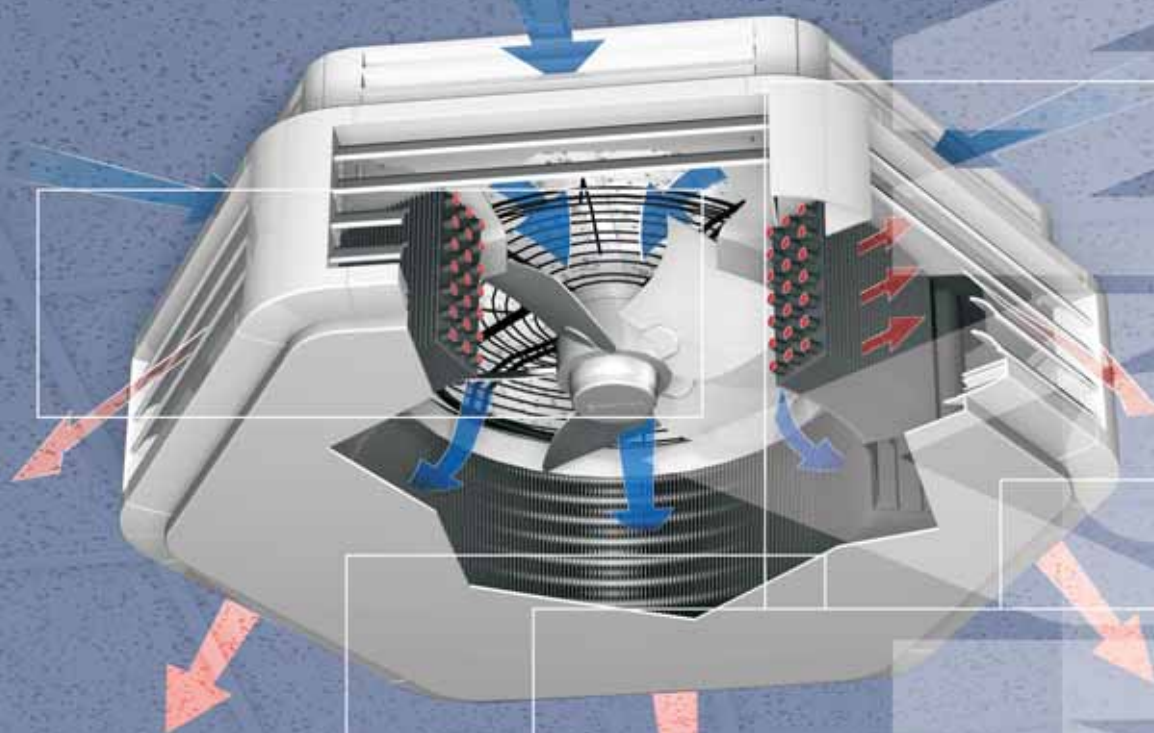




05/2006
NL



Ultra



Kwaliteit als maatstaf

Kampmann – naam en reputatie representeren intelligente systemen voor verwarming, koeling, ventilatie. Binnen 33 jaar is het bedrijf uitgegroeid tot een internationaal gerenommeerde groep bedrijven.

Prestatie en kwaliteit vormen bij Kampmann de maatstaf voor het continue succes. De producten worden gedefinieerd door grote prestaties (bij voorbeeld door gegarandeerde EN-geteste verwarmingsvermogens), door bij de eisen passende materialen, eersteklas afwerking, op design georiënteerde vormgeving en kleurstelling en een snelle leverbaarheid. Sedert vele jaren worden de producten volgens de strenge eisen van DIN EN 9001:2000 gecontroleerd.

Kampmann systemen voor verwarming, koeling, ventilatie:

- Hoogrendement verwarmingselementen
- Ondergebouwde verwarmings- en koelsystemen
- Luchtbehandelingsapparatuur
- Luchtgordijnen
- Gevelverwarmingssystemen
- Airconditioningsystemen
- Stralingspanelen
- Vloer- en gevelventilatiesystemen
- Verselucht klimatisering met **OXYCELL TECHNOLOGY**

Flexibiliteit

Het grote scala aan producten zet in op een mix van standaard, variant- en op maat toegesneden fabricaten voor projectgerelateerde oplossingen. Kampmann systemen bewijzen hun betrouwbaarheid en rendabiliteit in industriële, bedrijfs- of particuliere gebouwen over de gehele wereld.

Verkoop

Kampmann zet in op vakkundig advies en samenwerking met architecten, planners, verwarmings- en installatiebouw en de vakgroothandel. In Duitsland vormen meer dan 50 medewerkers en zes vestigingen een buitendienstorganisatie die geheel Duitsland beslaat; in geheel Europa zijn dat meer dan 70 medewerkers en 14 vestigingen.

Vestiging en productie

Tot Kampmann GmbH hoort naast de hoofdfabriek in Lingen (Ems/Neder-Saksen) nog een fabriek in Gräfenhainichen/Saksen-Anhalt. In totaal worden de technisch veeleisende kwaliteitsproducten nu door circa 550 medewerkers ontwikkeld, geproduceerd en verkocht. Het productieoppervlak beslaat meer dan 55.000 m².

Inhoudsopgave

Ultra - comfortabel klimaat in exclusieve grote ruimten

Omschrijving

Productomschrijving	3-5
Typeoverzicht	6
Constructie	7
Accessoires recirculatielucht	8
Accessoires tussenplafondmontage	9-13

Planningsinstructies

Montagesoorten · montagevoorbeelden recirculatielucht	14
Montagevoorbeelden menglucht	15
Ontwerp	16-18
Omrekening naar andere verwarmingsmiddeltemperaturen	19
Omrekening naar andere toerentallen	20
Waterweerstand	21
Omrekening naar andere luchtvermogens · luchtweerstandcoëfficiënten	22
Diagrammen luchtvermogen	23-24
Correctiefactoren voor verwarmings- en luchtvermogen	25

Regeltechniek

KaBUS-regeling · KaBUS ECO-regeling	26
Regelaccessoires KaBUS ECO-regeling ..	27
Regeling Ultra elektromechanisch	28-29
Regelaccessoires voor draaistroommotor met 2 toeren	30
Regelaccessoires voor wisselstroommotor met 1 toer · thermostaten ..	31
Regelaccessoires: schakelklokken · opsteekmotoren ..	32
Regelaccessoires: vorstwerende schakelingen · kleppen · schakelaars	33
Toevoerluchttemperatuurregeling	34

Technische gegevens

Afmetingen Ultra-serie 73-96	35
Afmetingen Ultra-serie 85 en 96 met aansluitframe ..	36
Afmetingen Ultra-serie 97	37
Vermogenstabel Ultra-serie 73	38
Vermogenstabel Ultra-serie 84	39
Vermogenstabel Ultra-serie 85	40
Vermogenstabellen Ultra-serie 96	41-42
Vermogenstabel Ultra-serie 97	43
Koelvermogens Ultra-serie 84 en 85	44
Koelvermogens Ultra-serie 96 en 97	45

Aanbestedingsteksten

Offerteformulieren	46-55
Offerteformulieren	56-58

Gedrukt op milieuvriendelijk, niet met chloor gebleekt papier; alle rechten voorbehouden; nadruk, ook in uittreksel, uitsluitend met onze toestemming. Wijzigingen voorbehouden, uitgave 108/05/06/5 NL

Ultra het summum van airconditioning

Met de ontwikkeling van de Ultra heeft Kampmann de maat aangegeven voor het verwarmen, koelen en ventileren van exclusieve grote ruimten.

Nu presenteert de Ultra zich in een nieuwe vorm: geactualiseerd design en nieuwe techniek voor een extra comfortclaim.

NIEUW:

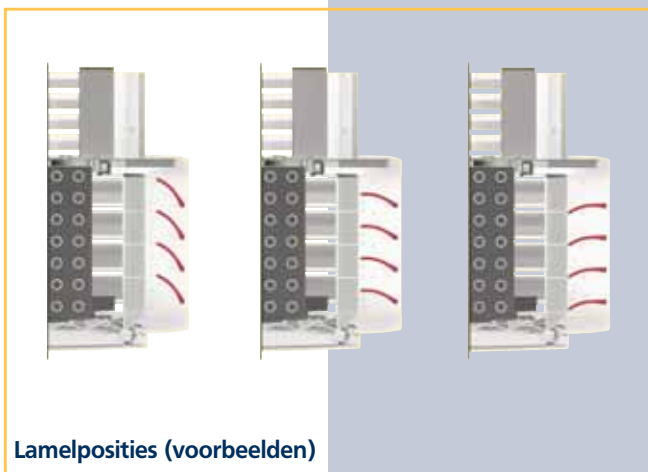
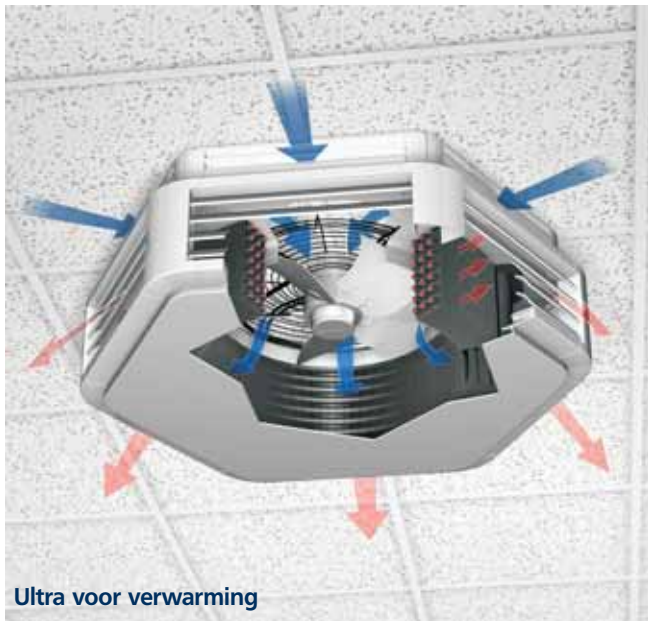
- nu met sikkelvormige, geluidsarme ventilator
- modern, actueel design voor omkasting
- inbouwhoogte slechts 330 mm
- drie constructiegrootten
- grotere verwarmings- en koelvermogens
- groter vermogensbereik
- aanzuigrooster standaard
- verlengde lamel voor een nog betere luchtgeleiding
- lamellen door rastering vast instelbaar in zes standen
- recirculatielucht- en mengluchtapparaten en uitvoering om te koelen met hetzelfde uiterlijk en inbouwhoogte
- alle onderdelen van behuizing van kunststof, daardoor laag gewicht
- behuizing verkeerswit RAL 9016
- lakbaar (andere kleuren tegen meerprijs, op aanvraag)



1.54 Ultra

Comfortabel klimaat in exclusieve grote ruimten

Productomschrijving



Omkastingsonderdelen

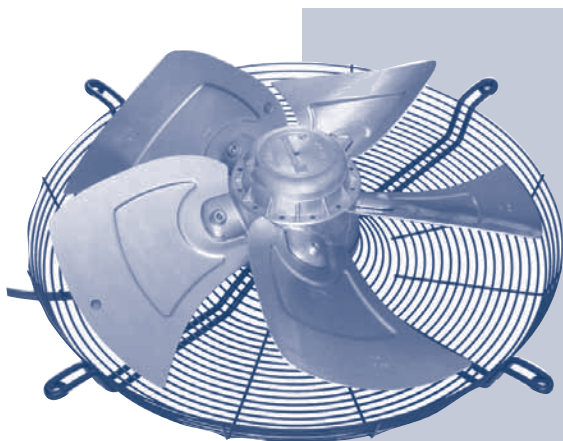
De typische 6-hoekige Ultra-omkastingsonderdelen met extreem platte, zelfdragende constructie presenteert zich in een optisch geactualiseerd design.

De lucht stroomt uit zes uitblaasvelden en wordt gericht door luchtgeleidingslamellen. Deze zijn door rastering gedefinieerd instelbaar in zes standen.

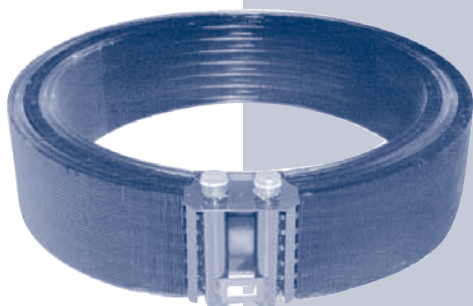
Het totale gewicht is door het gebruik van kunststof omkastingsonderdelen gereduceerd, de montage tegelijkertijd vereenvoudigd.

- Alle omkastingsonderdelen standaard in verkeerswit RAL 9016 gepoedercoat
- Verbrede luchtgeleidingslamellen (breedte 45 mm) voor maximale luchtgeleiding
- Aanzuigrooster, standaard
- Apparaatuitvoeringen verwarmen of koelen met hetzelfde uiterlijk en inbouwhoogte
- Bodemdeksel voor probleemloos onderhoud na draaiing met 6° afneembaar
- Inbouwhoogte slechts 330 mm
- Alle zichtbare omkastingsonderdelen van licht, lakbaar materiaal (overige kleuren op aanvraag, tegen meerprijs)

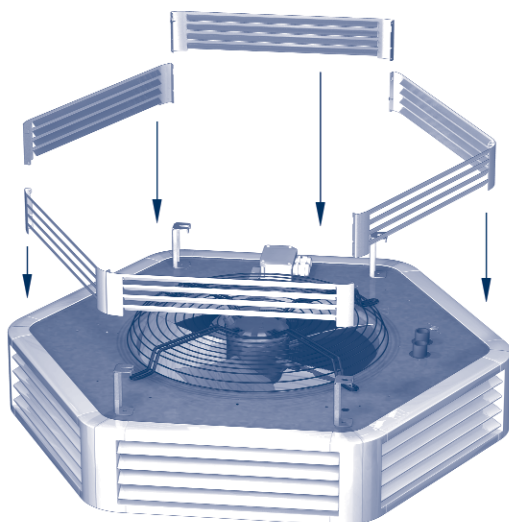
Productomschrijving



Sikkelvormige, geluidsarme ventilator



Warmtewisselaar



Aanzuigrooster standaard voor eenvoudige zelfmontage; consoles gemonteerd

Ziehl-Abegg sikkelvormige geluidsarme ventilator

- Op de inbouw van het apparaat afgestemde ventilatorkenmerken, waarmee toerentalregeling door spanningsreductie mogelijk wordt
- Aandrijving door de in de ventilatornaaf geïntegreerde motor met externe rotor in draaistroom of eenfase wisselstroom
- Axiaalventilatoren, met 5 waaiers, in sikkelvormige, geluidsarme uitvoering
- Diagonale geluidsarme ventilator met extra persing bij serie 97 voor mengluchtwerking
- All-in motorbeveiliging door de in de motorwikkeling ingebedde thermocontacten

Warmtewisselaar

- Ringvormige uitvoering, bijzonder licht, levert grote prestaties bij geringe afmetingen
- Geschikt voor lagetemperatuursystemen
- Koperen buizen met aluminium lamellen, door trompen vast verbonden
- Stalen verdeler en collector, aansluitingen 1"
- Geschikt voor PWW tot aanvoertemperatuur 90 °C en tot 16 bar continue bedrijfsdruk
- Directverdampers en condensatoren op aanvraag

Toepassingsgebieden

Typische toepassingsgebieden voor Ultra zijn

- supermarkten,
- verkoopruimten,
- exposities,
- toegangshallen,

waarbij de hoogte van de ruimte ca. 2,2 m tot 4 m bedraagt. Overal waar optische redenen de montage van luchtverwarmers niet toestaan, vormen Kampmann Ultra de ideale oplossing.

Leveringsprogramma

Kampmann Ultra worden in doos verpakt en kant en klaar voor aansluiting incl. aanzuigrooster (zesdelig) en vier reeds gemonteerde ophangconsoles geleverd. Zij zijn hierdoor uitstekend geschikt voor het voorraadbeheer van de vakgroothandel.

Typeoverzicht

Artikelnummer basisapparaat												Typetoevoeging		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1	5	4	0	0	0	7	3	2	0	3	6	F	R	B

Artikel-groep

Aanvulling op het volledige artikelnr.

Ultra-serie

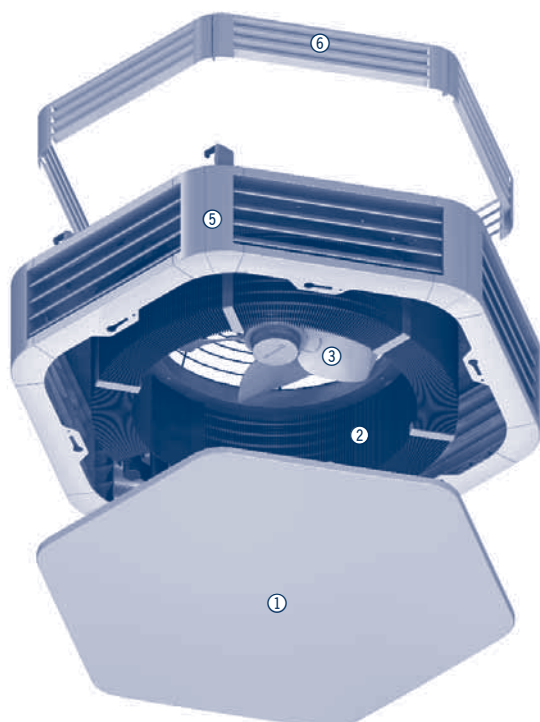
Inbouwgrootte omkasting (h x d x b):	Ventilator
330 x 840 x 750 mm	Sikkelvormige, geluidsarme ventilator, Ø 315 mm 73
330 x 1004 x 900 mm	Sikkelvormige, geluidsarme ventilator, Ø 355 mm 84
330 x 1004 x 900 mm	Sikkelvormige, geluidsarme ventilator, Ø 450 mm 85
330 x 1177 x 1050 mm	Sikkelvormige, geluidsarme ventilator, Ø 560 mm 96
330 x 1177 x 1050 mm	Diagonale geluidsarme ventilator, Ø 450 mm 97

Warmtewisselaarparameter	
2-laags	2
3-laags	3

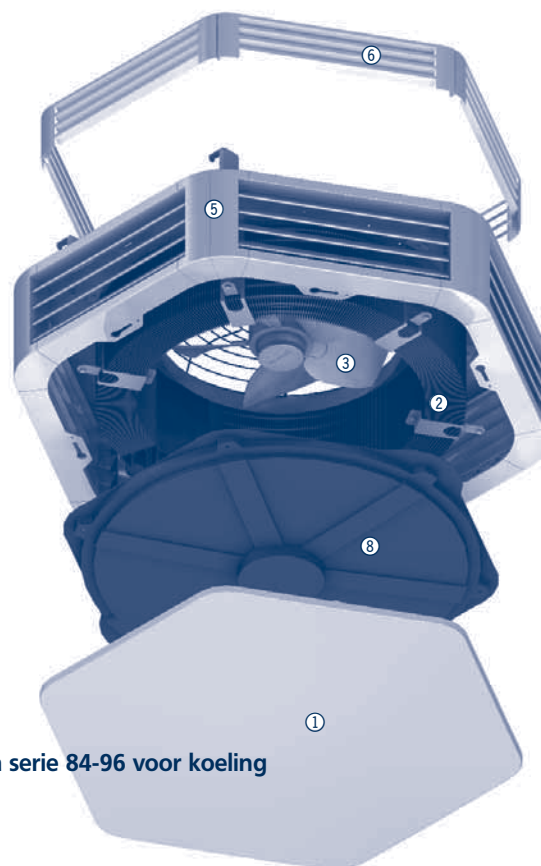
Uitvoering van het apparaat	
Verwarmen met PWW	0
Verwarmen met PWW of koelen met PKW (met condensaatbak en condensaatpomp)	1

Motoruitvoering		
Axiaalventilator, 2-toerige draaistroommotor 400 V/3 ~, ca. 900/700 1/min		36
Axiaalventilator, 2-toerige draaistroommotor 400 V/3 ~, ca. 600/500 1/min (uitsluitend serie 96)		38
Axiaalventilator, 1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~, ca. 900 1/min		16
Diagonale ventilator, 2-toerige draaistroommotor 400 V/3 ~, ca. 890/640 1/min		66
Diagonale ventilator, 1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~, ca. 640 1/min		60

