



Friskluft Armaturer



- mere end funktionel



I n d e K l i m a M i l j ø A p s

IndeKlimaMiljø Aps, eller blot IKM Aps, drager nytte af mange års erfaring såvel internt som hos vores samarbejdspartnere og leverandører af løsninger til ventilationsbranchen.

IKM har således både den lille organisations dynamik og de store virksomheders kompetencer.

IKM blev oprettet i 2003, og i starten af 2008 overtaget af de nuværende ejere.

IKM tager udgangspunkt i alles ønske om et behageligt indeklima og vores behov for et sundt miljø.

Ud fra dette udvikles nye produkter og metoder som i samråd med arkitekter, ingeniører og installatører sammensættes til helhedsløsninger baseret på IKM's ekspertise og produkter.

IKM sigter på totalløsninger, og lægger derfor vægt på tæt dialog med kunde og rådgiver om den enkelte løsnings bedst mulige udformning.

Emne	Side
Friskluft armaturer og tilbehør	
Modeller med buet front	
Comfort 35	4
Comfort 100	7
Lyddæmpere til Friskluft armaturer	
CID 200	19
CID 315	20
Ydervægs riste til friskluftarmaturer	
Runde og firkantede	22



Comfort 35

Beskrivelse

Comfort 35 er en friskluft enhed komplet med varmeplade, termostat og filter.



Comfort 35 er ideel til temperering af erstatningsluft i rum med udsugning af brugt luft.

Filter

Comfort 35's filter sidder praktisk placeret umiddelbart bag fronten. Det sikrer en let og ukompliceret rengøring eller ombytning. Som standard er der monteret et filter af rengørings-venligt polyesterskum. Allergifilter af typen EU7 kan leveres som ekstraudstyr.

Luftindtag

Comfort 35 leveres som standard med en udvendig facaderist, der er udviklet til at yde en ekstrem lav luftmodstand.

Risten beskytter effektivt mod regn etc.

Væggennemføring med Vindspjæld

Væggennemføring i rund udførelse. Indvendigt mål Ø200.

Gennemføringen er forsynet med et aerodynamisk og selv-regulerende spjæld. Ved en trykforskel på ca. 25 pa. begynder vind-spjældet at lukke og eliminerer derved risikoen for overventilation.



Lyddæmpning

Comfort 35 yder under normale forhold en tilstrækkelig lyddæmpning. Supplerende dæmpning kan opnås med en lyddæmper integreret i væggennemføringen.

Lyddæmperen kan leveres i elementer passende til murtykkelsen.

Varmelegeme

Comfort 35 er bygget op over et varmelegeme.

Et særligt system sikrer det mod frostskafer, selv ved meget lav udetemperatur.

Varmelegemet er udformet, så man altid opnår den rette temperaturfordeling over hele overfladen. Det betyder frisk luft uden træk.

Kontraspjæld

Comfort 35 er forsynet med et effektivt kontraspjæld, der forhindrer at rumluft forsvinder på grund af undertryk på bygningens læside. Sammen med vindspjældet er kontraspjældet derfor afgørende for en effektiv funktion.

Kontraspjældet fungerer mekanisk og er selv-justerende med et lukningstryk på 0,2 Pa.

Temperaturregulering

Under rammen er termostatventilen placeret let tilgængelig. Temperaturen på tilført frisk luft reguleres automatisk via termostatventilen med føler i luftstrømmen.

Optimal funktion opnås ved friskluftstemperatur ca. 2°C under ønsket rumtemperatur.

Fabriksindstilling er 18°C.

Ved behov for små åbningsgrader af ventilen i forbindelse med lave belastninger f.eks. nedsat luftmængde eller høje vandtemperaturer og/eller vandtryk kan udsving i indblæsningstemperaturen forekomme.

Vedligeholdelse

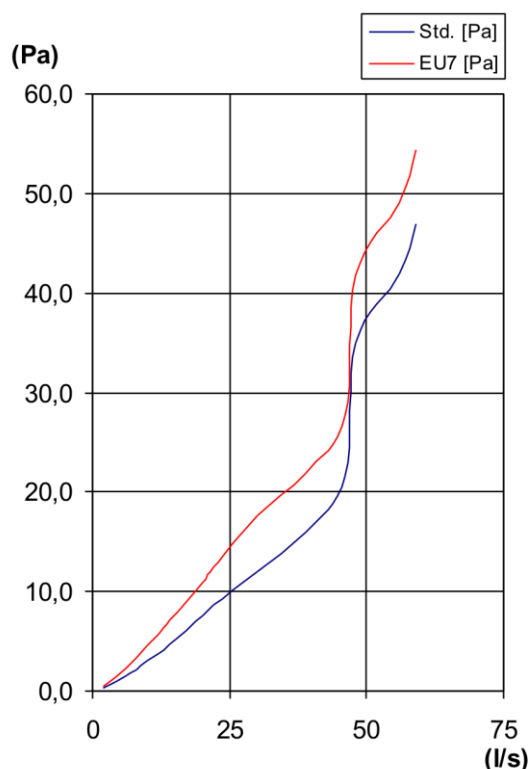
Comfort 35 åbnes med en indvendig sekskantnøgle, og der er derefter adgang til filter, termostat, ventil, varmeelement og spjæld.

