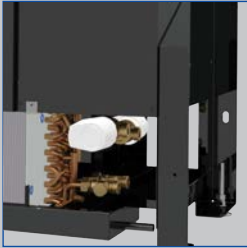


Tegenstroom warmteterugwinning



Wateraansluiting



Filterdeksel



Verstelbare voet



Getest volgens VDI 6022

Units voor in de borstwering

Serie SCHOOLAIR-B



Toevoer- en afvoer ventilatie unit met omschakelmogelijkheid voor recirculatie met warmtewisselaar en warmteterugwinning voor inbouw in de borstwering

Decentrale ventilatie unit, direct aan te sluiten, voor comfortabele ruimtetemperatuurregeling en ventilatie van ruimten bijv. klaslokalen.

- Akoestisch geoptimaliseerde EC ventilatoren met laag specifiek ventilatorvermogen, volgens EN 13779 SFP = 1
- Kruisstroom platenwarmtewisselaar tbv. warmteterugwinning (lucht/lucht) met gemotoriseerde bypass
- Warmtewisselaar voor verwarming en koeling in 2- of 4-pijps uitvoering
- Gehele jaar warmteterugwinning mogelijk
- Vermindering van fijnstof en pollen door middel van geïntegreerd luchtfilter volgens de VDI 6022 - Filter klasse buitenlucht F7 en afvoerlucht G3
- Zonder gereedschap vervangen van filters
- Condensbak met of zonder condens aansluiting
- Gemotoriseerde afsluitklep, stroomloos dicht
- Montage mogelijk tijdens de schooluren

Optionele uitrusting en toebehoren

- De modulair opgebouwde regeling FSL-CONTROL II is speciaal voor decentrale ventilatie units ontworpen
- Vraaggestuurde buitenluchthoeveelheid en afhankelijk van de regeling zijn vrije koeling en nachtventilatie mogelijk
- Verschillende bevestigings mogelijkheden voor montage op de vloer of tegen de borstwering
- Variabele warmteterugwinning
- Gepoedercoat in RAL 9005 (zwart)

Serie		Pagina
SCHOOLAIR-B	Algemene informatie	SA-B – 2
	Functie	SA-B – 4
	Technische gegevens	SA-B – 6
	Snelselectie	SA-B – 7
	Bestekomschrijving	SA-B – 8
	Bestelsleutel	SA-B – 9
	Uitvoeringen	SA-B – 10
	Afmetingen en gewichten	SA-B – 11
	Inbouwvoorbeelden	SA-B – 14
	Inbouwdetails	SA-B – 15
	Kenmerken en definities	SA-B – 16

Toepassing

Toepassing

- Ventilatie van ruimten, tot ca. 6 m diepte
- 2- of 4-pijps warmtewisselaars maken een comfortabele ruimtetemperatuur mogelijk
- Meng-verdringende luchttoevoer in de ruimte
- De goede eigenschappen van water als energiedrager voor verwarming en koeling worden benut.
- Geschikt voor nieuwbouw en renovatieprojecten
- Montage tegen de borstwering
- Specifieke toepassingen: onderwijs- en verblijfsruimten in scholen en kinderdagverblijven, kleinere spreekkamers, kantoorruimten

Speciale kenmerken

- Decentrale ventilatie-unit met grote luchthoeveelheden
- Gemotoriseerde afsluitkleppen voor toe- en afvoer van lucht, spanningsloos dicht, om ongecontroleerde luchtstromen en binnentreden van rook te voorkomen
- Hoeveelheidsregeling van de toe- en afvoerlucht op basis van luchtkwaliteit is mogelijk
- Toepassing bij vraaggestuurde ventilatie
- Recuperatieve warmteterugwinning gedurende het gehele jaar met gemotoriseerde variabele bypass
- Warmtewisselaar in 2- of 4-pijps uitvoering met G $\frac{1}{2}$ " aansluiting, vlakdichtend
- Voldoet aan de hygiënische eisen volgens VDI 6022
- Filterklasse buitenlucht F7 en afvoerlucht G3
- Vervanging filters zonder gereedschap mogelijk mbv. snelsluitingen
- Condensbak met aansluiting
- Door de compacte bouw bijzonder geschikt in renovatieprojecten

Nominale grootten

- SCHOOLAIR-B: 1590 × 650 × 420 mm (B × H × T)
- SCHOOLAIR-B-HE: 2090 × 750 × 420 mm (B × H × T)

Beschrijving

Uitvoeringen

- SCHOOLAIR-D luchthoeveelheid: 150, 200, 250 en 320 m³/h met kruisstroom-platenwisselaar
- SCHOOLAIR-B-HE - Luchthoeveelheid: 200, 250, 300 en 400 m³/h met kruisstroom warmteterugwinning

Uitvoering

- Gepoedercoat RAL 9005, zwart

Toebehoren

- Omkasting voorzien van geïntegreerde ventilatieroosters voor toe- en afvoerlucht

Aanvullende producten

- Speciaal voor decentrale ventilatie-units ontwikkeld regelsysteem FSL-CONTROL II
- Waterslangen