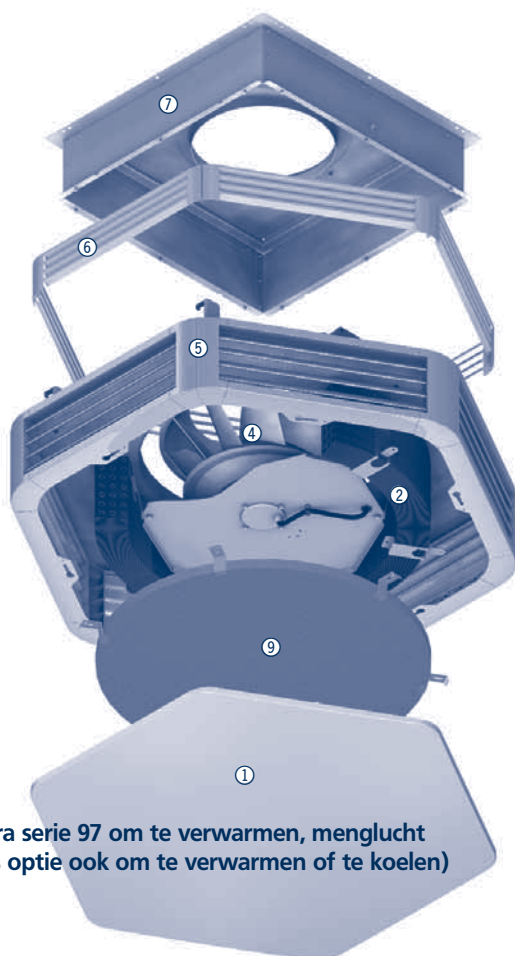
Accessoires, gemonteerd (als optie)		
Vorstwerende thermostaat en aansluitframe vierkant		F
Reparatieschakelaar		OR
Vorstwerende thermostaat, aansluitframe vierkant en reparatieschakelaar		FR
KaBUS ECO vermogensmodule, recirculatielucht, 2-toerig draaistroom		00B
Reparatieschakelaar en KaBUS ECO vermogensmodule, recirculatielucht, 2-toerig draaistroom		ORB



Ultra serie 73-96 voor verwarming



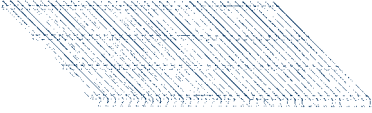
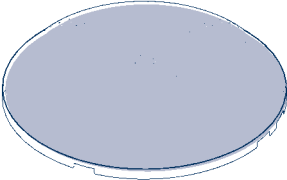
Ultra serie 84-96 voor koeling



Ultra serie 97 om te verwarmen, menglucht
(als optie ook om te verwarmen of te koelen)

- ① Vloerdekse, demonteerbaar na 6° draaiing
- ② Warmtewisselaar Cu/Al
- ③ Sikkelvormige, geluidsarme axiaalventilator
- ④ Diagonale geluidsarme ventilator
- ⑤ Omkasting, kunststof, RAL 9016
- ⑥ Aanzuigrooster, standaard
- ⑦ Aansluitkast
- ⑧ Condensaatbak
- ⑨ Luchtstromingsbodem

Accessoires recirculatielucht

Accessoires voor recirculatieluchtwerking zonder kanaalaansluiting			
Afbeelding	Omschrijving	voor Ultra-ventilator-karakteristiek	Gewicht kg
	Recirculatieluchtaanzuigrooster, vierkant, type 60988 Door het gebruik van het recirculatieluchtaanzuigrooster bij Ultra kan de luchtaanzuiging onzichtbaar vanuit het tussenplafond verlopen, waarbij de recirculatielucht via het rooster toestroomt. Om vrij grote verliezen aan luchtvermogen te voorkomen is minimaal één rooster per apparaat aan te bevelen.	/	3,0
	Filteropzetstuk recirculatielucht, type 6*050 Voor directe montage op aanzuiging van apparaat bij recirculatieluchtapparaten, zonder kanaalaansluiting. Het filteropzetstuk type 6*050 wordt bij zichtbare montage of tussenplafondmontage van Ultra direct op de bovenkant van het apparaat gelegd. Reserve filtermat, type 6*051 voor filteropzetstuk recirculatielucht, filterkwaliteitsklasse G3	4	0,5
		5	0,5
		6	1,0

Gebruik van montageonderdelen in het modulaire systeem

Montageonderdelen hebben een standaardframeaansluiting met genormeerde kanaal-aansluitprofielen, zodat alle onderdelen gecombineerd kunnen worden in het modulaire systeem.

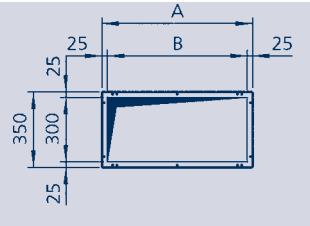
Door de reduceerbocht van 90° is een overgang naar vlakke componenten mogelijk, b.v. voor de montage in tussenplafonds.

Als op grond van toereikende plafond- of tussenplafondhoogten alle componenten in de vierkante uitvoering gebruikt kunnen worden, kunnen de componenten uit het accessoireprogramma worden gebruikt.

Let op:

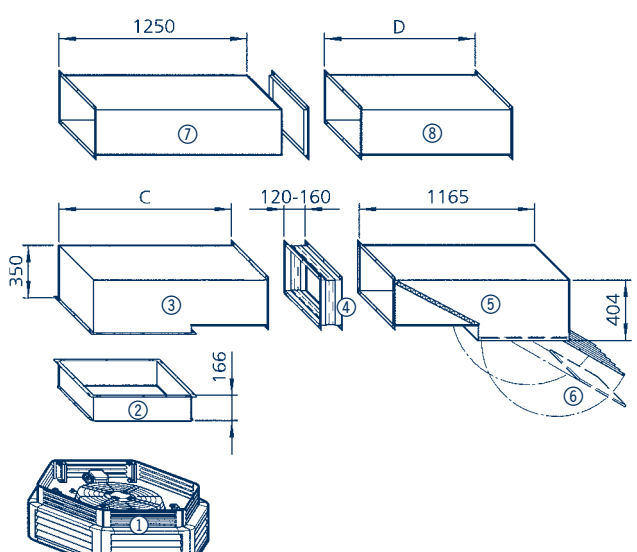
- Bij gebruik van montageonderdelen, vooral met grote weerstanden aan de luchtzijde, dient rekening te worden gehouden met reductie van het lucht- en verwarmingsvermogen; verdere gegevens hierbij zie p. 19-25
- Om trillingoverdracht naar de montageonderdelen te voorkomen wordt bij aansluiting van buitenlucht via muur of dak de montage van elastische koppelingsstukken aanbevolen.
- Bij gebruik van het filteropzetstuk recirculatielucht of van de filterunit moet ruimte voor de filtervervanging worden voorzien.

Afmetingen montageonderdelen recirculatielucht voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm



Apparaatgrootte	5	6
Typeserie	85	96
A	600	700
B	550	650
C	1145	1195
D	Kanaallengte bij bestelling aangeven	

Alle afmetingen in mm



- ① Ultra
- ② Aansluitframe, vierkant, type 6*002
- ③ Reductiebocht 90°, verlengd, type 6*104
- ④ Elastisch koppelingsstuk, rechthoekig, type 6*034
- ⑤ Luchtinlaatbocht 90°, met aanzuigrooster, type 60105
- ⑥ Filterinschuiving met filter G3, type 60126
- ⑦ Luchtkanaalelement, rechthoekig, 1250 mm lang, type 6*130
- ⑧ Luchtkanaal rechthoekig, type 6*030

Accessoires tussenplafondmontage

Verwarming en ventilatie van winkels met akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm¹⁾

De vaak gebruikte verlaagde plafondsysteemen met akoestische roosterplafonds bieden op winkels zoals b.v. cash-en-carry bedrijven en levensmiddeldiscounters vele voordelen.

Speciaal voor dit toepassingsgebied zijn verschillende componenten uit het accessoireprogramma Ultra beschikbaar voor de tussenplafondmontage.

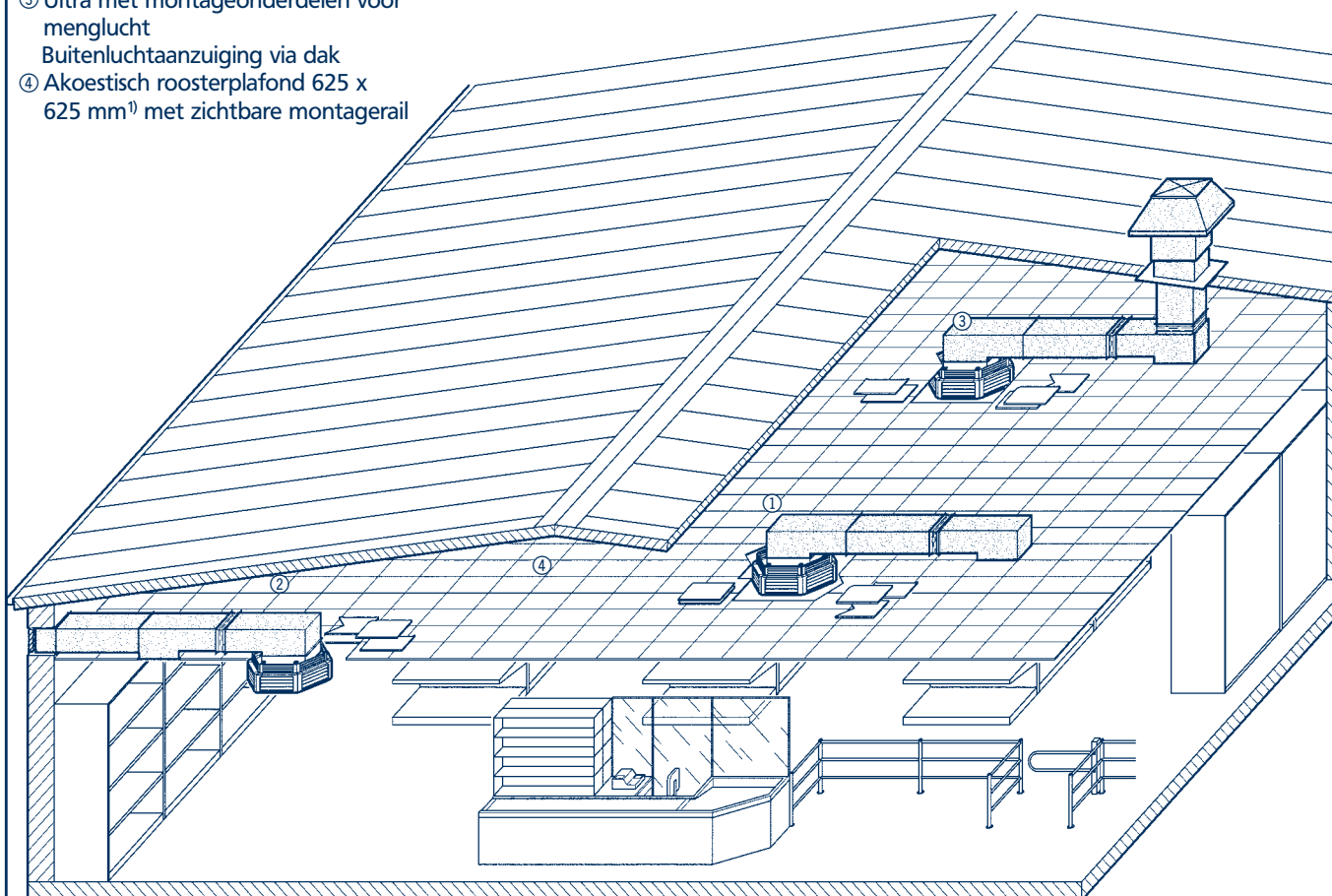
Bij de verwarming en ventilatie van winkels is de wens om installatieonderdelen optisch zo onopvallend mogelijk in het gebouw te integreren. De lage inbouwhoogte en plaatsbesparende constructie van de rechthoekige montageonderdelen voor Ultra bieden daarom de ideale oplossing bij akoestische roosterplafonds.

- Luchtkanalen voor buitenluchtaanzuiging en recirculatielucht-/mengluchtgeleiding kunnen onzichtbaar in het tussenplafond worden ondergebracht.
- Recirculatielucht-/mengluchtunits met filter zijn net zo verborgen ingebouwd, maar toch voor revisie en filtervervanging via het recirculatieluchtaanzuigrooster gemakkelijk toegankelijk.
- Uitsluitend de onder het verlaagde plafond gemonteerde Ultra en het voor de aanzuiging van recirculatielucht vereiste vierkante aanzuigrooster zijn zichtbaar.
- Componenten voor roosterplafonds 600 x 600 mm op aanvraag

De voor de desbetreffende apparaatgrootten passende montageonderdelen staan omschreven op pagina 10-13.

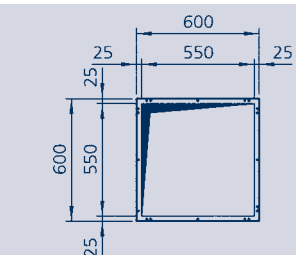
Voorbeeld: Ultra met montageonderdelen in tussenplafondmontage in een supermarkt

- ① Ultra met montageonderdelen voor recirculatielucht
- ② Ultra met montageonderdelen voor menglucht
Buitenluchtaanzuiging via muur
- ③ Ultra met montageonderdelen voor menglucht
Buitenluchtaanzuiging via dak
- ④ Akoestisch roosterplafond 625 x 625 mm¹⁾ met zichtbare montagerail

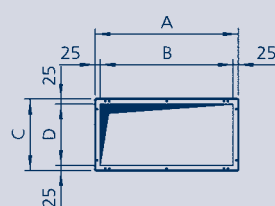


¹⁾Uitvoering voor roosterplafond 600 x 600 mm op aanvraag

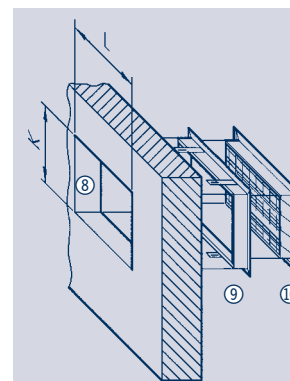
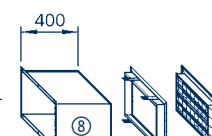
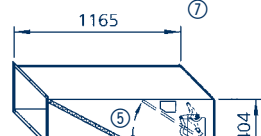
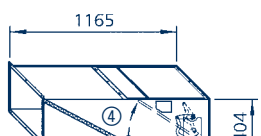
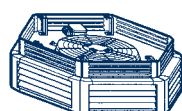
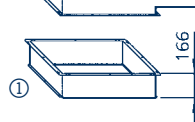
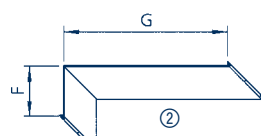
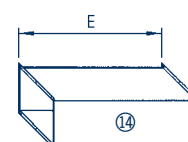
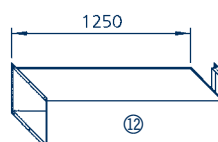
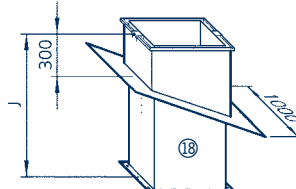
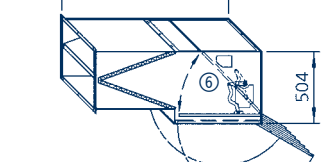
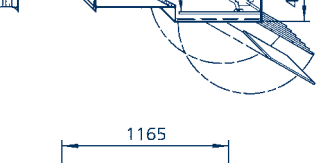
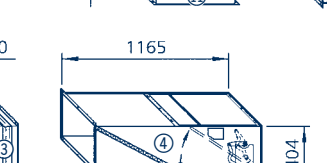
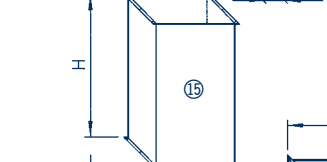
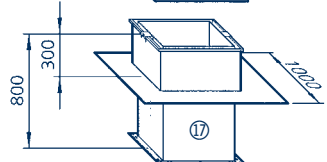
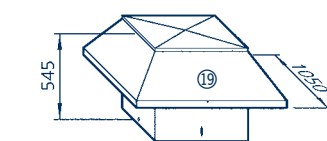
Afmetingen montageonderdelen menglucht voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm¹⁾



Montageonderdelen vierkant voor buitenluchtaanzuiging via dak



Montageonderdelen rechthoekig



- ① Aansluitframe vierkant, type 6*002
- ② Reduceerbocht 90°, verlengd, type 6*104
- ③ Elastisch koppelingsstuk rechthoekig, type 6*034
- ④ Mengluchtunit verticaal met filterinschuiving G3, type 60117
- ⑤ Mengluchtunit horizontaal met filterinschuiving G3, type 60118
- ⑥ Mengluchtunit verticaal met filterinschuiving G3, type 67117
- ⑦ Mengluchtunit horizontaal met filterinschuiving G3, type 67118

- ⑧ Wanddoorvoer, type 6*037
- ⑨ Inbouwframe voor beschermrooster tegen het weer, type 6*039
- ⑩ Beschermrooster tegen het weer, type 6*038
- ⑪ Elastisch koppelingsstuk vierkant, type 35013
- ⑫ Luchtkanaalelement rechthoekig, 1250 mm lang, type 6*130
- ⑬ Kanaalaansluitprofiel (bij luchtkanaalelement type 6*130)
- ⑭ Luchtkanaalelement rechthoekig, type 6*030
- ⑮ Luchtkanaal vierkant, type 35015
- ⑯ Afdekkap voor dakonderkant bij *** dakafschot, type 35118**
- ⑰ Dakopstand voor plat dak met dakdoorvoerkanaal voor dakafschot tot 4°, type 35119
- ⑱ Dakopstand voor schuin dak met dakdoorvoerkanaal voor *** dakafschot, type 35120**
- ⑲ Schuifmoffen, gedemonteerd, type 6*033
- ⑳ Regenkap, type 35114

Ultra-serie	85_ _ _ _	96_ _ _ _	97_ _ _ _
A	600	700	700
B	550	650	650
C	350	350	450
D	300	300	400
E	Kanaallengte bij bestelling aangeven		
F	350	350	450
G	1145	1195	1195
H	Kanaallengte bij bestelling aangeven		
J	Lengte afhankelijk van dakafschot		
K	310	310	410
L	555	655	855

Alle afmetingen in mm

Artikelomschrijvingen zie p. 12-13

* Ventilator karakteristiek gebruiken

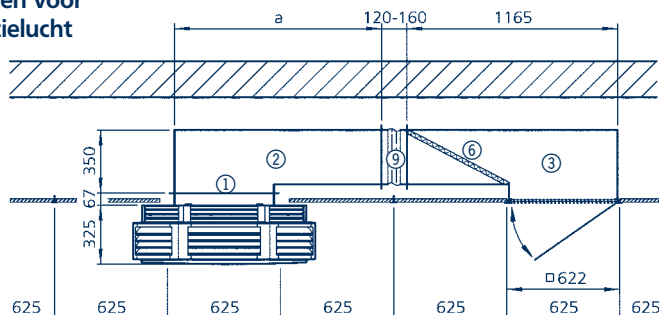
**Cijfer voor dakafschot gebruiken, zie p. 9

¹⁾Uitvoering voor roosterplafond 600 x 600 mm op aanvraag

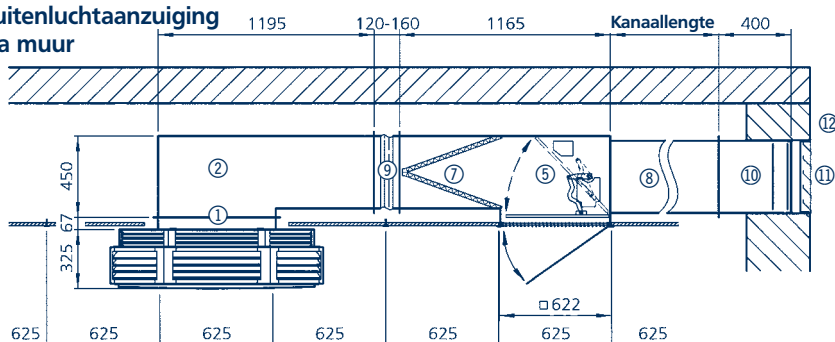
Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 198 0000 (type gebruiken)