Tekniske data

Luftkapacitet:	max. 35 l/s (126 m ³ /h)
Kastelængde:	0,2 m/s ved 1,2 m
Varmekapacitet:	1,0 – 2,0 kW
Vandtilslutning:	2 x 3/8" indv.
Vandtilslutning:	max. 0,3 bar differenstryk

Kapaciteter og mål

Luftkapacitet



Kurverne gælder for Comfort 35 med henholdsvis 20 PPI standardfilter og EU 7 filter.

Placering på indvendig væg

Centrum af Ø210-hullet på indervæggen, skal placeres min. 330 mm over gulvet.

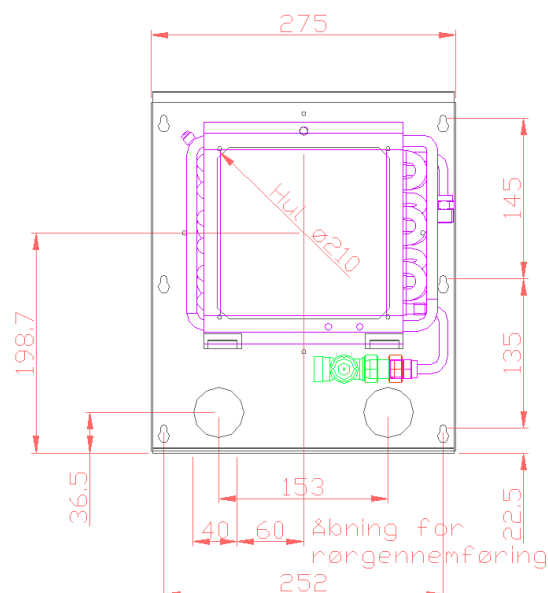
Armaturfronten (B x H = 315 x 360) er større end væggennemføringen og dækker de fabriksmonterede ventiler og termostat.

Skjult rør tilslutning

Ved skjult tilslutning er den indbyrdes afstand mellem vægdåser og hullets centrum vigtig. (C-C 153 mm).

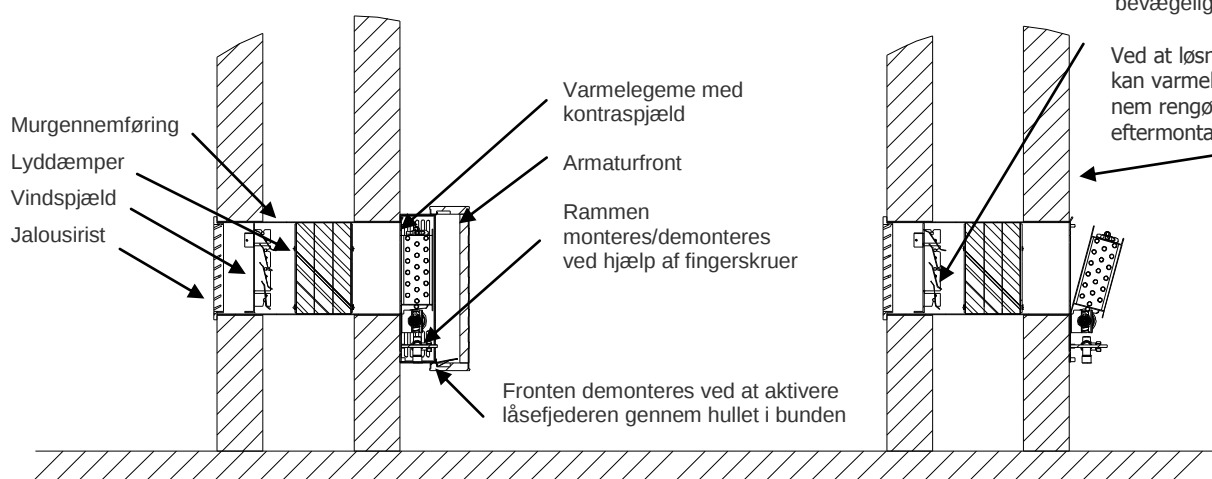
Synlig rørtilslutning

Ved bundtilslutning er rørene placeret 60 mm og 100 mm til venstre for centerlinien. Tilslutning for 3/8" rør.



Afstand mellem vindspjæld og lyddæmper for fri bevægelighed af vingblade

Ved at løsne fingerskruerne kan varmelegemet vippe for nem rengøring eller f. eks. eftermontage af lyddæmper



