unik mulighed til f.eks. at opnå forskellige kapacitetsbehov med samme produkt længde og samme arkitektonisk udseende i rummene.

For altid at få den Professor XP enhed, som opfylder gældende behov, anvendes vandberegner værktøjet i [Lindab.com](http://Lindab.com).

- Produktydelse tilpasset dine behov.
- Undgå overdimensionering og reducer driftsomkostninger.
- Vælg den mest omkostningseffektive løsning.
- Ingen materialespild og lavest mulig vægt.

# Kølebaffel

# Professor XP

## Konstruktion

### Maximal tilgængelighed

For at sikre bedst tilgængelighed ved rengøring, ophængning, justering og vedligeholdelse, er hele underpladen på Professor XP aftagelig. I tilfælde hvor kølebaflen er udstyret med indbyggede ventiler og Regula kontrol udstyr, er der også mulighed for adgang, for justering og vedligehold, nedefra. Kølebaflen ophænges og indjusteres før underpladen sættes på plads.

Enheden kan ordres, så luftmængden varierer i den ene side i forhold til den anden. Dette opnås ved at variere antal af afpropede dyser.

Tilslutningsrør for vand er i kobber, men vandet skal alligevel være uden oxygen for at sikre, at der ikke opstår korrosion og støj i systemet.

### Obs!

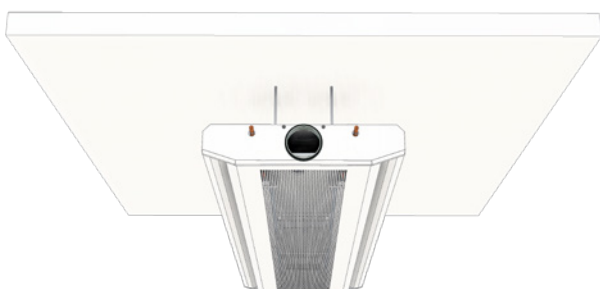
Ved justering af luftmængden, begrænses den maksimale luftmængde ved et bestemt tryk ud fra antallet af dyser. Kølebaflen kan forberedes for et fremtidigt øget behov, ved at ordre professor XP med flere dyser der afpropes.

Konstruktionen er patenteret; alle test er udført i henhold til den europæiske norm EN 15116.

Professor XP er Eurovent- certificeret.



Billede 3a. Professor XP F monterede direkte mod loft.

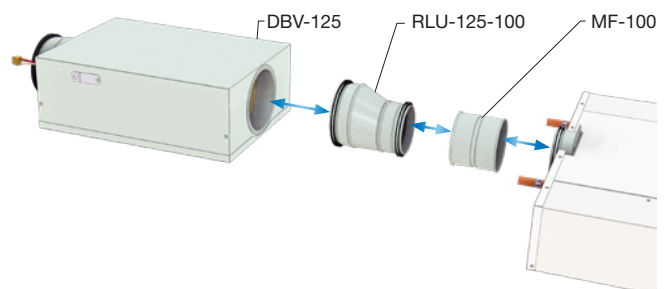


Billede 3b. Professor XP F monteret frithængende.

## Lindab Pascal vandløsning VAV/DCV kombineret med aktive kølebafler

For et ekstra energi- og omkostningsbesparende og miljøvenlig ventilering og kølingsystem, anbefales et Lindab Pascal vand system. Pascal løsningen vil optimere ventilation, køling, opvarmning og endda belysningen til et perfekt indeklima ved lavest mulig driftomkostninger, ved at kombinere teknikken fra den aktive kølebaffel med VAV (Variable Air Volume) eller DCV (Demand Controlled Ventilation).

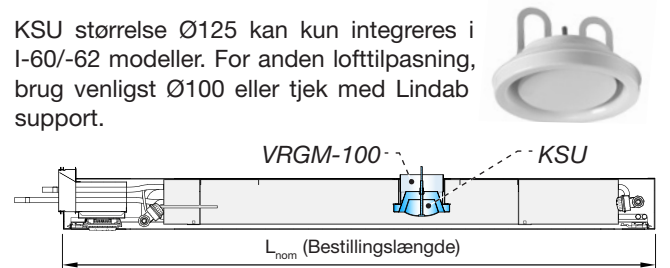
Se under: [Pascal Vand Løsninger](#)



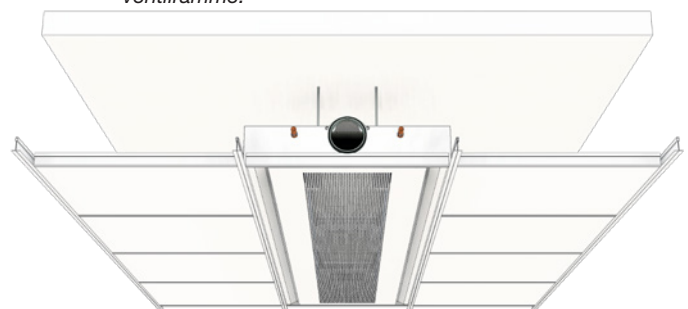
Billede 4. Professor XP I-60 tilsluttet DBV-125 volumenstrømsregulator ved at anvende MF-100 og RLU-125-100. Lindab Safe systemet gør tilslutning meget let uden brug af værktøj. Alternativ kan man anvende en fleksibel slange.

## Fraluftventil KSU ( Kun XP-60 modeller)

Kølebaflen kan forsynes med en integreret KSU fraluftventil monteret i VRGM ventilramme. (Mulig i Ø100 og Ø125 mm). Hvis kølebaflen forsynes med 2 studse for tilluft 2 x 100, skal Professor kølebaflens  $L_{nom}$  være længere end 1,4 m for at gøre plads til valg af fraluft med indbygget KSU.



Billede 5. Snit af I-60 med integreret KSU fraluftventil og VRGM ventilramme.



Billede 3c. Professor XP I indbygget i nedhængt loftsystem.

# Kølebaffel

# Professor XP



Billede 6. Professor XP I-60 med underplade, slot 50% perforering (standard).

## Design med mange muligheder

Det har haft høj prioritet at løse efterspørgslen på et kompakt produkt med lavest mulig indbygningshøjde på kun 120 mm (146 mm). Med den lave byggehøjde er Professor XP istand til at løse mange installationsudfordringer i nye moderne men også eksisterende bygninger.

Selv med den lave byggehøjde giver Professor XP en mængde muligheder til at opfylde ønsker og krav i et byggeri. Professor XP har mange plus funktioner i forhold til standard køle-, opvarmnings- og ventileringsfunktionen for altid at opnå det perfekte indeklima uden træk.

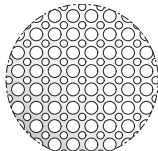
## Perforeringsmønstre

Professor XP kan leveres i fire forskellige versioner i to forskellige bredder. For at ændre den synlige effekt kan frontpladen have forskellige udtryk i form af tre forskellige perforeringsmønstre.

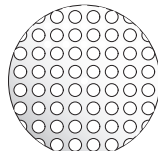
Enten med aflange huller (slot 50%, se billede 7), cirkulære huller Dotx2 50% (plus funktion) eller Dot 38% (plus funktion, kan kun leveres til modellerne F-60/I-60 !).



Slot 50%



Dotx2 50%



Dot 38%

Billede 7. Mulige perforeringsmønstre.

## Udstyr til integreret belysning

Som en specialløsning, kan LED belysning integreres på forespørgsel.

Professor XP kølebaflens unikke konstruktion og meget lave byggehøjde giver også en stor mulighed for at integrere et stor udvalg af belysningsudstyr f. eks. i midten af frontpladen.



Billede 8. Professor XP I-60 med integreret belysning.