Montagevoorbeelden Ultra met montageonderdelen, afmetingen

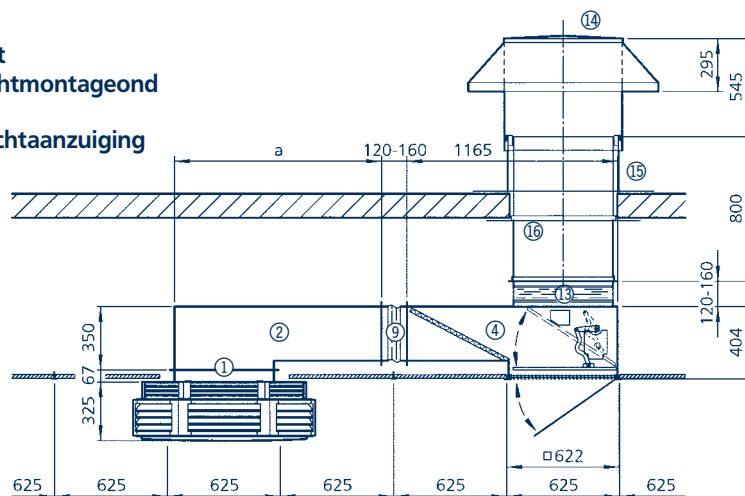
Ultra met montageonderdelen voor recirculatielucht



Ultra met mengluchtmontageonderdelen, buitenluchtaanzuiging via muur



Ultra met mengluchtmontageonderdelen, buitenluchtaanzuiging via dak



- ① Aansluitframe vierkant, type 6*002
- ② Reduceerbocht 90°, verlengd, type 6*104
- ③ Luchtinlaatbocht 90°, met aanzuigrooster, type 60105
- ④ Mengluchtunit verticaal met filterinschuiving G3, type 60117
- ⑤ Mengluchtunit horizontaal met filterinschuiving G3, type 67118
- ⑥ Filterinschuiving met filter G3, type 60126
- ⑦ Filterinschuiving met filter G3, type 67126
- ⑧ Luchtkanaalelement rechthoekig, 1250 mm lang, type 6*130
- ⑨ Elastisch koppelingsstuk rechthoekig, type 6*034
- ⑩ Wanddoorvoer, type 6*037
- ⑪ Beschermrooster tegen het weer, type 6*038
- ⑫ Inbouwframe voor beschermrooster tegen het weer, type 6*039
- ⑬ Elastisch koppelingsstuk vierkant, type 35013
- ⑭ Regenkap, type 35114
- ⑮ Dakopstand voor plat dak met dakdoorvoerkanaal voor dakafschot tot 4°, type 35119
- ⑯ Afdekkap voor onderkant dak, type 3511800

Artikelomschrijvingen zie p. 12-13





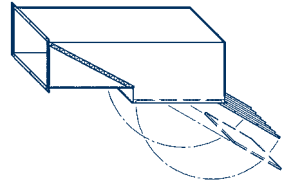

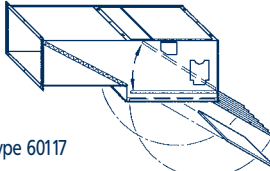
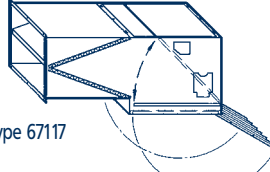
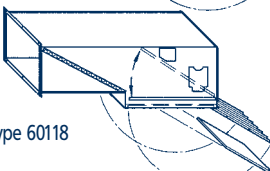
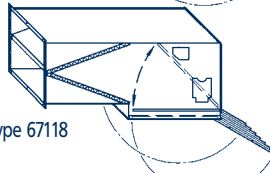

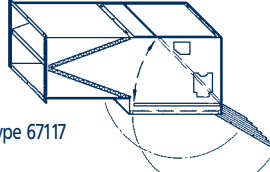
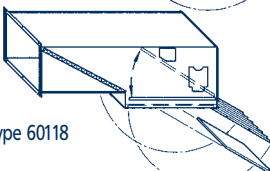
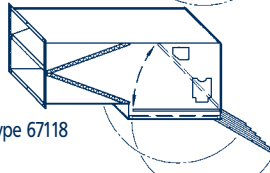

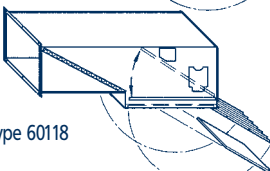
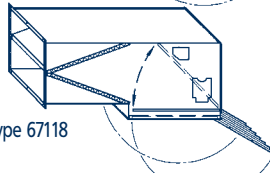
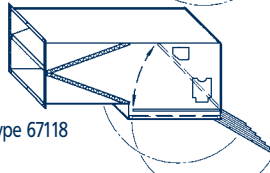
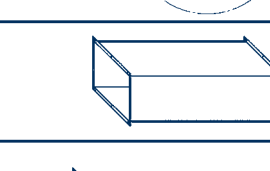






Ventilator-karakteristiek	5	6	7
Ultra-serie	85	96	97
a	1145	1195	1195

alle afmetingen in mm

*ventilatorkarakteristiek gebruiken

Voordat met de montage wordt begonnen, dient de nauwkeurige positie van de apparaten en de accessoires te worden afgestemd met de plafondbouwer.

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 198 0000 (type gebruiken)

Montageonderdelen menglucht voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm ¹⁾				
Afbeelding	Omschrijving	Aansluit-vorm	voor Ultra-ventilator-karakteristiek	Gewicht kg
	① Aansluitframe vierkant, type 6*002 Als overgang van de Ultra naar verdergaand kanaalsysteem, gemaakt van sendzimir-verzinkt plaatstaal		5	4
			6	6
	② Reduceerbocht 90°, verlengd, type 6*104 Platte bocht, sendzimir-verzinkt, als overgang van vierkante naar rechthoekige montageonderdelen, aan beide zijden met kanaalaansluitprofielen		5	21,0
			6	24,0
			7	28,5
	③ Luchtinlaatbocht 90°, met aanzuigrooster, type 60105 Voor recirculatieluchtaanzuiging bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm, van sendzimir-verzinkt plaatstaal, met opnamemogelijkheid voor filterinschuiving G3; door zwart gecoat inzetstuk voor geperforeerde plaat, verborgen ingebouwd, aanzuigrooster van aluminium RAL 90160		5	30,0
			6	30,0
 type 60117  type 67117  type 60118  type 67118	④ Mengluchtunit verticaal, type 60117 (Ultra-serie 95/96), type 67117 (Ultra-serie 97) Voor buitenluchtaanzuiging verticaal via het dak, bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm; gemaakt van sendzimir-verzinkt plaatstaal; met filterinschuiving G3, aanzuigrooster van aluminium RAL 90160		5	35,0
			6	35,0
			7	38,0
 type 60118  type 67118  type 60126	⑤ Mengluchtunit horizontaal, type 60118 (Ultra-serie 95/96), type 67118 (Ultra-serie 97) Voor buitenluchtaanzuiging horizontaal door buitenmuur, bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm; gemaakt van sendzimir-verzinkt plaatstaal; met filterinschuiving G3, aanzuigrooster van aluminium RAL 90160		5	35,0
			6	35,0
			7	38,0
 type 60126  type 67126	⑥ Filterinschuiving met filter G3, type 60126 (Ultra-serie 95/96), type 67126 (Ultra-serie 97) Voor gebruik in luchtaanzuigbochten 90° of mengluchtunits; droge-laag filter in omlopend frame van plaatstaal	/	5	1,0
			6	1,0
			7	1,5
 type 60127  type 67127	⑦ Reserve filtermat G3, type 60127 (Ultra-serie 95/96), type 67127 (Ultra-serie 97) Voor gebruik in luchtaanzuigbochten 90° of mengluchtunits; droge-laag filter in omlopend frame van plaatstaal	/	5	0,3
			6	0,3
			7	0,5
	⑧ Luchtkanaal rechthoekig, type 6*030 Met aan beide zijden kanaalaansluitprofielen; lengte bij bestelling aangeven		5	20,0/m
			6	21,0/m
			7	25,0/m
	⑨ Luchtkanaalelement rechthoekig, type 6*130, 1250 mm lang Sendzimir-verzinkt, met eenzijdig los kanaalaansluitprofiel; inzetbaar als verlenging en voor lengteaanpassing		5	25,0
			6	27,0
			7	31,0
	⑩ Elastisch koppingsstuk rechthoekig, type 6*034 Met aan beide zijden kanaalaansluitprofielen en elastische koppeling van zeildoek voor ontkoppeling van contactgeluid en voor lengtecompensatie; inbouw lengte: 120–160 mm		5	4,0
			6	4,5
			7	5,5

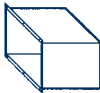







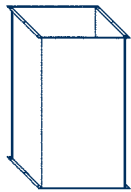

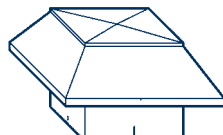

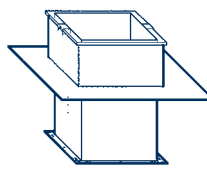

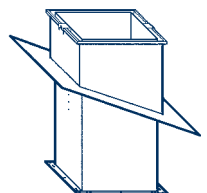



*Ventilator karakteristiek gebruiken, zie ook typeoverzicht p. 6

¹⁾Uitvoering voor roosterplafond 600 x 600 mm op aanvraag

De sendzimir-verzinkte mengluchtmontageonderdelen kunnen voor gebruik in het zichtbare bereik ook gepoedercoat (RAL 9016) worden geleverd.

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 198 0000 (type gebruiken)

Montageonderdelen menglucht voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm¹⁾

Afbeelding	Omschrijving	Aansluit-vorm	voor Ultra-ventilator-karakteristiek	Gewicht-kg																
	⑪ Wanddoorvoer, type 6*037 Met eenzijdig luchtkanaalaansluitprofiel voor inmet-seling, sendzimir-verzinkt; lengte: 400 mm		5	7,5																
			6	10,0																
			7	14,0																
	⑫ Beschermerooster tegen het weer, type 6*038 Van sendzimir-verzinkte profielen met afdrui-pneus, druppel-opvangomlijsting en verzinkt beschermerooster tegen vogels		5	5,5																
			6	8,8																
			7	11,0																
	⑬ Inbouwframe voor beschermerooster tegen het weer, type 6*039 Van sendzimir-verzinkt Z-profiel met muurankers		4	3,8																
			5	5,5																
			6	8,8																
			7																	
	⑭ Elastisch koppelingsstuk vierkant, type 35013 Met aan beide zijden kanaalaansluitprofielen en elastische koppeling van zeildoek voor ontkoppeling van contactgeluid en voor lengtecompensatie; inbouw-lengte: 120–160 mm		5	3,7																
			6	3,7																
			7	3,7																
	⑮ Luchtkanaal vierkant, type 35015 Met aan beide zijden kanaalaansluitprofielen; sendzimir-verzinkt; lengte bij bestelling aangeven		5	29,9/m																
			6	29,9/m																
			7	29,9/m																
	⑯ Regenkap, type 35114 Kap in vierkante vorm, bovenste afdekking afneembaar; bescherming tegen vogels door geperforeerde luchtaanzuigopeningen, omlopend		5	33,0																
			6	33,0																
			7	33,0																
	⑰ Dakopstand voor plat dak met dakdoorvoerkanaal, type 35199 Geschikt voor daken met maximaal 4° afschot, met kleeflens; de holle ruimte tussen het dakdoorvoerkanaal en de dakopstand wordt doelmatig op locatie met warmte-isolatie opgevuld.		5	31,0																
			6	31,0																
			7	31,0																
	⑱ Dakopstand voor schuin dak met dakdoorvoerkanaal, type 3*120** Geschikt voor aflopend dak; de holle ruimte tussen het dakdoorvoerkanaal en de dakopstand wordt doelmatig op locatie met warmte-isolatie opgevuld.		Dak-afschot:																	
			5–14°	42,0																
			15–24°	53,0																
			25–32°	64,0																
	⑲ Afdekkap, type 3*118** Geschikt voor de afdekking van de van onder zichtbare spleet van het doorbreken van het plafond		33–40°	75,0																
			41–48°	85,0																
<table><tr><td>Dakafschot</td><td>5–14°</td><td>15–24°</td><td>25–32°</td><td>33–40°</td><td>41–48°</td><td>> 48°</td></tr><tr><td>Type</td><td>3512010</td><td>3512020</td><td>3512030</td><td>3512037</td><td>3512045</td><td>3512099</td></tr></table>		Dakafschot	5–14°	15–24°	25–32°	33–40°	41–48°	> 48°	Type	3512010	3512020	3512030	3512037	3512045	3512099					
Dakafschot	5–14°	15–24°	25–32°	33–40°	41–48°	> 48°														
Type	3512010	3512020	3512030	3512037	3512045	3512099														
<table><tr><td>Dakafschot</td><td>0–4°</td><td>5–14°</td><td>15–24°</td><td>25–32°</td><td>33–40°</td><td>41–48°</td><td>> 48°</td></tr><tr><td>Type</td><td>3511800</td><td>3511810</td><td>3511820</td><td>3511830</td><td>3511837</td><td>3511845</td><td>3511899</td></tr></table>		Dakafschot	0–4°	5–14°	15–24°	25–32°	33–40°	41–48°	> 48°	Type	3511800	3511810	3511820	3511830	3511837	3511845	3511899			
Dakafschot	0–4°	5–14°	15–24°	25–32°	33–40°	41–48°	> 48°													
Type	3511800	3511810	3511820	3511830	3511837	3511845	3511899													

*Ventilator karakteristiek gebruiken, zie ook typeoverzicht p. 6

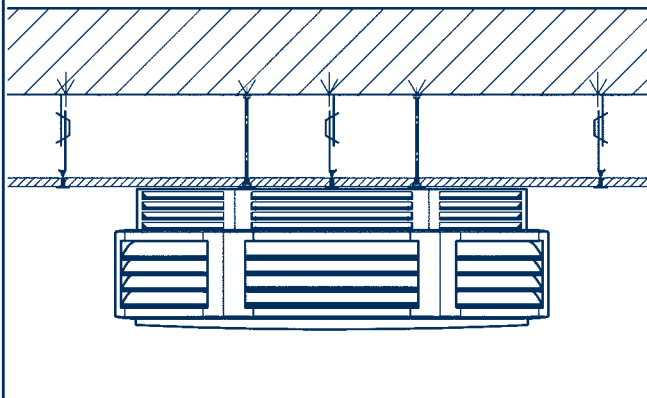
¹⁾Uitvoering voor roosterplafond 600 x 600 mm op aanvraag

De sendzimir-verzinkte mengluchtmontageonderdelen kunnen voor gebruik in het zichtbare bereik ook gepoedercoat (RAL 9016) worden geleverd.

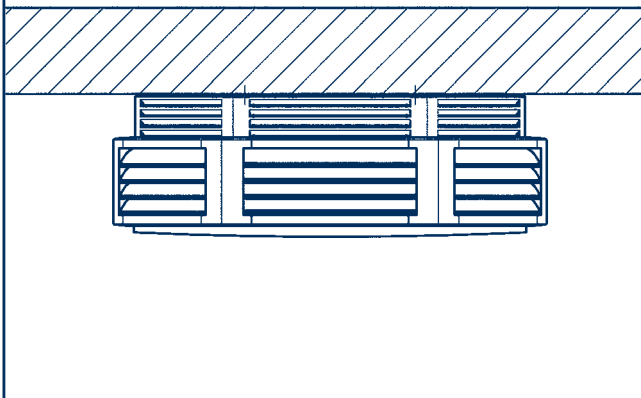
Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 198 0000 (type gebruiken)

Montagesoorten · montagevoorbeelden recirculatielucht

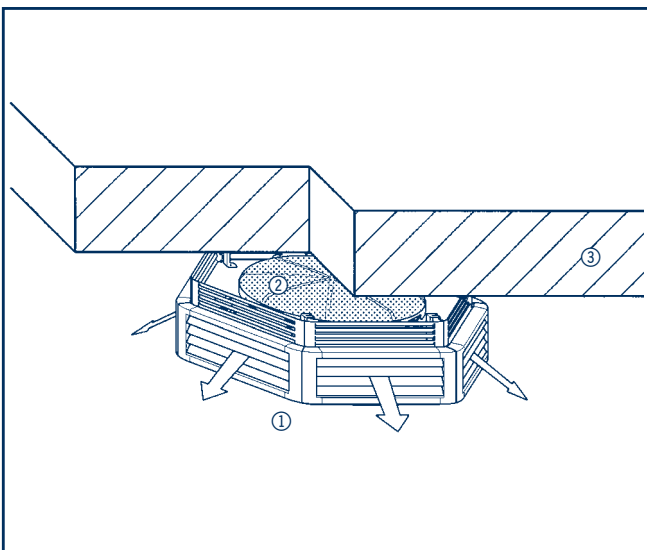
Montage recirculatielucht bij tussenplafond



Montage recirculatielucht bij massief plafond



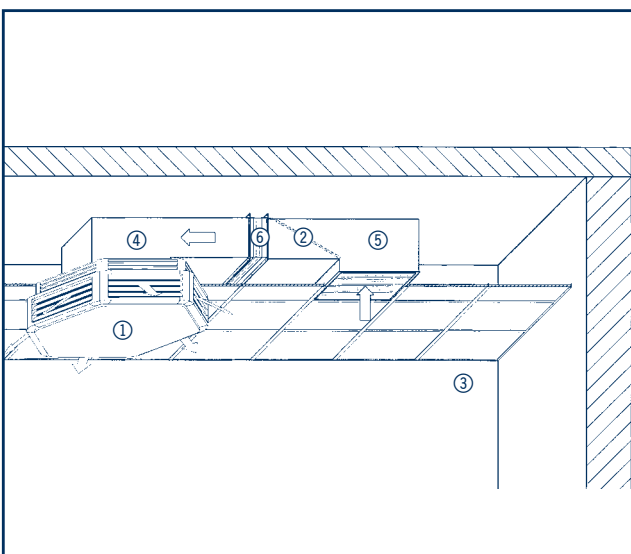
Montagevoorbeelden recirculatielucht



Voorbeeld 1: Ultra met filteropzetstuk recirculatielucht bij massief plafond

Ultra onder een massief plafond gemonteerd; filteropzetstuk recirculatielucht, G3 boven het apparaat gemonteerd, luchtinlaat via aanzuigrooster

- ① Ultra
- ② Filteropzetstuk G3 recirculatielucht, type 6*050
- ③ Massief plafond



Voorbeeld 2: Ultra met recirculatieluchttonderdelen in tussenplafondmontage

Ultra onder een verlaagd plafond gemonteerd; filtering van de aangezogen lucht via filterinschuiving G3 in luchtinlaatbocht 90°; luchtinlaat via recirculatieluchtinlaatrooster vierkant, passend bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm met zichtbare montagerail

- ① Ultra
- ② Filterinschuiving met filter G3, type 60126
- ③ Akoestisch roosterplafond, 625 x 625 mm¹⁾, met zichtbare montagerail
- ④ Reduceerbocht 90°, type 60104
- ⑤ Luchtinlaatbocht 90° met aanzuigrooster type 60105
- ⑥ Elastisch koppelingsstuk, type 6*034

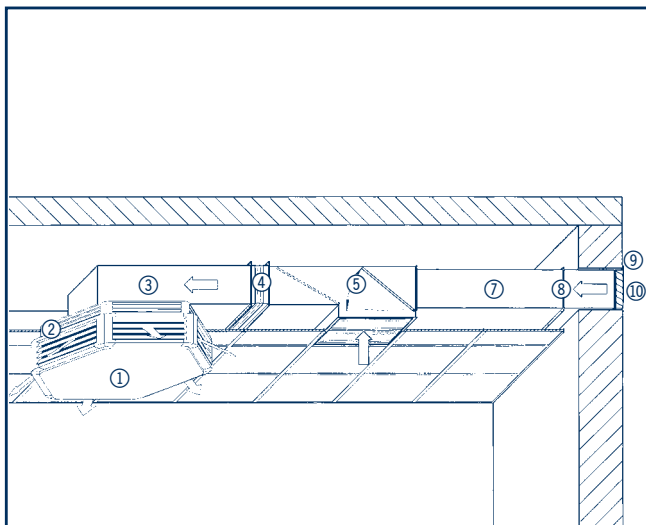
*Cijfer voor apparaatgrootte gebruiken

¹⁾Uitvoering voor roosterplafond 600 x 600 mm op aanvraag

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 198 0000 (type gebruiken)