Ydelses beregning

Diagram 1A Temperatursæt 70/40°C $\Delta t_v=30$ C°

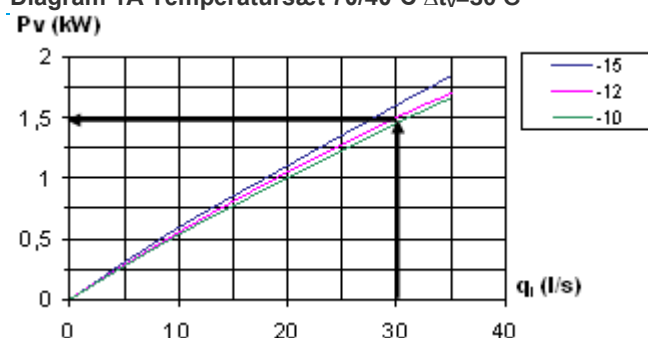


Diagram 1B Temperatursæt 55/45°C $\Delta t_v=10$ C°

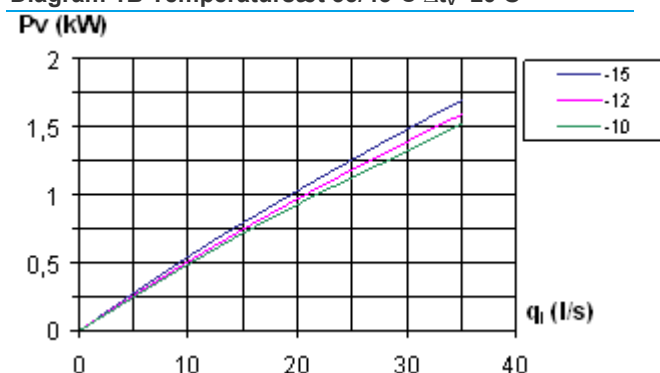
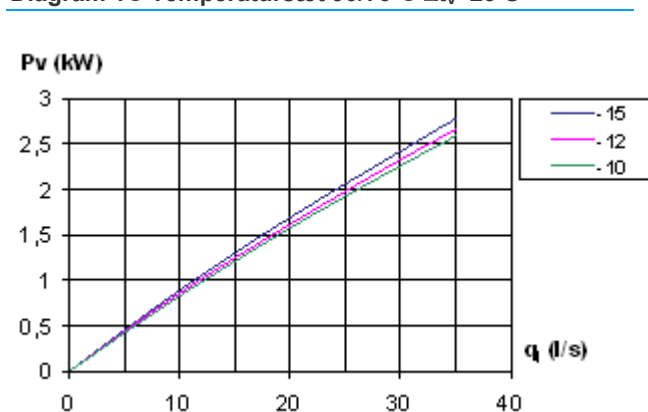


Diagram 1C Temperatursæt 90/70°C $\Delta t_v=20$ C°



Betegnelser

- P_v = Effekt, udtaget varme effekt (KW)
- T_u = Udetemperatur (C°)
- t_v = Vandtemperatur (C°)
- t_l = Lufttemperatur (C°)
- Δt_v = Temperaturforskel varmtvand (C°)
- Δt_l = Temperaturforskel luft (C°)
- q_v = Vandflow (l/s)
- q_l = Luftflow (l/s)
- ΔP_v = Trykfald vand (kpa)
- ΔP_l = Trykfald luft (kpa)

Diagram 2 – Temperatur forhøjelse $P_v \rightarrow q_l \rightarrow \Delta t_l$

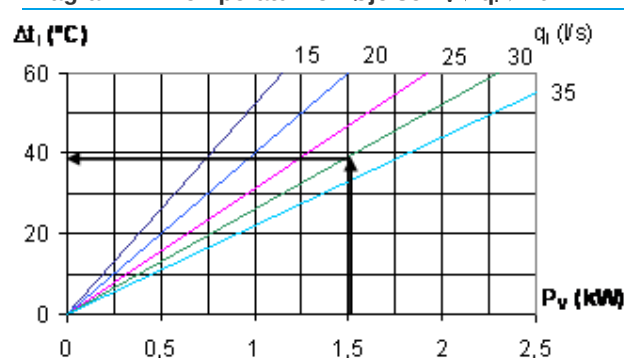


Diagram 3 – Vandflow $P_v \rightarrow \Delta t_v \rightarrow q_v$

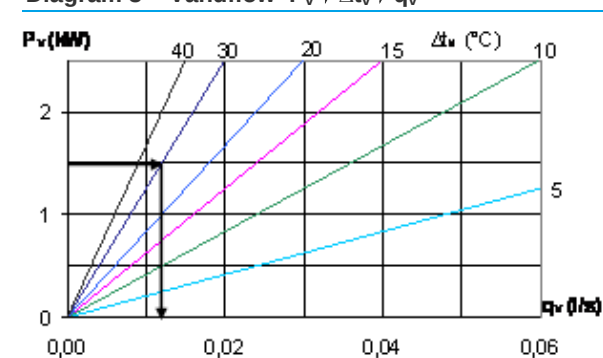
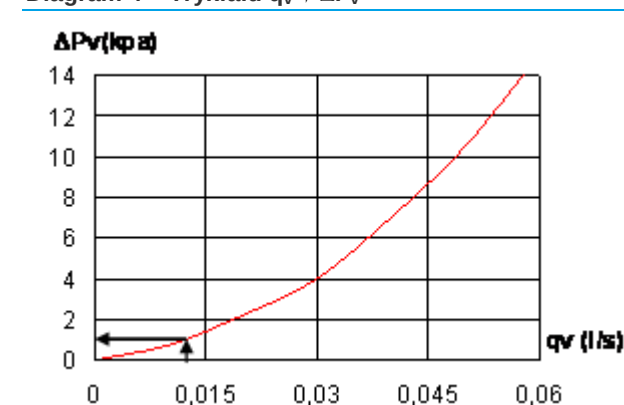