# Kølebaffel

# Professor XP

## Hygiejne

### Alt kan serviceres nedefra

Kravet om at alle dele af kølebafflen skal være let at rengøre, er blevet tilgodeset med den demonterbare underplade og den monterede renseluge. Ved at skue lugen af kan man rengøre både den tilsluttede kanal og sidekanalerne i kølebafflen fra indersiden. De vandrette batterier kan tilgås fra tre sider og kan derfor rengøres meget grundigt. Det samme gør sig gældende med Coanda dyserne, som let kan rengøres nedefra. Da man kan rengøre produktet fuldstændig uden at skulle have adgang til gavlene på produktet, kan produktet placeres helt op mod en væg.

### Indeklima i rummet

Ventilationsprincippet for Lindab Professor XP er at afkølet eller opvarmet luft spredes ud under loftet indtil det møder væggene for i et vist omfang at blive drevet ned i rummet. Den varme rumluft bliver absorberet fra området under kølebafflen for køling og yderligere opvarmning. På den måde bliver rummet godt ventileret. Konventionelle aktive kølebafler, som indblæser luften linear, kan skabe høje luft-hastigheder, da luftstrålen presses sammen og koncentreret

i center. For at reducere lufthastigheden, er luftfordelingen i Lindab Professor XP vinklet udad (standard). De forskellige dyser er successivt vinklet udad for at sikre optimal spredning og kort kastelængde. Lufthastigheder der skabes med denne teknologi er meget lavere end for konventionelle kølebafler med lige dyser.

Ved at anvende dobbelte luftkanaler har man udnyttet al volumen i bafflen, og der kan derfor tilføres og recirkuleres store luftmængder ved lav egenlyd på trods af kølebafflens lave byggehøjde. Indblæsningsdyserne i bafflen er udformet som en omvendt trompet, hvilket giver en meget lav egenlyd fra selve dysen. Produktets opbygning med fordelings/justerings/reseboks ud til de dobbelte sidekanaler samt den integrerede lyd-dæmpning i hver kanalende gør, at produktets egendæmpning er optimal, samtidig med at lyd-dæmpningen fra rum til rum er god.



Billede 9. Professor XP I-60 placeret i kontormiljø.

# Kølebaffel

# Professor XP



Billede 10. Professor XP F-60



Billede 11. Professor XP I-60

## Data, standard version

Professor XP er en 2-vejs aktiv kølebaffel der som standard kan være forberedt for ventilering og køling (2-rørtilslutninger) eller ventilering, køling og opvarmning (4-rørtilslutning). Enheden kan leveres som integreret I-45/I-60 og som synlig version. I-60 model kan indbygges i nedhængt loftsystem (standard: T24/T15 lay-in 600.)

### Længde:

Professor XP findes i længder fra 1,2 m til 3,6 m i spring på 0,1 m.

### Bredde:

Professor XP findes i I-45/F-45 (442 mm) og i I-60/F-60 (592 mm).

### Højde:

Model F har en højde på 120 mm, med en lavt placeret lufttilslutning og model I har en højde på 146 mm med en højt-siddende lufttilslutning (til integreret montage i nedhængt loft og med lufttilslutningen over loftets skinnesystem).

### Tilslutning vand:

Køle-og/eller varme tilslutningerne på både frem og retur er i nippelmål, lige og horisontale eller vertikale i 12 mm. OBS! Tilslutningerne må ikke loddes (anvend Lindab's push-on fittings!).

### Ydelsesværdier og batterityper:

Der er 4 forskellige ydelsesværdier/batterityper tilgængelige: min, med, høj og maks. Alle batterityper er tilgængelig med 2-rørs eller 4-rørs tilslutning (side 12, tabel 4).

### Lufttilslutning:

Vandret eller lodret lufttilslutning, Ø100 mm. nippelmål.

### Luftfordelingsmønster:

Kølebaffelen kan tilbydes med forskellige luftfordelingsmønstre for at opnå forskellige kastelængder, kort (standard), mellem eller lang.

### Luftmængdekontrol:

Produktet har en for-indstillet tryktabs værdi, så justering under montagen er ikke nødvendig. En forudsætning er at bygningens rørsystem har et relativt lavt tryktab i forhold til tryktabet i kølebaffelen.

### Design:

Nedfældbar/demonterbar perforeret frontplade med aflange huller som standard (Slot 50%, se side 6).

### Inspektionsluge:

Der opnås tilgang til den specielle inspektionsluge efter åbning af frontpladen. Giver adgang til både kammer for luftfordeling og tilslutningskanalen.

### Materiale:

Professor XP er som standard fremstillet af prælakeret stålplade. Batterier består af aluminiumslameller og kobberrør.

### Farve:

Produkterne kan som standard leveres i hvid RAL 9003 eller hvid RAL 9010, Glans 30. Andre RAL farver på forespørgsel.



# Kølebaffel

# Professor XP

## Plusfunktioner

### Fabriksmonteret.

#### Integrerede kontrolventiler og aktuatorer:

2-vejs kontrolventiler, med push-on fittings, variabel Kv-værdi og udstyret med 24 V on/off eller modulerende 0-10 V aktuatorer kan leveres formonteret fra fabrik.

[Vand tilbehør](#)

#### Integreret kondensvagt:

Det er muligt at få Lindab's Regula Secura kondensvagt monteret fra fabrik.

[Regula Secura](#)

#### Integreret Regula Connect kort:

Produktet kan blive monteret med forskellige Regula Connect koblingskort. (se afsnit om Regula).

[Regula Connect](#)

#### Tilpasning til nedhængte systemlofter:

Produktet kan tilpasses forskellige typer systemlofter som findes på markedet. Se: Professor XP "[Installations Instruktion](#)"

#### Design:

Det er muligt at levere underpladen i yderligere 2 perforeringstyper (se side 5).

#### Ekstra luft tilslutning, 2 x Ø100:

Kølebaflen kan leveres med tilluft tilslutning i begge ender. Dette vil reducere kølebaflens aktive længde  $L_{act}$  med 0,2 m.

#### Udlufter:

For at fjerne luft i vandrørene (iltfri rørføring) kan en udlufter fabriksmonteres i kølebaflen.

#### Ekstra lufttilførsel:

Kølebaflen kan leveres med ekstra dyser og ekstra propper for fremtidig fleksibilitet.

#### Fraluftventil KSU ( Kun for XP-60 modeller):

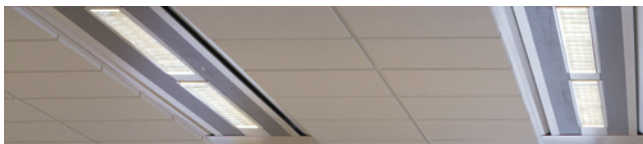
Enheden kan leveres med en integreret fraluftventil, (side 5, billede 5).

#### Integreret rumregulator:

Det er muligt at have Lindab's rumregulator Regula Combi fabriksmonteret i Kølebaflen. Regula Combi enheden kan tilgås via kølebaflens frontplade. Yderligere information [Regula Combi](#) dokumentation.

## Special løsninger

LED belysning kan integreres i Professor XP på forespørgsel. Kontakt Lindab's salgsafdeling for yderligere information.



Billede 12. Professor XP I-60 med integreret belysning.

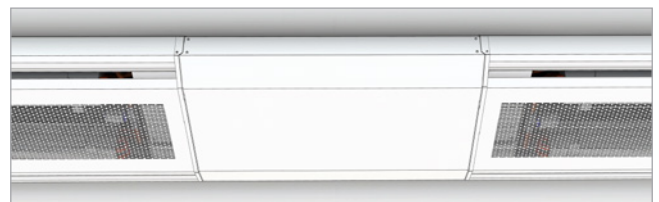
## Tilbehør

### Inddækning af tilslutningskanal:

Til de synlige modeller XP F-45 og XP F-60 kan medleveres inddækning af tilslutningskanaler og monteringsbeslag. For detaljer, se [installationsvejledning](#) afsnit 5.5.1.



Billede 13.a. Professor XP F-60 med inddæknings type CW.



Billede 13.b. Professor XP F-60 med inddæknings type CC.