Constructieve kenmerken

- 2 hoogrendements EC-ventilatoren met een laag specifiek vermogen, volgens EN 13779 SPF = 1
- Hoeveelheid buitenlucht afhankelijk van de apparaatvariant tot max. 400 m³/h
- Kruis- cq. tegenstroom-platenwarmtewisselaar
- Gemotoriseerde afsluitkleppen voor toe- en afvoer van lucht, spanningsloos dicht, om ongecontroleerde luchtstromen en binnentreden van rook te voorkomen
- De lucht wordt laag aan de voorzijde van de unit in de ruimte toegevoerd, volgens het meng-verdringings principe
- Afvoer van lucht via het bovenste gedeelte van de unit

Materialen en afwerking

- Huis, filterdeksel, ventilatoren en stelpoten van verzinkt plaatstaal
- Warmtewisselaar bestaat uit koperen buizen met aluminium lamellen
- Platenwarmtewisselaar (WRG) van aluminium
- Huis gepoedercoat, zwart (RAL9005)
- F7-filtermedium van vochtwerend glasvezelpapier (Eurovent-gecertificeerd)
- Isolatie van mineraalwol bouwmaterialenklasse A volgens DIN 4102, voorzien van glasvezeldoek beschermd tegen erosie tot een snelheid van 20 m/s
- Tochtband met gesloten celstructuur

Normen en richtlijnen

- Gevelventilatie-units type SCHOOLAIR-B voldoen aan de VDI 6035 en aan de VDMA 24390
- Hygiëne-certificaat volgens VDI 6022
- Verwarmings-/koelmedium volgens VDI 2035
- Voldoet aan alle eisen van de EU-verordening 1253/2014 (ErP-richtlijn)

Onderhoud

- Van toepassing is VDI 6022, blad 1 - Hygiënische eisen aan luchtbehandelingsinstallaties
- De warmtewisselaar kan worden gereinigd met een industriële stofzuiger
- Voor reiniging kunnen niet-agresieve huishoudelijke schoonmaakmiddelen worden gebruikt

Functiebeschrijving

Decentrale units zorgen zowel voor de toe- en afvoer van lucht als ook de koeling en verwarming in ruimten.

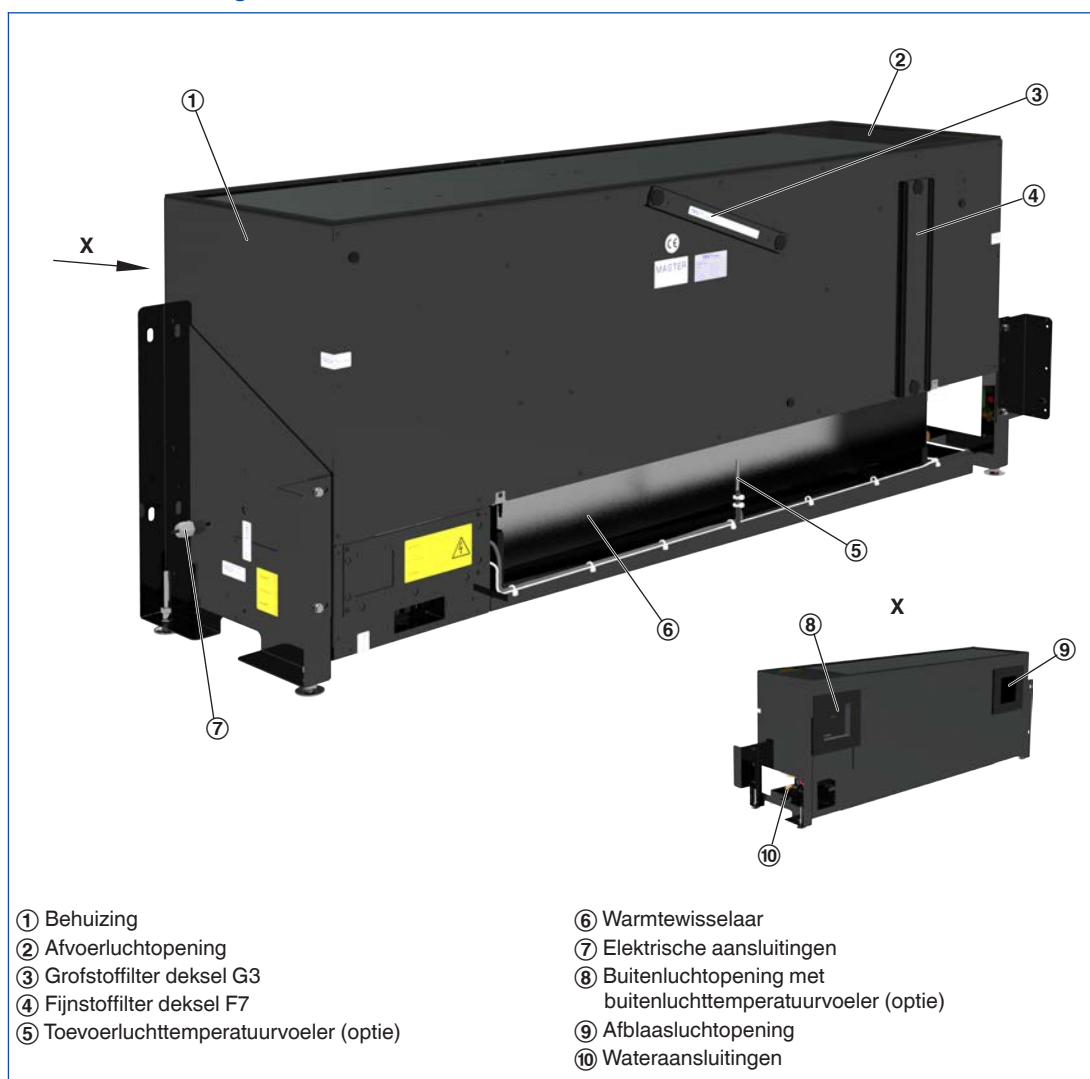
De buitenlucht wordt door middel van een EC-radiaalventilator aangezogen en stroomt door de gemotoriseerde afsluitklep en het filter, klasse F7. Na de ventilator stroomt de buitenlucht door de recuperatieve warmteterugwinning, die in energetisch zinvolle situaties via een bypass gepasseerd kan worden.

