

MODULAIR

Modulaire ventilatorconvectoren
Model PS

Biddle



AANGENAAM BINNENKLIMAAT

Een prettige verblijfsomgeving wordt voor een erg groot deel bepaald door het aanwezige klimaat in de ruimte. Mensen hebben vaak verschillende wensen ten aanzien van temperatuur en luchtkwaliteit. Als het binnenklimaat van een mindere kwaliteit is, dan wordt dat direct opgemerkt door personeel en bezoekers. Een comfortabele omgeving geeft bezoekers een aangenaam gevoel. Bovendien vermindert een aangenaam werkklimaat het ziekteverzuim en verhoogt het de productiviteit van het personeel. Biddle modulaire ventilatorconvectoren maken tochtvrije koeling, verwarming en ventilatie per ruimte mogelijk. Dat betekent dat gebruikers zelf de temperatuur en luchtverversing kunnen regelen.



FLEXIBEL KLIMAATSYSTEEM

De modulaire ventilatorconvector bestaat uit meerdere modules en wordt geleverd met een gepatenteerd ophangstelsel. Afhankelijk van de wensen van de klant wordt een "klimaatstelsel op maat" samengesteld. Als wensen op een later tijdstip veranderen, is het mogelijk om de samenstelling van de modules te wijzigen. Bij een nieuwe indeling van de ruimte blijven de modules hangen, maar kanalen en uitblaasroosters kunnen eenvoudig worden verplaatst.

Naast de basisfunctie verwarmen, koelen en ventileren biedt het toestel extra mogelijkheden. Dankzij de luchtdichte constructie van de modules en de geringe interne weerstand, kan een externe druk worden opgebouwd van 50 tot 250 Pa, afhankelijk van de uitvoering. Dit maakt onder andere extra filtering en geluiddemping mogelijk. Bovendien kan een optimale luchtverdeling worden gerealiseerd, door aan de modulaire ventilatorconvector meerdere kanalen met uitblaasroosters te koppelen.

VOORDELEN MODEL PS

- Aangenaam binnenklimaat
- Zeer geringe inbouwhoogte
- Flexibel klimaatstelsel
- Laag geluidsniveau
- Breed toepassingsgebied
- Diverse Biddle regelingen
- Verwarming, koeling en/of ventilatie
- Eenvoudige installatie en onderhoud
- 5 jaar garantie all-in
- Nederlands fabricaat

ENERGIEBEWUST

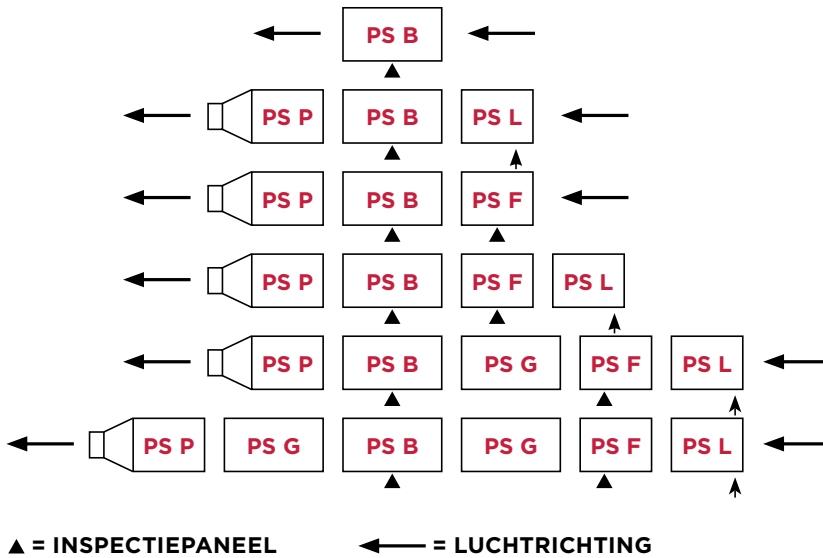
Omdat de lucht per ruimte wordt geconditioneerd, is er geen energie nodig om de lucht via kanalen door het gehele gebouw te transporteren. Evenmin gaat er warmte of kou verloren als gevolg van het transport van lucht. Met een muur- of dakdoorvoering is ventilatie mogelijk. De frisse buitenlucht kan eventueel ook voor nachtkoeling worden gebruikt. Bij toepassing van een Biddle regeling gecombineerd met een CO₂-sensor wordt de benodigde ventilatielucht automatisch afgestemd op het gebruik van de ruimte.

BREED TOEPASSINGSGEBIED

De modulaire ventilatorconvectoren zijn uitermate geschikt voor renovatie en nieuwbouw van kantoren, vergaderzalen, hotels, scholen, zorgcentra, ziekenhuizen, serverruimten, winkels, bioscopen en musea. Alle modules zijn 230 mm hoog, zodat ze in de kleinste ruimten boven een verlaagd plafond passen. De vereiste inbouwhoogte voor de ophangconstructie is slechts 245 mm. Na montage boven een verlaagd plafond zijn alleen de uitblaasroosters zichtbaar.

Het modulaire systeem wordt uit diverse modules samengesteld. Alle aansluitingen (water- en luchtzijdig, elektrisch) bevinden zich aan de rechterzijde van het toestel, gezien tegen de luchtrichting in.

VOORBEELD SAMENSTELLINGEN MODULES



Het toestel is in zes toestelgroottes leverbaar PS 20, PS 21, PS 40, PS 41, PS 60 en PS 61. Deze uitvoeringen bestrijken een luchtdebiet tot maximaal 2300 m³/h. Naar wens kan model PS de ruimte verwarmen, koelen en/of ventileren. Diverse samenstellingen van de modules zijn mogelijk.

SAMENSTELLING MODULES

De basismodule bestaat uit een batterij, ventilator(en) en een vlakfilter. Het modulaire systeem kan uit de volgende modules worden samengesteld:

BASISMODULE PS B

De basismodule bevat een verwarmings- en/of koelbatterij. De verwarming-/koelelement zijn leverbaar in een 2- of 4-pijps variant. Diverse combinaties van verwarmen en koelen zijn mogelijk. De basismodule bevat een uitneembaar vlakfilter (G3). Met de Biddle regeling kan de gewenste ruimtetemperatuur (verwarmen/koelen) en luchthoeveelheid (ventilatie) ingesteld worden. In geval van elektrische verwarming in PS B of PS V is de batterij voorzien van inschakel- en nawarmbeveiliging, alsmede een maximaalthermostaat. Elektrische verwarming wordt alleen in combinatie met een luchtzijdige regeling (gemonteerd in de basismodule PS B) geleverd.



Basismodule

VERWARMINGSMODULE PS V(E)

Deze module bestaat uit een elektrische of een water-verwarmd/ gekoeld element.

GELUIDDEMPERMODULE PS G

De geluiddemper bestaat inwendig uit een aerodynamisch vormstuk van geluidabsorberend materiaal.

PLENUMMODULE PS P

De module is uitgevoerd met ronde kunststof kanaalaansluitingen (ø200 mm). Op de PS 20/21 zijn twee tuiten, op de PS 40/41 vier tuiten en op de PS 60/61 zes tuiten bevestigd.

FILTERMODULE PS F / PS FP

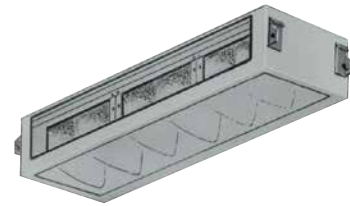
De PS F bevat uitneembare zakkenfilters (naar keuze klasse G3 tot en met F9). De PS FP bevat een uitneembaar plissé-filterraam van klasse F7 of F9. De klasseaanduiding is volgens DIN 24185. Als een filtermodule voor de basismodule wordt gemonteerd, vervalt het vlakfilter in de basismodule.

LUCHTKLEPMODULE PS L

De ventilatie-/recirculatieluchtklep wordt aangedreven door een servomotor met veerteruggang die als accessoire leverbaar is. De luchtklepmodule kan worden aangesloten op een dakkap of buitenmuurrooster. Beide zijn als accessoire leverbaar.



Geluiddempermodule



Filtermodule



Luchtklepmodule

EENVOUDIGE INSTALLATIE EN ONDERHOUD

Voor de ophanging van de modules is een speciaal ophangstelsel ontwikkeld (gepatenteerd). De ophangbeugels zijn al aan de modules bevestigd, waardoor de montage aanzienlijk wordt vereenvoudigd. Bovendien wordt het toestel stekkerklaar geleverd, wanneer deze is voorzien van een geïntegreerde regeling. Inspectie en onderhoud vinden plaats via het makkelijk te bereiken verschuifbare inspectiepaneel aan de onderzijde van de basis- en filtermodule.



Modulaire ventilatorconvector



OPTIONEEL: REGELMOGELIJKHEDEN

Het is mogelijk het toestel uit te breiden met een luchtzijdige of een gecombineerde lucht- en waterzijdige regeling en het daarbij behorende gebruiksvriendelijke bedieningspaneel. De regeling zorgt voor een efficiënte verwarming en koeling bij een zo laag mogelijk geluidsniveau. De regeling is voorzien van een weektimer en een ruimtethermostaat en is bijvoorbeeld uitstekend te combineren met een CO₂-sensor. Met een CO₂-sensor wordt de hoeveelheid ventilatielucht automatisch afgestemd op het gebruik van de ruimte.

Om de regeling geheel af te stemmen op het project is model PS leverbaar met drie soorten regelingen:

BASISUITVOERING (ZONDER REGELING)

De modulaire ventilatorconvector (alleen recirculatietoestellen) is voorzien van een aftaktransformator en wordt standaard bedraad op één vaste stand.

LUCHTZIJDIGE REGELING

Deze regelt de ventilatorstand (op 3 standen) om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken. De ruimtetemperatuur wordt op het bedieningspaneel ingesteld.

GECOMBINEERDE LUCHT- EN WATERZIJDIGE REGELING

Deze regelt zowel de ventilatorstand als de uitblaastemperatuur om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken. De ruimtetemperatuur wordt op het bedieningspaneel ingesteld. Ventilatiestoestellen worden standaard met deze regeling uitgevoerd.

BEDIENINGSPANEEL MET LCD-SCHERM



Het bedieningspaneel heeft verschillende tiptoetsen en een overzichtelijk LCD-scherm. De gewenste ruimtetemperatuur kan ingesteld worden, waarna de regeling naar keuze automatisch of handmatig in één van de drie ventilatorstanden het klimaat op peil houdt. Naast deze functies is het bedieningspaneel voorzien van een geïntegreerde weektimer. Hiermee wordt het toestel automatisch per dag van de week in- en uitgeschakeld. De toetsen van het bedieningspaneel kunnen met een 'key lock' geblokkeerd worden tegen ongewenst gebruik. Met één bedieningspaneel kunnen maximaal tien toestellen worden aangesloten en bediend. De maximale lengte van de besturingskabels in een regelsysteem bedraagt 100 meter. Het bedieningspaneel kent verschillende menu's voor diverse doeleinden zoals het gebruik, de installatie, de service en het instellen van de weektimer.

AUTOMATISCHE OF HANDMATIGE BEDIENING

Via het bedieningspaneel kan gekozen worden voor een automatische of handmatige bediening van de toerentallen van de modulaire ventilatorconvectoren.

WEEKTIMER

Het bedieningspaneel is standaard voorzien van een weektimer. Hiermee kan het toestel per dag van de week automatisch in- en uitgeschakeld worden.

CO₂ SENSOR

Het is mogelijk ventilatietoestellen te voorzien van een sensor, die het CO₂-gehalte in de ruimte meet. De sensor zorgt ervoor dat de op het bedieningspaneel van het toestel ingestelde CO₂-waarde wordt gehandhaafd door automatisch de ventilatietoevoer te verhogen of te verlagen.

GEÏNTEGREERDE VORSTBEVEILIGING EN LUCHTKLEPAANSTURING

De ventilatietoestellen zijn voorzien van een in de regeling geïntegreerde vorstbeveiligingsthermostaat en luchtklepaansturing. De vorstbeveiliging reduceert de kans op bevriezing van de verwarming-/koelelement (ingesteld op 5 °C). Bij het onderbreken of uitvallen van de spanning schakelt de luchtklep automatisch naar de recirculatiestand.

STEKKERKLAAR

De toestellen met een geïntegreerde regeling worden stekkerklaar geleverd. Voor de aansluiting op de netspanning zijn de toestellen voorzien van een vaste kabel (ca. 2.5 m) met aangegoten stekker (randaarde). Via de connectorplaat en aansluitingen in de kast kunnen componenten als volgtoestellen, bedieningspaneel en in-/uitgangen op de regelprint worden aangesloten.

STANDAARD LEVERING

De modulaire ventilatorconvectoren worden standaard geleverd met:

- 🌀 Uitneembaar luchtfilter in de basismodule of filtermodule
 - 🌀 Ophangstelsel, bestaande uit een ophangrail, ophang-/koppelingsbeugels, ophanghaken en borgbeugels
-

ACCESSOIRES

De volgende regeltechnische accessoires zijn leverbaar:

- 🌀 Luchtzijdige regeling
- 🌀 Lucht- en waterzijdige regeling
- 🌀 Bedieningspaneel
- 🌀 CO₂-sensor
- 🌀 Zwakstroomkabels (diverse lengtes)
- 🌀 Ventilatiemodule voor directe koppeling met afzuigventilator
- 🌀 Vorstbeveiliging (geïntegreerd in Biddle regeling)

Daarnaast zijn ook de volgende accessoires verkrijgbaar:

- 🌀 Muurdoorvoerkoker
- 🌀 Buitenmuurrooster
- 🌀 Dakkap
- 🌀 Flexibele manchetten met en zonder kanaalaansluitflens
- 🌀 Wand- en plafondroosters
- 🌀 Condensafvoerpomp
- 🌀 Servomotor voor luchtklepmodule
- 🌀 Rechthoekige kanaalaansluitingen
- 🌀 Externe condensverzamelbak (alleen bij model met koeling)

In overleg zijn diverse projectspecifieke aanpassingen aan het toestel mogelijk.