### Lufttilslutning:

Ved behov for flexibel lufttilslutning, er flexibel kanal tilgængeligt i Lindab's ADS sortiment:

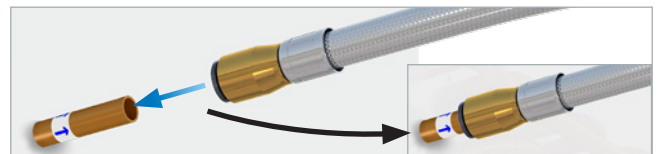
Eksempel på bestillingskode: DRATMFU-100-500.



Billede 14. Lindab's fleksible kanalsortiment.

### Vandtilslutning:

For flexibel vandtilkobling, kan flexibel slange med JG push-on kobling eller andre koblingstyper (på forespørgsel) medleveres. Se "[Tilbehør](#)" dokument.



Billede 15. Eksempel på returkølevandtilslutning med push-on fleksibel slange.

### Ophængsbeslag:

Rekommanderede installations principper. Se: Professor XP "[Installations Instruktion](#)".

### Regulerings udstyr:

Lindab tilbyder reguleringsudstyr der er meget enkle at anvende. For at undgå at køling og opvarmning aktiveres på samme tid, styres systemet i sekvens. (Regula Combi). For tekniske data henvises til [Regula Combi](#) dokumentationen.



Billede 16. Regula Combi.

For yderligere tilbehør henvises til dokumentet "[Tilbehør](#)"

# Kølebaffel

# Professor XP

## Dimensionering

Den specifikke dimensionering af produktet kan let udføres med vores beregner af vandprodukter" der findes i Lindab's online quick selection tool LindQST.

[Beregn Professor XP her](#)



Billede 16. LindQST - Indoor Climate Designer.

LindQST® hjælper dig med at vælge de rigtige vandprodukter, for eksempel aktive kølebafler, passive strålekølebafler, strålekøle- og varmepaneller samt facadesystemer, og med hurtigt at finde den tilhørende dokumentation.

I [Dokumentation for vandprodukter](#) kan du nemt finde al tilgængelig produktdokumentation. Altid i nyeste version.

I [Beregning af vandprodukter](#) kan du udføre en professionel beregning på grundlag af dine specifikke input-data for at finjustere dit valg eller beregne forskellige variationer af produktet. Intelligent advarsler vises, hvis en opsætning ikke vil fungere.

I [Valg af vandprodukter](#) kan du sammenligne de foreslåede produkter i henhold til dine specifikke krav, og du kan vælge den løsning, der passer bedst til dine behov.

Brug for mere? Med [Indoor Climate Designer](#) kan du indsætte det valgte vandprodukt i dit lokale og simulere den faktiske luftspredning samt optimere placeringen loftet under hensyntagen til de beregnede lufthastigheder og lyd niveauer.

Du kan når som helst få vist beregningerne og det, du har valgt, grafisk. Derudover kan du udskrive eller gemme alle resultater og relaterede dokumenter til din dokumentation (inklusive datablade, dxf-filer og rumskemaer).

Med LindQST® kan du nemt finde det mest velegnede produkt til dit projekt.

Giver nem og hurtig adgang til de nyeste produktinformationer, tekniske specifikationer og montagevejledninger via internettet, hvilket gør det til det perfekte værktøj til både installatører, konsulenter og arkitekter.

[www.LindQST.com](http://www.LindQST.com)

- Nem adgang til alt aktuel dokumentation.
- Hurtigt design af vandprodukter.
- Indoor Climate Designer: Grafisk visning af den rumlige situation i 2D/3D og grundplaner fra AutoCAD®.
- Beregning af kapaciteter, lydeffektniveauer, tryktab og volumenstrømsforhold.
- 3D-partikler eller røg viser luftspredningen i lokalet.
- Diagram, der viser den tidsmæssige udvikling af CO<sub>2</sub>-koncentrationen i lokalet.
- Generering af rumskema og datablad for individuelle lokaler eller hele projekter.
- Projektet kan gemmes og udveksles i eget projektorråde.
- Hurtigt valg af vandprodukter i henhold til Eurovent (kølebafler og facadesystemer).



# Kølebaffel

# Professor XP

## Dimensionerende lufthastigheder

### Luftfordelingsmønster

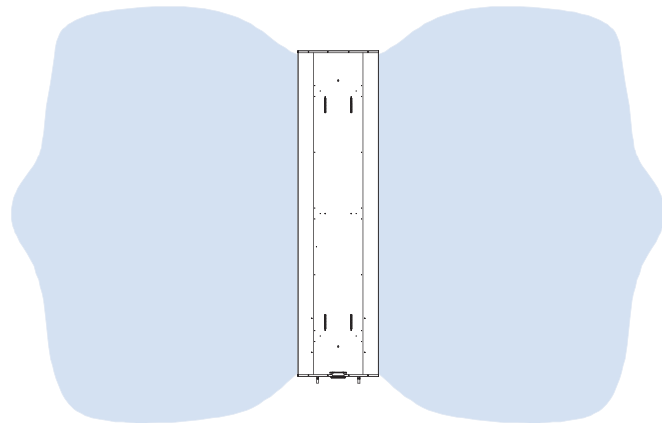
Professor XP og andre induktionskølebafler udnytter trykket i tilluften til at recirkulere rumluft igennem kølebatteriet. Dette muliggør en høj kølekapacitet, men skaber også en væsentlig luftbevægelse, som kan give lange kastelængder. Derfor er Professor XP som standard lavet med korte luftdyser der er vinklet udad (forskellige vinkler). Det reducerer både kastelængder og lufthastigheder væsentlig i forhold til konventionelle kølebafler med linear dyseteknologi.

Afhængig af rumforhold kan Professor XP leveres med medium eller lang indblæsningsmønster. Nedenfor er vist et eksempel på hvordan de forskellige indblæsningsmønstre har effekt på kastelængden.

NB! Dette er en principtegning for at vise de mulige indblæsningsmønstre. For at beregne kølebaflen med specifikke indstillinger henvises til [Beregner af vandprodukter](#) eller [Indoor climate designer](#) i [www.lindQST.com](http://www.lindQST.com).

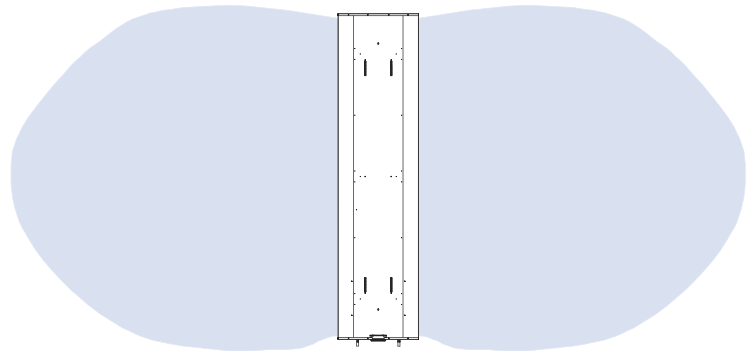
### Kort luftfordeling (standard)

Professor XP er som standard leveret med kort indblæsningsmønster med dyser der er vinklet udad (forskellige vinkler).



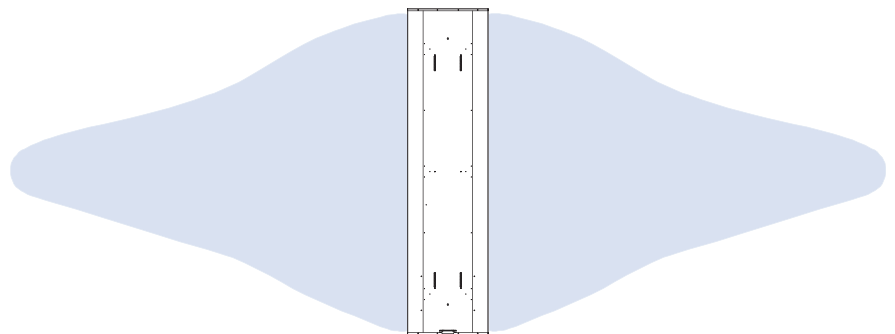
### Medium luftfordeling

Medium luftfordelingsmønsteret giver en kastelængde der ligger imellem lang og kort indblæsningsmønster.