Voordat de lucht verdringend in de ruimte wordt toegevoerd, wordt deze afhankelijk van de vraag, nog verwarmd of gekoeld.

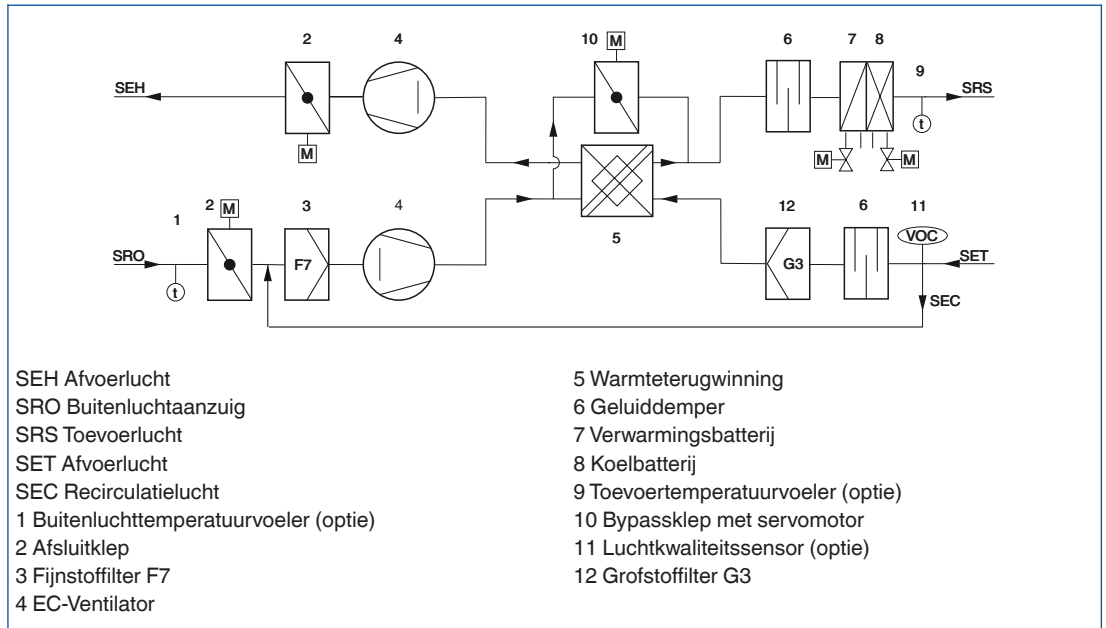
De afvoerlucht stroomt door een G3 filter voordat deze via de warmteterugwinning, door afvoerventilator en de motorische afsluitklep wordt afgeblazen.

Daarnaast kan bij goede luchtkwaliteit op recirculatie worden overgeschakeld.

Schematische weergave SCHOOLAIR-B



Ventilatieschema SCHOOLAIR-B (Regeling optioneel)



Breedte	1590 mm SCHOOLAIR-B, 2090 mm SCHOOLAIR-B-HE
Hoogte	650 mm SCHOOLAIR-B, 750 mm SCHOOLAIR-B-HE
Diepte	420 mm
Luchthoeveelheid	150, 200, 250 m ³ /h (Boost 320 m ³ /h) bij SCHOOLAIR-B
Luchthoeveelheid	150, 225, 300 m ³ /h (Boost 400 m ³ /h) bij SCHOOLAIR-B-HE
Koelvermogen	Tot 1750 W
Verwarmingsvermogen	Tot 6500 W
Koelvermogen ruimte	Tot 1000 W
Verwarmingsvermogen ruimte	Tot 1700 W
Geluidvermogen	32 – 49 dB(A) (afhankelijk van type)
Maximale waterzijdige bedrijfsdruk	6 bar
Maximale bedrijfstemperatuur	75 °C
Voedingsspanning	230 V AC ±10 %, 50/60 Hz
Gewicht	70 kg (SCHOOLAIR-B), 125 kg bij SCHOOLAIR-B-HE

Voorbeeld technische gegevens

SCHOOLAIR-B (Selectievoorbeeld)