SPECIFICATIES

OMKASTING EN OPHANGSISTEEM

De omkasting (kleur RAL 9016) van de modules is gemaakt van zincorplaat en is extra verstevigd tegen vervormingen en trillingen. Aan de onderzijde van de basis en filtermodule zit een inspectiepaneel. Bij de modulaire ventilatorconvectoren wordt een gepatenteerd ophangstelsel geleverd. Het ophangstelsel bestaat uit een ophangrail, ophang-/koppelingsbeugels, ophanghaken en borgbeugels en wordt in ongespoten gegalvaniseerd staal geleverd.

VERWARMINGS-/ KOELBATTERIJ

De hoogrendement batterij is opgebouwd uit 3/8" koperen pijpen en aluminium lamellen. De batterijen zijn leverbaar met 2 of met 4 pijpen. De werkdruk is max. 6 bar bij 90 °C.

VENTILATOR-/MOTOREENHEID

In de basismodule bevinden zich één of meer (afhankelijk van het type) dubbelaanzuigende trillingvrij opgehangen centrifugaal ventilatoren, aangedreven door een buitenloopmotor op kogellagers. Het ventilatorhuis en het schoepenwiel zijn vervaardigd van sendzimir verzinkte staalplaat. De motor is vervaardigd volgens DIN 40050, beschermklasse IP44 en isolatieklasse B. De motoren zijn standaard uitgevoerd met thermocontacten in de wikkeling. Het thermocontact verbreekt het elektrisch circuit zodra de maximaal toelaatbare motortemperatuur wordt overschreden.

Typecodering
PS B-20-H1

Modules
PS B = Basismodule
PS V(E) = Verwarmingsmodule (water / elektrisch)
PS G = Geluiddempermodule
PS P = Plenummodule
PS F = Filtermodule (zakkenfilter G3 t/m F9)
PS FP = Plisséfiltermodule (F7 en F9)
PS L = Luchtklepmodule

Toestelgrootte
PS 20 = tot 600 m ³ /h
PS 21 = tot 800 m ³ /h
PS 40 = tot 1000 m ³ /h
PS 41 = tot 1600 m ³ /h
PS 60 = tot 1600 m ³ /h
PS 61 = tot 2300 m ³ /h

Batterijtype	
2-rij:	H1, H2 = Waterverwarming*
4-rij:	H3, H4 = Waterverwarming*
	C3, C4 = Waterkoeling*
	H1C3 = Waterverwarming en -koeling**
	H2C2 = Waterverwarming en -koeling**
	R4 = Koeling (directe expansie)*
HE = Elektrische verwarming	

* 2-pijpsysteem ** 4-pijpsysteem

Aansluitingen rechts (gezien tegen de luchtrichting in). Gegevens over H3, HE en R4 zijn op aanvraag verkrijgbaar.

MODULAIR

Technische Gegevens



ALGEMENE TECHNISCHE GEGEVENS

AANSLUITSPANNING

- Motor: 230 V / 1 f / 50Hz
- Elektrische verwarming: 400 V / 3 f / 50 Hz

VENTILATORGEGEVENS

Type	Ventilatoren per Toestel	Nom.* Vermogen W	Nom.* Stroom A	Type Condensator μ F	Type Trafo A
PS B-20	1	100	0,46	2	1,5
PS B-21	1	300	1,31	8	1,5
PS B-40	2	200	0,92	2	1,5
PS B-41	2	600	2,62	8	4
PS B-60	3	300	1,38	2	1,5
PS B-61	3	900	3,93	8	4

*De vermelde waarden zijn de nominale waarden zoals aangegeven op de ventilatoren. In de bedrijfssituatie kunnen deze waarden aanzienlijk lager zijn.

- Ventilatorbeschermklaas: IP 44
- Isolatieklasse: B

KVS-WAARDEN EN DIAMETER LEIDINGMATEN

Toestel	Soort verwarmings-/koelelement													
	H1		H2		H3		H4		C2		C3		C4	
	Kvs	DN	Kvs	DN	Kvs	DN	Kvs	DN	Kvs	DN	Kvs	DN	Kvs	DN
PS 20/PS 21	0,63	15	1	15	1,6	15	2,5	20	1	15	1,6	15	2,5	20
PS 40/PS 41	1,6	15	3	20	3	20	3	20	3	20	3	20	3	20
PS 60/PS 61	1,6	15	3	20	3	20	3	20	3	20	3	20	3	20

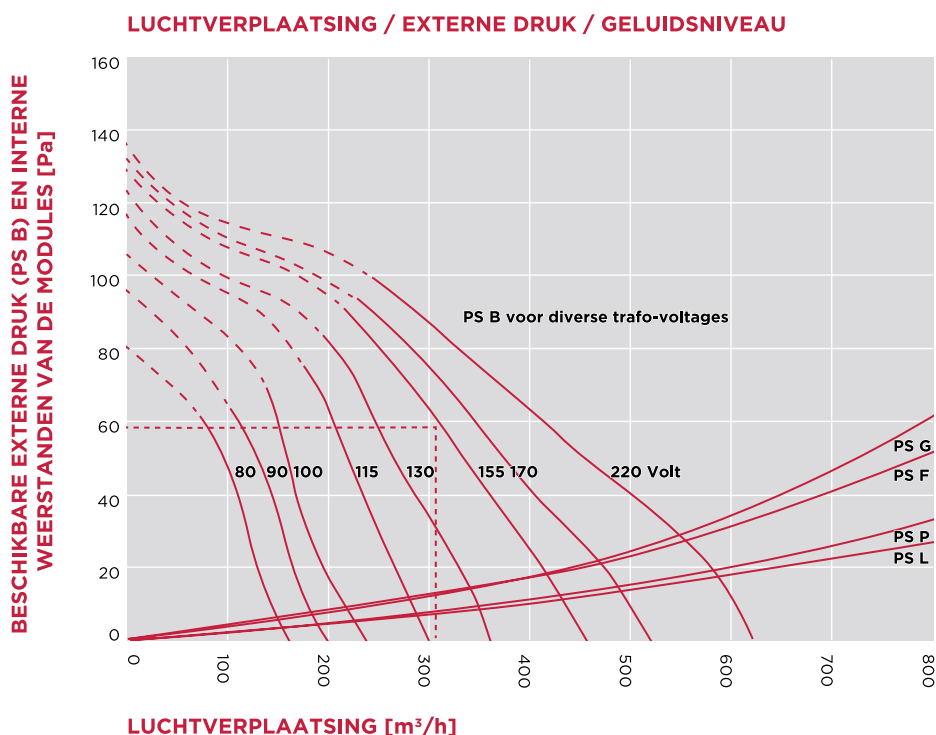
- Pijpdiameter knelkoppeling DN 15: 15 mm, DN 20: 22 mm
- Kvs-waarden voor 3-weg ventiel Biddle regeling

GEWICHTEN DIVERSE MODULES

Modell	PS B	PS P	PS F	PS L	PS G	PS V
PS 20/PS 21	32	8	10	13	18	15
PS 40/PS 41	51	10	13	16	24	19
PS 60/PS 61	62	12	16	20	31	22

- De gewichten van de verschillende modellen zijn hierboven vermeld in kg

MODULAIR PS 20



Bij toepassing van de Biddle regeling is de aftakspanning standaard bedraad op: 100, 130 en 170 Volt.

----- voorbeeld pag. 26

- PS G = Geluiddempermodule
- PS F = Filtermodule (filter G4)*
- PS P = Plenummodule
- PS L = Luchtklepmodule

*In het diagram is de weerstandslijn voor de filtermodule PS F gebaseerd op filterklasse G4.

	GELUIDSDRUKNIVEAU UITBLAASZIJDE $L_p(u)$										[dB(A)]
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	
110	38,5	39	39	39,5	-	-	-	-	-	-	-
100	38	38,5	39	39,5	-	-	-	-	-	-	-
90	37	37,5	38,5	39	39,5	-	-	-	-	-	-
80	35,5	37	38	38,5	39	-	-	-	-	-	-
70	34,5	35,5	37	37,5	38,5	39,5	-	-	-	-	-
60	33,5	34,5	36	37	38	39	40	-	-	-	-
50	32	33	34,5	36	37,5	38,5	39,5	40,5	-	-	-
40	30	31	33	34	36	37,5	39	40	41,5	-	-
30	27	28,5	31	32,5	35	36,5	38	39,5	41	42	-
20	-	25,5	28	30,5	33	35,5	37,5	39	40,5	42	-
10	-	23	26	28,5	31,5	34,5	37	38,5	40	41,5	43
0	-	21	24,5	27	30	33,5	36	37,5	39,5	41,5	43

○ De geluidsdrumniveaus zijn gebaseerd op een nagalmtijd van 0.5 s, een referentieruimte van 350 m³ en gemeten op 1.5 m afstand.

MODULAIR PS 20

INSTALLATIEGEGEVENS

Aansluitspanning	V/f/Hz	230/1/50
Max. Opgenomen stroom	A	0,46
Max. Opgenomen vermogen	W	100

Gegevens zijn exclusief een waterzijdige regeling.

VERWARMING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	H1 LDWW 80/60 °C						H2 LDWW 80/60 °C						H4 LDWW 50/30 °C					
		100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
Aanzuigtemperatuur	°C	-10						-10						-10					
Verwarmingscapaciteit	kW	2,1	3,7	5	6,2	7,1	8	2,8	5,2	7,2	9,1	10,8	12,5	1,8	3,5	5,2	6,7	8,1	9,5
Uitblaasttemperatuur ²	°C	47	39	34	31	28	26	64	59	54	51	48	45	38	37	36	35	33	32
Waterhoeveelheid	l/h	94	161	218	269	309	350	121	226	316	399	475	546	78	153	222	289	352	412
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2	6	11	15	19	24	1	3	6	9	12	16	0	1	1	2	2	3
Aanzuigtemperatuur	°C	0						0						0					
Verwarmingscapaciteit	kW	1,8	3,1	4,2	5,2	6	6,8	2,3	4,4	6,1	7,7	9,2	10,5	1,4	2,7	3,9	5,1	6,2	7,2
Uitblaasttemperatuur ²	°C	50	43	39	36	33	31	65	60	56	53	51	49	38	37	36	35	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	79	136	185	229	263	297	102	191	267	337	402	462	60	116	168	218	266	311
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2	5	8	11	15	18	1	2	4	7	9	12	0	0	1	1	1	2
Aanzuigtemperatuur	°C	10						10						10					
Verwarmingscapaciteit	kW	1,5	2,6	3,5	4,3	5	5,6	1,9	3,6	5	6,4	7,6	8,7	1	1,9	2,7	3,5	4,3	5
Uitblaasttemperatuur ²	°C	53	47	44	41	39	37	65	62	58	56	54	52	38	37	36	35	35	34
Waterhoeveelheid	l/h	66	113	153	189	218	247	84	157	220	279	332	382	42	81	118	152	185	216
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	1	3	6	8	11	13	1	2	3	5	6	8	0	0	0	1	1	1
Aanzuigtemperatuur	°C	20						20						20					
Verwarmingscapaciteit	kW	1,2	2,1	2,8	3,5	4	4,5	1,5	2,9	4	5,1	6,1	7	0,6	1,1	1,5	1,9	2,3	2,7
Uitblaasttemperatuur ²	°C	56	51	48	46	44	42	66	63	60	58	56	55	37	36	35	34	34	34
Waterhoeveelheid	l/h	53	91	123	152	175	198	67	126	176	223	266	305	24	46	65	84	101	118
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	1	2	4	6	7	9	0	1	2	3	4	6	0	0	0	0	0	0

KOELING

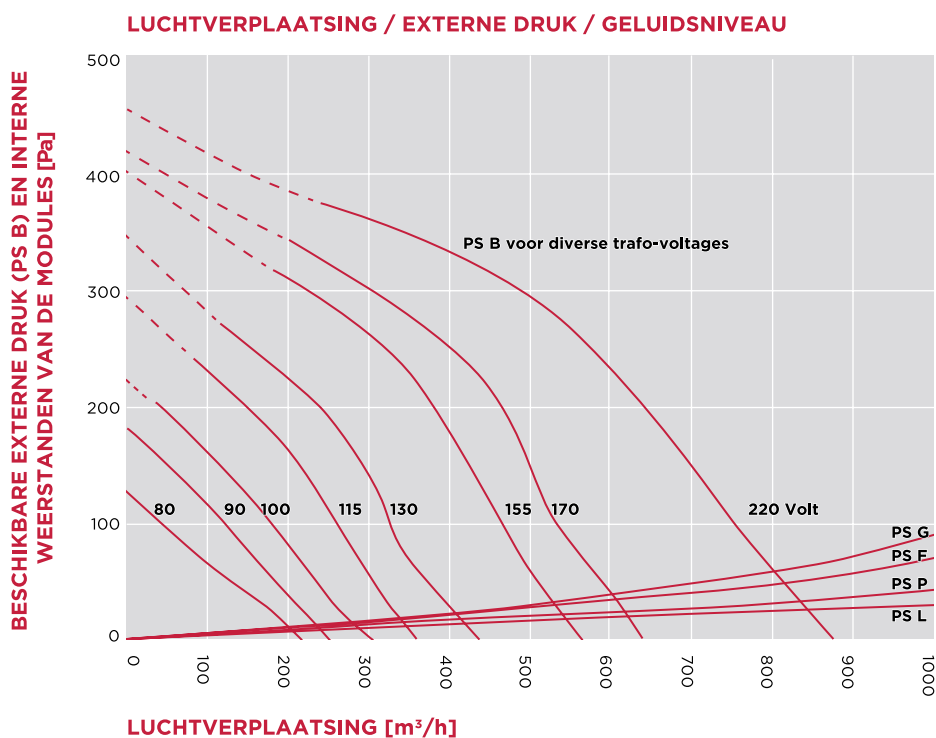
Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	C2 ⁴ LDKW 6/12 °C						C3 LDKW 6/12 °C						C4 LDKW 6/12 °C					
		100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
Aanzuigcondities	°C	27						27						27					
rel. Luchtvochtigheid	%	48						48						48					
Koelcapaciteit totaal	kW	0,7	1,2	1,7	2,1	2,4	2,7	0,8	1,4	2	2,5	2,9	3,4	0,8	1,5	2,2	2,7	3,3	3,8
Koelcapaciteit voelbaar	kW	0,5	0,9	1,3	1,6	2	2,2	0,5	1	1,5	1,9	2,3	2,6	0,6	1,1	1,6	2	2,5	2,9
Uitblaasttemperatuur ²	°C	12	13	14	15	15	16	11	11	12	13	13	14	10	11	11	12	12	12
Waterhoeveelheid	l/h	101	177	241	295	343	385	110	203	284	356	421	479	115	217	309	393	470	542
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	1,1	2,9	5	7,2	9,3	11,4	0,6	1,8	3,3	4,9	6,5	8,2	0,4	1,2	2,3	3,5	4,8	6,2

ELEKTRISCHE VERWARMING

HE		
Aansluitspanning	V/f/Hz	400/3/50
Laag vermogen (ook aansluiting mogelijk op 230 V. Stroomsterkte is dan 13,9 A)		
Verwarmingscapaciteit	kW	3
Opgenomen stroom per fase	A	4,8
Hoog vermogen		
Verwarmingscapaciteit	KW	6
Opgenomen stroom per fase	A	9,4

- 1 Luchtverplaatsing is o.a. afhankelijk van de externe weerstand en de module opbouw. Andere luchthoeveelheden op aanvraag.
- 2 Het Biddle regelsysteem begrenst bij verwarming de max. uitblaasttemperatuur op 50 °C. De minimale uitblaasttemperatuur is voor koeling en verwarming instelbaar. Deze begrenzingen zijn niet opgenomen in bovenstaande gegevens.
- 3 Waterzijdig drukverlies exclusief ventiel. Voor kvs-waarden ventiel zie pag. 13.
- 4 C2 alleen in de volgende combinatie: H2C2.