### Lang indblæsning

Lang indblæsningsmønster anvendes når en lang kastelængde er nødvendig; f.eks. når en kølebaffel er placeret centralt med lang afstand til væggene eller hvor flere kølebafler er installeret på linie, for at undgå overlappende indblæsningsmønstre som kan resultere i endnu længere kastelængder.



Billede 18. Indblæsningsmønstre.

# Kølebaffel

# Professor XP

## Minimum vandmængde

Bemærk at vandmængder lavere end de rekommanderende minimumsmængder, kan resultere i uønsket luft i vandrør og reduceret kapacitet.

Rørdiameter	System	$q_{w \text{ min}}$ [l/s]	$q_{w \text{ nom}}$ [l/s]
12 mm	Køling eller varme	0,025	0,038

Tabel 2. Vandmængde  $q_{w \text{ min}}$  og  $q_{w \text{ nom}}$  i kølebafflen.

Lindabs aktive kølebafler er Eurovent certificerede og testet i henhold til EN-15116.



## Materiale data

Type	Professor XP
Kobberrørs kvalitet	EN-12735-2 CU-DHP
Trykklasse	PN10

Tabel 3. Professor XP materiale data.

## Mulige batterikonfigurationer til Professor XP-modeller

### Professor XP F-60 og I-60

Alle batteri typer er mulige.

### Professor XP F-45 og I-45

Mulige batteri typer : 4-rør: 0606, 0602, 0402  
2-rør: 0600, 0400

## Specifikke mål for vandkredsløbet.

Ydeevne	Funktion	Batteri type CC HH	Tør vægt [kg/m]	Vandindhold Køling [l/m]	Vandindhold varme [l/m]	Vandindhold Total [l/m]
Maksimal køling og maksimal varme	4-rør	12 06	14,2	1,1	0,6	1,7
Maksimal køling og minimal varme	4-rør	12 02	13,7	1,1	0,3	1,4
Maksimal køling eller maksimal varme	2-rør	12 00	13,5	1,1		1,1
Høj køling og maksimal varme	4-rør	08 06	13,7	0,8	0,6	1,4
Høj køling og minimal varme	4-rør	08 02	13,2	0,8	0,3	1,1
Høj køling eller høj varme	2-rør	08 00	13,0	0,8		0,8
Medium køling og maksimal varme	4-rør	06 06	12,4	0,6	0,6	1,2
Medium køling og minimal varme	4-rør	06 02	11,9	0,6	0,3	0,9
Medium køling eller medium varme	2-rør	06 00	11,6	0,6		0,6
Minimal køling og minimal varme	4-rør	04 02	11,8	0,4	0,3	0,7
Minimal køling eller minimal varme	2-rør	04 00	11,5	0,4		0,4

Tabel 4. Professor XP, vægt og vandmængde til I60 / F60 med forskellige batterityper.

## Lyddæmpning

Professor XP egendæmpning Delta  $\Delta L$  [dB], imellem tilluftkanal og rum inkl. endereflektion.

Intern lyddæmpning $\Delta L$								
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	20	20	10	10	10	12	15	20

Tabel 5. Lyddæmpning  $\Delta L$  [dB].

# Kølebaffel

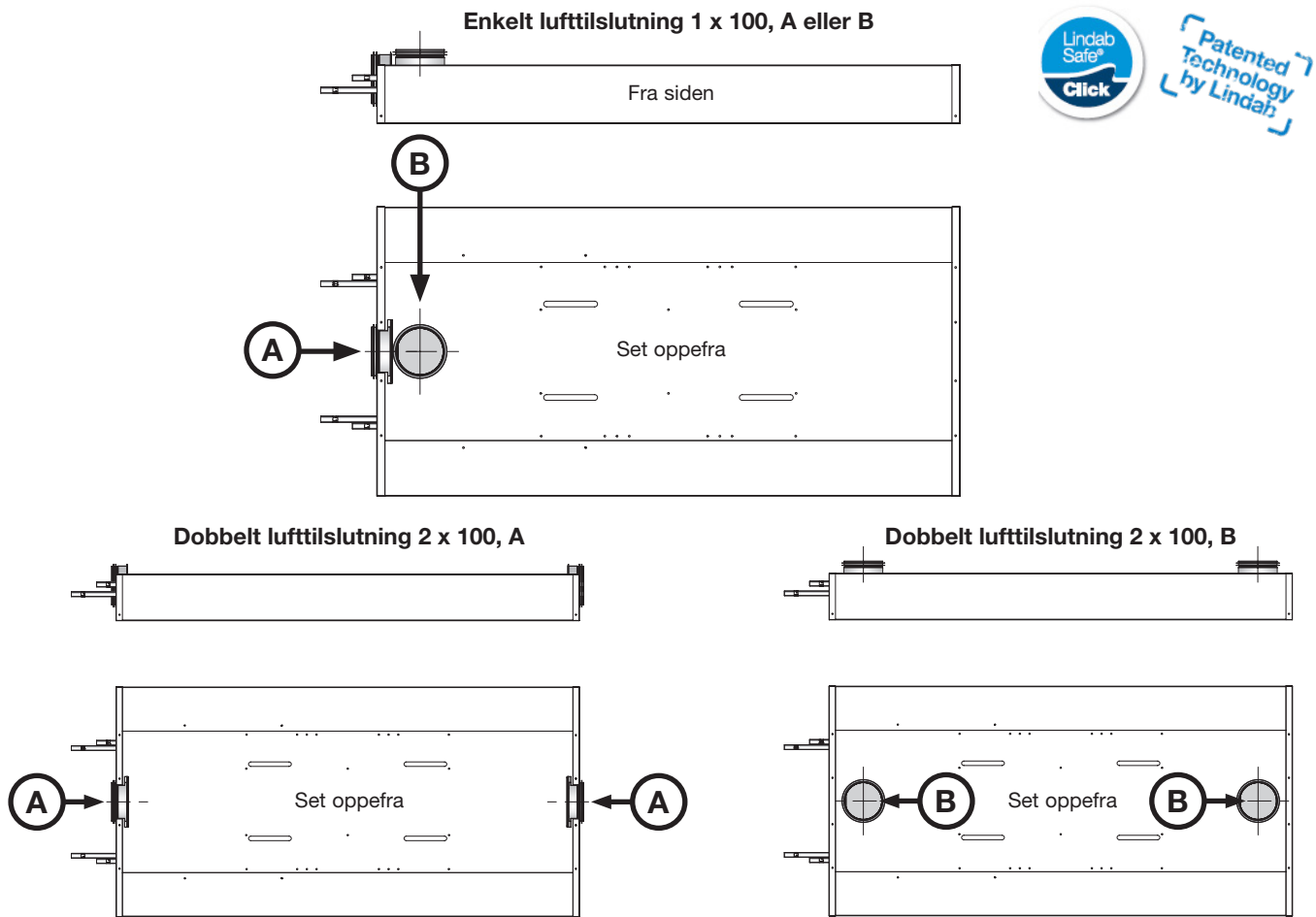
# Professor XP

## Tilslutnings varianter for luft og vand

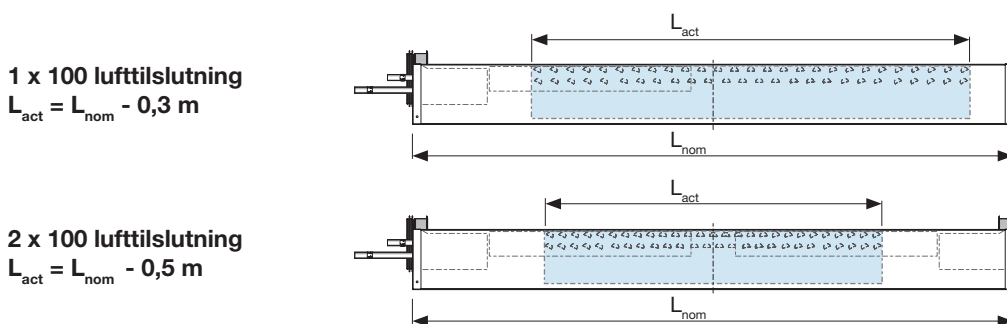
Tilslutnings varianter for Professor XP er optimeret i forhold til at tilgodese alle praktiske koblingsstrategier. For yderligere information henvises til [Installationsinstruktionen](#) for Professor XP.