Diagram 4 – Trykfald $q_v \rightarrow \Delta P_v$



Eksempel

- Ventilationsbehov 30 l/s
- Udetemperatur -12 C°
- Frem-/returløbstemperatur 70/40 C°
- Ud fra dette fås afgivet varmeeffekt, lufttemperatur og trykfald.
- Løsning:**
- Diagram 1A : Varmeeffekt bliver **1,45 kw** ved 30 l/s
- Diagram 2 : Med 1,45 kw og 30 l/s bliver delta t_l 38 C°
- Luftens indløbstemperatur = -12 + 38 = **26 C°**
- Diagram 3 : Med 1,45 kw og temperatur-differens på 38 C° (70/40 C°) bliver vandflowet = **0,012 l/s**
- Diagram 4 : Trykfald bliver **1 kpa** ved et flow på 0,012 l/s

Comfort 100

Beskrivelse

Comfort 100 er en friskluft enhed komplet med varmeplade, termostat og filter.



Comfort 100 er ideel til temperering af erstatningsluft i rum med udsugning af brugt luft.

Filter

Comfort 100's filter sidder praktisk placeret umiddelbart bag varmepladen. Det sikrer en let og ukompliceret rengøring eller ombytning. Som standard er der monteret et filter af rengøringsvenligt polyesterskum. Allergifilter af typen EU7 kan leveres som ekstraudstyr.

Luftindtag

Comfort 100 leveres som standard med en udvendig facaderist, der er udviklet til at yde en ekstrem lav luftmodstand.

Risten beskytter effektivt mod regn etc.

Væggennemføring med Vindspjæld

Væggennemføring i rund udførelse. Indvendigt mål Ø315. Gennemføringen er forsynet med et aerodynamisk og selvregulerende spjæld. Ved en trykforskel på ca. 25 pa. begynder vindspjældet at lukke og eliminerer derved risikoen for overventilation.



Lyddæmpning

Comfort 100 yder under normale forhold en tilstrækkelig lyddæmpning. Supplerende dæmpning kan opnås med en lyddæmper integreret i væggennemføringen. Lyddæmperen kan leveres i elementer passende til murtykkelsen.

Varmelegeme

Comfort 100 er bygget op over et varmelegeme. Et særligt system sikrer det mod frostskafer, selv ved meget lav udetemperatur. Varmelegemet er udformet, så man altid opnår den rette temperaturfordeling over hele overfladen. Det betyder frisk luft uden træk.

Kontraspjæld

Comfort 100 er forsynet med et effektivt kontraspjæld, der forhindrer at rumluft forsvinder på grund af undertryk på bygningens læside. Sammen med vindspjældet er kontraspjældet derfor afgørende for en effektiv funktion.

Kontraspjældet fungerer mekanisk og er selvjusterende med et lukningstryk på 0,2 Pa.

Temperaturregulering

Under rammen er termostatventilen placeret let tilgængelig. Temperaturen på tilført frisk luft reguleres automatisk via termostatventilen med føler i luftstrømmen.

Optimal funktion opnås ved friskluftstemperatur ca. 2°C under ønsket rumtemperatur.

Fabriksindstilling er 18°C.

Ved behov for små åbningsgrader af ventilen i forbindelse med lave belastninger f.eks. nedsat luftmængde eller høje vandtemperaturer og/eller vandtryk kan udsving i indblæsningstemperaturen forekomme.

Vedligeholdelse

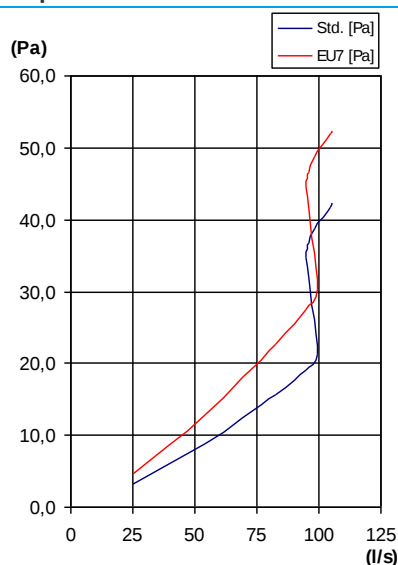
Comfort 100 åbnes med en indvendig sekskantnøgle, og der er derefter adgang til filter, termostat, ventil, varmeelement og spjæld.

Tekniske data

Luftkapacitet:	max. 100 l/s (360 m ³ /h)
Kastelængde:	0,2 m/s ved 1,2 m
Varmekapacitet:	2,5 – 5,0 kW
Vandtilslutning:	2 x 3/8" indv.
Vandtilslutning:	max. 0,3 bar differenstryk

Kapacitet og mål

Luftkapacitet



Kurverne gælder for Comfort 100 med henholdsvis 20 PPI standardfilter og EU 7 filter.