MODULAIR PS 21



Bij toepassing van de Biddle regeling is de aftakspanning standaard bedraad op: 115, 155 en 220 Volt.

- PS G = Geluiddempermodule
- PS F = Filtermodule (filter F5)*
- PS P = Plenummodule
- PS L = Luchtklepmodule

*In het diagram is de weerstandslijn voor de filtermodule PS F gebaseerd op filterklasse F5.

TOTAAL DRUKVERLIES [PA]	GELUIDSDRUKNIVEAU UITBLAASZIJDE $L_p(u)$ [dB(A)]									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
450	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	55	56	-	-	-	-	-	-	-	-
350	54,5	55,5	55	-	-	-	-	-	-	-
300	51,5	52,5	53,5	54	54	-	-	-	-	-
250	50	51	52	52,5	53	-	-	-	-	-
200	47	48,5	49,5	50,5	52	53	-	-	-	-
150	42	44	46	48	49,5	51	52,5	-	-	-
100	40	42	43	44	47	49	51	-	-	-
50	31	34	37	40	44	47,5	49,5	52	-	-
0	18	24	30	36	40	44	48	51	55	-

○ De geluidsdrukkniveaus zijn gebaseerd op een nagalmtijd van 0.5 s, een referentieruimte van 350 m³ en gemeten op 1.5 m afstand.

MODULAIR PS 21

INSTALLATIEGEGEVENS

Aansluitspanning	V/f/Hz	230/1/50
Max. Opgenomen stroom	A	1,31
Max. Opgenomen vermogen	W	300

Gegevens zijn exclusief een waterzijdige regeling.

VERWARMING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	H1 LDWW 80/60 °C						H2 LDWW 80/60 °C						H4 LDWW 50/30 °C					
		200	300	400	500	600	700	200	300	400	500	600	700	200	300	400	500	600	700
Aanzuigtemperatuur	°C	-10						-10						-10					
Verwarmingscapaciteit	kW	3,7	5	6,2	7,1	8	8,8	5,2	7,2	9,1	10,8	12,5	14	3,5	5,2	6,7	8,1	9,5	10,9
Uitblaasttemperatuur ²	°C	39	34	31	28	26	24	59	54	51	48	45	43	37	36	35	33	32	31
Waterhoeveelheid	l/h	161	218	269	309	350	387	226	316	399	475	546	612	153	222	289	352	412	469
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	6	11	15	19	24	29	3	6	9	12	16	19	1	1	2	2	3	4
Aanzuigtemperatuur	°C	0						0						0					
Verwarmingscapaciteit	kW	3,1	4,2	5,2	6	6,8	7,5	4,4	6,1	7,7	9,2	10,5	11,8	2,7	3,9	5,1	6,2	7,2	8,2
Uitblaasttemperatuur ²	°C	43	39	36	33	31	30	60	56	53	51	49	47	37	36	35	34	33	32
Waterhoeveelheid	l/h	136	185	229	263	297	329	191	267	337	402	462	518	116	168	218	266	311	354
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	5	8	11	15	18	22	2	4	7	9	12	14	0	1	1	1	2	2
Aanzuigtemperatuur	°C	10						10						10					
Verwarmingscapaciteit	kW	2,6	3,5	4,3	5	5,6	6,2	3,6	5	6,4	7,6	8,7	9,8	1,9	2,7	3,5	4,3	5	5,7
Uitblaasttemperatuur ²	°C	47	44	41	39	37	36	62	58	56	54	52	50	37	36	35	35	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	113	153	189	218	247	273	157	220	279	332	382	428	81	118	152	185	216	245
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	3	6	8	11	13	16	2	3	5	6	8	10	0	0	1	1	1	1
Aanzuigtemperatuur	°C	20						20						20					
Verwarmingscapaciteit	kW	2,1	2,8	3,5	4	4,5	5	2,9	4	5,1	6,1	7	7,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1
Uitblaasttemperatuur ²	°C	51	48	46	44	42	41	63	60	58	56	55	53	36	35	34	34	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	91	123	152	175	198	219	126	176	223	266	305	343	46	65	84	101	118	133
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2	4	6	7	9	11	1	2	3	4	6	7	0	0	0	0	0	0

KOELING

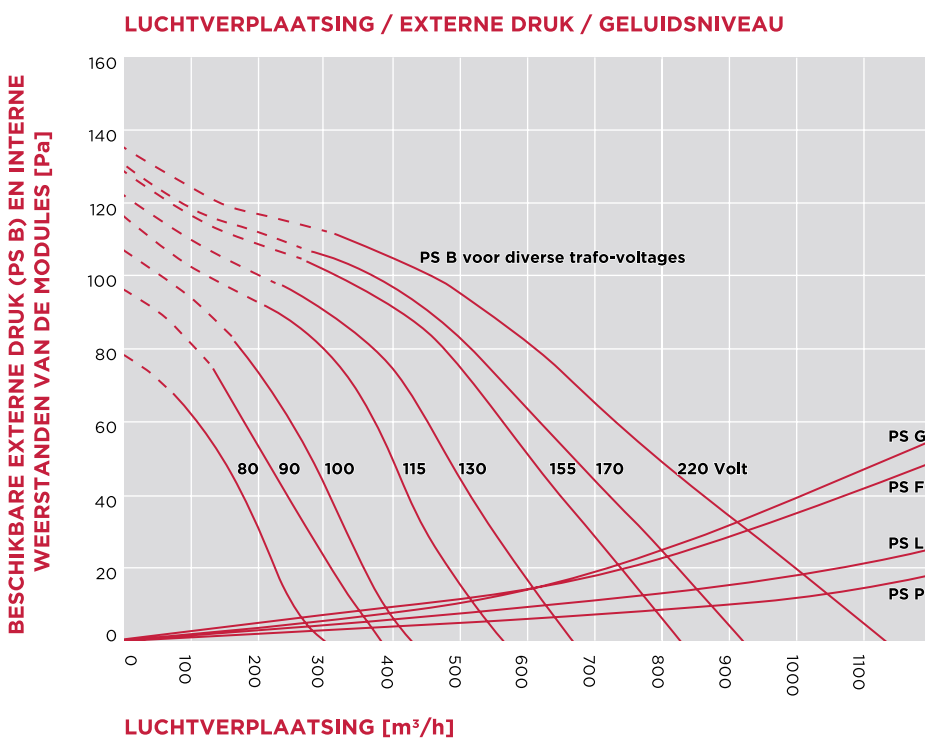
Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	C2 ⁴ LDKW 6/12 °C						C3 LDKW 6/12 °C						C4 LDKW 6/12 °C					
		200	300	400	500	600	700	200	300	400	500	600	700	200	300	400	500	600	700
Aanzuigcondities	°C	27						27						27					
rel. Luchtvochtigheid	%	48						48						48					
Koelcapaciteit totaal	kW	1,2	1,7	2,1	2,4	2,7	3	1,4	2	2,5	2,9	3,4	3,7	1,5	2,2	2,7	3,3	3,8	4,3
Koelcapaciteit voelbaar	kW	0,9	1,3	1,6	2	2,2	2,5	1	1,5	1,9	2,3	2,6	3	1,1	1,6	2	2,5	2,9	3,3
Uitblaasttemperatuur ²	°C	13	14	15	15	16	16	11	12	13	13	14	14	11	11	12	12	12	13
Waterhoeveelheid	l/h	177	241	295	343	385	423	203	284	356	421	479	533	217	309	393	470	542	608
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2,9	5	7,2	9,3	11,4	13,4	1,8	3,3	4,9	6,5	8,2	9,9	1,2	2,3	3,5	4,8	6,2	7,5

ELEKTRISCHE VERWARMING

		HE
Aansluitspanning	V/f/Hz	400/3/50
Laag vermogen (ook aansluiting mogelijk op 230 V. Stroomsterkte is dan 13,9 A)		
Verwarmingscapaciteit	kW	3
Opgenomen stroom per fase	A	4,8
Hoog vermogen		
Verwarmingscapaciteit	KW	6
Opgenomen stroom per fase	A	9,4

- 1 Luchtverplaatsing is o.a. afhankelijk van de externe weerstand en de module opbouw. Andere luchthoeveelheden op aanvraag
- 2 Het Biddle regelsysteem begrenst bij verwarming de max. uitblaasttemperatuur op 50 °C. De minimale uitblaasttemperatuur is voor koeling en verwarming instelbaar. Deze begrenzingen zijn niet opgenomen in bovenstaande gegevens.
- 3 Waterzijdig drukverlies exclusief ventiel. Voor kvs-waarden ventiel zie pag. 13.
- 4 C2 alleen in de volgende combinatie: H2C2.

MODULAIR PS 40



Bij toepassing van de Biddle regeling is de aftakspanning standaard bedraad op: 100, 130 en 170 Volt.

- PS G = Geluiddempermodule
- PS F = Filtermodule (filter G4)*
- PS P = Plenummodule
- PS L = Luchtklepmodule

*In het diagram is de weerstandslijn voor de filtermodule PS F gebaseerd op filterklasse G4.

	GELUIDSDRUKNIVEAU UITBLAASZIJDE $L_p(u)$										
	[dB(A)]										
TOTAAL DRUKVERLIES [Pa]	100	41,5	42,5	42	44,5	-	-	-	-	-	-
	90	41	41,5	42	44	-	-	-	-	-	-
	80	40	41	41,5	43,5	43,5	-	-	-	-	-
	70	38,5	39,5	41	42,5	43	-	-	-	-	-
	60	37,5	38,5	40	42	42,5	46	-	-	-	-
	50	36,5	38	39	41	42	45,5	-	-	-	-
	40	35	37	37,5	39	41,5	45	49	-	-	-
	30	33	35	37	37,5	41	44	48,5	49,5	-	-
	20	30	32	34	35,5	40	43	48	49	51	-
	10	-	29	31,5	34,5	39,5	42	47	48,5	50,5	52,5
	0	-	26	29	32	37	41	46	48	50	52
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100

LUCHTVERPLAATSING [m³/h]

- De geluidsdrukkniveaus zijn gebaseerd op een nagalmtijd van 0.5 s, een referentieruimte van 350 m³ en gemeten op 1.5 m afstand.

MODULAIR PS 40

INSTALLATIEGEGEVENS

Aansluitspanning	V/f/Hz	230/1/50
Max. Opgenomen stroom	A	0,92
Max. Opgenomen vermogen	W	200

Gegevens zijn exclusief een waterzijdige regeling.