### Tilluft tilslutninger

Både den vandrette (A) og den lodrette (B) tilluft tilslutning er udstyret med Lindab SafeClick som standard. Det gør anvendelsen af skruer og popnitter unødvendige og muliggør en hurtig installation af enheden der sikrer tæthedsklasse D. Ventilationstilslutningerne er altid Ø100 mm.



Figur 1a. Mulige Professor XP enkelt og dobbelt tilluft tilslutninger (altid Ø100 mm.) Øverste eksempel viser XP I-60 modeller med enkel tilslutning type A, B, 2 x A og 2 x B. Mulige luft tilslutninger gælder for alle XP modeller. (I-60, I-45, F-60 og F-45). Tegning af et eksempel på 4-rørs vandtilslutning type 1, (oversigt vandtilslutninger, se næste side).



Figur 1b. Den aktive længde af batteriet ( $L_{act}$ ) er mindre end nominal produktlængden ( $L_{nom}$ ), og vil blive yderligere reduceret ved valg af 2 x 100 tilluft tilslutning.

# Kølebaffel

# Professor XP

## Vand ind- og udløbstilslutninger

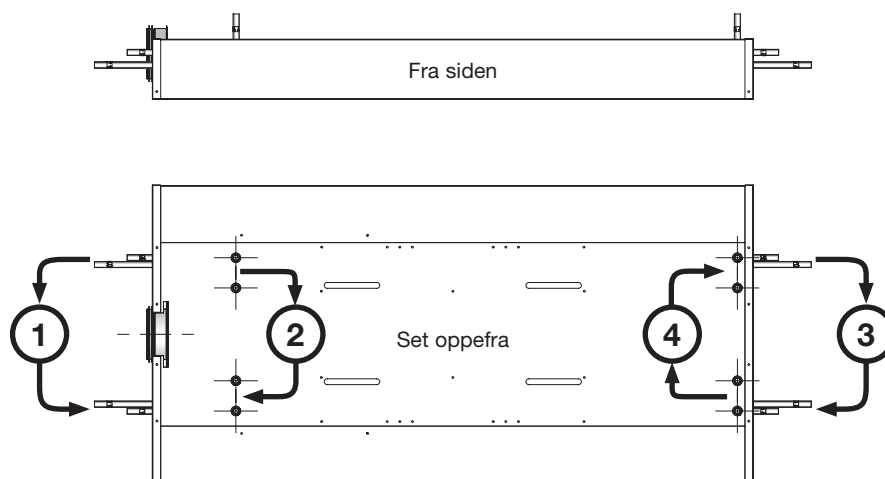
Kølebaflen kan leveres med et vandkredssystem (2-rørs system) eller to vandkredssystem (4-rørs system).

**Kølebaflen med 2-rørs vandtilslutningen indeholder kun en vandkreds. Denne type kan anvendes:**

- Når kølebaflen kun anvendes til køling (f. eks. i kombination med en separat uafhængigt radiator opvarmningsystem).
- I "change-over" systemer for både køling og opvarmning( f.eks. hvis vandkredsen er tilsluttet både en chiller og en kedel og anvendes for både sæsonafhængig opvarmning og køling ved en "change-over" funktion.
- I kombination med en 6-vejs ventil (hvor både køling og opvarmningssystemet er reguleret med en 6-vejs ventil der bruger vandkredsen i kølebaflen til begge funktioner).

**Kølebafler med 4-rørs vandtilslutning består af to vandkredse. En kreds for opvarmning og en kreds for køling. Denne løsning anbefaler Lindab, da den giver flest fordele:**

- Ingen yderligere varmerør udvendig på væg eller facaden (f.eks. sammenlignet med en radiatorløsning).
- Fri arkitektonisk valg af facaden. (f.eks. fuld glasfacade).
- To separate vandsystemer for let indregulering, kontrol og lavest energiforbrug.
- Optimal vandflow for både køling og opvarmning med let indregulering.

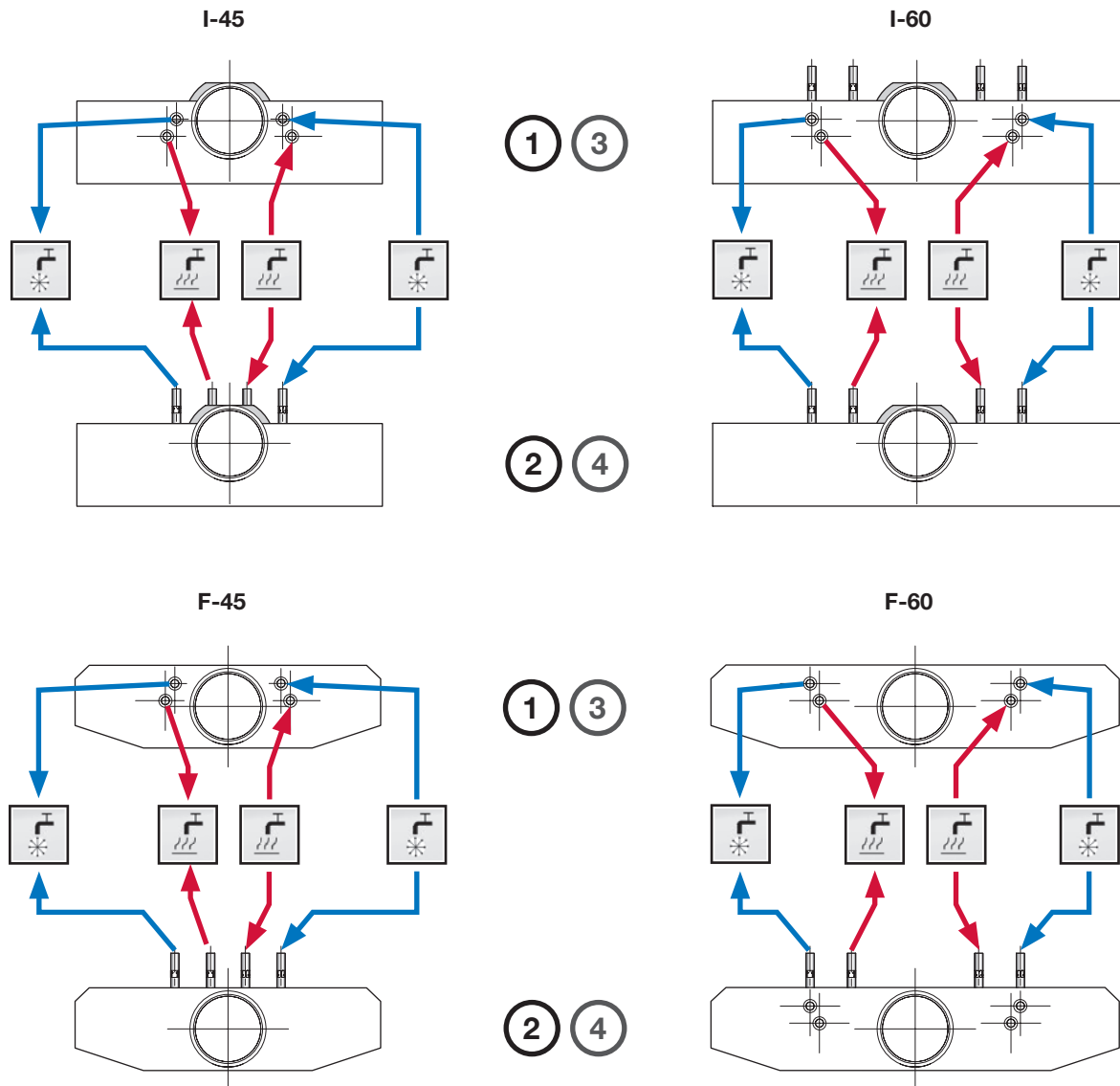


Figur 2. Mulige Professor XP vandtilslutninger (altid Ø12 mm.) Eksemplet viser XP I-60 model med enkel tilluft tilslutning (A). Vandtilslutninger 1, 2, 3, 4 er mulige for alle XP modeller.