Placering på indvendig væg

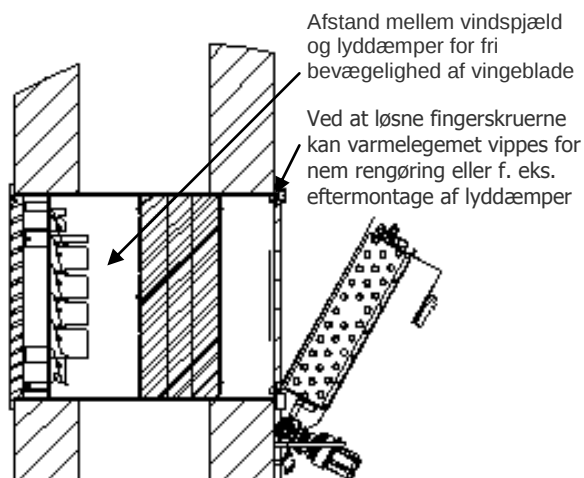
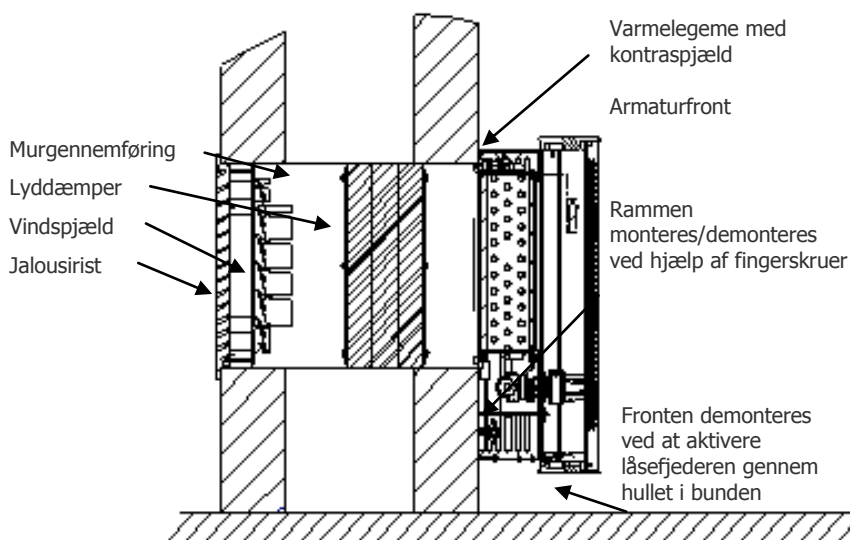
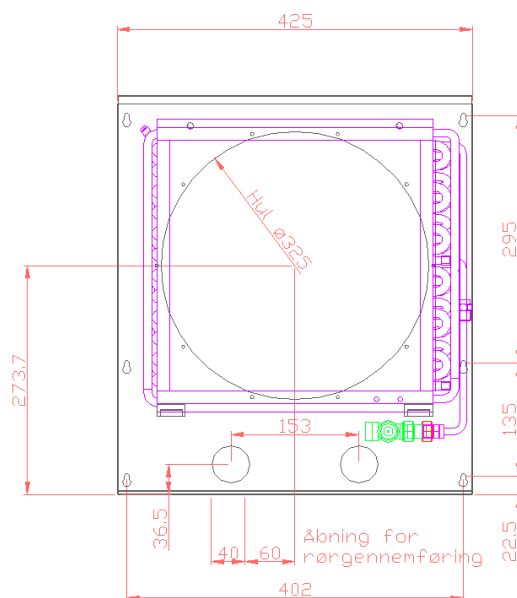
Centrum af Ø325-hullet på indervæggen, skal placeres min. 498 mm over gulvet. Armaturfronten (B x H = 470 x 520) er større end væggennemføringen og dækker de fabriksmonterede ventiler og termostat.

Skjult rør tilslutning

Ved skjult tilslutning er den indbyrdes afstand mellem vægdåser og hullets centrum vigtig. (C-C 153 mm).

Synlig rørtilslutning

Ved bundtilslutning er rørene placeret 60 mm og 100 mm til venstre for centerlinien. Tilslutning for 3/8" rør.