Hoeveelheid toevoerlucht	m ³ /h	150	200	250	320
Hoeveelheid buitenlucht	m ³ /h	150	200	250	320
Totaal koelvermogen	W	687	913	1130	1390
Koelvermogen ruimte	W	401	534	668	791
Luchttemperatuur in de unit	°C	32	32	32	32
Rel. Vochtigheid	%	40	40	40	40
Watergehalte in droge lucht	g/kg	11,9	11,9	11,9	11,9
Toevoerluchttemperatuur	°C	18	18	18	18,6
Condensaat	g/h	0	0	0	0
Hoeveelheid koud water	l/h	90	150	220	250
Watertoevoertemperatuur	°C	16	16	16	16
Waterretourtemperatuur	°C	22,6	21,2	20,4	20,8
Drukverlies waterzijdig	kPa	<3	<3	<3	<5
Totaal verwarmingsvermogen	W	2910	3780	4660	5810
Verwarmingsvermogen ruimte	W	972	1202	1445	1721
Luchttemperatuur in de unit	°C	-12	-12	-12	-12
Toevoerluchttemperatuur	°C	39,4	38,0	37,3	36,1
Warmwaterhoeveelheid	l/h	70	100	140	200
Watertoevoertemperatuur	°C	60	60	60	60
Waterretourtemperatuur	°C	24	27,3	31,2	34,8
Drukverlies waterzijdig	kPa	<3	<3	<3	<5
Geluidvermogen L _{WA}	dB(A)	29	34	38	43
Geluiddruk incl. 8 dB systeemdemping	dB(A)	21	26	30	35

SCHOOLAIR-B-HE (Selectievoorbeeld)

Hoeveelheid toevoerlucht	m ³ /h	150	225	300	400
Verwarmingsvermogen (Excl. warmteterugwinning)	W	2920	4060	5310	6530
Intern verwarmingsvermogen	W	927	1105	1383	1363
Luchttemperatuur in de unit	°C	-12	-12	-12	-12
Toevoerluchttemperatuur	°C	39,5	35,7	34,8	31,2
Warmwaterhoeveelheid	l/h	80	120	200	250
Watertoevoertemperatuur	°C	60	60	60	60
Waterretourtemperatuur	°C	28,4	30,7	37,0	37,3
Drukverlies waterzijdig	kPa	<3	<4	<15	<22
Geluidvermogen L _{WA}	dB(A)	33	40	44	49
Geluiddruk incl. 8 dB systeemdemping	dB(A)	25	32	36	41

Ventilatie-unit met toevoer- en afvoerfunctie met omschakelmogelijkheid voor recirculatie (afhankelijk van luchtkwaliteit), met warmtewisselaar en warmteterugwinning voor plaatsing tegen de borstwering, onder de vensterbank.

Speciale kenmerken

- Decentrale ventilatie-unit met grote luchthoeveelheden
- Gemotoriseerde afsluitkleppen voor toe- en afvoer van lucht, spanningsloos dicht, om ongecontroleerde luchtstromen en binnentreden van rook te voorkomen
- Hoeveelheidsregeling van de toe- en afvoerlucht op basis van luchtkwaliteit is mogelijk
- Toepassing bij vraaggestuurde ventilatie
- Recuperatieve warmteterugwinning gedurende het gehele jaar met gemotoriseerde variabele bypass
- Warmtewisselaar in 2- of 4-pijps uitvoering met G $\frac{1}{2}$ " aansluiting, vlakdichtend
- Voldoet aan de hygiënische eisen volgens VDI 6022
- Filterklasse buitenlucht F7 en afvoerlucht G3
- Vervanging filters zonder gereedschap mogelijk mbv. snelsluitingen
- Condensbak met aansluiting
- Door de compacte bouw bijzonder geschikt in renovatieprojecten

Materialen en afwerking

- Huis, filterdeksel, ventilatoren en stelpoten van verzinkt plaatstaal
- Warmtewisselaar bestaat uit koperen buizen met aluminium lamellen
- Platenwarmtewisselaar (WRG) van aluminium
- Huis gepoedercoat, zwart (RAL9005)
- F7-filtermedium van vochtwerend glasvezelpapier (Eurovent-gecertificeerd)
- Isolatie van mineraalwol bouwmaterialaalklasse A volgens DIN 4102, voorzien van glasvezeldoek beschermd tegen erosie tot een snelheid van 20 m/s
- Tochtband met gesloten celstructuur

Uitvoering

- Gepoedercoat RAL 9005, zwart

Technische gegevens

- Breedte: 1590 mm SCHOOLAIR-B, 2090 mm SCHOOLAIR-B-HE
- Hooge: 650 mm SCHOOLAIR-B, 750 mm SCHOOLAIR-B-HE
- Diepte: 420 mm
- Luchthoeveelheid: 150, 200, 250 m³/h (Boost 320 m³/h) bij SCHOOLAIR-B
- Luchthoeveelheid: 150, 225, 300 m³/h (Boost 400 m³/h) bij SCHOOLAIR-B-HE
- Koelvermogen: tot 1750 W
- Verwarmingsvermogen: tot 6500 W
- Koelvermogen ruimte: tot 1000 W
- Verwarmingsvermogen ruimte: tot 1700 W
- Geluidvermogen: 32 – 49 dB(A) (afhankelijk van type)
- Maximale waterzijdige bedrijfsdruk 6 bar
- Maximale bedrijfstemperatuur: 75 °C
- Voedingsspanning: 230 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz
- Gewicht: 70 kg (SCHOOLAIR-B), 125 kg bij SCHOOLAIR-B-HE
- Elektrische dimensioniering: 116 VA (SCHOOLAIR-B), 236 VA (SCHOOLAIR-B-HE)
- Opgenomen vermogen: boost: 52 W (SCHOOLAIR-B), 138 W (SCHOOLAIR-B-HE), midden toerental: 38 W (SCHOOLAIR-B), 75 W (SCHOOLAIR-B-HE) (nominale luchthoeveelheid)