# Kølebaffel

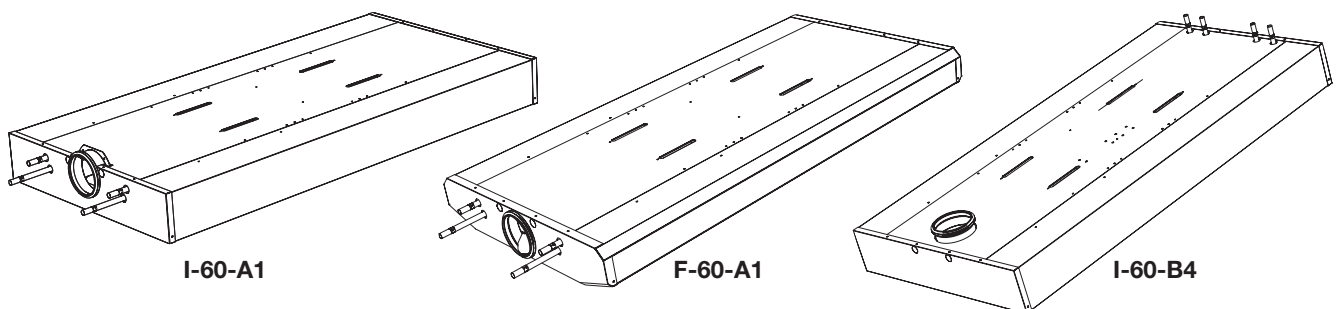
# Professor XP

## Vandtilslutninger



Figur 3. Oversigt af Professor XP tilslutninger (altid Ø12 mm) Vist sammen med tilluft tilslutning A.

## Ventilation / Vand - tilslutningseksempler

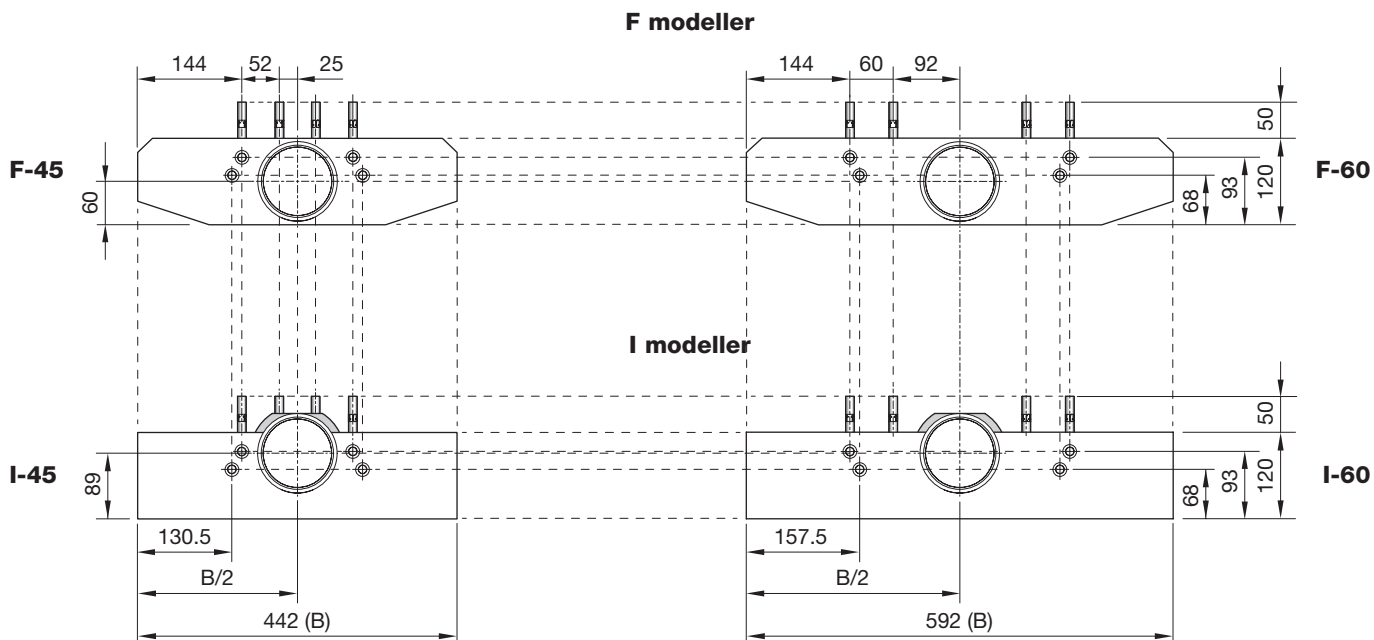


Figur 4. Eksempler på tilluft- og vandkonfigurationer.

# Kølebaffel

# Professor XP

## Dimensioner, mm Professor XP

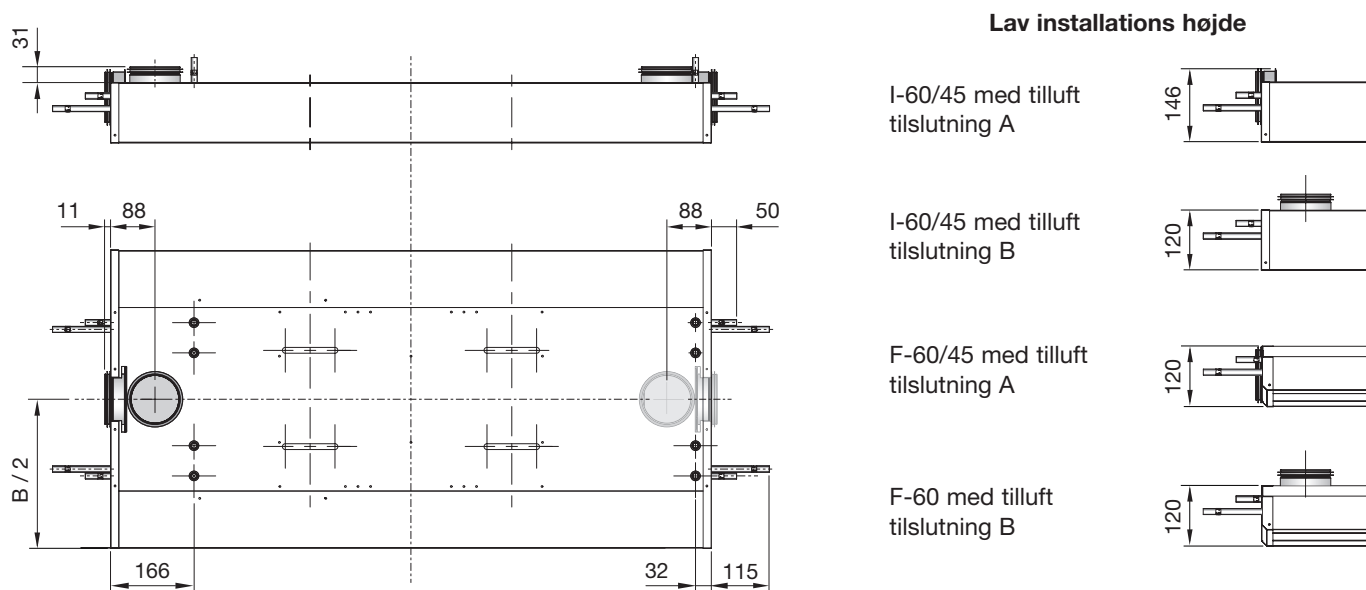


**NB!** Professor XP-F har en lav placeret vandret lufttilslutning der giver mulighed for installation af kølebaffel direkte mod loft. (Synlig version).