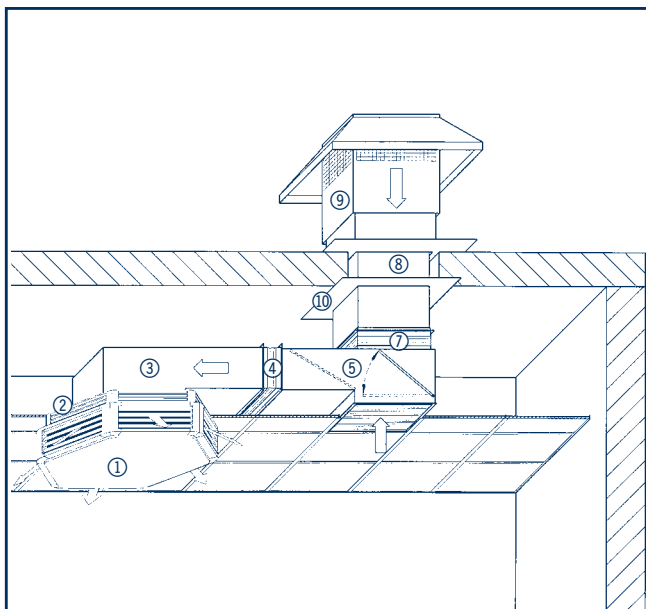
Montagevoorbeelden menglucht

Montagevoorbeelden menglucht

**Voorbeeld 3:** Ultra met mengluchtmontageonderdelen in tussenplafondmontage, buitenluchtaanzuiging via muur

Ultra onder een akoestisch roosterplafond gemonteerd, recirculatielucht-/buitenluchtonderdelen door mengluchtunit horizontaal geregeld; filtering van de aangezogen lucht via filterinschuiving G3, buitenluchtaanzuiging horizontaal via buitenmuur; recirculatieluchtaanzuiging via vierkant aanzuigrooster, passend bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm¹⁾

- | | |
|---|---|
| ① Ultra met aansluitframe vierkant, (typetoevoeging. F) | ⑦ Luchtkanaal rechthoekig, type 6*030 of luchtkanaalelement rechthoekig, 1250 mm lang, type 6*130 |
| ② Aanzuigrooster, standaard | ⑧ Wanddoorvoer, type 6*037 |
| ③ Reduceerbocht 90°, verlengd, vierkant rechthoekig, type 6*104 | ⑨ Inbouwframe voor beschermrooster tegen het weer, type 6*039 |
| ④ Elastisch koppelingsstuk, rechthoekig, type 6*034 | ⑩ Beschermrooster tegen het weer, type 6*038 |
| ⑤ Mengluchtunit horizontaal, type 60118, met filterinschuiving G3, type 60126 | |

**Voorbeeld 4:** Ultra met mengluchtmontageonderdelen in tussenplafondmontage, buitenluchtaanzuiging via dak

Ultra onder een akoestisch roosterplafond gemonteerd; recirculatielucht-/ buitenluchtonderdelen door mengluchtunit verticaal geregeld; filtering van de aangezogen lucht via filterinschuiving G3, buitenluchtaanzuiging verticaal via dak; recirculatieluchtaanzuiging via vierkant aanzuigrooster, passend bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm¹⁾

- | | |
|---|--|
| ① Ultra met aansluitframe vierkant, (typetoevoeging. F) | ⑦ Elastisch koppelingsstuk, vierkant, type 35013 |
| ② Aanzuigrooster, standaard | ⑧ Dakopstand voor plat dak met dakdoorvoerkanaal, type 35119 |
| ③ Reduceerbocht 90°, verlengd, vierkant rechthoekig, type 6*104 | ⑨ Regenkap, type 35114 |
| ④ Elastisch koppelingsstuk, rechthoekig, type 6*034 | ⑩ Afdekkap voor onderkant dak, type 3511800 |
| ⑤ Mengluchtunit verticaal, type 60117, met filterinschuiving G3, type 60126 | |

¹⁾Uitvoering voor roosterplafond 600 x 600 mm op aanvraag

Ontwerp

Uitvoering van het apparaat

De berekening van de vereiste apparaatgrootte gebeurt zoals bij traditionele verwarmingselementen aan de hand van de gebruikelijke normen en richtlijnen. Het dynamische luchtbehandelingssysteem met Ultra is speciaal geschikt voor niet-stationair gebruik. Het is aan te bevelen hiervoor toeslagen te berekenen om een individuele, aan de gebruiksomstandigheden aangepaste verwarming mogelijk te maken.

In de bouwvergunningen worden vaak ook andere normen en richtlijnen betrokken, b.v. VDI 2082 (2000.07).

Er wordt aanbevolen vóór het begin van de planning de specificaties van de bouwvergunning te controleren. Voor zover de stand van zaken onduidelijk is, wordt geadviseerd om contact op te nemen met de verantwoordelijke bouwtoezichtautoriteiten.

Mengluchtwerking

Als de Ultra in mengluchtuitvoering wordt gebruikt, dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Er moet bij de behoefte aan ventilatiewarmte absoluut rekening worden gehouden met de verwarming van het buitenluchtpercentage tot kamertemperatuur (zie DIN 12831).
- De mengtemperatuur van de lucht dient voor de bepaling van het verwarmingsvermogen afhankelijk van het ingestelde buitenlucht-/recirculatieluchtaandeel te worden gekozen.

- Bij toevoer van buitenlucht zijn de verwarmingsvermogens door het grotere temperatuurverschil tussen luchttoelating en verwarmingsmedium groter. De vereiste warmtebehoefte moet echter ook tijdens het gebruik van recirculatielucht bij natuurlijke ventilatie (b.v. voegventilatie) afgedekt zijn. De verwarmingsvermogens bij de desbetreffende luchtinlaattemperatuur kunnen worden ontleend aan de tabellen (p. 38 t/m 43).
- Door montageonderdelen neemt de lucht volumestroom af en daardoor ook het verwarmingsvermogen van de Ultra; technische gegevens en berekeningsformules zie p. 19 t/m 25

Buitenluchtpercentage

Bij de berekening van het vereiste buitenluchtvolume dient op het volgende te worden gelet:

- In ruimten waarin de verslechtering van de lucht door personen veroorzaakt wordt, is het aantal daarvan doorslaggevend voor de berekening.
- Als er schadelijke gassen of dampen voorkomen, dan moet het luchtvolume zo groot zijn dat de MAC-waarden (Max. Arbeidsplaatsconcentraties) niet overschreden worden.
- De volumes voor toevoer- en afvoerlucht van een installatie zijn even groot als er geen over- of onderdruk moet worden aangehouden.

Volumestromen buitenlucht in warenhuizen volgens VDI 2082 (2000.07)					
Ruimte	Bezetting personen/m ²	Achteruitgang in geur			
		zonder		met	
		m ³ /h pers.	m ³ /h m ²	m ³ /h pers.	m ³ /h m ²
Winkels	0,1 t/m 0,15	–	6	–	9
Winkels met lage bezetting, b.v. meubels, huisraad	0,05	–	2	–	5
Service ruimten met publieksverkeer ^{*)}		–	–	–	–
Verblijfsruimten voor personeel	volgens aantal personen	30	6	45	12
Omkleedruimten voor personeel	volgens aantal personen	30	–	40	–
Ruimten voor verwerking en preparatie van levensmiddelen ^{*)}	–	–	–	–	18
Werkplaatsen en ateliers ^{*)}	volgens aantal personen	–	–	45	12
Magazijnen zonder koelinstallatie ^{*)}	volgens aantal personen	30	6	45	12
	volgens aantal personen	30	3	45	9

^{*)}Er dienen telkens de hogere waarden te worden genomen (m³/h persoon in vergelijking met m³/h m²).

Luchtcirculatie

Het ontwerp van de Ultra i.o.m. de luchtcirculatie is zeer praktisch gebleken om een betrouwbare apparaatkeuze en gelijkmatige luchtverdeling te bereiken en vergemakkelijkt de

$$LU \quad [1/h] = \frac{V_{L, eff} \cdot n}{V}$$

LU [1/h] = luchtcirculatie in de ontwerpfasen

V_{L, eff} [m³/h] = effectieve lucht volumestroom van het apparaat in de ontwerpfasen

V [m³] = ruimtevolumen

n [–] = aantal Ultra

Apparaatkeuze aanzienlijk. Zonder verdere berekeningen resulteren de juiste apparaatafstanden, mits rekening wordt gehouden met de maximale montagehoogte.

Luchtcirculatie LU	
	LW [1/h]
minstens	2,0
beter	2,5
goed	3–3,5
zeer goed	4–5

Vorstbeveiliging

Iedere Ultra met buitenluchtaansluiting moet van een **vorstwerende thermostaat** worden voorzien. Deze controleert de lucht-afvoertemperatuur en beschermt de warmtewisselaar zodoende tegen bevriezen. De vorstwerende thermostaat dient op minimaal +5 °C te worden afgesteld. Uitvoering en omschrijving van de vorstwerende thermostaten, gemonteerd of bijgeplaatst, zie p. 31.

Toevoerluchttemperatuurregeling

Regelingen voor de toevoerluchttemperatuur worden altijd gebruikt als ook na het bereiken van de kamertemperatuur nog buitenlucht nodig is en deze op passende wijze moet worden geregeld. Toevoerluchttemperatuurregelingen met minimale begrenzing, 3-weg-ventielen en accessoires staan omschreven op p. 34.

Luchtuitblaastemperaturen

Luchtuitblaastemperaturen kunnen worden ontleend aan de tabellen p. 38-43 of worden berekend met formule (6) op p. 19, b.v.

- als door het gebruik van extra componenten een reductie van het luchtvermogen en daardoor een reductie van het verwarmingsvermogen optreedt,
- als een niet in de vermogenstabellen vermeld temperatuurverschil Δt tussen de gemiddelde verwarmingsmiddeltemperatuur en de luchtinlaattemperatuur gekozen is.

Maximale montagehoogte · worp

De maximale montagehoogte en vooral de worp zijn direct afhankelijk van

- de geometrie van de ruimte
- de overtemperatuur van de lucht volumestroom,
- de inrichting van de ruimte,
- de lucht volumestroom en
- de stand van de uitblaaslamellen.

De worp van de Ultra is gedefinieerd als de maximale indringdiepte van de primaire luchtstraal onder ideale omstandigheden. Alle in de tabellen aangegeven max. montagehoogten en worpen gelden uitsluitend voor een luchtuitblaastemperatuur van maximaal 20 K boven de temperatuur in de ruimte.

Doordat de worp sterk afhankelijk is van de geometrie van de ruimte, de inrichting van de ruimte en de opwaartse druk door hogere uitblaastemperaturen gelden deze waarden uitsluitend als richtwaarden. Grotere diepten van een ruimte worden door secundaire wervels indirect betrokken in de luchtvervangings en

Door een **vorstbeveiligingsschakeling** te gebruiken wordt gegarandeerd dat de klep bij vorst wordt gesloten en dat de ventilator naar storing wordt geschakeld. Vanzelf opnieuw inschakelen is uitgesloten.

Uitvoering en omschrijving van de vorstbeveiligingsschakelingen met standsensor 0–100 % of schakelaar Open/Dicht zie p. 33.

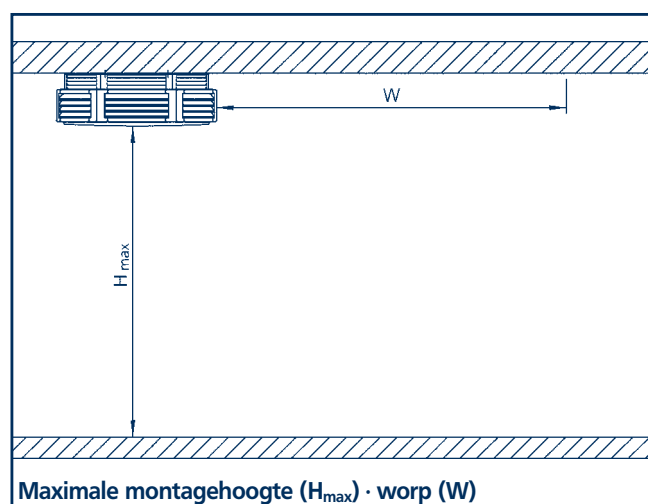
Afgewerkte lucht

Als er Ultra met aansluiting van buitenlucht voorhanden zijn, dan dient in passende uitblaasvoorzieningen te worden voorzien. De afzuigventilatoren dienen naar behoefte (overdruk of onderdruk in de ruimte) te worden ontworpen. Er kunnen dakventilatoren met diagonale waaier (Kampmann art.gr. 1.60), Airblock platte apparaten met radiale waaier (Kampmann art.gr. 1.50) of ook afzuigventilatoren met axiaalventilatoren (Kampmann art.gr. 1.52) worden gebruikt.

De luchtuitblaastemperatuur dient

- min. 35–40 °C (uitsluitend in hoge schakelstand onderschrijden),
- max. 50–55 °C te bedragen.

Als op grond van lage aanvoertemperaturen een minimum uitblaastemperatuur van 40 °C niet kan worden bereikt, dienen de uitblaaslamellen zodanig te worden afgesteld dat de primaire luchtstroming niet direct op de verblijfszones van mensen is gericht. De verblijfszones



Maximale montagehoogte · worpen (gedetailleerde gegevens zie technische gegevens vanaf p. 38)

	Draaistroomuitvoering												Wisselstroomuitvoering				
Ultra typeserie	73_36		84_36		85_36		96_36		96_38		97_66		73_16	84_16	85_16	86_16	97_60
Schakelstand	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Toerental ca. 1/min	900	700	900	700	900	700	900	700	650	500	920	710	900	900	900	900	940
Max. montagehoogte H _{max}	2,4 m	2,3 m	2,8 m	2,6 m	3,4 m	3,0 m	3,9 m	3,5 m	3,7 m	3,3 m	3,7	3,3	2,4	2,8	3,4	3,9	3,7
Worp W	3,8 m	3,2 m	4,4 m	3,8 m	5,6 m	4,7 m	7,0 m	5,5 m	6,2 m	5,2 m	6,1	5,1	3,8	4,4	5,6	7,0	6,2

Ontwerp

Uitvoering voor koeling

Deze speciale uitvoering is zowel voor verwarming met PWW als voor koeling met PKW geschikt. In de gehele onderkant van het apparaat is onder de warmtewisselaar als extra een condensaatbak geïntegreerd. In het midden van de bak is een verzamelreservoir voor condensataanzuiging en een vlottermodule geplaatst. Er worden slechts 2 leidingen, aanvoer en retour, naar de Ultra gevoerd (2-draads systeem). Afhankelijk van het systeem is een koudwaterset voor PKW nodig.

De omzetting verwarmen-koelen gebeurt vanaf een centrale plaats (b.v. in de verwarmingscentrale). Op deze omschakelplek wordt het buizenet voor verwarming op warm water en voor koeling op koud water omgezet.

De leidingen en kranen dienen volgens de richtlijnen voor koelmiddelleidingen te worden geïsoleerd en gelegd.

Condensaatpomp

De zelfaanzuigende condensaatpomp is kant en klaar aangesloten tot en met de slangaansluitmof voor de condensaatpersleiding op locatie.

De zeer stille, elektromagnetisch werkende pomp is samen met de voorgeschakelde condensaatfilter op de bovenkant van het apparaat gemonteerd.

Max. transporthoogte:	8 m
Max. transportvolume:	3 l/h
Voedingsspanning:	230 V/50 Hz (afzonderlijke voedingsleiding nodig)
Vermogensopname:	20 W
Condensaatpersleiding:	DN 6 mm (slangaansluiting)
Meldcontact condensaatvoer	Wisselcontact, potentiaalvrij Schakelvermogen 230 V/8 (5) A

Aantal apparaten

De vaststelling van het vereiste aantal, grootte en ontwerpfasen van de Ultra gebeurt op basis van:

- berekende benodigde warmte,
- max. montagehoogte,
- vereiste luchtcirculatie,

- aan te houden geluidsniveau,
- bouwomstandigheden, zoals verblijfsruimten van personen, montagepunten, inrichting.

In de praktijk is het ontwerp in stand 1 bij een werking met 2 standen beproefd gebleken of de middelste stand bij werking met 5 resp. 7 standen. Er zijn dan nog reserves voor de

Tussenplafondmontage bij roosterplafonds

Uitvoerige omschrijving met gebruiksvoorbeelden en afmetingen zie p. 9–15

Geluidsvermogen · geluidsniveau

Door de royaal bemeten ventilatoren met lage basistoerentallen is een extreem laag geluidsniveau mogelijk. Desondanks dient bij het ontwerp op het toegestane geluidsniveau te worden gelet. Vooral in de hoogste schakelstanden kunnen storende geluiden optreden. Daarom moet de ontwerpstand afhankelijk van het soort ruimte worden vastgelegd.

Er wordt aanbevolen vóór het begin van de planning de specificaties van de bouwvergunning met betrekking tot het maximaal toegestane geluidsniveau te controleren. In deze samenhang wordt vaak ook rekening gehouden met andere normen en richtlijnen, b.v. DIN 1946, Arbeidsplaatsverordening, VDI 2082 etc. Een grote rol in de subjectieve waarneming van de geluidsbron resp. het geluidsniveau wordt bovendien gespeeld door het basisgeluidsniveau van de desbetreffende ruimte. Ter bepaling van het toegestane geluidsniveau van de Ultra is het daarom aan te bevelen eerst dit basisniveau te meten. Als het geluidsniveau van het apparaat onder het niveau van de ruimte ligt, dan wijzigt het totale geluidsniveau slechts onwaarneembaar.

Als slechts lage geluidsniveaus toegestaan zijn, is het aan te bevelen de apparaten zodanig te ontwerpen dat het vereiste vermogen in de laagste schakelstanden bereikt wordt.

Gegevens over de totale A-geëvalueerde geluidsvermogen- en geluidsniveaus staan vermeld in de tabellen van de technische gegevens.

De voor de vaststelling van het verschilniveau nodige geluidsvermogens worden vastgesteld volgens het omhullend-oppervlakte-proces volgens DIN 45635 met gebruikmaking van de vergelijkingsmethode.

De op de metingen van de geluidsvermogens gebaseerde gegevens over het geluidsniveau zijn geldig voor een ruimte met weinig reflectie met gemiddelde geluidsabsorptie op een afstand van 3 m op 45° van de luchtafvoer zonder kanaalaansluiting.

Omdat het werkelijke geluidsniveau in de ruimte echter zeer sterk afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de ruimte, van reflecties, kanaalaansluitingen enz., kunnen de aangegeven waarden in de praktijk afwijken.

Omrekening naar andere verwarmingsmiddeltemperaturen

Omrekening naar andere verwarmingsmiddeltemperaturen

Voor zover de voorziene verwarmingsmiddeltemperaturen in de vermogensgegevens niet aangegeven staan, kunnen deze met de onderstaande berekeningsformules en diagrammen worden berekend.