VERWARMING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	H1 LDWW 80/60 °C						H2 LDWW 80/60 °C						H4 LDWW 50/30 °C					
		300	400	500	600	700	900	300	400	500	600	700	900	300	400	500	600	700	900
Aanzuigtemperatuur	°C	-10						-10						-10					
Verwarmingscapaciteit	kW	5,6	6,9	8,1	9,3	10,4	12,1	7,8	9,9	11,9	13,7	15,5	18,8	5,3	6,9	8,5	10	11,4	14,2
Uitblaasttemperatuur ²	°C	39	36	33	31	30	26	59	56	53	51	49	46	37	36	35	34	34	32
Waterhoeveelheid	l/h	243	302	357	408	455	531	340	432	520	602	681	825	228	298	365	431	494	614
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	3	4	5	7	8	10	1	2	3	4	5	7	0	0	1	1	1	1
Aanzuigtemperatuur	°C	0						0						0					
Verwarmingscapaciteit	kW	4,7	5,8	6,9	7,9	8,8	10,3	6,5	8,3	10	11,6	13,1	15,9	4	5,2	6,4	7,5	8,6	10,7
Uitblaasttemperatuur ²	°C	43	40	38	36	35	32	60	58	55	54	52	49	37	36	35	35	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	206	256	302	345	386	451	286	364	438	508	574	697	173	225	276	325	372	462
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2	3	4	5	6	8	1	2	2	3	4	5	0	0	0	0	1	1
Aanzuigtemperatuur	°C	10						10						10					
Verwarmingscapaciteit	kW	3,9	4,8	5,7	6,5	7,3	8,5	5,4	6,8	8,2	9,6	10,8	13,1	2,8	3,6	4,4	5,2	5,9	7,4
Uitblaasttemperatuur ²	°C	47	45	43	41	40	37	62	59	57	56	54	52	37	36	35	35	34	34
Waterhoeveelheid	l/h	170	212	250	286	319	373	236	300	361	419	474	575	121	156	191	225	257	318
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	1	2	3	4	4	6	1	1	2	2	3	4	0	0	0	0	0	0
Aanzuigtemperatuur	°C	20						20						20					
Verwarmingscapaciteit	kW	3,1	3,9	4,6	5,2	5,8	6,8	4,3	5,5	6,6	7,6	8,6	10,5	1,6	2	2,4	2,8	3,2	4
Uitblaasttemperatuur ²	°C	51	49	47	46	45	43	63	61	59	58	57	55	35	35	34	34	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	136	169	200	229	255	299	188	239	288	334	378	459	67	86	104	122	139	171
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	1	1	2	2	3	4	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0

KOELING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	C2 ⁴ LDKW 6/12 °C						C3 LDKW 6/12 °C						C4 LDKW 6/12 °C					
		300	400	500	600	700	900	300	400	500	600	700	900	300	400	500	600	700	900
Aanzuigcondities	°C	27						27						27					
rel. Luchtvochtigheid	%	48						48						48					
Koelcapaciteit totaal	kW	1,8	2,3	2,7	3	3,3	3,6	2,1	2,6	3,2	3,6	4,1	4,5	2,2	2,9	3,5	4	4,6	5
Koelcapaciteit voelbaar	kW	1,4	1,8	2,1	2,4	2,8	3,1	1,5	2	2,4	2,8	3,2	3,6	1,6	2,1	2,6	3	3,4	3,9
Uitblaasttemperatuur ²	°C	13	14	14	15	15	15	12	12	13	13	13	14	11	11	12	12	12	12
Waterhoeveelheid	l/h	260	323	380	431	479	522	298	378	452	521	584	644	319	410	495	576	652	724
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	1,2	1,7	2,3	2,9	3,4	4	0,7	1,1	1,5	2	2,4	2,8	0,5	0,8	1,1	1,4	1,8	2,1

ELEKTRISCHE VERWARMING

		HE
Aansluitspanning	V/f/Hz	400/3/50
Laag vermogen		
Verwarmingscapaciteit	kW	4,5
Opgenomen stroom per fase	A	7,4
Hoog vermogen		
Verwarmingscapaciteit	KW	9
Opgenomen stroom per fase	A	14,2

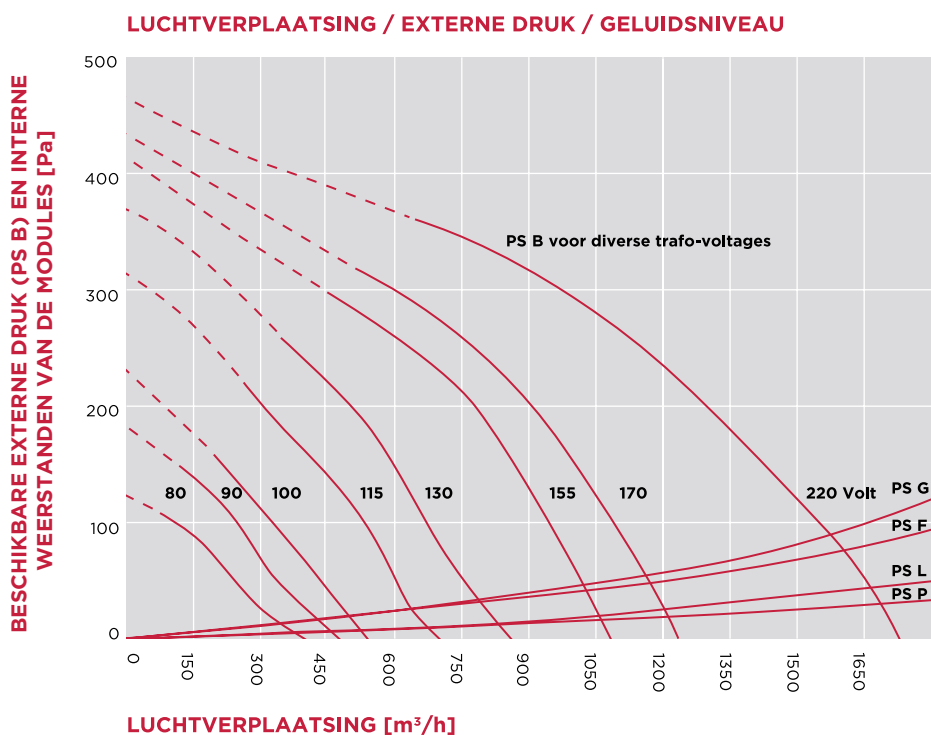
1 Luchtverplaatsing is o.a. afhankelijk van de externe weerstand en de module opbouw. Andere luchthoeveelheden op aanvraag.

2 Het Biddle regelsysteem begrenst bij verwarming de max. uitblaasttemperatuur op 50 °C. De minimale uitblaasttemperatuur is voor koeling en verwarming instelbaar. Deze begrenzingen zijn niet opgenomen in bovenstaande gegevens.

3 Waterzijdig drukverlies exclusief ventiel. Voor kvs-waarden ventiel zie pag. 13.

4 C2 alleen in de volgende combinatie: H2C2.

MODULAIR PS 41



Bij toepassing van de Biddle regeling is de aftakspanning standaard bedraad op: 115, 155 en 220 Volt.

- PS G = Geluiddempermodule
- PS F = Filtermodule (filter F5)*
- PS P = Plenummodule
- PS L = Luchtklepmodule

*In het diagram is de weerstandslijn voor de filtermodule PS F gebaseerd op filterklasse F5.

	GELUIDSDRUKNIVEAU UITBLAASZIJD E $L_p(u)$										[dB(A)]
	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	
450	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	65	65,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	64,5	65	65	65	-	-	-	-	-	-	-
300	61,5	62	63	63,5	64,5	65,5	-	-	-	-	-
250	57,5	59	60	62	63	63,5	-	-	-	-	-
200	55	55,5	57	59,5	60,5	61,5	62,5	64	-	-	-
150	51,5	53	54,5	56	57,5	59	60,5	62	63,5	-	-
100	45,5	47	48,5	50	52,5	55	58	60,5	62	-	-
50	39,5	41,5	43,5	46,5	48,5	51,5	55	57	60	62,5	-
0	-	24	33,5	40	45	49,5	53	56	59	61,5	63,5

LUCHTVERPLAATSING [m³/h]

- De geluidsdruk niveaus zijn gebaseerd op een nagalmtijd van 0.5 s, een referentieruimte van 350 m³ en gemeten op 1.5 m afstand.

MODULAIR PS 41

INSTALLATIEGEGEVENS

Aansluitspanning	V/f/Hz	230/1/50
Max. Opgenomen Stroom	A	2,62
Max. Opgenomen vermogen	W	600

Gegevens zijn exclusief een waterzijdige regeling.

VERWARMING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	H1 LDWW 80/60 °C						H2 LDWW80/60 °C						H4 LDWW 50/30 °C					
		450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500
Aanzuigtemperatuur	°C	-10						-10						-10					
Verwarmingscapaciteit	kW	7,5	9,3	10,7	12,1	14,6	16,9	10,9	13,7	16,4	18,8	23,3	27,3	7,7	10	12,1	14,2	18,1	21,7
Uitblaasttemperatuur ²	°C	35	31	28	26	23	20	55	51	48	46	42	39	36	34	33	32	30	29
Waterhoeveelheid	l/h	330	408	469	531	641	739	477	602	718	825	1020	1194	332	431	525	614	783	939
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	5	7	8	10	14	18	3	4	5	7	10	13	0	1	1	1	2	3
Aanzuigtemperatuur	°C	0						0						0					
Verwarmingscapaciteit	kW	6,4	7,9	9,2	10,3	12,4	14,3	9,2	11,6	13,8	15,9	19,7	23,1	5,8	7,5	9,2	10,7	13,6	16,3
Uitblaasttemperatuur ²	°C	39	36	34	32	29	27	56	54	51	49	45	43	36	35	34	33	31	30
Waterhoeveelheid	l/h	279	345	404	451	544	628	402	508	606	697	862	1010	251	325	395	462	588	704
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	3	5	6,4	8	11	14	2	3	4	5	7	9	0	0	1	1	1	2
Aanzuigtemperatuur	°C	10						10						10					
Verwarmingscapaciteit	kW	5,3	6,5	7,6	8,5	10,3	11,9	7,6	9,6	11,4	13,1	16,2	19	4	5,2	6,3	7,4	9,3	11,2
Uitblaasttemperatuur ²	°C	44	41	39	37	35	33	58	56	54	52	49	46	36	35	34	34	32	31
Waterhoeveelheid	l/h	231	286	335	373	451	521	331	419	500	575	712	835	174	225	273	318	403	482
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2	4	5	6	8	10	1	2	3	4	5	7	0	0	0	0	1	1
Aanzuigtemperatuur	°C	20						20						20					
Verwarmingscapaciteit	kW	4,2	5,2	6,1	6,8	8,2	9,5	6	7,6	9,1	10,5	13	15,2	2,2	2,8	3,4	4	5	5,9
Uitblaasttemperatuur ²	°C	48	46	44	43	40	39	60	58	56	55	52	60	35	34	34	33	32	32
Waterhoeveelheid	l/h	185	229	268	299	361	417	264	334	399	459	568	666	95	122	147	171	215	255
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2	2	3	4	5	7	1	1	2	2	3	5	0	0	0	0	0	0

KOELING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	C2 ⁴ LDKW 6/12 °C						C3 LDKW 6/12 °C						C4 LDKW 6/12 °C					
		450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500
Aanzuigcondities	°C	27						27						27					
rel. Luchtvochtigheid	%	48						48						48					
Koelcapaciteit totaal	kW	2,5	3	3,5	3,9	4,7	5,3	2,9	3,6	4,3	4,9	5,9	6,8	3,2	4	4,8	5,5	6,8	8
Koelcapaciteit voelbaar	kW	1,9	2,4	2,9	3,3	4,1	4,9	2,2	2,8	3,4	3,9	4,9	5,9	2,3	3	3,6	4,3	5,4	6,5
Uitblaasttemperatuur ²	°C	14	15	15	16	17	17	12	13	13	14	15	15	11	12	12	13	13	14
Waterhoeveelheid	l/h	352	431	501	562	667	755	416	521	615	700	850	980	453	576	688	792	978	1142
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	2	2,9	3,7	4,6	6,2	7,7	1,3	2	2,6	3,3	4,6	5,9	0,9	1,4	1,9	2,5	3,6	4,7

ELEKTRISCHE VERWARMING

HE		
Aansluitspanning	V/f/Hz	400/3/50
Laag vermogen		
Verwarmingscapaciteit	kW	4.5
Opgenomen stroom per fase	A	7.4
Hoog vermogen		
Verwarmingscapaciteit	KW	9
Opgenomen stroom per fase	A	14.2

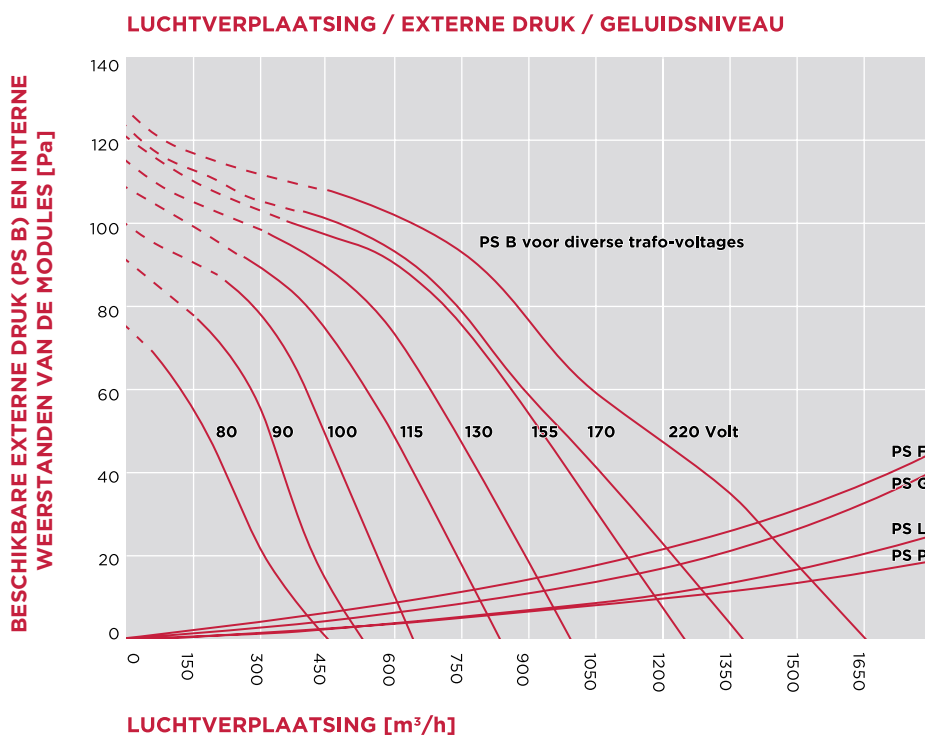
1 Luchtverplaatsing is o.a. afhankelijk van de externe weerstand en de module opbouw. Andere luchthoeveelheden op aanvraag.

2 Het Biddle regelsysteem begrenst bij verwarming de max. uitblaasttemperatuur op 50 °C. De minimale uitblaasttemperatuur is voor koeling en verwarming instelbaar. Deze begrenzingen zijn niet opgenomen in bovenstaande gegevens.

3 Waterzijdig drukverlies exclusief ventiel. Voor kvs-waarden ventiel zie pag 13.

4 C2 alleen in de volgende combinatie: H2C2.

MODULAIR PS 60



Bij toepassing van de Biddle regeling is de aftakspanning standaard bedraad op: 115, 155 en 220 Volt.

- PS G = Geluiddempermodule
- PS F = Filtermodule (filter G4)*
- PS P = Plenummodule
- PS L = Luchtklepmodule

* In het diagram is de weerstandslijn voor de filtermodule PS F gebaseerd op filterklasse G4.