Ydelsesberegning

Diagram 1A Temperatursæt 70/40°C $\Delta t_v=30$ C°

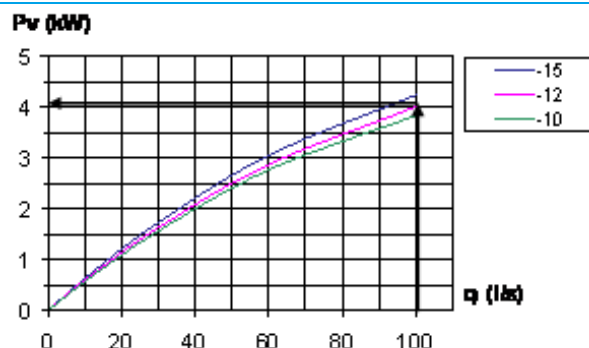


Diagram 1B Temperatursæt 55/45°C $\Delta t_v=10$ C°

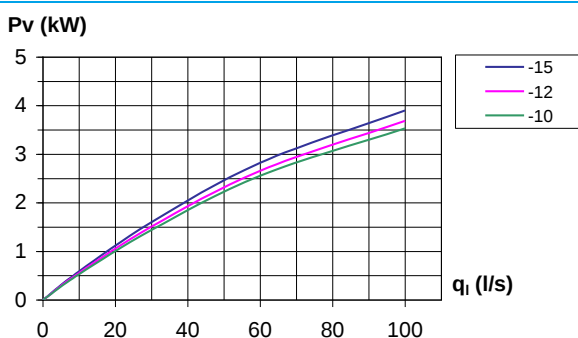
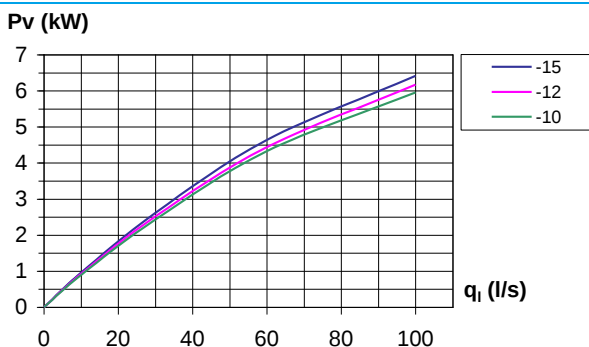


Diagram 1C Temperatursæt 90/70°C $\Delta t_v=20$ C°



Betegnelser

- P_v = Effekt, udtaget varme effekt (kW)
- T_u = Udetemperatur (C°)
- t_v = Vandtemperatur (C°)
- t_l = Lufttemperatur (C°)
- Δt_v = Temperaturforskel varmtvand (C°)
- Δt_l = Temperaturforskel luft (C°)
- q_v = Vandflow (l/s)
- q_l = Luftflow (l/s)
- ΔP_v = Trykfald vand (kpa)
- ΔP_l = Trykfald luft (kpa)

Diagram 2 – Temperatur forhøjelse $P_v \rightarrow q_l \rightarrow \Delta t_l$

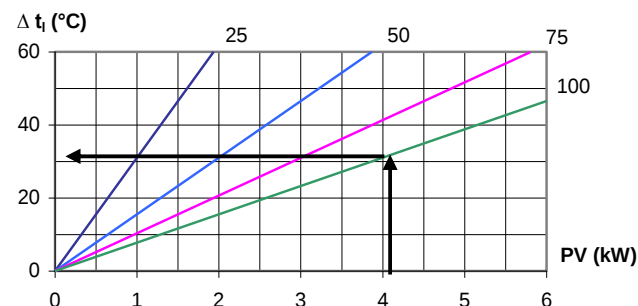


Diagram 3 – Vandflow $P_v \rightarrow \Delta t_v \rightarrow q_v$

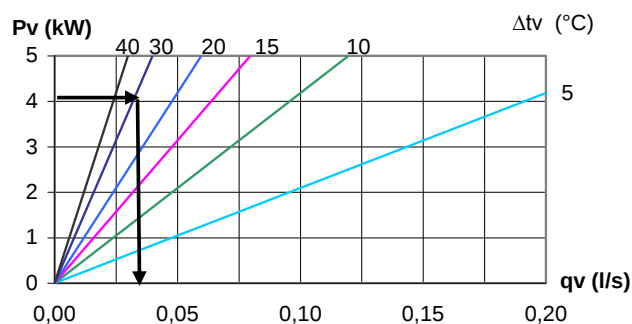
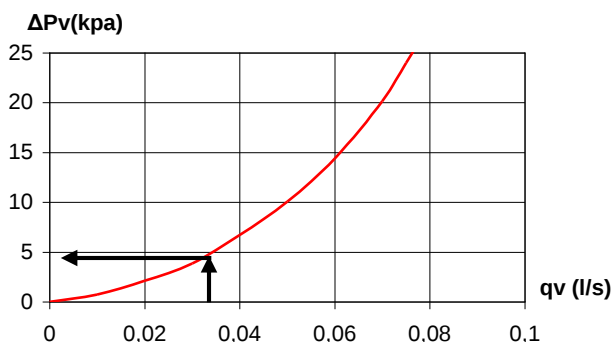


Diagram 4 – Trykfald $q_v \rightarrow \Delta P_v$



Eksempel

Ventilationsbehov 100 l/s
 Udetemperatur -12 C°
 Frem-/returløbstemperatur 70/40 C°
 Ud fra dette fås afgivet varmeeffekt, lufttemperatur og trykfald.

Løsning:

- Diagram 1A : Varmeeffekt bliver **4,1 kW** ved 100 l/s
- Diagram 2 : Med 4,1 kW og 100 l/s bliver delta t_l 32 C°
 Luftens indløbstemperatur = -12 + 32 = **20 C°**
- Diagram 3 : Med 4,1 kW og temperatur-differens på 32 C° (70/40 C°) bliver vandflowet = **0,035 l/s**
- Diagram 4 : Trykfald bliver **4,5 kpa** ved et flow på 0,035 l/s

Beskrivelse

Lyddæmper for montering i murgennemføring til $\varnothing 200$ mm kanal.