Selectiegegevens

- Buitenlucht
- \dot{V} _____ [m³/h]
- Toevoerlucht
- \dot{V} _____ [m³/h]
- Koelvermogen ruimte
- $\dot{Q}_{\dot{Q}}$ _____ [W]
- Verwarmingsvermogen ruimte
- $\dot{Q}_{\dot{Q}}$ _____ [W]
- L_{WA} _____ [dB(A)]

Decentrale ventilatie-units zijn hoogwaardig technische producten die in onderling overleg worden samengesteld, afgestemd op de project-eisen. Hiervoor kunt u zich wenden tot een van de Trox vestigingen.

SCHOOLAIR-B

SCHOOLAIR - B - HE - 4 / KM / 1590 x 650 x 420 / R / MA - T / B / V / Z / A / HV - R - 0,4 / KV - R - 0,4

1 Serie

SCHOOLAIR-B Apparaat voor in de borstwering

2 Uitvoering

Geen vermelding: standaard

HE Hoger warmteterugwinrendement

3 Warmtewisselaar

2 2-pijps

4 4-pijps

4 Condensbak

Geen opgaaf: zonder

KM Met condensaansluiting

5 Afmetingen [mm]

B x H x T

1590 x 650 x 420 (SCHOOLAIR-B)

2090 x 750 x 420 (SCHOOLAIR-B-HE)

6 Regeling

Geen opgaaf: zonder

R Met

7 Regelingsfunctie

MA Master (Ruimtemodule en regelmodule)

SL Slave (Regelmodule)