TOTAAL DRUKVERLIES [Pa]	GELUIDSDRUKNIVEAU UITBLAASZIJDE $L_p(u)$ [dB(A)]									
	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650
100	43,5	44,5	44	46,5	-	-	-	-	-	-
90	43	43,5	44	46	-	-	-	-	-	-
80	42	43	43,5	45,5	45,5	-	-	-	-	-
70	40,5	41,5	43	44,5	45	-	-	-	-	-
60	39,5	40,5	42	44	44,5	48	-	-	-	-
50	38,5	40	41	43	44	47,5	-	-	-	-
40	37	39	39,5	41	43,5	47	51	-	-	-
30	35	37	39	39,5	43	46	50,5	51,5	-	-
20	32	34	36	37,5	42	45	50	51	53	-
10	-	31	33,5	36,5	41,5	44	49	50,5	52,5	-
0	-	28	31	34	39	43	48	50	52	54

○ De geluidsdrukkniveaus zijn gebaseerd op een nagalmtijd van 0.5 s, een referentieruimte van 350 m³ en gemeten op 1.5 m afstand.

MODULAIR PS 60

INSTALLATIEGEGEVENS

Aansluitspanning	V/f/Hz	230/1/50
Max. Opgenomen Stroom	A	1,38
Max. Opgenomen Vermogen	W	300

Gegevens zijn exclusief een waterzijdige regeling.

VERWARMING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	H1 LDWW 80/60 °C						H2 LDWW 80/60 °C						H4 LDWW 50/30 °C					
		450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500
Aanzuigtemperatuur	°C	-10						-10						-10					
Verwarmingscapaciteit	kW	8,5	10,6	12,5	14,3	17,2	20	11,8	15	18,1	21	26,4	31,3	8	10,5	13	15,3	19,8	24,1
Uitblaasttemperatuur ²	°C	41	37	35	32	28	26	60	57	55	52	49	46	38	37	36	35	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	373	464	548	627	756	878	518	659	795	922	1157	1371	348	455	560	662	857	1041
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	8	12	15	20	27	35	4	6	9	11	17	23	1	1	2	2	3	5
Aanzuigtemperatuur	°C	0						0						0					
Verwarmingscapaciteit	kW	7,2	9	10,6	12,2	14,7	17,1	10	12,7	15,3	17,8	22,3	26,5	6,1	8	9,9	11,6	15	18,3
Uitblaasttemperatuur ²	°C	44	42	39	37	34	32	61	59	56	55	52	49	38	37	36	36	35	34
Waterhoeveelheid	l/h	316	394	465	533	643	748	437	557	671	779	979	1161	264	346	425	502	650	789
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	6	9	12	15	20	27	3	5	7	8	13	17	0	1	1	1	2	3
Aanzuigtemperatuur	°C	10						10						10					
Verwarmingscapaciteit	kW	6	7,5	8,8	10,1	12,2	14,2	8,2	10,5	12,7	14,7	18,5	21,9	4,3	5,6	6,9	8,1	10,5	12,7
Uitblaasttemperatuur ²	°C	48	46	44	42	39	36	63	60	58	57	54	52	38	37	36	36	35	34
Waterhoeveelheid	l/h	262	327	386	442	534	622	360	460	555	644	810	961	186	243	298	352	454	550
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	4	6	8	11	15	19	2	3	5	6	9	12	0	0	1	1	1	2
Aanzuigtemperatuur	°C	20						20						20					
Verwarmingscapaciteit	kW	4,8	6	7,1	8,1	9,9	11,4	6,6	8,4	10,1	11,8	14,8	17,6	2,5	3,2	3,9	4,6	5,8	7,1
Uitblaasttemperatuur ²	°C	52	50	48	47	45	43	64	62	60	59	57	55	36	36	35	35	36	34
Waterhoeveelheid	l/h	211	262	310	355	436	500	288	368	444	516	649	771	106	137	168	197	252	305
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	3	4	6	7	10	13	2	2	3	4	6	8	0	0	0	0	0	1

KOELING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	C2 ⁴ LDKW 6/12 °C						C3 LDKW 6/12 °C						C4 LDKW 6/12 °C					
		450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500	450	600	750	900	1200	1500
Aanzuigcondities	°C	27						27						27					
rel. Luchtvochtigheid	%	48						48						48					
Koelcapaciteit totaal	kW	2,9	3,7	4,3	5	6	7	3,3	4,2	5,1	5,9	7,4	8,7	3,5	4,5	5,5	6,5	8,2	9,8
Koelcapaciteit voelbaar	kW	2,2	2,8	3,3	3,8	4,8	5,7	2,4	3,1	3,7	4,4	5,6	6,7	2,5	3,2	4	4,7	6	7,3
Uitblaasttemperatuur ²	°C	12	13	14	14	15	16	11	11	12	12	13	13	10	11	11	11	12	12
Waterhoeveelheid	l/h	420	526	622	710	865	1000	475	607	730	845	1055	1241	502	650	791	925	1173	1399
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	3,9	5,8	7,7	9,7	13,8	17,8	2,4	3,6	5	6,5	9,6	12,8	1,6	2,5	3,5	4,6	7	9,5

ELEKTRISCHE VERWARMING

		HE
Aansluitspanning	V/f/Hz	400/3/50
Laag vermogen		
Verwarmingscapaciteit	kW	7,5
Opgenomen stroom per fase	A	9,9
Hoog vermogen		
Verwarmingscapaciteit	KW	15
Opgenomen stroom per fase	A	23,6

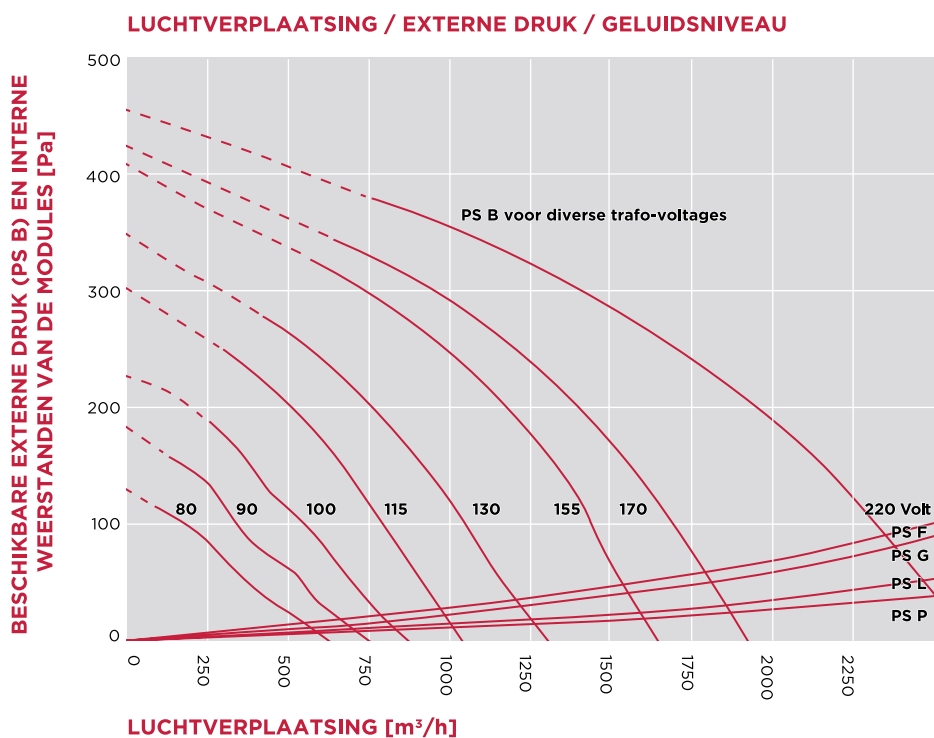
1 Luchtverplaatsing is o.a. afhankelijk van de externe weerstand en de module opbouw. Andere luchthoeveelheden op aanvraag.

2 Het Biddle regelsysteem begrenst bij verwarming de max. uitblaasttemperatuur op 50 °C. De minimale uitblaasttemperatuur is voor koeling en verwarming instelbaar. Deze begrenzingen zijn niet opgenomen in bovenstaande gegevens.

3 Waterzijdig drukverlies exclusief ventiel. Voor kvs-waarden ventiel zie pag. 13.

4 C2 alleen in de volgende combinatie: H2C2.

MODULAIR PS 61



Bij toepassing van de Biddle regeling is de aftakspanning standaard bedraad op: 115, 155 en 220 Volt.

- PS G = Geluiddempermodule
- PS F = Filtermodule (filter F5)*
- PS P = Plenummodule
- PS L = Luchtklepmodule

*In het diagram is de weerstandslijn voor de filtermodule PS F gebaseerd op filterklasse F5.

	GELUIDSDRUKNIVEAU UITBLAASZIJDE $L_p(u)$									[dB(A)]
	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	
450	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	65	65,5	-	-	-	-	-	-	-	-
350	64,5	65	65	-	-	-	-	-	-	-
300	61,5	62	63	64	64,5	-	-	-	-	-
250	58	59	61	62,5	63	64	-	-	-	-
200	55	55,5	58	60	61	62	63,5	-	-	-
150	51,5	53,5	55	56,5	58,5	60	61,5	63,5	-	-
100	45,5	47,5	49	51	53,5	57	60	62	-	-
50	39,5	41,5	44,5	47,5	50	54	56,5	59,5	62,5	-
0	-	28	37	43	48	52	55,5	58,5	61	-

LUCHTVERPLAATSING [m³/h]

○ De geluidsdrukkniveaus zijn gebaseerd op een nagalmtijd van 0.5 s, een referentieruimte van 350 m³ en gemeten op 1.5 m afstand.

MODULAIR PS 61

INSTALLATIEGEGEVENS

Aansluitspanning	V/f/Hz	230/1/50
Max. Opgenomen Stroom	A	3,93
Max. Opgenomen Vermogen	W	900

Gegevens zijn exclusief een waterzijdige regeling.

VERWARMING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	H1 LDWW 80/60 °C						H2 LDWW 80/60 °C						H4 LDWW 50/30 °C					
		500	750	1000	1250	1500	2000	500	750	1000	1250	1500	2000	500	750	1000	1250	1500	2000
Aanzuigtemperatuur	°C	-10						-10						-10					
Verwarmingscapaciteit	kW	9,2	12,5	15,4	17,7	20	24,2	13	18,1	22,9	27,2	31,3	38,6	8,9	13	16,9	20,6	24,1	30,7
Uitblaasttemperatuur ²	°C	39	35	31	28	26	22	59	55	51	48	46	42	37	36	35	34	33	31
Waterhoeveelheid	l/h	404	548	677	777	878	1060	568	795	1003	1194	1371	1693	384	560	728	888	1041	1329
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	9	15	22	29	35	49	5	9	13	18	23	33	1	2	3	4	5	7
Aanzuigtemperatuur	°C	0						0						0					
Verwarmingscapaciteit	kW	7,8	10,6	13,1	15,1	17,1	20,6	10,9	15,3	19,4	23,1	26,5	32,7	6,8	9,9	12,8	15,6	18,3	23,3
Uitblaasttemperatuur ²	°C	43	39	36	33	32	29	61	56	54	51	49	45	38	36	35	35	34	32
Waterhoeveelheid	l/h	343	465	575	661	748	903	479	671	848	1011	1161	1435	292	425	553	673	789	1006
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	7	12	17	21	27	37	4	7	10	13	17	25	1	1	2	2	3	4
Aanzuigtemperatuur	°C	10						10						10					
Verwarmingscapaciteit	kW	6,5	8,8	10,9	12,5	14,2	17,1	9	12,7	16	19,1	21,9	27,1	4,8	6,9	8,9	10,9	12,7	16,2
Uitblaasttemperatuur ²	°C	47	44	41	39	37	35	62	58	56	54	52	49	37	36	36	35	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	284	386	478	549	622	751	395	555	701	836	961	1189	205	298	386	470	550	699
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	5	8	12	16	19	27	3	5	7	10	12	18	0	1	1	1	2	2
Aanzuigtemperatuur	°C	20						20						20					
Verwarmingscapaciteit	kW	5,2	7,1	8,8	10,1	11,4	13,8	7,2	10,1	12,8	15,3	17,6	21,8	2,7	3,9	5	6,1	7,1	8,9
Uitblaasttemperatuur ²	°C	51	48	46	44	43	41	63	60	58	56	55	52	36	35	35	34	34	33
Waterhoeveelheid	l/h	228	310	384	442	500	605	317	444	562	670	771	954	116	168	216	261	305	385
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	3	6	8	11	13	18	2	3	5	7	8	12	0	0	0	0	1	1

KOELING

Luchtverplaatsing ¹	m ³ /h	C2 ⁴ LDKW 6/12 °C						C3 LDKW 6/12 °C						C4 LDKW 6/12 °C					
		500	750	1000	1250	1500	2000	500	750	1000	1250	1500	2000	500	750	1000	1250	1500	2000
Aanzuigcondities	°C	27						27						27					
rel. Luchtvochtigheid	%	48						48						48					
Koelcapaciteit totaal	kW	3,2	4,3	5,3	6,2	7	8,3	3,6	5,1	6,4	7,6	8,7	10,6	3,9	5,5	7	8,5	9,8	12
Koelcapaciteit voelbaar	kW	2,4	3,3	4,2	5	5,7	7	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	8,5	2,7	4	5,1	6,3	7,3	9,3
Uitblaasttemperatuur ²	°C	13	14	14	15	16	16	11	12	12	13	13	14	11	11	11	12	12	12
Waterhoeveelheid	l/h	457	622	765	889	1000	1190	520	730	918	1087	1241	1513	552	791	1010	1212	1399	1736
Waterzijdig drukverlies ³	kPa	4,5	7,7	11,1	14,5	17,8	24,2	2,8	5	7,5	10,1	12,8	18,1	1,9	3,5	5,4	7,4	9,5	13,9

ELEKTRISCHE VERWARMING

		HE
Aansluitspanning	V/f/Hz	400/3/50
Laag vermogen		
Verwarmingscapaciteit	kW	7,5
Opgenomen stroom per fase	A	9,9
Hoog vermogen		
Verwarmingscapaciteit	KW	15
Opgenomen stroom per fase	A	23,6

1 Luchtverplaatsing is o.a. afhankelijk van de externe weerstand en de module opbouw. Andere luchthoeveelheden op aanvraag.