Berekeningsformules

$$Q_{\text{eff}} = Q_B \cdot f_{Q1} \quad (1)$$

$$t_{\text{wm}} = \frac{t_{w1} + t_{w2}}{2} \quad (2)$$

$$\Delta t_w = t_{w1} - t_{w2} \quad (3)$$

$$\Delta t = t_{\text{wm}} - t_{L1} \quad (4)$$

$$t_{L2} = t_{L1} + \frac{Q_{\text{eff}} \cdot 1000}{V_{\text{Leff}} \cdot C} \quad (6)$$

$$m = \frac{Q_{\text{eff}}}{\Delta t_w} \cdot 0,86 \quad (7)$$

Formulesymbol

- Q_{eff} [kW] = effectief verwarmingsvermogen van de Ultra
 Q_B [kW] = basis verwarmingsvermogen* van de Ultra op
 PWV : $t_{w1} = 75^\circ\text{C}$, $t_{w2} = 65^\circ\text{C}$, $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$
 f_{Q1} [/] = correctiefactor verwarmingsvermogen
 verwarmingsmiddel
 f_{Q2} [/] = correctiefactor verwarmingsvermogen (toerental)
 f_{L2} [/] = correctiefactor luchtvermogen (toerental)
 t_{wm} [$^\circ\text{C}$] = gemiddelde verwarmingsmiddeltemperatuur
 t_{w1} [$^\circ\text{C}$] = aanvoertemperatuur
 t_{w2} [$^\circ\text{C}$] = retourtemperatuur
 Δt_w [K] = temperatuurverschil verwarmingsmiddel
 Δt [K] = gemiddelde overtemperatuur
 t_{L1} [$^\circ\text{C}$] = luchttoevoertemperatuur
 t_{L2} [$^\circ\text{C}$] = luchtuitblaasttemperatuur
 V_{Leff} [m^3/h] = effectieve lucht volumestroom
 V_L [m^3/h] = nominale lucht volumestroom* van het apparaat
 C [$\text{Wh}/\text{m}^3\text{K}$] = multiplicator voor berekening luchtuitblaas-
 temperatuur

t_{L1}	C	t_{L1}	C
$\pm 0^\circ\text{C}$	0,36 $\text{Wh}/\text{m}^3\text{K}$	$+ 20^\circ\text{C}$	0,34 $\text{Wh}/\text{m}^3\text{K}$
$- 10^\circ\text{C}$	0,37 $\text{Wh}/\text{m}^3\text{K}$	$+ 10^\circ\text{C}$	0,35 $\text{Wh}/\text{m}^3\text{K}$

m [m^3/h] = stroom verwarmingsmiddel

ΔP_w [kPa] = waterweerstand

L_{PA} [dB(A)] = geluidsniveau

L_{WA} [dB(A)] = geluidsvermogen

*zie technische gegevens pagina 38-43

Berekeningsvoorbeeld

gegeven:

Ultra type 852036

Aanvoertemperatuur 65°C

Retourtemperatuur 55°C

Luchttoevoertemperatuur $+22^\circ\text{C}$

gezocht:

Verwarmingsvermogen Q_{eff} in

Schakelstand 1

Luchtuitblaasttemperatuur t_{L2}

Waterweerstand ΔP_w

Berekening

$$(2) t_{\text{wm}} = \frac{t_{w1} + t_{w2}}{2} = \frac{65 + 55}{2} = 60^\circ\text{C}$$

$$(3) \Delta t_w = t_{w1} - t_{w2} = 65 - 55 = 10\text{ K}$$

$$(4) \Delta t = t_{\text{wm}} - t_{L1} = 60 - 22 = 38\text{ K}$$

Uit diagram 1: $f_{Q1} = 0,78$

Uit technische gegevens pagina 40: type 852036, stand 1

Q_B (PWV $75/65^\circ\text{C}$ $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$) = 15,4 kW

$V_{\text{Leff}} = 2080\text{ m}^3/\text{h}$

$$(1) Q_{\text{eff}} = Q_B \cdot f_{Q1} = 15,4 \cdot 0,78 = 12,01\text{ kW}$$

$$(6) t_{L2} = t_{L1} + \frac{Q_{\text{eff}} \cdot 1000}{V_{\text{Leff}} \cdot C} = 22 + \frac{12,01 \cdot 1000}{2080 \cdot 0,34} = 39,0^\circ\text{C}$$

$$(7) m = \frac{Q_{\text{eff}}}{\Delta t_w} \cdot 0,86 = \frac{12,01}{10} \cdot 0,86 = 1,03\text{ m}^3/\text{h}$$

Uit waterweerstanddiagram 2, p. 21:

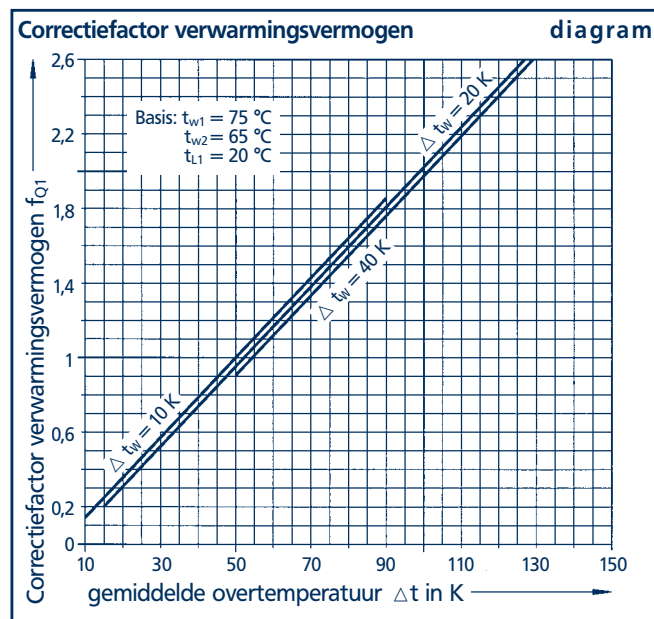
$$\Delta P_w = 4,5\text{ kPa}$$

Resultaat

Verwarmingsvermogen $Q_{\text{eff}} = 12,01\text{ kW}$

Luchtuitblaasttemperatuur $t_{L2} = 39,0^\circ\text{C}$

Waterweerstand $\Delta P_w = 4,5\text{ kPa}$



Omrekening naar andere toerentallen

Omrekening naar andere toerentallen

Draaistroommotoren met 2 toeren kunnen in basisschakelstand 2 of 1 vast worden aangesloten op draaistroomregelingen met 5 toeren. De uitgangsspanning wordt gereduceerd. Er kunnen zeer lage geluidsniveaus worden bereikt (tabel 1).

Er kunnen eveneens 1-toerige wisselstroommotoren met wisselstroomregelingen met 7 standen worden gebruikt (tabel 2).

$$V_{L, \text{eff}} = V_L \cdot f_{L2} \quad (8)$$

$$Q_{\text{eff}} = Q \cdot f_{Q2} \quad (9)$$

Formulesymbool

z. pag. 19

Berekeningsvoorbeeld

gegeven:

Ultra type 852036

werking met 5 standen op basisschakelstand 2

gezocht:

lucht volumestroom en verwarmingsvermogen in schakelstand 3 op PWW 70/55 °C, $t_{L1}=20$ °C

Berekening

Uit technische gegevens pagina 40: type 852036, stand 2:

lucht volumestroom V_L : 2860 m³/h

Q (PWW 70/55 °C $t_{L1}=20$ °C) = 15,3 kW

Uit tabel 1 (type (852036, basisschakelstand 2) voor schakelaarstand 3:

$$f_{L2} = 0,81 \text{ en } f_{Q2} = 0,87$$

$$(8) V_{L, \text{eff}} = V_L \cdot f_{L2} = 2860 \cdot 0,81 = 2317 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$(9) Q_{\text{eff}} = Q \cdot f_{Q2} = 15,3 \cdot 0,87 = 13,3 \text{ kW}$$

Resultaat

effectieve lucht volumestroom $V_{L, \text{eff}} = 2320 \text{ m}^3/\text{h}$

effectief verwarmingsvermogen $Q_{\text{eff}} = 13,3 \text{ kW}$

Correctiefactoren bij werking met draaistroomregeling met 5 toeren (type 30052, type 30751)

Tabel 1

Basisschakelstand		2 (driehoekschakeling)					1 (sterschakeling)				
Apparaatserie	Schakelaarstand met 5 toeren	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
73 __ 36/84 __ 36	Toerental [1/min] ca.	900	800	730	600	490	700	550	460	360	280
85 __ 36/96 __ 36	f_{L2}	1,0	0,89	0,81	0,67	0,54	1,0	0,79	0,66	0,51	0,40
	f_{Q2}	1,0	0,92	0,87	0,76	0,66	1,0	0,85	0,75	0,63	0,53
73 __ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	43/59	40/56	38/54	34/50	30/46	38/54	33/49	29/45*	24/40*	18/34*
84 __ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	50/66	47/63	45/61	41/57	37/53	44/60	39/55	35/51	30/46*	24/40*
85 __ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	52/68	49/65	47/63	43/59	39/55	45/61	40/56	36/52	31/47	25/41*
96 __ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	60/76	57/73	55/71	51/67	47/63	50/66	45/61	41/57	36/52	30/46*
96 __ 38	Toerental [1/min] ca.	650	540	490	400	320	500	360	310	250	190
	f_{L2}	1,0	0,83	0,75	0,62	0,49	1,0	0,72	0,62	0,50	0,38
	f_{Q2}	1,0	0,88	0,82	0,72	0,61	1,0	0,80	0,72	0,62	0,51
96 __ 38	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	51/67	47/63	45/61	40/56	36/52	44/60	37/53	34/50	29/45*	23/39*
97 __ 66	Toerental [1/min] ca.	Effectieve lucht volumestromen en geluidsniveaus zie diagram 7 en 8 op pagina 24; omrekening naar effectief verwarmingsvermogen zie p. 19									
	f_{L2}										
	f_{Q2}										
97 __ 66	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]										

Correctiefactoren bij werking met wisselstroomregeling met 7 toeren (type 30771, type30772, type30773, type 30774)

Tabel 2

Apparaatserie	Schakelaarstand met 7 toeren	7	6	5	4	3	2	1
73 __ 16/84 __ 16	Toerental [1/min] ca.	900	770	640	500	370	290	220
85 __ 16/96 __ 16	f_{L2}	1,0	0,86	0,71	0,56	0,41	0,32	0,24
	f_{Q2}	1,0	0,90	0,79	0,67	0,54	0,46	0,38
73 __ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	43/59	40/56	36/52	30/46*	24/40*	18/34*	12/28*
84 __ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	50/66	47/63	43/59	37/53	31/47	25/41*	19/35*
85 __ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	52/68	49/65	45/61	39/55	33/49	27/43*	21/37*
96 __ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	60/76	57/73	53/69	47/63	41/57	35/51	29/45*
97 __ 60	Toerental [1/min] ca.	Effectieve lucht volumestromen en geluidsniveaus zie diagram 9 op pagina 24; omrekening naar effectief verwarmingsvermogen zie p. 19						
	f_{L2}							
	f_{Q2}							
97 __ 60	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]							

*rekenkundig vastgestelde waarden, meettechnisch niet te registreren

Waterweerstand verwarmen

Uit onderstaande grafische afbeeldingen is de waterweerstand die uit het verwarmingsvermogen Q_{eff} , het temperatuurverschil van het verwarmingsmiddel

$\Delta t_w = t_{w1} - t_{w2}$ en de verwarmingsmiddelvolumestroom

$$m = \frac{Q_{\text{eff}}}{\Delta t_w} \cdot 0,86 \text{ blijkt, vast te stellen.}$$

 Δt_w
Formulesymbool:

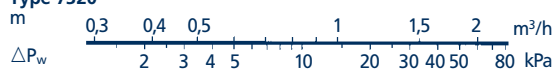
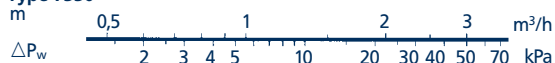
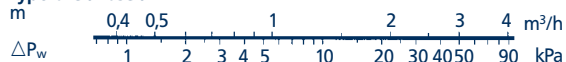
t_{w1} [°C] = aanvoertemperatuur

t_{w2} [°C] = retourtemperatuur

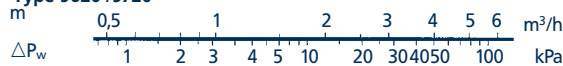
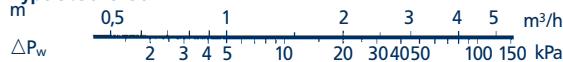
Δt_w [K] = temperatuurverschil verwarmingsmiddel

m [m³/h] = verwarmingsmiddelstroom

Q_{eff} [kW] = effectief verwarmingsvermogen van de Ultra

Waterweerstand · verwarmen**Type 7320****Type 7330****Type 8420 /8520****Type 8430 /8530**

De waarden gelden voor een gemiddelde watertemperatuur van 80 °C, maar kunnen vanwege de lage afhankelijkheid van de watertemperatuur ook voor andere verwarmingsmiddeltemperaturen worden gebruikt.

Type 9620 /9720**Type 9630 /9730****Waterweerstand · koelen**

Uit nevenstaande grafische afbeeldingen is de waterweerstand die uit het koelvermogen Q_K , het temperatuurverschil van het koelmiddel

$\Delta t_w = t_{w2} - t_{w1}$ en de koelmiddelvolumestroom

$$m = \frac{Q_K}{\Delta t_w} \cdot 0,86 \text{ volgt, vast te stellen.}$$

Formulesymbool:

t_{w1} [°C] = aanvoertemperatuur

t_{w2} [°C] = retourtemperatuur

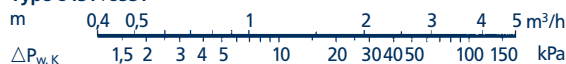
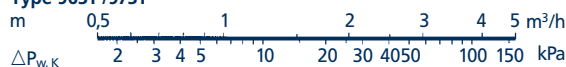
Δt_w [K] = temperatuurverschil koelmiddel

Q_K [kW] = koelvermogen van de Ultra

m [m³/h] = koelmiddelstroom

$\Delta P_{w,K}$ [kPa] = waterweerstand, koelen

De waarden gelden voor een gemiddelde watertemperatuur van 9 °C, maar kunnen vanwege de lage afhankelijkheid van de watertemperatuur ook voor andere koelmiddeltemperaturen worden gebruikt.

Type 8431 /8531**Type 9631 /9731**

Omrekening naar andere luchtvermogens · luchtweerstandcoëfficiënten

Omrekening naar andere luchtvermogens

De effectieve lucht volumestroom van Ultra met montageonderdelen kan worden vastgesteld aan de hand van de diagrammen 3-9 op p. 23+24. De daarvoor nodige weerstandcoëfficiënten van de montageonderdelen voor tussenplafondmontage zie tabel 3, onder. In tabel 8 staan de correctiefactoren voor het verwarmings- en luchtvermogen voor gebruikelijke montages vermeld. Als er montageonderdelen op locatie worden gebruikt, dan kan met behulp van het uit de berekening van het kanalenet te bepalen luchtzijdige drukverlies het werkelijke luchtvermogen worden bepaald.

Berekeningsformules

$$V_{\text{Leff}} = V_L \cdot f_{L3} \quad (1) \quad \text{of } f_{L3} = \frac{V_{\text{Leff}}}{V_L}$$

$$Q_{\text{eff}} = Q_N \cdot f_{Q3} \quad (2)$$

$$\Delta p = \Sigma Z \cdot 0,6 \cdot w^2 \quad (3) \quad w = \frac{V_{\text{Leff}}}{3600 \cdot A} \quad (4)$$

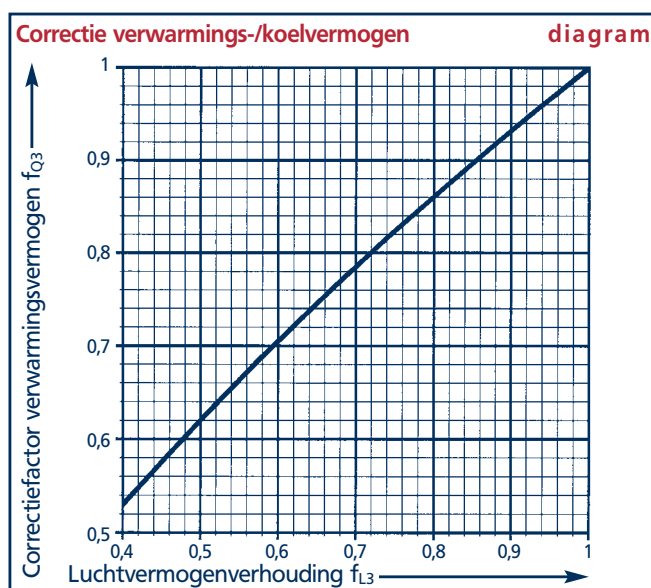
Formulesymbolen

V_{Leff} [m³/h] = effectieve lucht volumestroom
 V_L [m³/h] = nominaal luchtvermogen van de Ultra
 f_{L3} [/] = correctiefactor luchtvermogen (luchtweerstand) resp. verhouding luchtvermogen
 Q_{eff} [kW] = effectief vermogen van het apparaat
 Q_N [kW] = nominaal vermogen van het apparaat
 f_{Q3} [/] = correctiefactor vermogen
 w [m/s] = luchtsnelheid
 A [m²] = vrij luchtkanaaldiameter
 0,26 m² voor recirculatieluchtinlaatrooster type 60988,
 voor kanaalsysteem op locatie dient A afzonderlijk te worden vastgesteld

Luchtweerstandcoëfficiënten Z		tabel 3			
Montageonderdelen		Z			
Benaming	Type	BG 5	BG 6	BG 7	
Recirculatieluchtaanzuigrooster, vierk., 625 x 625 mm	60988	3,0**	3,0**	-	
Filteropzetstuk recirculatielucht	6*050	5,0**	5,0**	-	
Aansluitframe, vierkant	6*002	0,1**	0,1**	-	
Reductiebocht 90°, verlengd	6*104	1,1	1,1	1,1	
Luchtinlaatbocht 90°, met aanzuigrooster	60105	2,4**	3,4**	-	
Mengluchtunit verticaal (stand: buitenlucht)	60117	11**	15,4**	11**	
Mengluchtunit horizontaal (stand: buitenlucht)	60118	10,8**	15,1**	10,8**	
Filterinschuiving met filter G3	60126	10,0**	14,0**	-	
Luchtkanaal rechthoekig	6*030	0,1/m	0,1/m	0,1/m	
Luchtkanaalelement rechthoekig, 1250 mm lang	6*130	0,1	0,1	0,1	
Elastische connector, rechthoekig	6*034	0,1	0,1	0,1	
Wanddoorvoer	6*037	0,1	0,1	0,1	
Beschermrooster tegen weer	6*038	5,0	5,0	2,6	
Elastische connector, vierkant	35013	0,1**	0,2**	0,1**	
Regenkap	35114	0,4**	0,6**	0,9**	
Dakopstand met dakdoorvoerkanaal voor plat dak	6*119	0,1**	0,2**	0,1**	
voor schuin dak	6*120	0,1**	0,2**	0,1**	
Luchtkanaal, vierkant	35015	0,1/m**	0,2/m	0,1/m**	

* Apparaatgrootte gebruiken.

**Luchtweerstandcoëfficiënten gerelateerd aan luchtsnelheid in rechthoekige kanaaldiameter. (uitzondering: type 60988). De berekening van de luchtweerstand van het luchtaanzuigrooster, vierkant type 60988 gebeurt volgens formule 3 en 4.



Berekeningsvoorbeeld

Gegeven: Ultra type 962038, ontwerpfasie 1 met accessoires aan de luchtinlaatzijde volgens onderstaande tabel weerstandcoëfficiënten, aanvoertemperatuur $t_{w1} = 75^\circ\text{C}$, retourtemperatuur $t_{w2} = 65^\circ\text{C}$, luchttoevoertemperatuur $= -10^\circ\text{C}$

Gezocht: luchtvermogen V_{Leff} en verwarmingsvermogen Q_{eff} .