8 Real time clock

Geen vermelding: zonder

Alleen master

T Met

9 Aansluiting

Geen vermelding: zonder

Alleen master

B BACnet MS/TP of Modbus RTU

L LonWorks LON-FTT10

10 Luchtkwaliteitsvoeler

Geen vermelding: zonder

Alleen master

V VOC-Sensor

11 Toevoertemperatuurvoeler

Z Met

12 Buitenluchttemperatuurvoeler

Geen vermelding: zonder

Alleen master

A Met

13 Verwarmingsventiel

HV Met

14 Voetventiel verwarmingscircuit

R Met

15 kvs-waarde verwarmingsventiel

0,25

0,40

0,63

1,00

F0,50

16 Koelventiel

Alleen vierpijpsysteem

KV Met

17 Voetventiel koelcircuit

R Met

18 kvs-waarde koelventiel

0,25

0,40

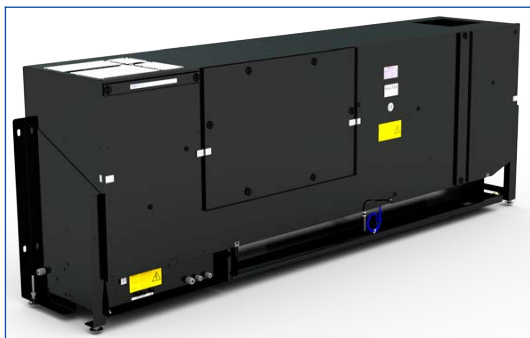
0,63

1,00

F0,50

Productvoorbeelden

SCHOOLAIR-B-HE

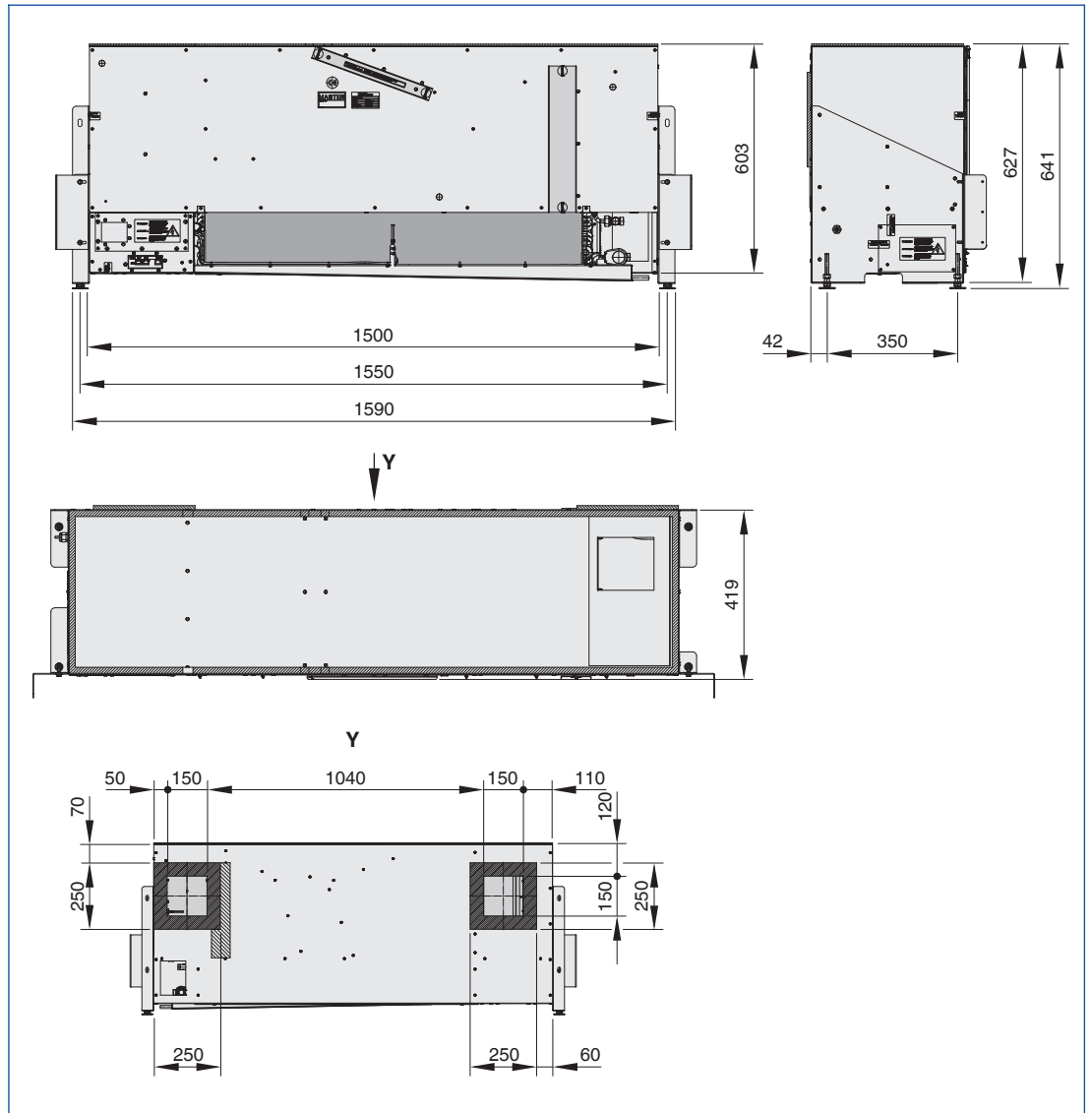


SCHOOLAIR-B-HE

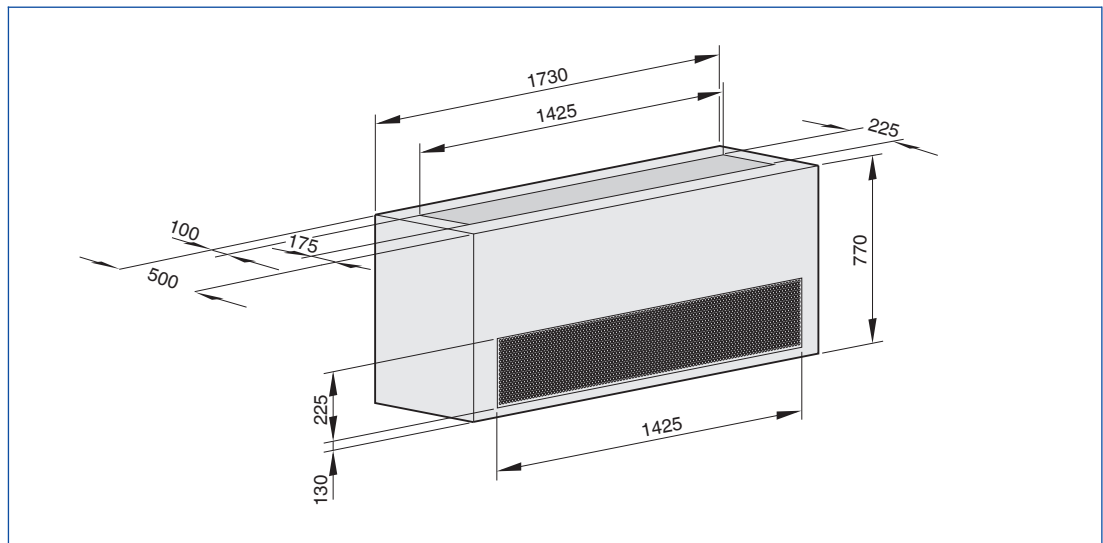


Gewicht 70 kg

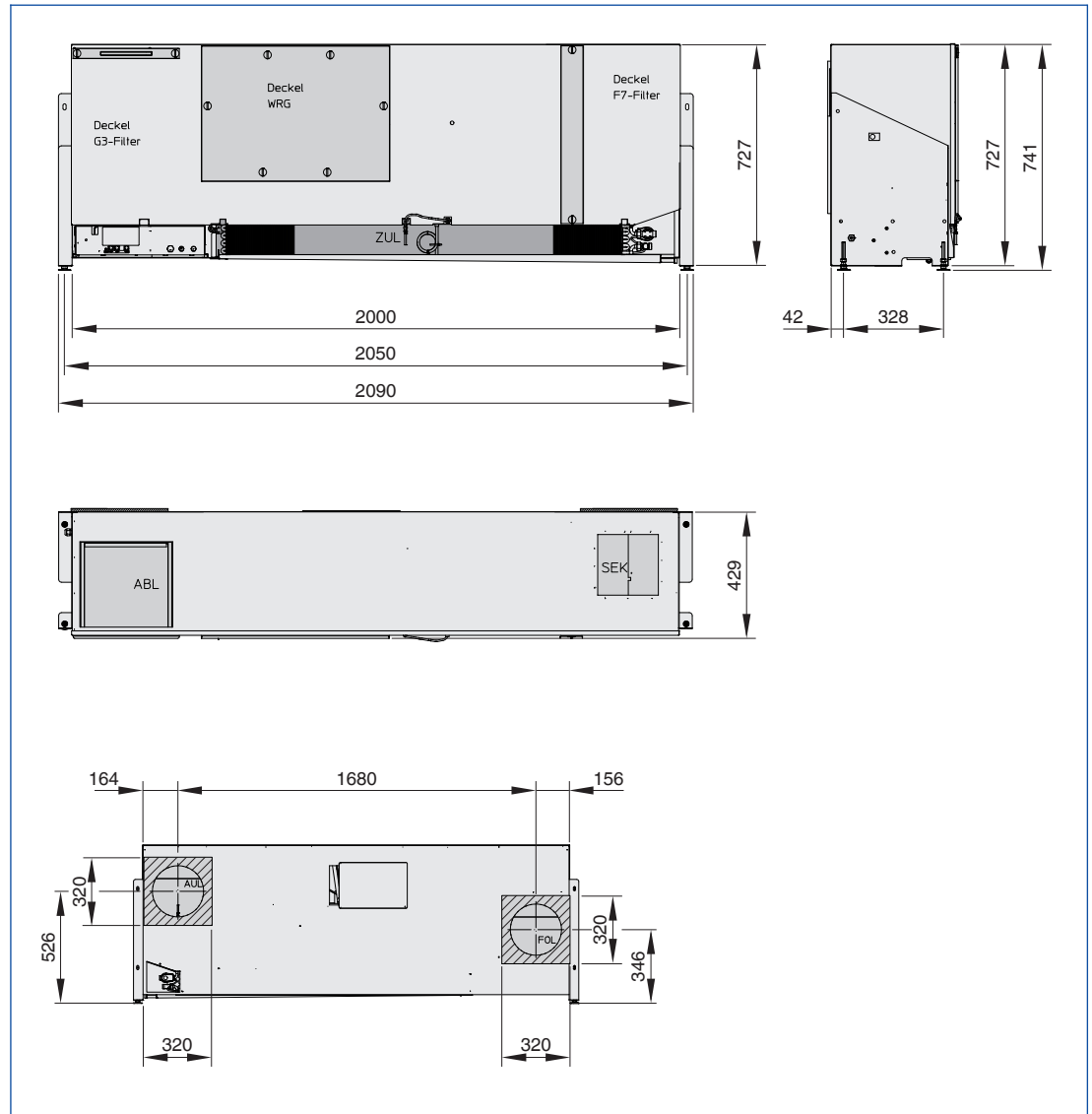
SCHOOLAIR-B



SCHOOLAIR-B met omkasting



SCHOOLAIR-B-HE



Inbouwvoorbeeld



Inbouwvoorbeeld



Inbouwvoorbeeld



Inbouw en inbedrijfname

- Plaatsing op de vloer voor de borstwering
- Bouwkundige oneffenheden worden opvangen met 4 verstelbare poten (+40 m)
- 2 stuks montageprofielen voor schroefbevestiging aan de bouwkundige constructie
- Sparingen in gevel of buitenmuur, bij voorkeur onder afschot, moeten worden gekoppeld aan de twee luchtaansluitingen
- Het weerstbestendig maken van de openingen door derden.
- De montage en het aansluiten, maar ook het leveren van montage-, verbindings- en afdichtingsmateriaal, door derden
- De wateraansluitingen voor de aanvoer- en retour, bevinden zich vanuit het kantoor gezien, aan de rechterkant.
- Men dient zelf te beoordelen of een optionele aftap en/of ontluchting noodzakelijk is
- Elektrische aansluitingen bevinden, zich vanuit het verblijf af gezien, aan de linker zijde van het apparaat
- Wij adviseren de aansluiting op luchtkanalen met flexibels te maken, om de warmtewisselaar voor reiniging makkelijk te kunnen uitnemen
- De omkasting mag aan de voorzijde van de unit de bereikbaarheid voor onderhoud etc. niet beperken.