2 Het Biddle regelsysteem begrenst bij verwarming de max. uitblaasttemperatuur op 50 °C. De minimale uitblaasttemperatuur is voor koeling en verwarming instelbaar. Deze begrenzingen zijn niet opgenomen in bovenstaande gegevens.

3 Waterzijdig drukverlies exclusief ventiel. Voor kvs-waarden ventiel zie pag. 13.

4 C 2 alleen in de volgende combinatie: H2C2.

TOELICHTING TECHNISCHE GEGEVENS

LUCHTVERPLAATSING / EXTERNE DRUK

In de druk-/volumegrafieken op pag. 14 t/m 24 is af te lezen welke drukken de ventilatoren op kunnen brengen en de daarbij horende trafospanningen. De gegevens zijn gebaseerd op toepassing van de basismodule, bestaande uit een verwarming-/koelelement, ventilator(en) en vlakfilter. Bij toepassing van extra modules dient de weerstand van deze modules als externe weerstand te worden geteld.

VOORBEELD (zie pag. 14)

- Gevraagd:** Luchtverplaatsing van 310 m³/h bij externe druk van 39 Pa.
- Gewenst:** Modulaire Ventilatorconvectoren bestaande uit basis-, filter- (zakkenfilter G4), luchtklep- en plenummodule.
- Oplossing:** Extra interne druk voor filtermodule (11 Pa), luchtklepmodule (4 Pa) en plenummodule (4 Pa) = 19 Pa.
- Totale druk** = 39 + 19 Pa = 58 Pa, keuze van ventilatorstand = 155 Volt.

WATERHOEEVEELHEID

De waterhoeveelheden in de tabellen op pag. 15 t/m 25 zijn gebaseerd op een watertraject van 80/60 °C, 50/30 °C of 6/12 °C. Als er sprake is van andere waarden, dan kan de waterhoeveelheid globaal berekend worden met onderstaande formule. Hiervoor moet eerst de capaciteit opnieuw worden berekend (zie pag. 27).

$$m_w = \frac{Q}{\rho_w c_{pw} \Delta T_w} \cdot 3600 \text{ [l/h]}$$

- m_w** = Waterhoeveelheid [l/h]
Q = Capaciteit [kW]
ρ_w = Dichtheid van water [kg/l]
c_{pw} = Soortelijke warmte van water (=4.18) [kJ/kg°C]
ΔT_w = Temperatuurverschil water [°C]

WATERZIJDIG DRUKVERLIES

Als er sprake is van andere watertemperaturen dan die in de tabellen op pag. 15 t/m 25 dan kan het waterzijdig drukverlies globaal worden berekend met onderstaande formule. Hiervoor moet eerst de waterhoeveelheid worden berekend (zie pag. 27).

$$\Delta p_{w2} = \Delta p_{w1} \left(\frac{m_{w2}}{m_{w1}} \right)^2 \text{ [kPa]}$$

- Δp_{w1}** = Waterzijdig drukverlies volgens tabelwaarden [kPa]
Δp_{w2} = Waterzijdig drukverlies [kPa]
m_{w1} = Waterhoeveelheid tabelwaarden [l/h]
m_{w2} = Waterhoeveelheid berekend met formule [l/h]

VERWARMINGS- EN KOELCAPACITEITEN

De verwarmings- en koelcapaciteiten op pag. 15 t/m 25 zijn gebaseerd op zes gekozen luchthoeveelheden. De werkelijke capaciteit is afhankelijk van de uit de druk-/volumegrafiek verkregen luchtverplaatsing en kan globaal worden bepaald met de onderstaande formule.

$$Q_2 = 0,5 \cdot Q_1 \left(1 + \frac{V_2}{V_1} \right) \text{ [kW]}$$

- Q₁** = Capaciteit uit tabel [kW]
Q₂ = Gewenste capaciteit [kW]
V₁ = Luchtverplaatsing uit tabel [m³/h]
V₂ = Gewenste luchtverplaatsing [m³/h]

VOORBEELD

- Gegeven:** Luchtverplaatsing (V₂) van type PS 20 bij ventilatorstand 170 Volt en een totale druk van 60 Pa is 350 m³/h.
- Gevraagd:** Verwarmingscapaciteit H2 bij watertemperatuur van 80/60 °C en een lucht aanzuigtemperatuur van t_{Li} = 20 °C.
- Oplossing:** Neem uit de tabel de luchtverplaatsing (V₁) die 350 m³/h het dichtst benadert en de bijbehorende capaciteit (Q₁). Bereken de verwarmingscapaciteit (Q₂).

$$0,5 \cdot Q_1 \left(1 + \frac{V_2}{V_1} \right) \longrightarrow 0,5 \cdot 5,1 \left(1 + \frac{350}{400} \right) = 4,8 \text{ kW}$$

- V₁** = 400m³/h **Q₁** = 5,1 kW

CORRECTIEFACTOREN

VERWARMINGSCAPACITEIT

De verwarmingscapaciteiten voor de batterijtypen H1 en H2 in de tabellen op 15 t/m 25 zijn gebaseerd op een watertraject van 80/60 °C. De verwarmingscapaciteiten voor het batterijtype H4 zijn gebaseerd op een watertraject van 50/30 °C. Als er sprake is van andere watertemperaturen dan

kan de verwarmingscapaciteit vermenigvuldigd worden met de factoren in de volgende tabel. Deze factoren zijn van toepassing op de verwarmingscapaciteit uit de tabellen op pag. 15 t/m 25 bij een aanzuigtemperatuur van 20 °C.

LDWW	Aanzuigtemperatuur °C							
	H1 EN H2				H4			
	-10°C	0°C	10°C	20°C	-10°C	0°C	10°C	20°C
90/70 °C	2	1,8	1,5	1,2	7,1	6,1	5,1	4,2
80/60 °C	1,8	1,5	1,2	1	6,2	5,2	4,3	3,4
70/50 °C	1,5	1,3	1	0,8	5,4	4,4	3,5	2,7
60/40 °C	1,3	1	0,8	0,5	4,5	3,6	2,7	1,9
50/30 °C	1	0,8	0,5	0,3	3,6	2,7	1,9	1

TOELICHTING

De correctiefactoren gelden ten opzichte van de capaciteiten in de tabellen op pag. 15 t/m 25. Ze geven een indicatie van de capaciteit bij afwijkende watertemperaturen en luchtcondities. Voor exacte gegevens wordt verwezen naar het advies van een Biddle medewerker.

CORRECTIEFACTOREN

KOELCAPACITEIT

De koelcapaciteiten voor de batterijtypen C2, C3 en C4 in de tabellen op pag. 15 t/m 25 zijn gebaseerd op een watertraject van 6/12 °C met een aanzuigtemperatuur van 27 °C en een relatieve

vochtigheid van 48%. Als er sprake is van andere watertemperaturen en luchtintredecondities dan kan de koelcapaciteit vermenigvuldigd worden met de factoren uit de onderstaande tabel.

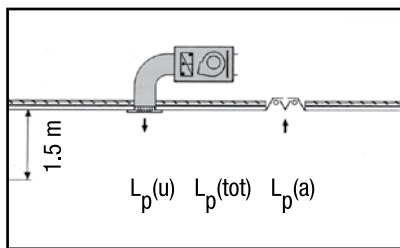
LDKW	Aanzuigtemp.	Relatieve Vochtigheid					
		40 % R.V.		48 % R.V.		60 % R.V.	
		Q _t	Q _v	Q _t	Q _v	Q _t	Q _v
6/12 °C	22 °C	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6
	24 °C	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,7
	27 °C	0,9	1	1	1	1,3	0,9
	28 °C	0,9	1	1,1	1	1,5	1
10/16 °C	22 °C	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	24 °C	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	27 °C	0,6	0,7	0,6	0,7	0,8	0,7
	28 °C	0,7	0,8	0,7	0,8	1	0,7
12/18 °C	22 °C	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	24 °C	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	27 °C	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
	28 °C	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6

Correctiefactoren koelcapaciteit batterijtypen C2, C3 en C4. Q_t = Totale koelcapaciteit Q_v = Voelbare koelcapaciteit.

TOELICHTING GELUIDSGEGEVENS

BASISGEGEVENS GELUIDSNIVEAU

In de geluidstabellen op pag. 14 t/m 24, is het geluidsdrukniveau $L_p(u)$ aan de uitblaaszijde van het basistoestel aangegeven in relatie tot de luchtverplaatsing en de externe druk. Deze waarden zijn gebaseerd op de toepassing van één modulaire ventilatorconvectoren in een vertrek met een inhoud van 350 m^3 en een nagalmtijd van 0,5 sec. Het geluidsniveau is gebaseerd op een inbouwsituatie waarbij de lucht indirect wordt aangezogen via het plenum boven een verlaagd plafond of via een extern aanzuigkanaal (bijv. ventilatie). De uitblaas vindt plaats in het vertrek zelf via een (niet gedempt) uitblaaskanaal en uitblaasrooster. Het geluidsniveau is gemeten op 1.5 m van het uitblaasrooster (vrije veld-uitstraling, $Q = 1$).



$L_p(u)$ = Geluidsdruk uitblaas
 $L_p(a)$ = Geluidsdruk aanzuig
 $L_p(\text{tot})$ = Geluidsdruk totaal

SPECIFIEKE GELUIDSGEGEVENS

- Het geluidsvermogen (L_w) in dB(A) van de uitblaaszijde is 14,5 dB(A) hoger dan de tabelwaarden.
- Bij alle Biddle modulaire ventilatorconvectoren is het geluidsniveau aan de aanzuigzijde 4 dB(A) lager dan de uitblaaszijde (geluidsdruk- en geluidsvermogeniveau).
- Het uitstraalgeluid van het toestel is vergelijkbaar met de tabelwaarde minus 20 dB(A). Daarmee dient rekening te worden gehouden als dit uitstraalgeluidswaarden oplevert die groter zijn dan 25 dB(A). Dit speelt bijvoorbeeld een rol als een systeem in de ene ruimte hangt, maar uitblaast in een andere ruimte. Het uitstraalgeluid is dan waar te nemen in de ruimte met het toestel.
- Indien u terug wilt van de dB(A)-waarden, zoals vermeld in de tabel, naar (lineaire, dus ongewogen) geluidsdrukwaarden in dB per octaaf, dan past u de onderstaande correcties toe ten opzichte van de tabelwaarde.

Frequentie in Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
PS 20/21	+4	+10	+1	-4	-5	-13	-19	-26
PS 40/41	-6	0	+3	-2	-5	-9	-15	-27
PS 60/61	-6	0	+3	-2	-5	-9	-15	-27

- Indien u bij 4. liever geluidsvermogenswaarden heeft in plaats van geluidsdrukwaarden, kunt u per octaaf de waarden verhogen met 14.5 dB.
- De dempingswaarden van de geluidsdempermodule per octaaf zijn:

Frequentie in Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Geluidsdemper	0	6	14	16	18	19	17	14

Demping [dB]

AFWIJKENDE RUIMTE EN MEERDERE TOESTELLEN

Bij toepassing van een toestel in een andere ruimte of meer toestellen in één ruimte, moet het geluidrukniveau opnieuw worden bepaald. Dit kan met onderstaande formule, waarbij de relevante tabelwaarde opgezocht kan worden in de tabellen op pag. 14 t/m 24.

$$L_p = \text{tabelwaarde} + \left(10 \cdot \log \left(\frac{T}{T_0} \right) - 10 \cdot \log \left(\frac{V}{V_0} \right) + 10 \cdot \log (n) \right) \text{ [dB(A)]}$$

- L_p** = Geluidsdruk [dB(A)]
- T** = Nagalmwaarde andere ruimte [s]
- T₀** = Nagalmwaarde is 0.5 s
- V** = Volume afwijkende ruimte [m³]
- V₀** = Volume referentieruimte [m³] is 350 m³
- n** = Aantal toestellen

OPTELLEN GELUID VAN TWEE GELUIDSBRONNEN MET VERSCHILLENDE WAARDEN

Voor het bepalen van het totaalgeluid in het vertrek bij toepassing van twee bronnen met verschillende niveaus (bijvoorbeeld directe aanzuig en uitblaas in het vertrek), kan gebruik worden gemaakt van de formule:

$$L_p(\text{tot}) = 10 \cdot \log \left(10^{\frac{L_{p1}}{10}} + 10^{\frac{L_{p2}}{10}} \right)$$

- L_{p1}** = Geluidbron 1 [dB(A)]
- L_{p2}** = Geluidbron 2 [dB(A)]
- L_p(tot)** = Totaal geluid [dB(A)]

VOORBEELDBEREKENING

Gevraagd: het geluidrukniveau in het nagalmveld bij toepassing van drie modulaire ventilatorconvectoren PS 20, 400 m³/h, Δp = 60 Pa en aftakspanning 220 V in een ruimte met een nagalmtijd van 0.6 seconden en een volume van 600 m³.

$$40 + \left(10 \cdot \log \left(\frac{0,6}{0,5} \right) - 10 \cdot \log \left(\frac{600}{350} \right) + 10 \cdot \log (3) \right)$$

$$= 40 + (0.8 - 2.3 + 4.8) = 43.3 \text{ dB(A)}$$

GELUIDDEMPERMODULE

De geluiddempers kunnen zowel aan de uitblaas- als aan de aanzuigzijde worden toegepast. De geluiddempermodule heeft de volgende dempingswaarde:

- PS 20/PS 21: 10dB(A)
- PS 40/PS 41: 14dB(A)
- PS 60/PS 61: 14dB(A)

Indien de demping onvoldoende is, kunnen geluiddempende kanalen en/of een geluidsisolerend plafond worden toegepast. Voorbeeld: een plafondplaat van ca. 3 kg/m² met daarop een mineraalwoldeken geeft een dempingswaarde van ca. 10 dB(A). Daarbij moet het aantal openingen in het plafond geminimaliseerd worden.