Dæmperen kan kombineres med flere enheder for opnåelse af optimal dæmpning afhængig af pladsforhold i gennemføringen.

Pladsforhold

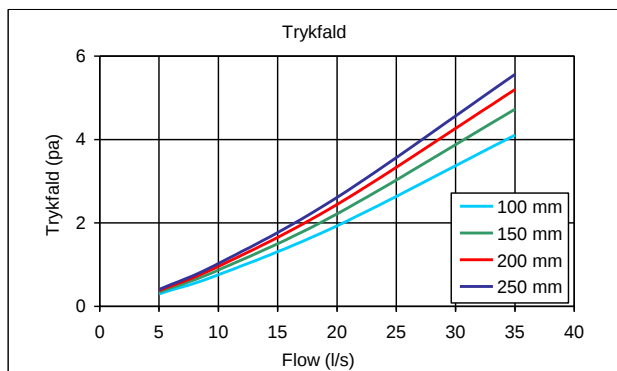
Afhængig af murtykkelse kan placeres forskellige antal enheder.

$$\text{Pladsforhold} = (\text{Murtykkelse i mm} - 100).$$

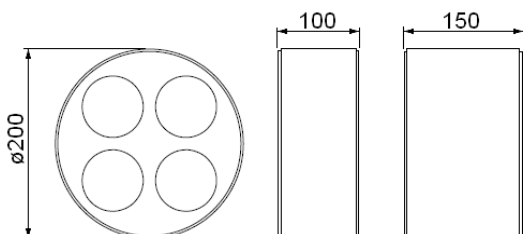
Afrund tallet nedad til nærmeste hele enheder.

Luftmodstand

Trykfaldet over den samlede dæmper afhænger af antal enheder monteret.

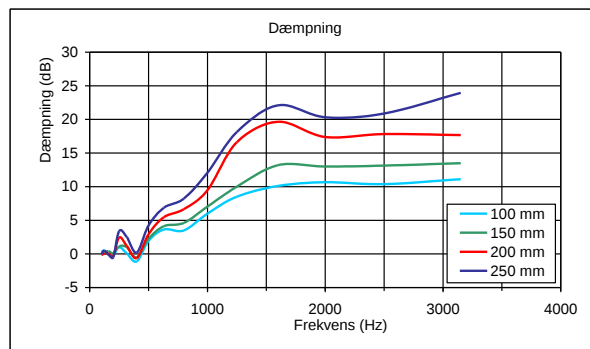


Målskitse



Dæmpning

Lyddæmpningen afhænger af antal enheder monteret. Modellerne kan kombineres for opnåelse af ønsket dæmpning.



Samlet dæmpning inkl. Varmeelement

Den samlede dæmpning fremgår af tabellen, og afhænger af antal enheder valgt. Indbereget er et standard varme element.

Konfiguration	Vægtet dæmpningstal (dB)
100 mm	30
150 mm	32
200 mm	34
250 mm	35

Opbygning

Dimension (Diameter): $\varnothing 200$ mm
 Tykkelse lille: 100 mm
 Tykkelse stor: 150 mm

For og bagside: Neopren gummi
 Dæmper materiale: Basotect®
 Vægt lille: 0,20 kg.
 Vægt stor: 0,25 kg.

CID 315

Beskrivelse

Lyddæmper for montering i murgennemføring til Ø315mm kanal.



Dæmperen kan kombineres med flere enheder for opnåelse af optimal dæmpning afhængig af pladsforhold i gennemføringen.

Pladsforhold

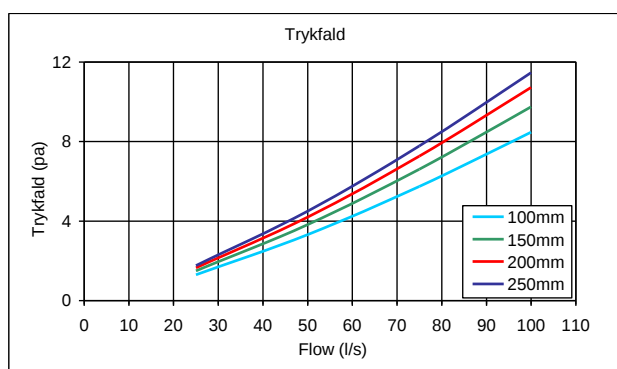
Afhængig af murtykkelse kan placeres forskellige antal enheder.

$Pladsforhold = (Murtykkelse \text{ i mm} - 100)$.

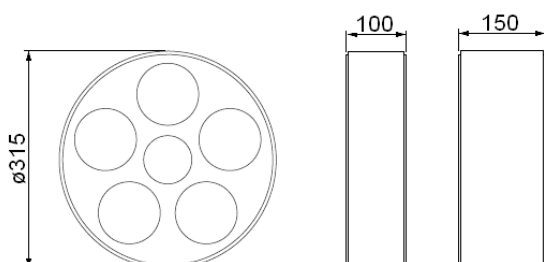
Afrund tallet nedad til nærmeste hele enheder.

Luftmodstand

Trykfaldet over den samlede dæmper afhænger af antal enheder monteret.