Definities

L_{WA} [dB(A)]

Geluidvermogen

t_{Pr} [°C]

Primaire luchttemperatuur

t_{WV} [C°]

Watertoevoertemperatuur koelen/verwarmen

t_R [C°]

Ruimtetemperatuur

t_{AN} [C°]

Temperatuur secundaire lucht

Q_{Pr} [W]

Thermisch vermogen primaire lucht

Q_{ges} [W]

Thermisch vermogen totaal

Q_W [W]

Thermisch vermogen water koelen/verwarmen

\dot{V}_{Pr} [l/s/m³/h]

Primaire luchthoeveelheid

\dot{V}_W [l/h]

Waterhoeveelheid koelen/verwarmen

\dot{V} [l/h]

Luchthoeveelheid

Δt_W [K]

Temperatuurverschil water

Δp_w [kPa]

Waterzijdig drukverlies

Δp_t [Pa]

Totaal drukverlies luchtzijdig

$\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R$ [K]

Temperatuurverschil tussen primaire- en ruimtelucht

$\Delta t_{Rwv} = t_{WV} - t_R$ [K]

Temperatuurverschil tussen watertoevoer- en ruimtetemperatuur

Δt_{Wm-Ref} [K]

Temperatuurverschil tussen gemiddelde water- en referentietemperatuur

Hoofdafmetingen

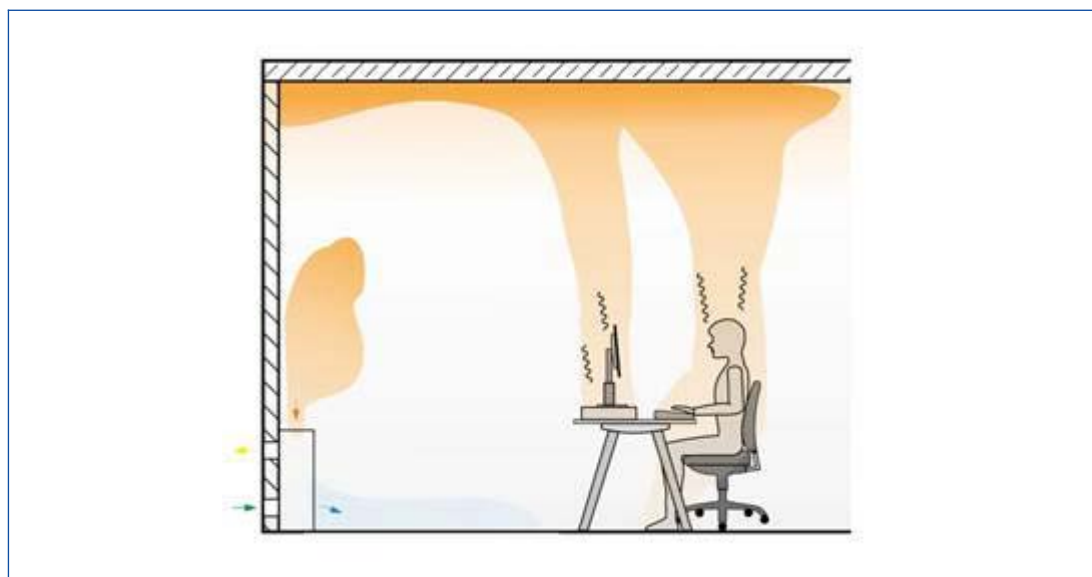
L_N [mm]

Nominale lengte

Meng-verdringingventilatie

Met een gemiddelde snelheid van 1,0 - 1,5 m/s stroomt lucht aan gevelzijde de ruimte in. Door inductie wordt de snelheid kort op het rooster afgebouwd en verdeelt zich tijdens koelbedrijf verdingende over de vloer. Warmtebronnen, zoals mensen en apparatuur die een convectieve luchtstroming veroorzaken, worden omspoeld met verse lucht; er treedt plaatselijke luchtwisseling op.

Schematische weergave meng/verdringings ventilatie



Warmtewisselaar

De maximaal toelaatbare waterzijdige bedrijfsdruk is 6 bar en geldt voor alle warmtewisselaars. De maximaal toelaatbare watertoevoertemperatuur is 75 °C en geldt voor alle warmtewisselaars; indien aangesloten met flexibele slangen is het raadzaam deze temperatuur op 55 °C te begrenzen. Andere

drukken en temperaturen op aanvraag!

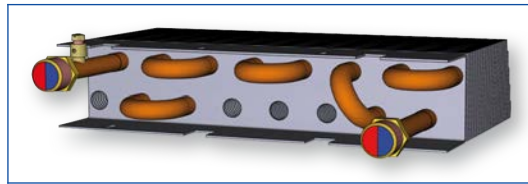
De minimale watertoevoertemperatuur begrenzen op 16 °C, zodat geen langdurige dauwpuntoverschreiding optreedt. Bij apparaten die voorzien zijn van een condensbak, mag de watertoevoertemperatuur minimaal 15 °C zijn.

Warmtewisselaar 2-pijps uitvoering

Lucht-watersystemen met 2-pijps warmtewisselaars kunnen worden toegepast voor verwarming of koeling. Een zogenaamd change

over bedrijf maakt het mogelijk op alle wisselaars op één leidingnet in de zomer te koelen of in de winter te verwarmen.

Warmtewisselaar 2-pijps uitvoering



Warmtewisselaar 4-pijps uitvoering

Lucht-watersystemen met 4-pijps warmtewisselaars kunnen worden toegepast indien zowel verwarming als koeling gevraagd

wordt, bijvoorbeeld tijdens seizoenswisseling. Hierbij kan het voorkomen dat in verschillende delen van een gebouw, koeling dan wel verwarming gewenst is.

Warmtewisselaar 4-pijps uitvoering