Berekening

Weerstandcoëfficiënten uit tabel 3		Z
Aansluitframe	type 66002	0,1
Reductiebocht 90°, verlengd	type 66104	1,1
Mengluchtunit horizontaal	type 66118	15,1
Elastisch koppelingstuk	type 66034	0,1
5 m luchtkanaal (5 · 0,1/m)	type 66030	0,5
Wanddoorvoer	type 66037	0,1
Beschermrooster tegen weer	type 66038	5,0
Totaal Z		22

Uit tabel 4: Ultra type 962038, ontwerpfasie 1
 Diagram luchtvermogen curve 3

Uit diagram 6: luchtweerstandcoëfficiënt 22
 snijdt luchtvermogencurve 3
 bij $V_{\text{Leff}} = 1240 \text{ m}^3/\text{h}$

Uit technische gegevens p. 42 op PWW 75/65 °C $t_{L1} = -10^\circ\text{C}$
 $Q_N = 32,0 \text{ kW}$ en $V_L = 2630 \text{ m}^3/\text{h}$

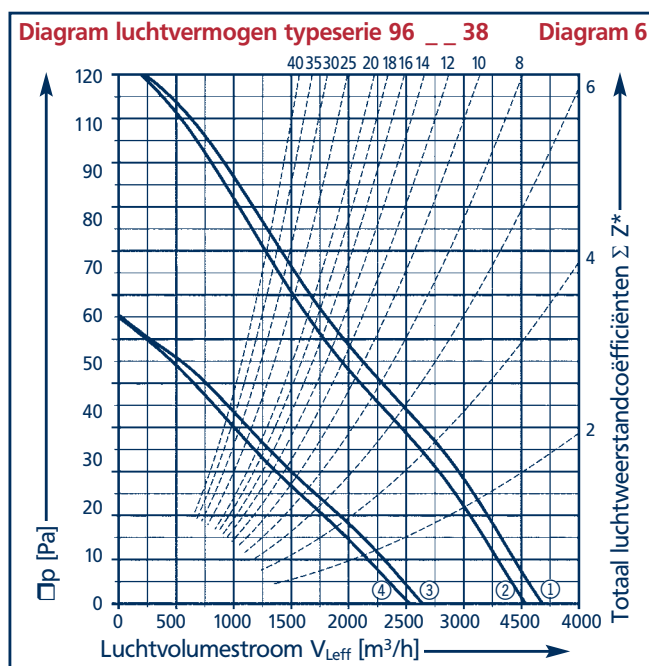
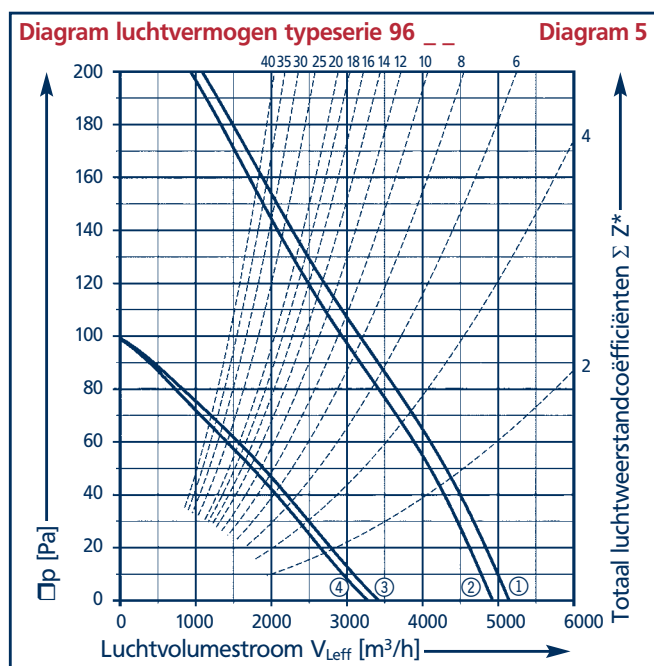
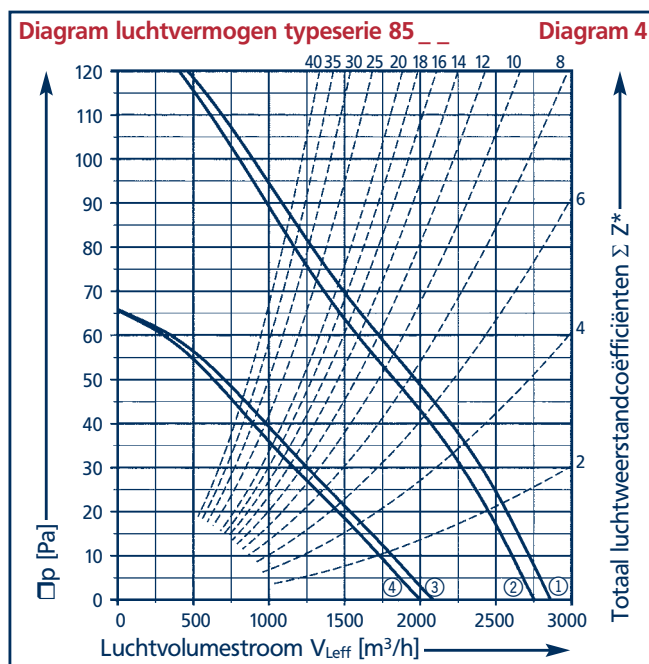
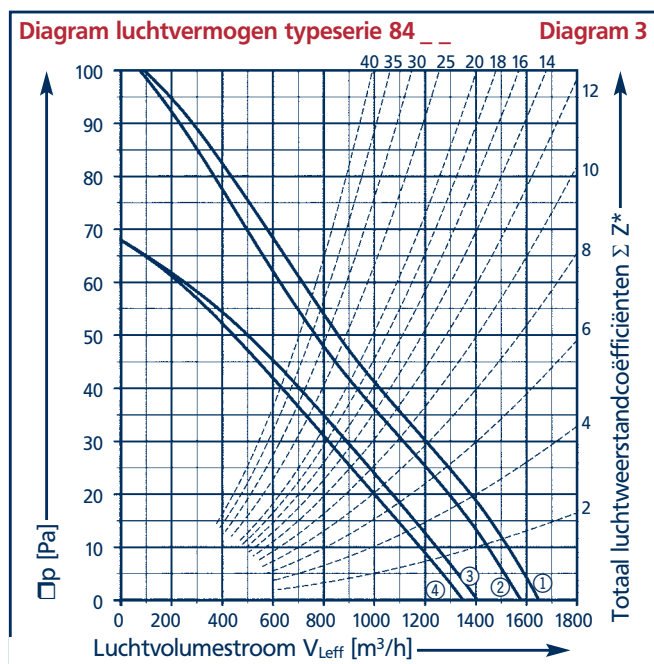
$$(1) \quad f_{L3} = \frac{V_{\text{Leff}}}{V_L} = \frac{1240}{2630} = 0,47$$

Uit diagram 3 bij $f_{L3} = 0,56$ is $f_{Q3} = 0,59$

$$(2) \quad Q_{\text{eff}} = Q_N \cdot f_{Q3} = 32,0 \cdot 0,59 = 18,9 \text{ kW}$$

Resultaat: lucht volumestroom $V_{\text{Leff}} = 1240 \text{ m}^3/\text{h}$
 verwarmingsvermogen $Q_{\text{eff}} = 18,9 \text{ kW}$

Diagrammen luchtvermogen Ultra serie 84-96



*Totaal weerstandcoëfficiënten gerelateerd aan rechthoekige kanaaldiameter

Overzicht · typen · diagramcurven

Tabel 4

2-toerige draaistroommotor 400 V/3 ~ Parameter 36					1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~ Parameter 16				2-toerige draaistroommotor 400 V/3 ~ Parameter 38		
Typeserie			Diagramcurve Stand		Typeserie			Diagramcurve	Typeserie	Diagramcurve Stand	
84	85	96			84	85	96		96 38		
Type	Type	Type	2	1	Type	Type	Type		Type	2	1
842036	852036	962036	1	3	842016	852016	962016	1	962038	1	3
843036	853036	963036	2	4	843016	853016	963016	2	963038	2	4

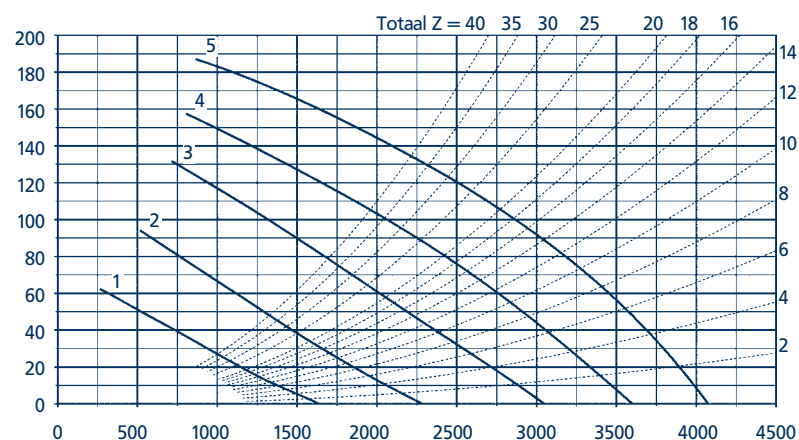
Diagrammen luchtvermogen Ultra-serie 97

Typeserie 973_66, 5-toerig werking, tabel 5 basisschakelstand 2 (driehoek)

Buitenluchtinlaat via		Wand*		Dak*		Wand/dak	
Totaal Z		14,7		13,3		Geluidsniveau	
Correctiefactor		f_{L3}	f_{Q3}	f_{L3}	f_{Q3}	L_{PA} dB(A)	L_{WA} dB(A)
5 toeren schakelaarstand	5	0,74	0,81	0,75	0,82	55	71
	4	0,64	0,73	0,66	0,75	52	68
	3	0,54	0,65	0,55	0,66	48	64
	2	0,41	0,54	0,42	0,55	41	57
	1	0,31	0,45	0,31	0,45	35	51

Diagram luchtvermogen typeserie 973_66, Basisschakelstand 2 (driehoek)

diagram 7

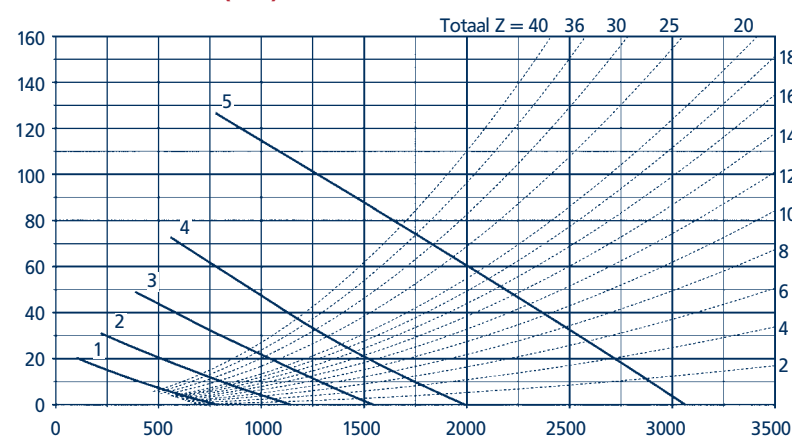


Typeserie 973_66, 5-toerige werking, basisschakelstand 1 (ster) tabel 6

Buitenluchtinlaat via		Wand*		Dak*		Wand/dak	
Totaal Z		14,7		13,3		Geluidsniveau	
Correctiefactor		f_{L3}	f_{Q3}	f_{L3}	f_{Q3}	L_{PA} dB(A)	L_{WA} dB(A)
Schakelaarstand met 5 toeren	5	0,72	0,80	0,74	0,81	48	64
	4	0,49	0,61	0,49	0,61	39	55
	3	0,39	0,52	0,40	0,53	34	50
	2	0,29	0,43	0,30	0,44	31	45
	1	0,21	0,34	0,21	0,34	28	40

Diagram luchtvermogen typeserie 973_66, Basisschakelstand 1 (ster)

diagram 8

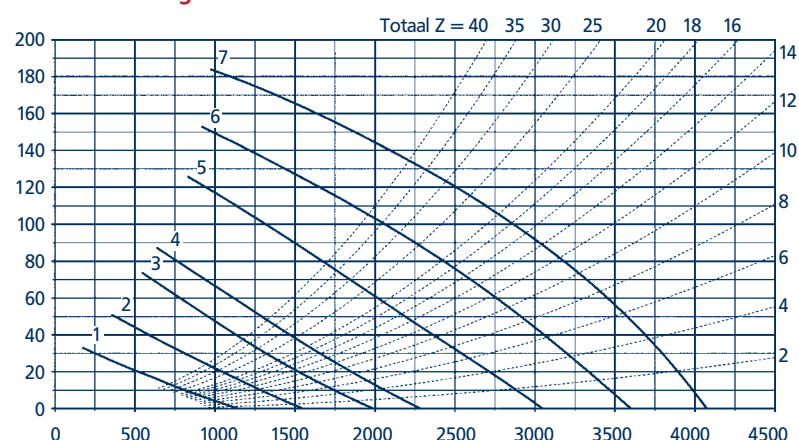


Typeserie 973_60, 7-toerige werking tabel 7

Buitenluchtinlaat via		Wand*		Dak*		Wand/dak	
Totaal Z		14,7		13,3		Geluidsniveau	
Correctiefactor		f_{L3}	f_{Q3}	f_{L3}	f_{Q3}	L_{PA} dB(A)	L_{WA} dB(A)
Schakelaarstand met 7 toeren	7	0,74	0,81	0,75	0,82	55	71
	6	0,64	0,73	0,66	0,75	52	68
	5	0,54	0,65	0,55	0,66	48	64
	4	0,41	0,54	0,42	0,55	41	57
	3	0,36	0,49	0,37	0,50	39	55
	2	0,29	0,43	0,30	0,44	34	50
	1	0,22	0,35	0,22	0,35	31	45

Diagram luchtvermogen typeserie 973_60, 7-toeren werking

diagram 9




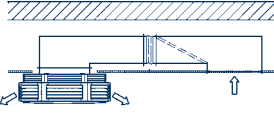
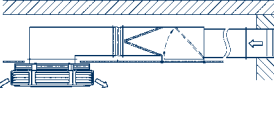
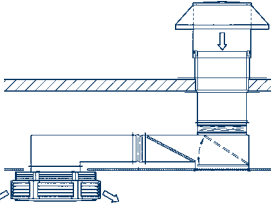
*Afbeelding m.b.t. gebruik zie p. 25

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Correctiefactoren voor verwarmings- en luchtvermogen

Correctiefactoren voor verwarmings- en luchtvermogen voor gebruikelijke toepassingen

tabel 8

Ultra serie 73-96									
Ultra met filteropzetstuk recirculatielucht		Ultra met aansluitframe, reduceerbocht, elast. connector en luchtinlaatbocht met aanzuigrooster, zonder filterinschuiving*		Ultra met aansluitframe, reduceerbocht, elast. connector rechthoekig, mengluchtunit horizontaal, filterinschuiving, wanddoorvoer en beschermrooster tegen het weer		Ultra met aansluitframe, reduceerbocht, elast. connector, rechthoekig, mengluchtunit verticaal, filterinschuiving, elast. connector vierkant en regenkap			
serie 97		-		-		buitenluchtaanzuiging via wand		buitenluchtaanzuiging via dak	
luchtweerstand-coëfficiënten		totaal Z = 5		typeserie	totaal Z	typeserie	totaal Z	typeserie	totaal Z
				85 ----	3,7	85 ----	17,2	85 ----	12,9
				96 ----	4,7	96 ----	21,5	96 ----	17,7
				-	-	97 ----	14,7	97 ----	13,3
motoruitvoering		luchtvolumestro om	verwarmings-vermogen	luchtvolumestro om	verwarmings-vermogen	luchtvolumestro om	verwarmings-vermogen	luchtvolumestro om	verwarmings-vermogen
2-toerige draaistroom motor 400 V/3 ~	1-toerig wisselstroom 230 V/1 ~	f _{L3}	f _{Q3}	f _{L3}	f _{Q3}	f _{L3}	f _{Q3}	f _{L3}	f _{Q3}
		stand	stand	stand	stand	stand	stand	stand	stand
Type	Type	2	1	2	1	2	1	2	1
842036		0,81**	0,80**	0,86**	0,86**	Op aanvraag			
	842016	0,81**	-	0,86**	-				
843036		0,81**	0,81**	0,86**	0,86**				
	843016	0,81**	-	0,86**	-				
852036		0,76	0,73	0,83	0,80	0,81	0,78	0,87	0,84
	852016	0,76	-	0,83	-	0,81	-	0,87	-
853036		0,77	0,75	0,83	0,82	0,81	0,79	0,87	0,85
	853016	0,77	-	0,83	-	0,81	-	0,87	-
962036		0,71	0,69	0,79	0,77	0,72	0,70	0,80	0,78
	962016	0,71	-	0,79	-	0,72	-	0,80	-
963036		0,72	0,70	0,79	0,78	0,73	0,71	0,80	0,79
	963016	0,72	-	0,79	-	0,73	-	0,80	-
962038		0,71	0,71	0,79	0,79	0,72	0,72	0,80	0,80
963038		0,71	0,71	0,79	0,79	0,72	0,72	0,80	0,80
973066***		/				0,74	0,72	0,81	0,80
	973060***					0,74	-	0,81	-

*Voor apparaten met montageonderdelen voor recirculatielucht en extra filterinschuiving kunnen de correctiefactoren worden gebruikt voor de toepassing met mengluchtmontageonderdelen voor buitenluchtaanzuiging via het dak (rechterkolom).

**Correctiefactoren ook voor Ultra typeserie 73 dienovereenkomstig inzetbaar

***Overige waarden bij 5-toerige draaistroom- resp. 7-toerige wisselstroomwerking zie p. 24

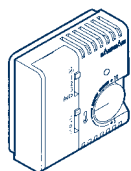
Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

KaBUS-regeling · KaBUS ECO-regeling



Componenten

Voordelen



KaBUS ECO besturingsunit

Componenten

Voordelen

KaBUS-regeling

Het KaBUS-regelingssysteem is een eigentijdse oplossing om Ultra-installatie op intelligente wijze te regelen. Het regelt apparaten van dezelfde of verschillende uitvoering in twee varianten:

- regeling met één cyclus,
- regeling met meer cycli (maximaal acht onafhankelijke groepen).

Nadere info over het KaBUS-systeem in volledige uitvoering voor recirculatie- en mengluchtinstallaties op aanvraag.

De KaBUS^{tronic} vormt de centrale besturingsunit. Hier worden de Ultra, door KaBUS-schakelkasten, via de Kampmann veldBUS geregeld. Overige componenten zoals afzuiginstallaties of regelaars voor afzonderlijke ruimten als meest eenvoudige bedieningsstation kunnen worden uitgeschakeld.

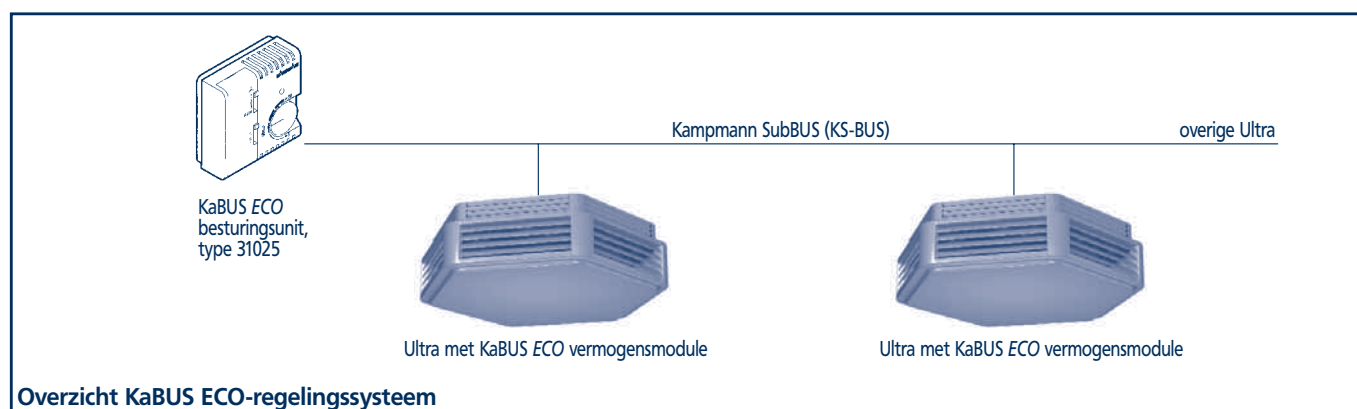
- Gereduceerde bekabelingskosten door digitalisering van alle werkingsgegevens en overdracht via een leiding
- Extra werkingsveiligheid door van installatie onafhankelijke aparte regeling van de Ultra, b.v. de uitschakeling per apparaat ingeval van een storing
- Gebruik van gemengde installaties mogelijk door combinatie van recirculatielucht-, menglucht- en afzuigapparaten in één regelgroep
- 5-toeren regeling met automatische, van temperatuur afhankelijke toerentalomschakeling
- Stille werkwijze door lage toerentallen in de laagste schakelstanden in combinatie met instelbare toerenbegrenzing

KaBUS ECO -regeling

Het KaBUS ECO-regelingssysteem is ontworpen voor pure recirculatieluchtoepassingen. Maximaal acht apparaten kunnen via een busleiding door de besturingsunit worden geregeld. Het systeem is geschikt om te verwarmen of te koelen bij apparaten met een 2-draads uitvoering. Het systeem levert een 2-punts ventielregeling, een ventilatorregeling met automatische toeren en een display van de bedrijfsstatus. Door digitale ingangen en uitgangen kunnen zij worden ingeschakeld in een extern geautomatiseerd gebouwensysteem.