OPMERKING:

Als de aanzuig is gekoppeld aan een extern kanaal kan overspraak en geluidemissie via het kanaal een rol spelen. Bij twijfel kunt u Biddle raadplegen.

VOORBEELDEN BEREKENING GELUIDSNIVEAU

VOORBEELD 1 PS 20, 400 m³/h, aftakspanning 220 V, $\Delta p = 60$ Pa.

- Directe aanzuig en directe uitblaas in 1 vertrek
- Geluiddempermodules met 10 dB(A) demping op aanzuig- en uitblaaszijde

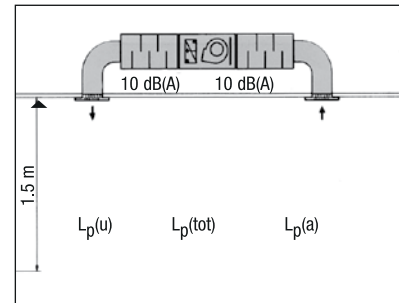
Geluidsniveau $L_p(u)$, zonder demper = 40 dB(A)

Geluidsniveau $L_p(a)$, zonder demper (-4 dB(A)) = 36 dB(A)

$L_p(u)$ met demper = 40 - 10 = 30 dB(A)

$L_p(a)$ met demper = 36 - 10 = 26 dB(A)

$L_p(\text{tot}) = 31,5$ dB(A) (zie formule pag. 29)



VOORBEELD 2 PS 41, 600m³/h, aftakspanning 130V, $\Delta p = 150$ Pa.

- Aanzuig via plenum boven geluidsisolerend plafond met 10 dB(A) demping
- Uitblaas direct in vertrek
- Geluiddempermodule met 14 dB(A) demping op de uitblaaszijde

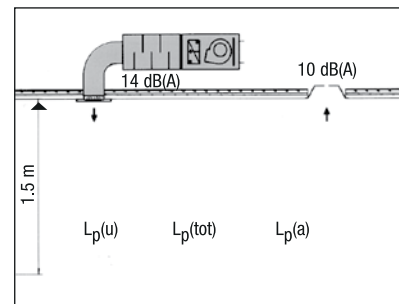
Geluidsniveau $L_p(u)$ zonder demper = 56 dB(A)

Geluidsniveau $L_p(a)$ zonder demper (-4 dB(A)) = 52 dB(A)

$L_p(u)$ met demper = 56 - 14 = 42 dB(A)

$L_p(a)$ onder plafond = 52 - 10 = 42 dB(A)

$L_p(\text{tot}) = 45$ dB(A) (zie formule pag. 29)



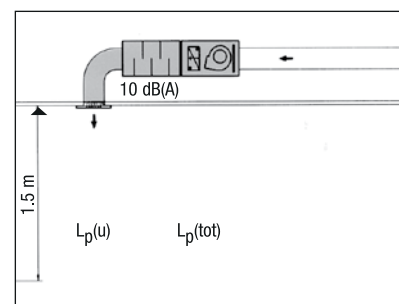
VOORBEELD 3 PS 20, 400m³/h, aftakspanning 220V, $\Delta p = 60$ Pa.

- Aanzuig buiten vertrek, via extern kanaal
- Uitblaas direct in vertrek
- Geluiddempermodule met 10 dB(A) demping op de uitblaaszijde

Geluidsniveau $L_p(u)$, zonder demper = 40 dB(A)

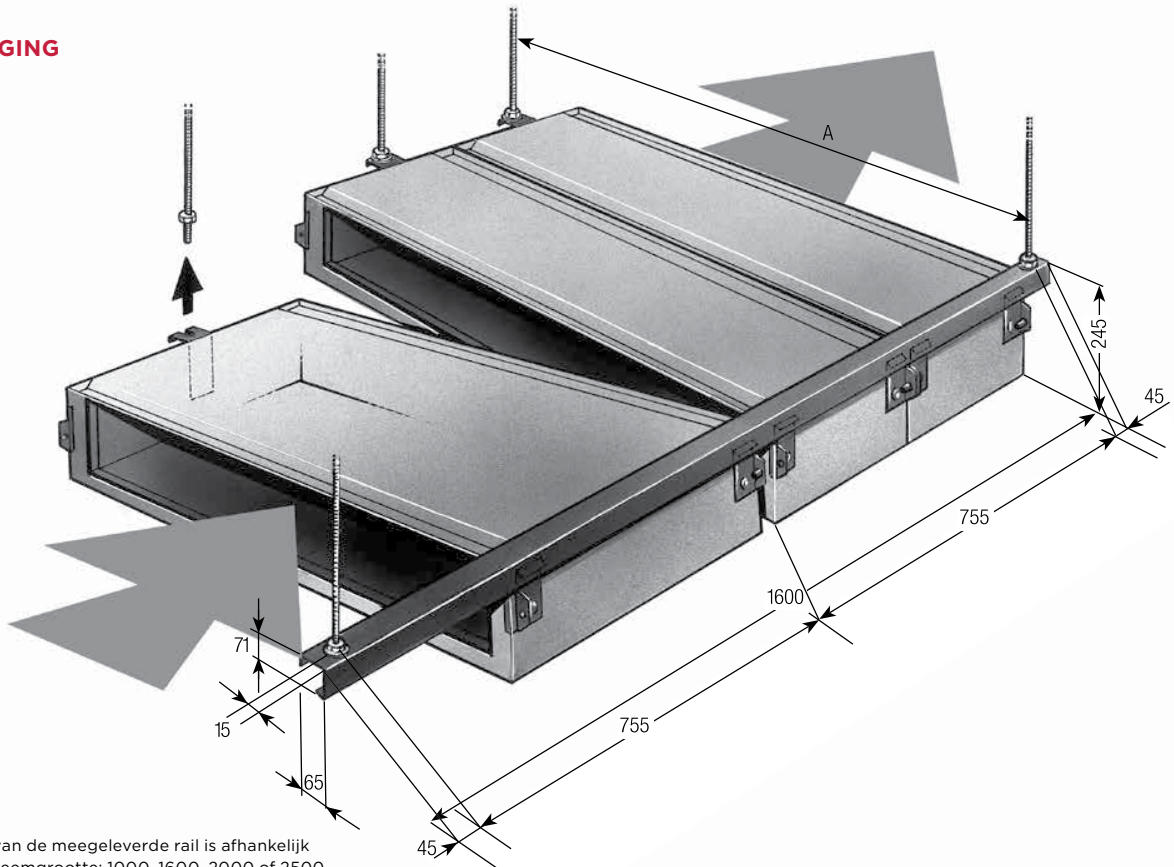
$L_p(u)$ met demper = 40 - 10 = 30 dB(A)

$L_p(\text{tot}) = 30$ dB(A)



MAATSCHETSEN OPHANGING

OPHANGING



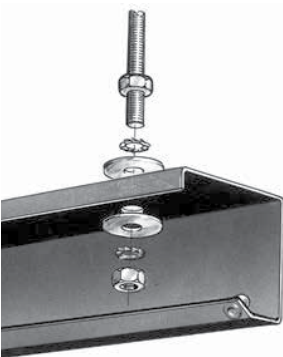
N.B.:

De lengte van de meegeleverde rail is afhankelijk van de systeemgrootte: 1000, 1600, 2000 of 2500 mm. De rail kan behalve met draadstangen ook direct aan het plafond worden bevestigd. Bij het inhaken van de modules in de ophangrail is voor de kantelhoek enige ruimte nodig. De ophangrail wordt links van de modules gemonteerd, gezien tegen de luchtrichting in. Bewaar tenminste 190 mm afstand tussen het hart van de ophangrail en een wand of obstakel, zoals een kolom.

Model	A
PS 20/PS 21	782
PS 40/PS 41	1157
PS 60/PS 61	1657

OPHANGRAIL

Draadstang M8, door installateur te leveren.

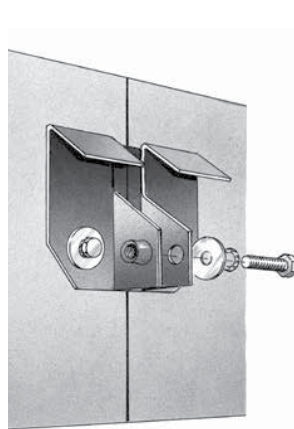


OPHANGHAAK

Draadstang M8, door installateur te leveren.



OPHANG/ KOPPELINGSBEUGEL



BORGBEUGEL



OPMERKINGEN:

- De afdichting tussen de modules is ongeveer 3 mm.
- Alle afmetingen in mm.

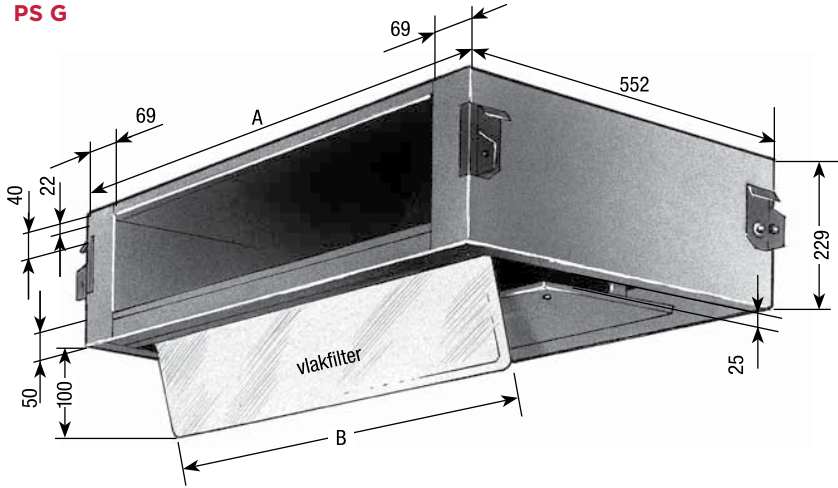
MAATSCHETSEN MODULES

AANSLUITINGEN RECHTS (GEZIEN TEGEN DE LUCHTRICHTING IN)!

BASISMODULE (MATEN GELDEN OOK VOOR GELUIDDEMPERMODULE)

PS B

PS G



De totale hoogte wordt bij condensverzamelbak onder waterzijdige aansluiting: 229 + 35 mm.

De totale breedte van PS B wordt bij toepassing van:

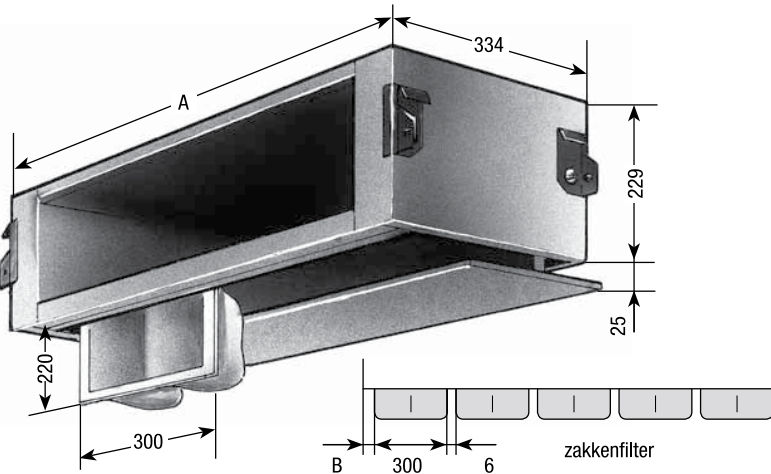
- Biddle regeling: A + 320 mm
- Externe condensverzamelbak onder waterzijdige aansluiting: A + 250 mm.

Model	A	B
PS 20/PS 21	748	655
PS 40/PS 41	1123	1030
PS 60/PS 61	1623	1530

FILTERMODULE (MATEN GELDEN OOK VOOR VERWARMINGSMODULE)

PS F

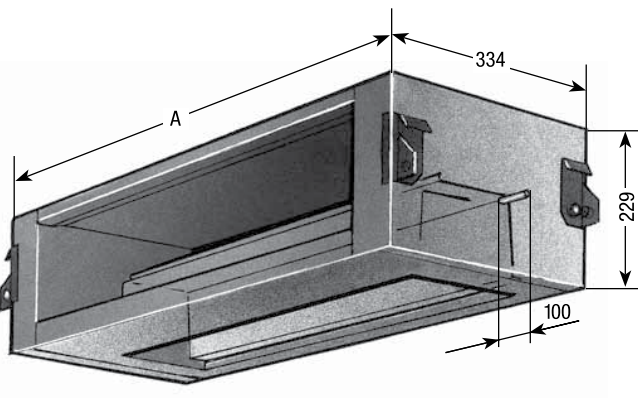
PS V



Model	A	B	zakkenfilters
PS 20/PS 21	748	71	2
PS 40/PS 41	1123	105	3
PS 60/PS 61	1623	50	5

LUCHTKLEPMODULE

PS L

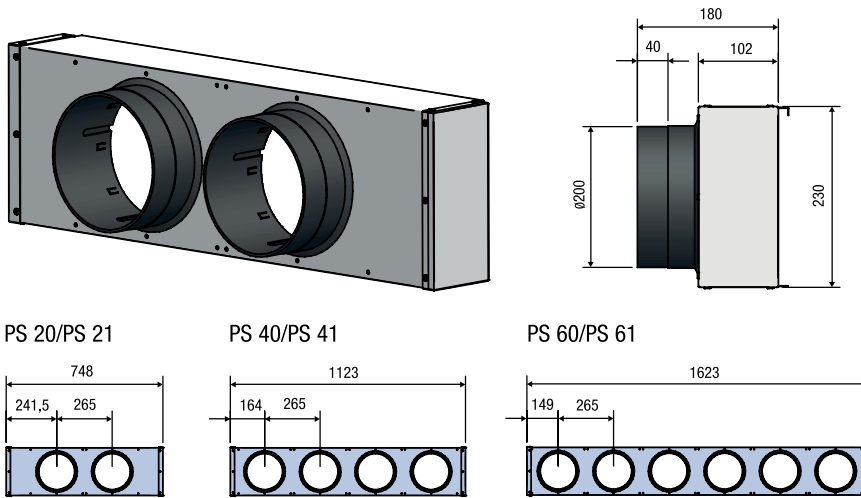


Model	A
PS 20/PS 21	748
PS 40/PS 41	1123
PS 60/PS 61	1623

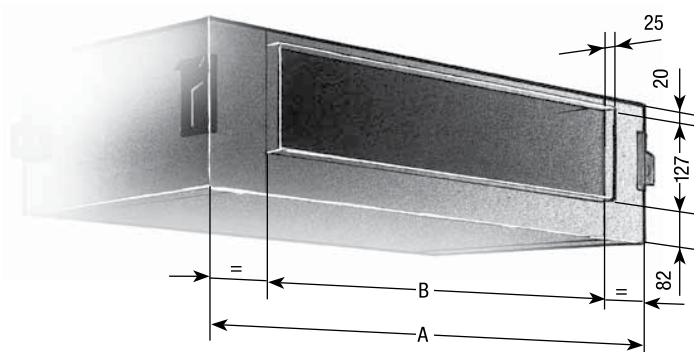
OPMERKING:

- Alle afmetingen in mm.