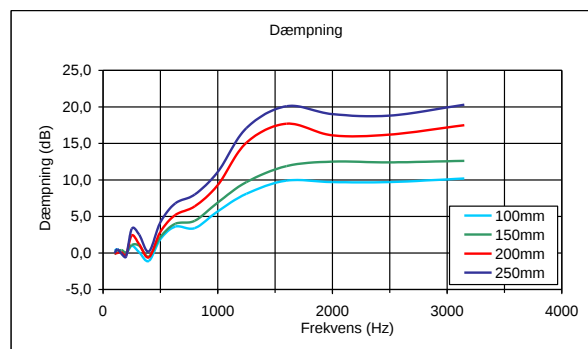


Målskitse



Dæmpning

Lyddæmpningen afhænger af antal enheder monteret. Modellerne kan kombineres for opnåelse af ønsket dæmpning.



Samlet dæmpning inkl. Varme element

Den samlede dæmpning fremgår af tabellen, og afhænger af antal enheder valgt. Indberegnet er et standard varme element.

Konfiguration	Vægtet dæmpningstal (dB)
100mm	30
150mm	31
200mm	33
250mm	35

Opbygning

Dimension (Diameter): Ø315 mm
 Tykkelse lille: 100 mm
 Tykkelse stor: 150 mm

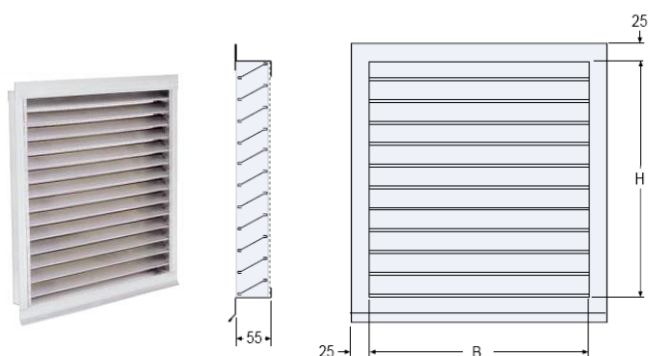
For og bagside: Neopren gummi
 Dæmper materiale: Basotect®
 Vægt lille: 0,35 kg.
 Vægt stor: 0,40 kg.

Ydervægsriste

BRYG Rektangulært ydervægsrist.

Risten består af en befæstningsramme med dækflange og vandnæse samt en aftagelig indsats med trådnet på den indvendige side.

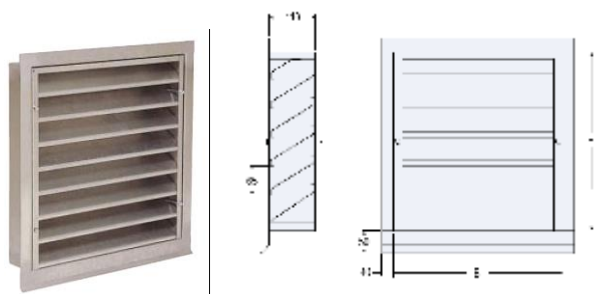
Udføres i varmforzinket stålplade som standard. Kan også leveres i rustfrit, aluzink, helt i kobber eller pulverlakeret i ønskede farver.



BRYI Kraftig rektangulært ydervægsrist.

Risten er fremstillet i ekstra kraftig stålplade, specielt egnet til skolegårde o. lign. udsatte områder. Den har dybe lamelprofiler med demonterbare indsatser for let rengøring samt en aftagelig indsats med trådnet på den indvendige side. Risten kan også leveres med elektrisk afrimning.

Udføres i varmforzinket stålplade som standard. Kan også leveres i rustfrit eller pulverlakeret i ønskede farver.



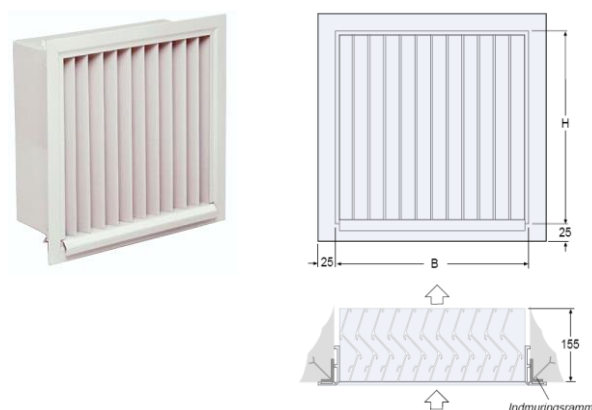
BRYV Rektangulært ydervægsrist.

Risten er fremstillet med stående alu. lameller som er udstyret med opsamlingsrender.

Vandet som kommer med luften ind i risten, opfanges af disse og ledes til en dræningsplade, der udgør ristens bund og ledes derefter til det fri.

Risten kan også leveres med elektrisk afrimning.

Risten er fremstillet af strengpressede alu. profiler. Den kan også leveres eloxeret eller lakeret.



BRYJ Rektangulær/cirkulær ydervægsrist.

Standard rist af trykstøbt aluminium.

Risten leveres med trådnet på den indvendige side.

Risten kan også leveres pulverlakeret i ønskede farver.