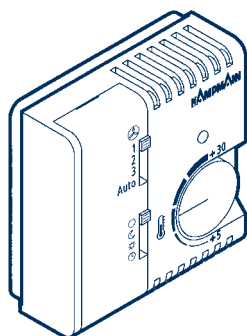
Iedere Ultra is voorzien van een (af fabriek gemonteerde) vermogensmodule. Er kunnen maximaal acht vermogensmodules via de Kampmann-SubBUS met een besturingsunit worden geregeld. Indien nodig kan er een aparte kamertemperatuursensor worden aangesloten.

- Eenvoudige bediening door schuifschakelementen en draaiknoppen
- Gereduceerde bekabelingskosten door digitalisering van alle werkingsgegevens en overdracht via een leiding
- Extra werkingsveiligheid door aparte bewaking en afzonderlijke uitschakeling van de apparaten ingeval van een storing
- 2-toeren ventilatorregeling met automatische, van temperatuur afhankelijke toerentalomschakeling
- Optisch aantrekkelijke oplossing door de montage van alle voor de besturing relevante componenten direct op de Ultra (besturingsunit uitgezonderd)



Regelaccessoires KaBUS ECO-regeling

Schakel- en regelapparaten KaBUS ECO-regeling

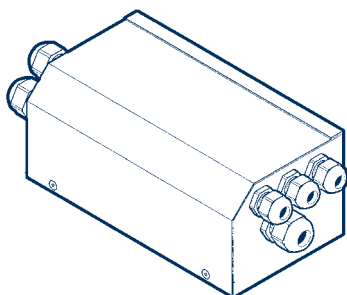


Besturingsunit, type 31025

De KaBUS ECO besturingsunit regelt maximaal acht apparaten met recirculatieluchtwerking. De gegevensoverdracht verloopt via het Kampmann SubBUS-protocol.

Dag- en verlagingswaarde worden ingesteld via aparte sensor voor gewenste waarde. Door de moduskeuzeschakelaar is de dag/nacht-omschakeling en de automatische modus via externe schakelklokken mogelijk. Met de toerenschakelaar kan de ventilatorstand worden gekozen; display van de werkingstoestand van de installatie via een LED; geïntegreerde kamertemperatuursensor

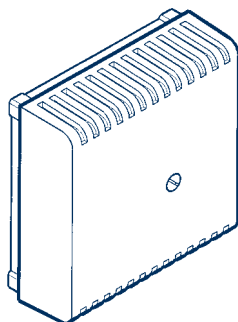
Omgeving	wit, opdek op 55 UP-doos
Beveiligingsklasse	III (lage veiligheidsspanning)
Beschermingsklasse	IP 20
Temperatuurbereik	5-30 °C
Verlagingswaarde nacht	1-10 K
Afmetingen	b x h x d: 70 x 70 x 26 mm



Vermogensmodule, type ____ KB

De vermogensmodule wordt af fabriek op de Ultra gemonteerd en gereed voor aansluiting bedraad. Het thermisch contact van de motor wordt bewaakt. Indien het thermisch contact wordt geactiveerd, wordt alleen het betrokken apparaat uitgeschakeld. Door overige digitale ingangen en uitgangen kunnen ventielen en installaties voor storingsmelding worden aangesloten en kan een filterbewaking of een venstercontact worden bijgeschakeld.

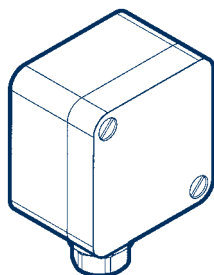
Omgeving	plaatstaal, wit gepoedercoat
Beveiligingsklasse	I randaarde
Beschermingsklasse	IP 30
Spanning/frequentie	3 x 400 V / 50 Hz
Max. schakelstroom	4 A



Kamertemperatuursensor, type 31056

De afzonderlijke kamertemperatuursensor type 31056 is nodig als de in de besturingsunit geïntegreerde sensor, b.v. op grond van een ongunstige plaats van montage, niet kan worden gebruikt.

Omgeving	wit, opdek op 55 UP-doos
Beveiligingsklasse	III (lage veiligheidsspanning)
Beschermingsklasse	IP 20
Afmetingen	b x h x d: 70 x 70 x 26 mm



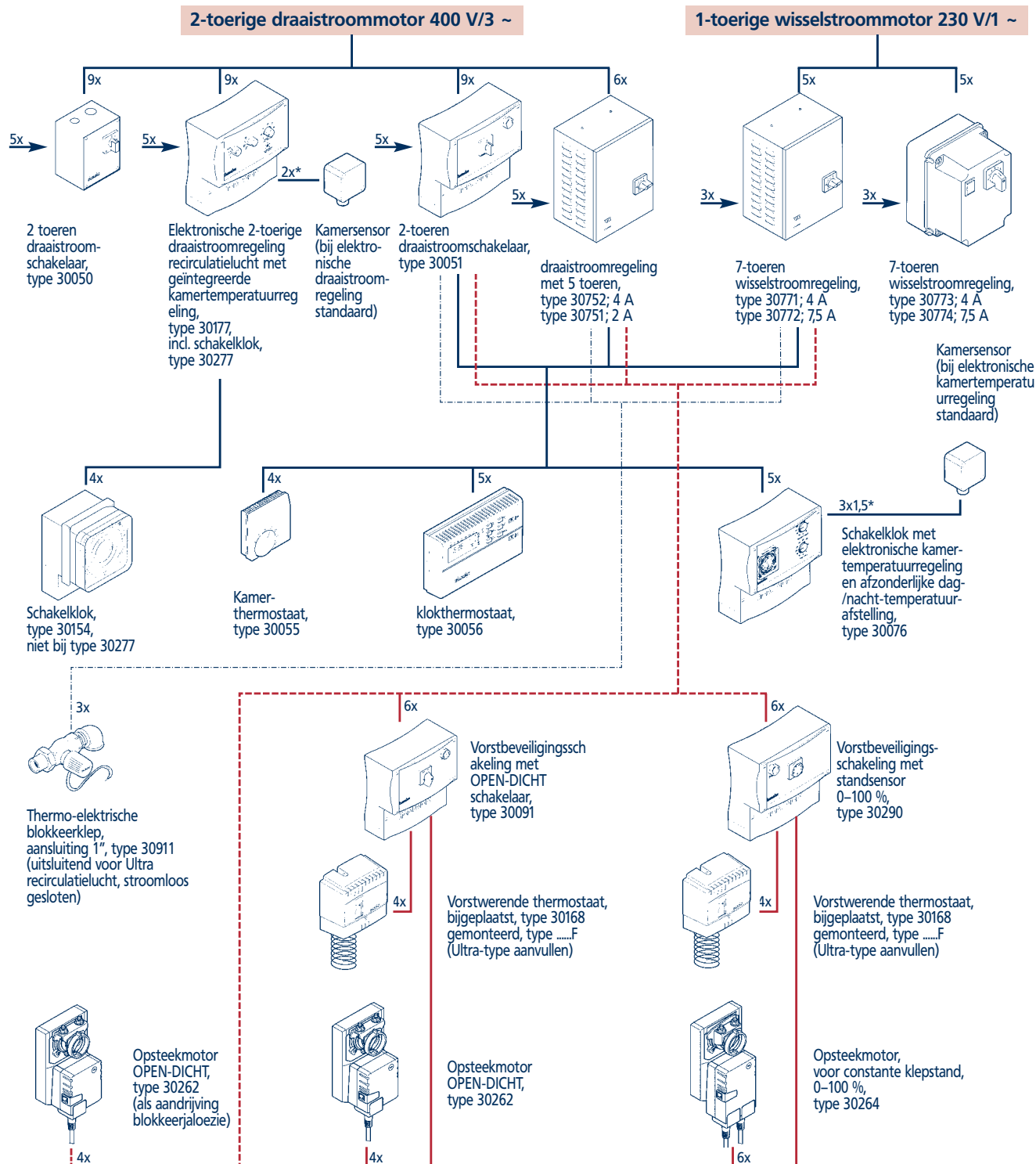
Sensor voor industrieruimte, type 31057

Voor gebruik op plaatsen met extra stofbelasting of vocht

Omgeving	Opdek, wandmontage
Beveiligingsklasse	III (lage veiligheidsspanning)
Beschermingsklasse	IP 54
Afmetingen	b x h x d: 50 x 50 x 36 mm

Regeling Ultra elektromechanisch

Overzicht leidingaanleg Ultra elektromechanisch



Op de losse regelonderdelen staat het aantal vereiste aansluitdraden aangegeven, b.v.: 3x = 3 aansluitdraden.

--- Uitsluitend voor menglichtwerking

→ Voedingsleiding 3 x 400 V/50 Hz bij uitvoering draaistroom of 230 V/50 Hz bij uitvoering wisselstroom

*Aansluitkabel voor sensor, max. toegestane lengte 100 m, niet aanleggen samen met andere sterkstroomleidingen.

Attentie: Bij koelapparaten rekening houden met de spanningsvoeding van de condensaatpomp zie p. „Condensaatpomp“

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 196 0000 (type gebruiken)

Regeling Ultra elektromechanisch

Regeling Ultra elektromechanisch

Kampmann Ultra zijn voorzien van axiaalventilatoren en motoren met externe rotor in draaistroomuitvoering, 2-toerig, 400 V/3 ~ of wisselstroomuitvoering 1-toerig, 230 V/1 ~.

- De parallelschakeling van meerdere apparaten van verschillende bouwgrootte is mogelijk.
- Voor recirculatielucht- en mengluchtapparaten dient in gescheiden schakelgroepen te worden voorzien.
- Het totale vermogen van de aan te sluiten Ultra mag niet boven het maximale schakelvermogen liggen.

Draaistroommotor

De draaistroommotor met externe rotor kan met een 2-toeren draaistroomschakelaar (Y/Δ-schakeling) op twee standen worden geschakeld. Met een 5-toeren draaistroomregeling kan de motor in ieder van de twee schakelingen Y of Δ door spanningreductie in 5 standen worden geschakeld.

De ventilatoren worden gebruikt met een links draaiveld!

Wisselstroommotor

De ventilatormotoren (230 V/50 Hz wisselstroom) zijn voorzien van een eenfase-wikkeling met condensatorhulpfase. Het toerental kan met een 7-toerige wisselstroomregeling via spanningreductie (trafoprincipe) worden veranderd.

All-in motorbeveiliging

In de motorwikkeling zijn thermocontacten ingebed. Deze thermocontacten (temperatuursensors) gaan open zodra de maximaal toegestane wikkelingstemperatuur van 155 °C wordt overschreden.

Bij een groepsschakeling moeten alle thermocontacten in serie worden geschakeld. Zo kan theoretisch een willekeurige hoeveelheid motoren via een all-in motorbeveiliging worden beveiligd. In de praktijk is echter het aantal Ultra door het schakelvermogen van het schakelapparaat beperkt.

Ingeval van storing (b.v. 2-fasenloop, mechanische blokkering, lagerschade) dient te worden gewaarborgd dat er geen automatische herinschakeling optreedt. Een herinschakelblokkering is voorhanden in alle Kampmann toerenschakelaars.

Thermocontacten voldoen aan de voorwaarden voor de bescherming tegen overbelasting van apparaten met elektromotorische aandrijving VDE 0730. In de handel gebruikelijke motorveiligheidsschakelaars of bimetaal triggers zijn als all-in motorbescherming bij motoren met meer toeren niet geschikt.

Schakel- en regelingsapparatuur

- Alle schakel- en regelingsapparatuur voldoen aan het voorschrift voor fabrieksklare schakelaarcombinaties VDE 0660 deel 5.
- Alle schakelapparaten (uitgezonderd type 30050) zijn voorzien van een signaallamp voor de modus.
- Ingeval van een storing wordt er blokkerend uitgeschakeld, om continue in- en uitschakeling bij een defecte motor te voorkomen (uitgezonderd type 30773 en type 30774). De herinschakeling gebeurt via de nulstand van de toerenschakelaar.
- Na het uitvallen van de spanning treedt automatische herinschakeling op bij schakelapparaten met een aansluitmogelijkheid voor kamerthermostaten.
- De schakel- en regelapparaten zijn niet te gebruiken in ruimten met explosiegevaar.

Speciale uitvoeringen

Op aanvraag leverbare toerenschakelaar:

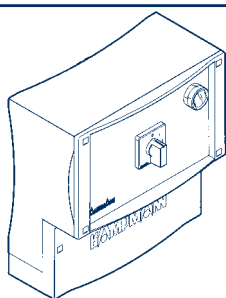
- voor **schakelkastinbouw**, op montageplaat gemonteerd, nokkenschakelaar en signaallamp los bijgeplaatst
- met **extra relais** voor zeer gevarieerde toepassingen
- voor koppeling op door de opdrachtgever geleverde **DDC-installaties**

Maximaal aansluitbaar aantal Ultra per toerenschakelaar

2-toerige draaistroommotor 400 V/3 ~						1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~		
Ultra	2-toerige draaistroomschakelaar zonder kamerthermostaat aansluiting)	2-toerige draaistroomschakelaar met kamerthermostaat aansluiting)	Elektronische 2-toeren draaistroomregeling recirculatielucht met geïntegreerde kamertemperatuurregeling	5-toeren draaistroomregeling, 2 A	5-toeren draaistroomregeling, 4 A	Ultra	7-toeren wisselstroomregeling, 4 A	7-toeren wisselstroomregeling, 7,5 A
Type	Type 30050	Type 30051	Type 30177	Type 30751	Type 30052	Type	Type 30771 Type 30773	Type 30772 Type 30774
73 _ _ 36	100	100	100	20	40	73 _ _ 16	10	19
84 _ _ 36	50	50	50	10	20	84 _ _ 16	6	11
85 _ _ 36	28	28	28	5	10	85 _ _ 16	3	7
96 _ _ 36	11	11	11	2	4	96 _ _ 16	1	2
96 _ _ 38	21	21	21	4	8	/	/	/
97 _ _ 66	12	12	12	2	4	97 _ _ 60	1	2

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 196 0000 (type gebruiken)

Regelaccessoires voor draaistroommotor met 2 toeren

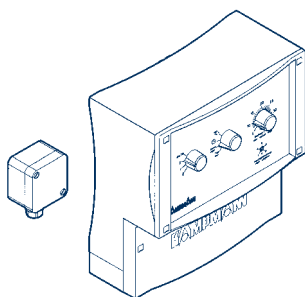
Schakelapparaten voor 2-toerige draaistroommotor ¹⁾

2-toeren draaistroomschakelaar met kamerthermostaataansluiting, type 30051

Voor 2-toerige draaistroommotoren met thermocontacten

- Kabelinvoer van onder, in separaat te open aansluitdoos
- met alle vereiste ingang- en verschillende nul- en PE-klemmen
- aansluitklemmen voor kamerthermostaten, thermocontacten en motoruitgangsklemmen
- Aansluitklemmen voor schakelklok en opsteekmotor voor blokkeerjaloerieën
- van buiten toegankelijke regelbeveiliging

Omkastng	Polystyreen, wandmontage
Beschermingsklasse	IP 44
Max. stroomsterkte	10 A
Afmetingen	b x h x d: 257 x 215 x 108 mm

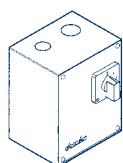


Elektronische 2-toeren draaistroomregeling, type 30177, incl. schakelklok, type 30277

Met microprocessorgeregelde regeling; alle componenten zitten op een basisprintplaat geïntegreerd; voor gebruik van pure recirculatieluchtinstallaties

- 2-toeren draaistroomregeling met all-in motorbeveiliging en blokkerende uitschakeling
- Digitale schakelklok (niet bij type 30177)
- Moduskeuzeschakelaar dag/nacht/klok/hand
- Geïntegreerde kamertemperatuurregeling met vooraf ingestelde instelwaarde dag- en verlagingsmodus
- automatische standkeuze afhankelijk van de kamertemperatuur
- digitale ingang tot de externe omschakeling dag/nacht (niet bij type 30277)
- digitale ingang naar externe omschakeling verwarmen/koelen
- digitale uitgangen voor aansturing van een klep resp. pomp/ketel

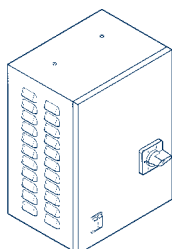
Omkastng	Polystyreen, wandmontage
Beschermingsklasse	IP 42
Beschermingsklasse sensor	IP 54
Max. stroomsterkte	10 A
Temperatuurbereik	5-30 °C
Verlagingswaarde nacht	1-10 K
Afmetingen omkastng	b x h x d: 257 x 215 x 108 mm
Afmetingen sensor	b x h x d: 50 x 50 x 35 mm



2-toerige draaistroomschakelaar, zonder kamerthermostaataansluiting, type 30050

Goedkoop alternatief voor de 2-toeren draaistroomschakelaar type 30051, kan worden gebruikt voor de handmatige schakeling van recirculatieluchtapparaten; de aansluiting op kamerthermostaten, vorstwerende thermostaten, vorstbeveiligingsschakelingen en klep-regeling is niet mogelijk. Bij aansluiting van verschillende apparaten moeten de thermocontacten in serie geschakeld worden. Met alle vereiste ingangsklemmen, nul- en PE-klemmen, motoruitgangsklemmen en aansluitklemmen voor thermocontacten uitgerust.

Omkastng	Polystyreen, wandmontage
Beschermingsklasse	IP 43
Max. stroomsterkte	10 A
Afmetingen	b x h x d: 127 x 160 x 100 mm



5-toeren draaistroomregeling 4 A, type 30052; 5-toeren draaistroomregeling 2 A, type 30751

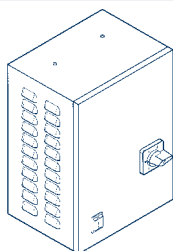
Voor 5-toerige schakeling van 2-toerige draaistroommotoren. De spanningsregeling heeft plaats via een ingebouwde transformator.

- Transformator met 5 standen
- Alle vereiste ingangsklemmen en meerdere nul- en PE-klemmen
- Aansluitmogelijkheden voor kamerthermostaten, vorstwerende thermostaten resp. vorstbeveiligingsschakeling, schakelklok, opsteekmotoren, thermo-elektrische blokkeerleppe
- Herinschakeling na spanninguitval

Omkastng	Plaatstaal gelakt, wandmontage
Beschermingsklasse	IP 20
Afmetingen	b x h x d: 220 x 300 x 165 mm
Vermogensgegevens en toerentallen zie p. 38-43	

¹⁾max. aansluitbaar aantal Ultra zie p. 29

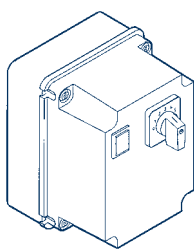
Regelaccessoires voor 1-toerige wisselstroommotor · thermostaten

Schakelapparaten voor 1-toerige wisselstroommotor ¹⁾

7-toeren wisselstroomregeling
4 A, type 30771; 7,5 A, type 30772

- Aansluitmogelijkheden voor kamerthermostaten, thermocontacten, motoraansluitleidingen, opsteekmotoren en vorstwerende thermostaten resp. vorstbeveiligingsschakeling, schakelklok en thermo-elektrische blokkeerkleppen
- met herinschakeling na spanninguitval

Omkastings	Plaatstaal gelakt, wandmontage
Beschermingsklasse	IP 20
Afmetingen	b x h x d: 257 x 215 x 108 mm



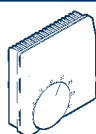
7-toeren wisselstroomregeling
4 A, type 30773; 7,5 A, type 30774

Voor het regelen van circulatieapparaten als goedkoop alternatief voor de regelingen type 30771 en type 30772. De aansluiting op vorstwerende thermostaten of -schakelingen is niet mogelijk, er kan ook geen klepregeling plaatshebben.