**PLENUMMODULE
PS P**

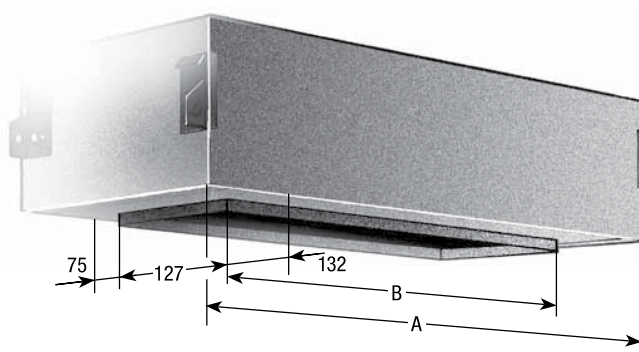


**KANAALAANSLUITFLENS, RECHTHOEKIG EN HORIZONTALAAL (VOOR ALLE MODULES)
PS TH**



Model	A	B
PS 20/PS 21	748	607
PS 40/PS 41	1123	982
PS 60/PS 61	1623	1482

**KANAALAANSLUITFLENS, RECHTHOEKIG EN VERTICAAL (LUCHTKLEPMODULE)
PS TV**



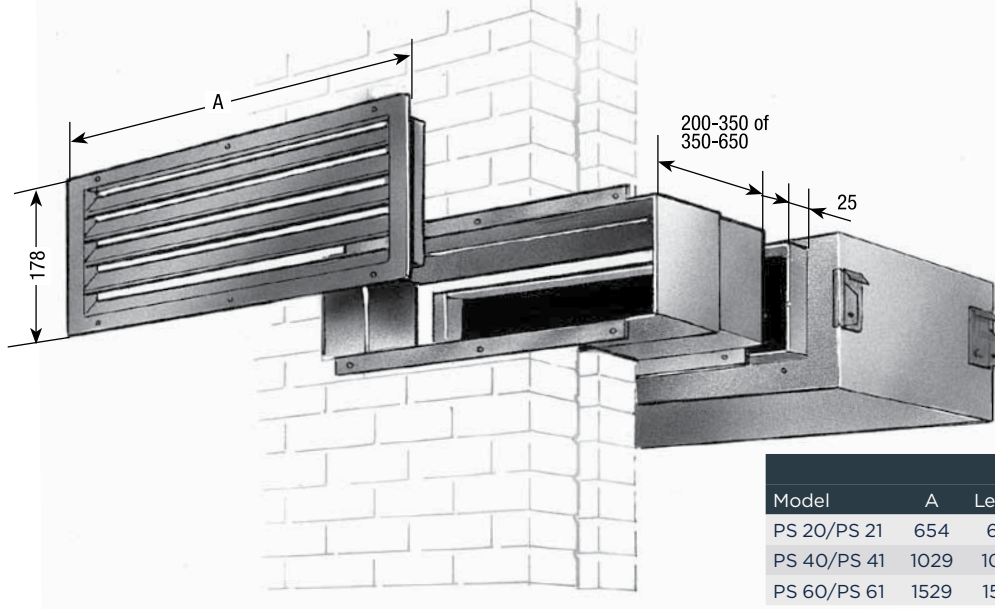
Model	A	B
PS 20/PS 21	748	607
PS 40/PS 41	1123	982
PS 60/PS 61	1623	1482

*Zowel aansluiting aan de onderzijde als aan de bovenzijde mogelijk.

OPMERKING:
⊙ Alle afmetingen in mm.

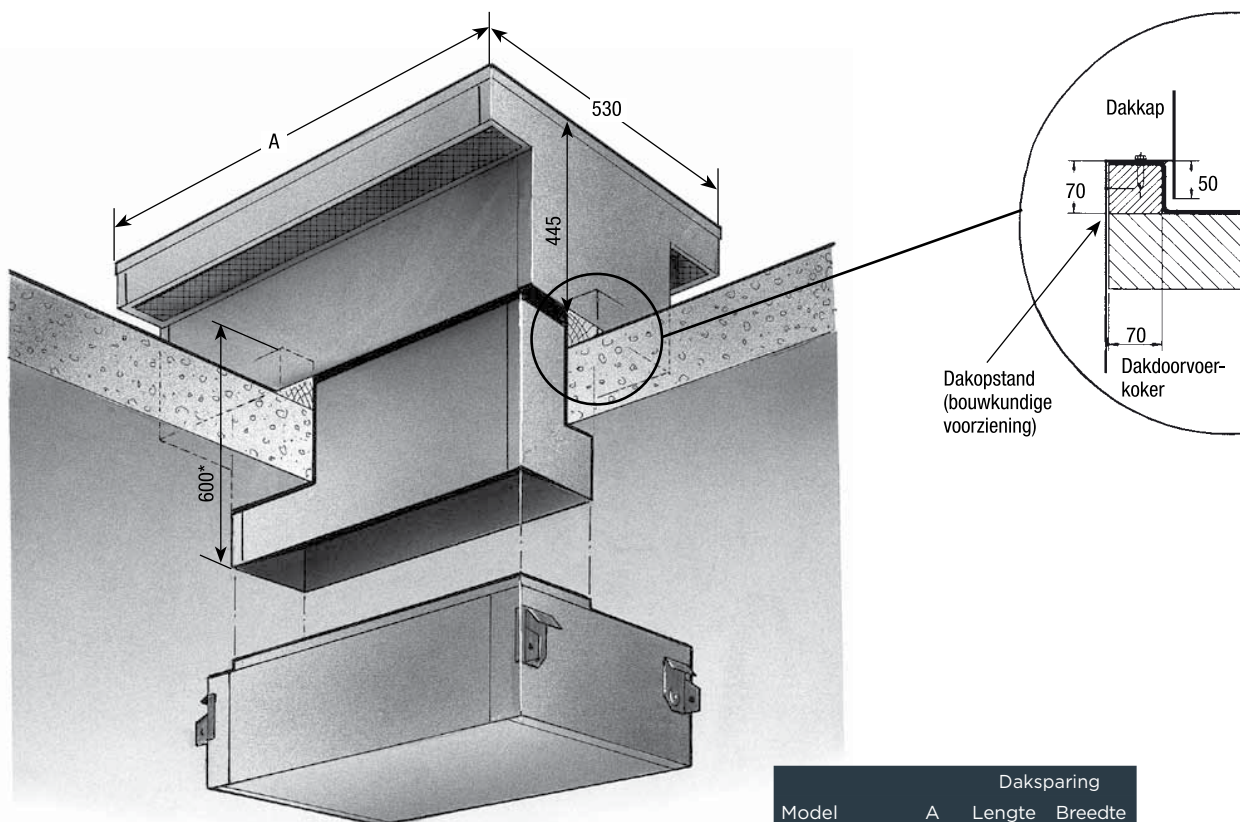
MAATSCHETSEN MUUR- EN DAKDOORVOER

MUURDOORVOERKOKER EN BUITENMUURROOSTER



Model	A	Muursparing	
		Lengte	Hoogte
PS 20/PS 21	654	628	142
PS 40/PS 41	1029	1003	142
PS 60/PS 61	1529	1503	142

DAKKAP MET DAKDOORVOERKOKER



Model	A	Daksparing	
		Lengte	Breedte
PS 20/PS 21	803	628	145
PS 40/PS 41	1178	1003	145
PS 60/PS 61	1678	1503	145

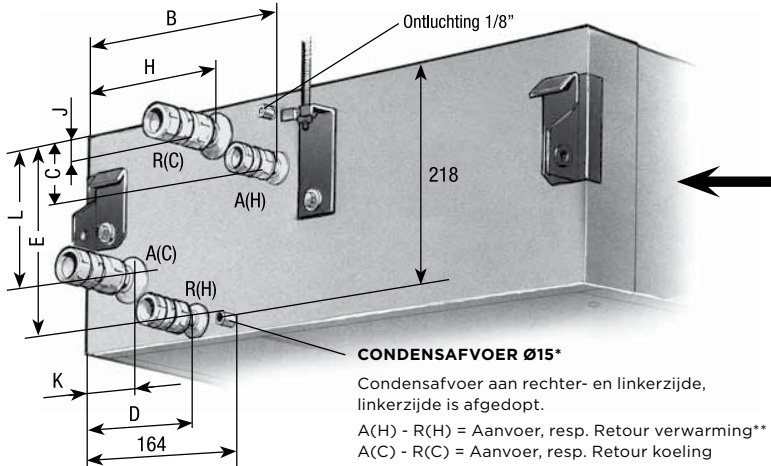
*De juiste maat van de dakdoorvoerkoker tot de bovenkant van de PS module, kan bij opdracht bepaald worden. Standaard max. 600 mm.

OPMERKING:

⊙ Alle afmetingen in mm.

MAATSCHETSEN WATERZIJDIGE AANSLUITINGEN

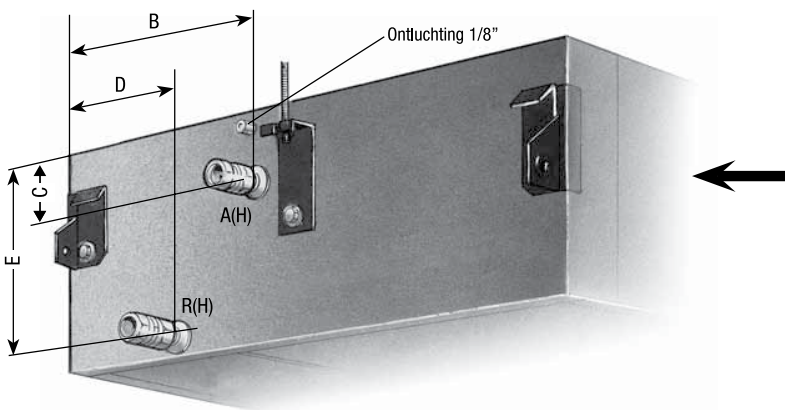
BASISMODULE - VERWARMING/KOELING (4-PIJPS)



**Bij toepassing Biddle regeling is A(H) - R(H) Aanvoer, respectievelijk Retour verwarming.

Batterijtype		H1C3	H2C2
A-R (H)	PS-20/PS-21	15	15
	PS-40/PS-41	15	22
	PS-60/PS-61	15	22
A-R (C)	PS-20/PS-21	22	15
	PS-40/PS-41	22	22
	PS-60/PS-61	22	22
B		217	214
C		73	71
D		93	90
E		197	194
H		181	179
J		38	35
K		57	55
L		161	159

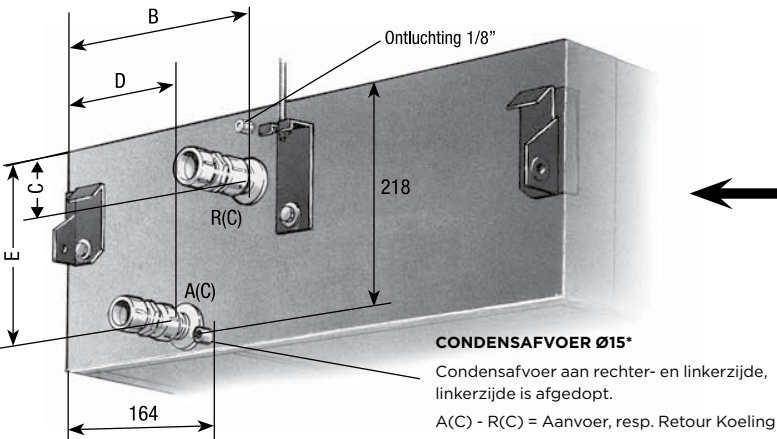
BASIS- EN VERWARMINGSMODULE (2-PIJPS)



**Bij toepassing Biddle regeling is A(H) - R(H) Aanvoer, respectievelijk Retour verwarming.

Batterijtype		H1	H2	H3	H4
A-R (H)	PS-20/PS-21	15	15	22	22
	PS-40/PS-41	15	22	22	22
	PS-60/PS-61	15	22	22	22
B		214	214	205	196
C		71	71	62	53
D		90	90	81	73
E		194	194	185	177

BASISMODULE - KOELING (2-PIJPS)



*Bij condensverzamelbak is de condensafvoer ø 15 mm.

Batterijtype		C3	C4
A-R (C)		22	22
B		205	196
C		62	53
D		81	73
E		185	177

OPMERKING:

⊙ Alle afmetingen in mm.

BIDDLE BV

Markowei 4
9288 HA Kootstertille
Nederland

T 0512 33 55 55
E info@biddle.nl
www.biddle.nl



Management
System
ISO 9001:2015
ISO 9001:2015
TUV
www.tuv.com
TU Rheinland



Biddle

Wij hebben ons uiterste best gedaan om ervoor te zorgen dat de beschrijvingen correct zijn op het moment van drukken. Fouten en onvolledigheden voorbehouden. NL|MODULAIR|V1|09|2019