**NB!** Professor XP-I har en højtstående vandret lufttilslutning for integreret installation i nedhængt loftsystem. (Integreret version).

Figur 5a. Placering og dimensioner af vand - og lufttilslutninger.

Alle lufttilslutninger = Ø100 mm



Figur 5b. Placering og dimensioner af vand - og lufttilslutninger.



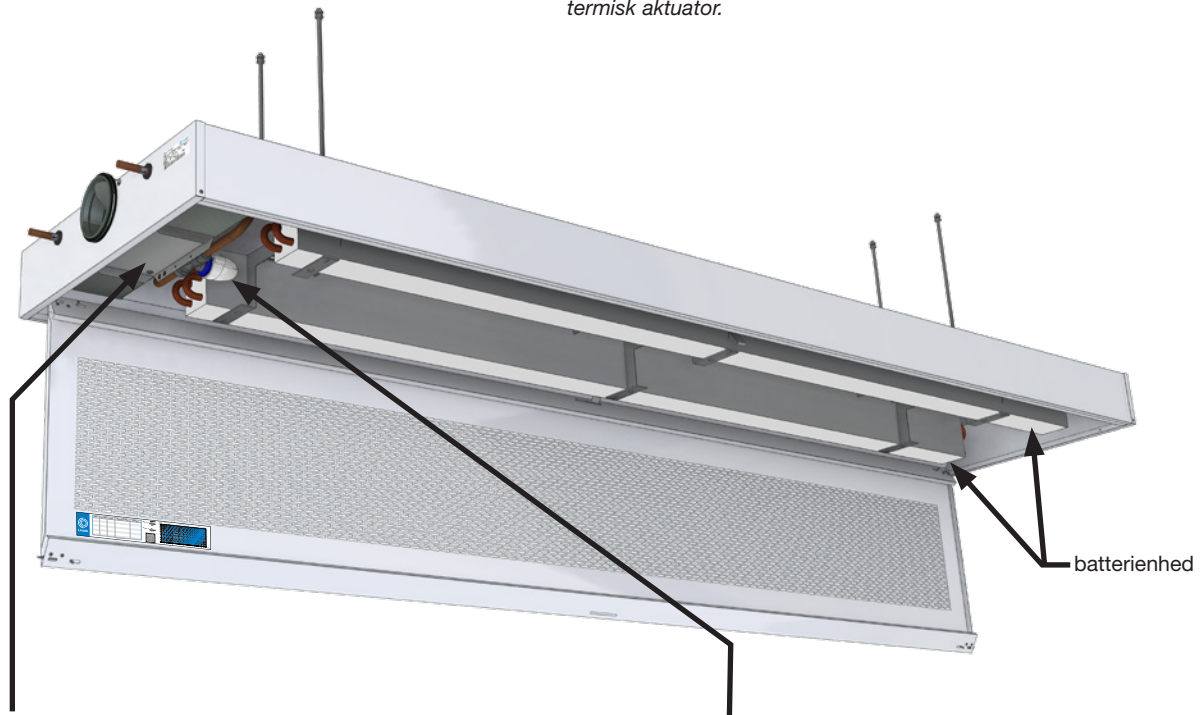
# Kølebaffel

# Professor XP

## Adgang til indre dele

Professor XP's nedfældbare underplade giver let adgang til indvendige dele og vedligeholdelse. En special inspektionsluge giver adgang til luftfordeler kammeret og lufttilslutningen og tillader inspektion af plenumboks uden at skulle demontere lufttilslutningen.

Billede 19. Professor XP I-60-12-1x100-A1 med integreret kontrolventil og termisk aktuator.

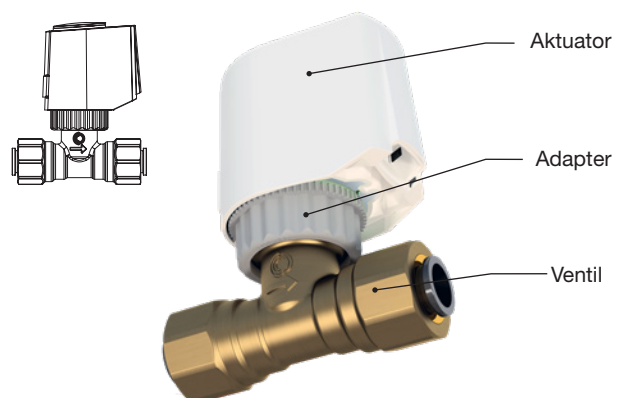


## Inspektionsluge



Billede 20. Åbning af inspektionsluge.

## Ventil & aktuator



Billede 21. Ventil og aktuator.

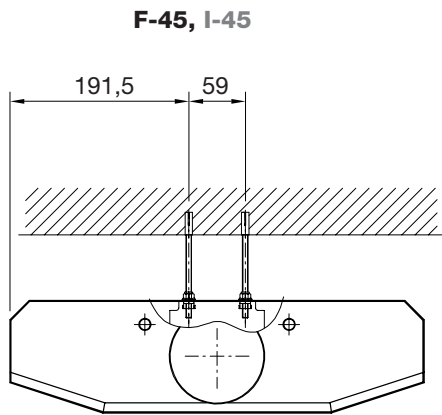


Billede 22. Hvis der vælges en 4-rørs tilslutning, integreres 2 ventiler og aktuatorer i vandedningen (med den ene ventil placeret i modsatte ende af køle/varmebatteriet).

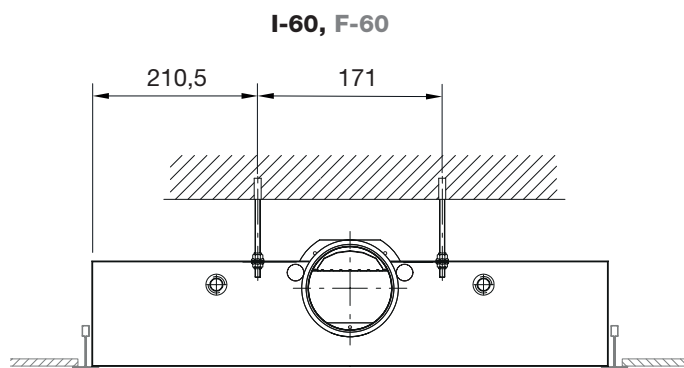
# Kølebaffel

# Professor XP

## Nedhængt montage



Figur 6. Professor F, installeret nedhængt (frithængende).

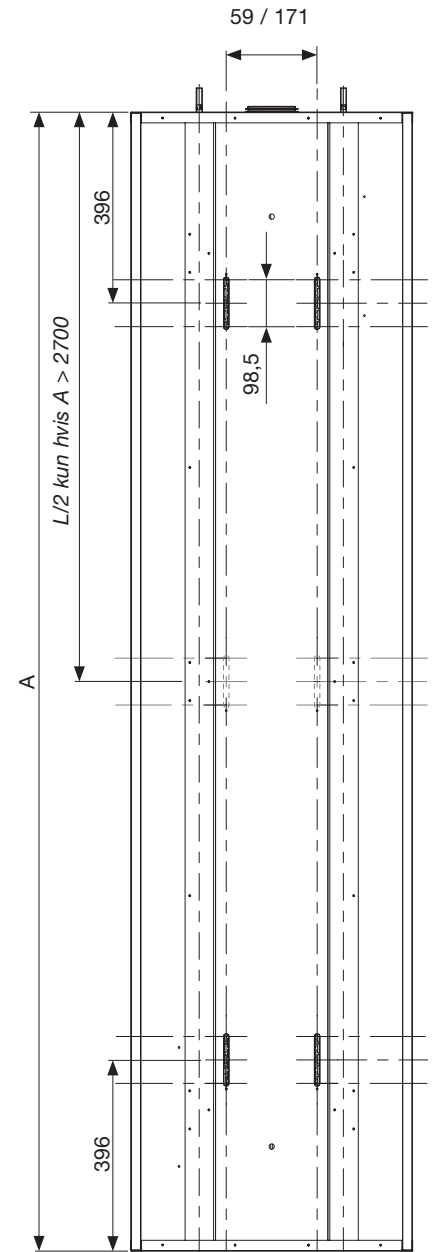


Figur 7. Professor I, installeret integreret i nedhængt loft.

$L_{nom}$  : 1200 - 3600 mm (I spring af 100 mm)       $A$  = 1192 - 3592 mm

Hvor  $L_{nom}$  = Nominel produktlængde (ordrelængde).

For alle modeller : Hvis  $L_{nom} \leq 2700$  mm  $\Rightarrow$  4 x gevindstænger (M8)  
 Hvis  $L_{nom} > 2700$  mm  $\Rightarrow$  6 x gevindstænger (M8)



Figur 8. Målsatte ophængningspunkter.

# Kølebaffel

# Professor XP

## Program tekst

Lindab's højeffektive aktive kølebaffel Professor XP giver stor frihed til installationen, da enhedens byggehøjde er det laveste på markedet, med en totalhøjde på 120/146 mm. Kølebaffelen kan leveres fra 1,2 m op til 3,6 m i længden.

Professor XP er udstyret med et forvalgt luftindblæsningsmønster, som kan levere et trækfrit indeklima.

Professor XP kan leveres med følgende funktioner:

Køling, opvarmning, ventilation, Regula Secura kondensvagt, Regula Connectkort, Indbyggede ventiler og aktuatorer, indbygget belysning f.eks. kan LED lys integreres på forespørgsel. Kølebaffelen tilbyder mange muligheder og stor fleksibilitet.

Professor XP kan leveres med både 2-rørs og 4-rørs vandtilslutning og kan installeres både som synlig og frithængende (F-;120 mm) eller indbygget i nedhængt systemloft (I-; 146 mm) monteret i: enkeltmandskontorer og åbne kontorer, møderum, indganglokaler, skoler, banklokaler o.s.v.

Det nye kraftige batterikoncept fra Lindab er nu integreret i Professor XP, vi tilbyder 4 forskellige standard batterikoncepter med både 2-rørs og 4-rørs vandkredse. Mulighed for at vælge optimal løsning.

Lindab's aktive kølebaffel er Eurovent-certificeret og testet i henhold til EN-15116.

Professor XP leveres som standard i Hvid RAL 9003 eller RAL 9010 begge med glans 30. Andre RAL farver på forespørgsel.

## Teknisk data\*

<b>Fabrikant:</b>	Lindab
<b>Produkt:</b>	Professor XP
<b>Type:</b>	PRO-I-60-12-1x100-A1-1206-2,4-80-20
<b>Funktion</b>	Køling/opvarmning- 4-rør
<b>Længde:</b>	2392 [mm]
<b>Bredde:</b>	592 [mm]
<b>Højde:</b>	146 [mm]
<b>Vandtilslutning:</b>	12 [mm]
<b>Lufttilslutning:</b>	100 [mm]
<b>Tilslutnings type:</b>	A1
<b>Statisk dysetryk:</b>	80 [Pa]
<b>Primær luftmængde:</b>	20 [l/s]
<b>Primær lufttemperatur:</b>	8 [°C]
<b>Vandtemperaturer, for kølevand ind/ud:</b>	14/17 [°C]
<b>Rumtemperatur:</b>	25[°C]
<b>Vandstrømningshastighed:</b>	0,0611 [l/s]
<b>Rørtrykstøb:</b>	15,3 [kPa]
<b>Samlet kølekapacitet:</b>	938 [W]
<b>Induktionsforhold:</b>	3,6
<b>Lydeffektniveau:</b>	29 [dB(A)]
<b>Farve:</b>	RAL 9003, glans 30

**Mængde: 2 stk.**

## Tilbehør

<b>Produkt:</b>	Professor XP F-60 Inddækning
<b>Inddæknings type:</b>	PRO-CW-60-500-NON-9003
<b>Længde:</b>	500 [mm]
<b>Bredde:</b>	592 [mm]
<b>Farve:</b>	RAL 9003, glans 30

**Amount: 2 pieces**

\*For de tekniske data, der er relateret til specifikke kølebaffeler, se [Beregner af vandprodukter](#) på [www.lindQST.com](http://www.lindQST.com).

# Kølebaffel

# Professor XP

## Specifikationer

<b>Produkt:</b>	Professor XP
<b>Type:</b>	F-45, F-60, I-45, I-60
<b>Batteritypefunktion:</b>	
2-Rør (Køling eller opvarmning):	1200, 0800, 0600, 0400
4-Rør (Køling og opvarmning):	1206, 1202, 0806, 0802, 0606, 0602, 0402
<b>Tilslutnings diam. vand [mm]:</b>	12
<b>Tilslutnings diam. luft, [mm]:</b>	1x100 eller 2x100
<b>Koblingsmuligheder:</b>	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
<b>Nominel længde L, [m]:</b>	1,2 til 3,6 (i spring af 0,1 m)
<b>Statisk dysetryk, [Pa]:</b>	30-120
<b>Primær luftstrøm, [l/s]:</b>	7-80
<b>Spredningsmønster:</b>	Kort (Standard), Medium eller Lang
<b>Plusfunktion:</b>	Se side 9

## Bestillingskode

### Professor XP

Produkt:	<b>PRO</b>	<b>F-60</b>	<b>12</b>	<b>1x100</b>	<b>A1</b>	<b>1206</b>	<b>2,4</b>	<b>60</b>	<b>20</b>
Professor XP									
Type:	F-60, F-45, I-60, I-45								
Vandtilslutning [mm]:	12								
Lufttilslutning [mm]:	1x100, 2x100								
Tilslutnings alternativer:	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4								
Batteri type:	1200, 0800, 0600, 400, 1206, 1202, 0806, 0802, 0606, 0602, 0402								
Nominel produkt længde [m]:	1,2m - 3,6m (I spring af 0,1 m)								
Statisk tryk ved dyser [Pa]:	30-120 Pa								
Primær luftmængde [l/s]:	5-80 l/s								

## Bestillingskode, tilbehør

### Professor XP-F Inddækning af tilslutningskanaler

Produkt:	<b>PRO</b>	<b>CW</b>	<b>60</b>	<b>500</b>	<b>NON</b>	<b>9003</b>
PRO						
Inddæknings type:	CC CW					
Professor XP-F bredde:	45, 60					
Inddæknings længde [mm]:	200 - 3.600 in steps of 1 mm					
Perforerings type:	NON					
RAL farve:	9003 Glans 30, andre farver ved forespørgsel.					



De fleste af os tilbringer størstedelen af vores tid indendørs. Indeklima er afgørende for, hvordan vi har det, hvor produktive vi er, og om vi holder os sunde.

Hos Lindab har vi derfor gjort det til vores vigtigste mål at bidrage til et indeklima, der forbedrer menneskers liv. Det gør vi ved at udvikle energieffektive ventilationsløsninger og holdbare byggeprodukter. Vi stræber også efter at bidrage til et bedre klima for vores planet ved at arbejde på en måde, der er bæredygtig for både mennesker og miljøet.

[Lindab](#) | For et bedre klima