- De kamerthermostaat kan in de aanvoerleiding geschakeld worden; voor de maximale belasting is het schakelvermogen van de thermostaat maatgevend.
- De thermocontacten worden in serie met de motorwikkeling geschakeld, daarom geen blokkerende uitschakeling en geen storingindicatie.

Omkastings	Kunststof, wandmontage
Beschermingsklasse	IP 44
Afmetingen	b x h x d: 150 x 200 x 170 mm

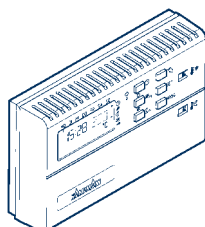
Thermostaten



Kamerthermostaat, type 30055

Met thermische terugvoer en bijstelbare afstelling

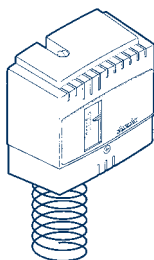
Omkastings	Kunststof, wit, opdek
Temperatuurstelbereik	5-30 °C
Schakelverschil	ca. 0,6 K
Beschermingsklasse	IP 30



Klokthermostaat, type 30056

Elegante combinatie van klok/kamerthermostaat met elektronische 2-punts regeling en digitale wektijdschakelklok; 1 maand loopreserve, partyschakeling, schakelstatusindicatie en modusschakelaar automatisch/dag/nacht/uit

Omkastings	Kunststof, wit, opdek
Beschermingsklasse	IP 20
Temperatuurstelbereik	5-40 °C, nachtverlaging instelbaar
Schakelverschil	2-10 K, afstelbaar
Afmetingen	b x h x d: 132 x 82 x 32 mm



Vorstwerende thermostaat,
type 30168, bijgeplaatst
type. . . * . . . F, gemonteerd

Type . . * . . . , gemonteerd met aansluitframe vierkant;

In buitenluchtinstallaties moet iedere Ultra voorzien zijn van een vorstwerende thermostaat. Deze wordt aangebracht op de afzuigzijde van de warmtewisselaar en op ca. +8 tot +10 °C (min. 5 °C) afgesteld. Als men onder deze temperatuur komt, wordt in combinatie met de vorstwerende schakeling (type 30290 of type 30091) of de toevoerluchttemperatuurregeling (type 30294 of type 30095) de klep van de mengluchtunit gesloten en wordt de ventilator op storing geschakeld. De ventilator moet nadat hij door een storing is uitgevallen weer handmatig in werking worden genomen.

- Met zelfcontrole sensor
- Bij type F . . * . . . wordt als extra bij de vorstwerende thermostaat het vierkante aansluitframe geleverd. Zij zijn allebei kant en klaar op het apparaat gemonteerd.

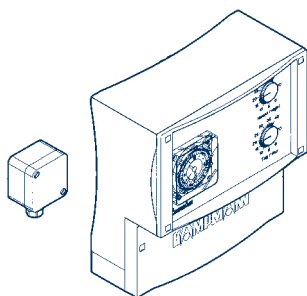
Afstelregeling	-10/+12 °C
Beschermingsklasse	IP 40
Lengte capillaire buis	3 m

¹⁾max. aansluitbaar aantal Ultra zie p. 29

*Ultra-type aanvullen

Regelaccessoires: Schakelklokken · opsteekmotoren

Schakelklokken

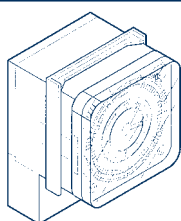


Schakelklok met elektronische kamertemperatuurregeling en kamertemperatuursensor, type 30076

Elektronische tweepunts regelaar voor afstelling op afstand van de kamertemperatuur vanaf een centrale plaats

- Met twee apart afstelbare instelwaardepotentiometers voor dag- en nacht-kamertemperatuur
- Tijdschakelklok met 150 uur loopreserve, dag-, nacht-, weekprogramma met insteekruiters
- met kamertemperatuursensor in aparte omkasting

Omkastings	Polystyreen, wandmontage
Temperatuurinstelbereik	0-40 °C
Beschermingsklasse schakelklok	IP 20
Beschermingsklasse sensor	IP 54
Afmetingen schakelklok	b x h x d: 257 x 215 x 108 mm
Afmetingen sensor	b x h x d: 50 x 50 x 30 mm

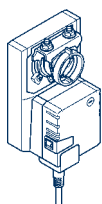


Schakelklok, type 30154

In combinatie met elektronische 2-toeren draaistroomregeling, type 30177 en regelvariant KaBUS ECO; voor omschakeling dag- en verlagingsmodus, met dag-, nacht- en weekprogramma, in opdekompakting voor muur

Omkastings	Polystyreen, wandmontage
Beschermingsklasse	IP 20
Loopreserve	150 h
Afmetingen	b x h x d: 72 x 104 x 69 mm

Opsteekmotoren

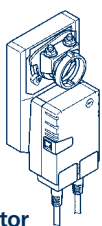


Opsteekmotor voor klepstand „Open/Dicht“, type 30262

Voor de aansturing via de vorstbeveiligingsschakeling type 30091 of toevoerluchttemperatuurregeling type 30095; brengt de draaibeweging van de aandrijfmotor over naar een volledig ingekapseld segment; dit wordt direct op de aandrijfas gestoken en bevestigd door klemverbinding.

- Tegen overbelasting beveiligd, heeft geen eindpositieschakelaar nodig
- blijft bij het bereiken van de klep- of motoraanslag automatisch staan
- overbrenging kan voor handomzetting d.m.v. een drukknop uitgeklikt worden

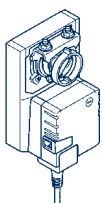
Regelspanning	230 V ~ /50 Hz
Looptijd	ca. 150 sec
Beschermingsklasse	IP 54



Opsteekmotor voor constante klepstand, 230 V, type 30264

Zoals type 30262, echter voor de aansturing via potentiometer in de vorstbeveiligingsschakeling, type 30290 of toevoerluchttemperatuurregeling type 30294

Bedrijfsspanning:	230 V ~ /50 Hz
Regelspanning	0-10 V
Looptijd	150 s
Beschermingsklasse	IP 54



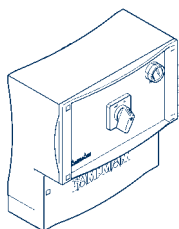
Opsteekmotor voor constante klepstand, 24 V, type 30464

Ter aansturing via regeling op locatie bij 24 V spanningsvoeding; de rest van de uitvoering komt overeen met type 30264; niet in combinatie met type 30290 en type 30294 inzetbaar

Bedrijfsspanning:	24 V ~ /50 Hz
Regelspanning	0-10 V
Looptijd	150 s
Beschermingsklasse	IP 54
Beveiligingsklasse	III

Regelaccessoires: vorstwerende schakelingen · kleppen · schakelaars

Vorstbeveiligingsschakelingen

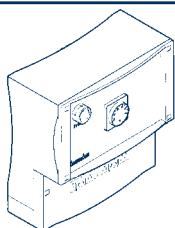


Vorstbeveiligingsschakeling met schakelaar „Open/Dicht“, type 30091

Voor „Open/Dicht“-werking in combinatie met opsteekmotor type 30262 en vorstwerende thermostaat type 30168 resp. type ...*. ... F; sluit de buitenluchttoevoer bij vorstgevaar en bij het uitschakelen van de Ultra door de kamertemperatuurregeling of de handbediening. Bij vorstgevaar wordt de installatie naar storing geschakeld. Bij inbedrijfneming loopt de opsteekmotor naar de op de vorstbeveiligingsschakeling afgestelde positie „Open“ of „Dicht“.

- Controlelamp voor het aangeven van het vorstgevaar
- Max. 10 opsteekmotoren kunnen worden gebruikt
- per Ultra één vorstwerende thermostaat en één opsteekmotor nodig

Omkastung	Polystyreen, wandmontage
Afmetingen	b x h x d: 257 x 215 x 108 mm

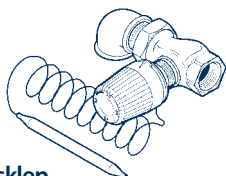


Vorstbeveiligingsschakeling met standsensor 0–100 %, type 30290

Zoals type 30091, echter voor continue aansturing 0–100 % in combinatie met opsteekmotor type 30264 en vorstwerende thermostaat type 30168 resp. type ...*. ... F; bij inbedrijfneming loopt de opsteekmotor naar de op de vorstbeveiligingsschakeling afgestelde positie.

Omkastung	Polystyreen, wandmontage
Afmetingen	b x h x d: 257 x 215 x 108 mm

Kleppen



Begrenzingsklep uitblaasttemperatuur, 1", type 30966

Als onderdeel van de doorgangsafsluiter met knikstuk, thermostaatkop en sensor op afstand met capillaire buis ter regeling van de uitblaasttemperatuur met constante waarde

Het bevestigingsmateriaal voor de montage van de sensor in de luchtstroom hoort tot het leveringsprogramma.

Temperatuurstelbereik	20-50 °C
Lengte capillaire buis	2,0 m

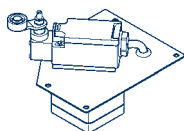


Thermo-elektrische blokkeerklep, 1", type 30911

Als doorgangsafsluiter met knikstuk en thermo-elektrische stelaandrijving

Bedrijfsspanning:	230 V ~ /50 Hz
Vermogensopname	ca. 5 W
Aansluitlengte	ca. 1 m

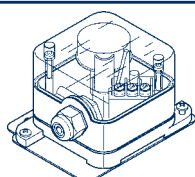
Eindpositieschakelaar · differentiaaldrukschakelaar



Eindpositieschakelaar, type 30166

Als rolschakelaar voor montage in een mengluchtunit; de eindpositieschakelaar dient voor signalering (evaluatie op locatie) van de eindstand van de klep van de buitenlucht/recirculatielucht.

Schakelcontact	Verbrekcontact/maak-contact 230 V
Beschermingsklasse	IP 65



Differentiaaldrukschakelaar, type 30167

Voor filtercontrole bij gebruik van een filterunit, een recirculatieluchtinlaatbocht of een mengluchtunit met filterinschuiving; voor aansluiting op een signaalvoorziening op locatie

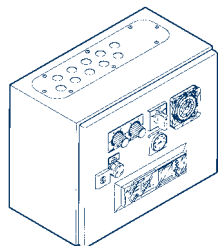
Afstelregeling	40-600 Pa
Beschermingsklasse	IP 54

*Ultra-type gebruiken

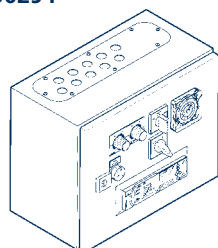
Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 196 0000 (type gebruiken)

Toevoerluchttemperatuurregeling

Toevoerluchttemperatuurregeling · 3-punts klep



Toevoerluchttemperatuurregeling, type 30294



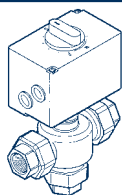
Toevoerluchttemperatuurregeling, type 30095

Type 30294 met klepstandsensoren 0–100 %, voor klepopensteekmotoren continu, type 30264
Type 30095 met klepschakelaar Open/Dicht voor klepopensteekmotoren, Open/Dicht, type 30262

- De continue temperatuurregelaar vergelijkt de door de kamertemperatuursensor geregistreerde temperatuur met de op de dag- of nachtpotmeter afgestelde gewenste waarde en regelt overeenkomstig de afwijking het 3-weg-ventiel.
- De geïntegreerde toevoerluchtregelaar voorkomt dat de toevoerluchttemperatuur onder de ingestelde waarde daalt.
- De vorstbeveiligingsschakeling sluit de mengluchtkast bij gevaar voor vorst en als de ventilator uitgeschakeld is en opent de 3-weg-klep bij vorstgevaar.
- Aansluitmogelijkheden voor: Toerenschakelapparaten voor toevoerlucht in draai- of wisselstroomuitvoering, vorstwerende thermostaat, klep-servomotor, kamertemperatuursensor, toevoerluchtkanaalsensor, stelaandrijving voor 3-weg-klep

Uitvoering schakelkast: gelakt RAL 7032, deur met raamgrenzelsloten, uitvoering volgens VDE, modulaire contactklemmen op montageplaat bedraad. In de frontdeur zijn gemonteerd:

- Schakelklok met dag/nacht-weekprogramma en loopreserve,
- dag/nacht/klok-schakelaar (in de „Nacht“-stand wordt de mengluchtklep in stand „Recirculatielucht“ gebruikt),
- werkings- en storingsmeldlamp, deblokkeringsknop, sensor voor instelwaarde dag- en nachttemp.
- 1 stuks kamertemperatuursensor bijgeplaatst
- 1 stuks luchtkanaalsensor voor minimale begrenzing van de toevoerluchttemperatuur bijgeplaatst

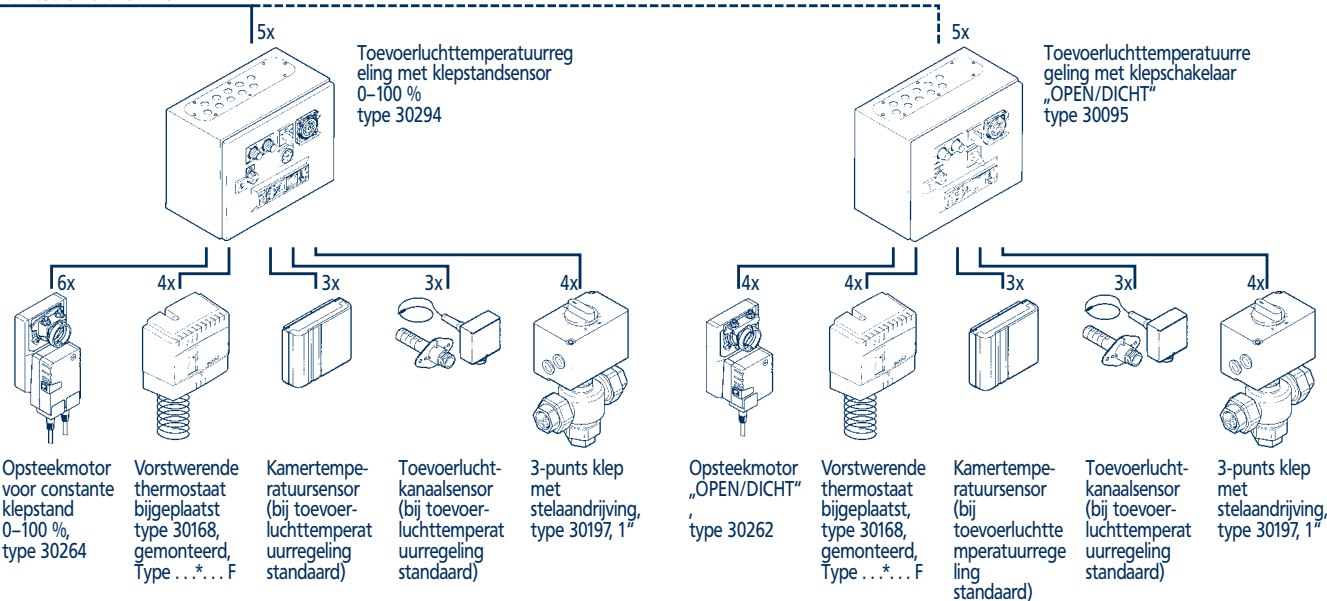


3-punts klep met stelaandrijving, 1", type 30197

In te zetten in combinatie met toevoerluchttemperatuurregeling; met 24 V-stelaandrijving

Overzicht toevoerluchttemperatuurregeling, leidingaansleg

naar toerenschakelaar 5 x



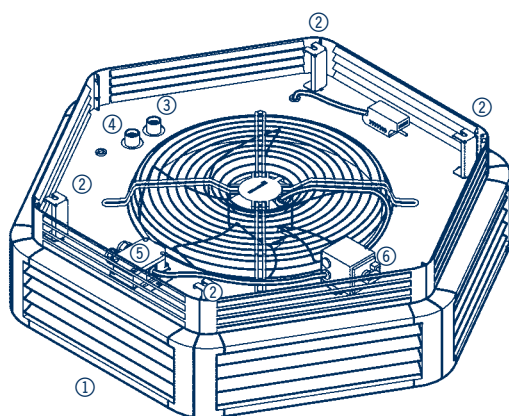
Op de losse regelonderdelen staat het aantal vereiste aansluitdraden aangegeven.
 b.v. 4 x = 4 aansluitdraden incl. aardleiding.

*Ultra-type aanvullen

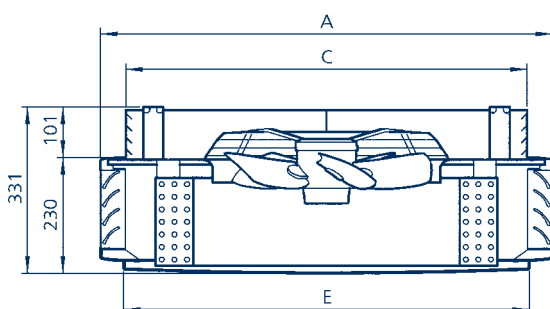
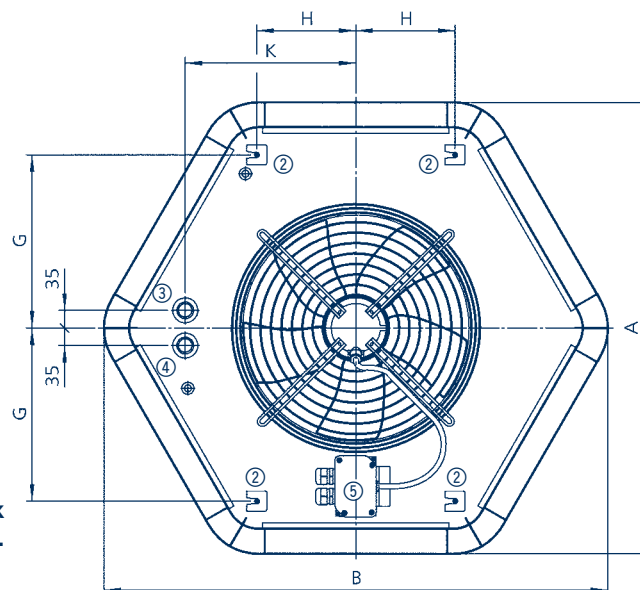
Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 196 0000 (type gebruiken)

Afmetingen Ultra-serie 73-96

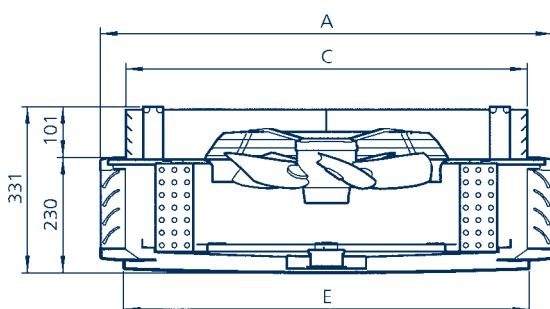
Afmetingen Ultra serie 73-96 (verwarmen, koelen)



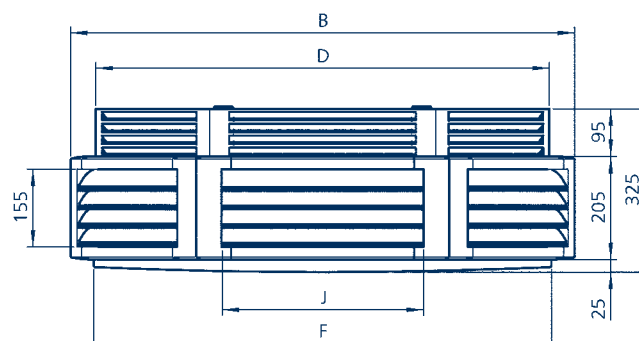
Voorbeeld: Uitvoering verwarmen met af fabriek gemonteerde reparatieschakelaar (typetoevoeging OR)



Doorsnede: Uitvoering verwarmen



Doorsnede: Uitvoering koelen



- ① Omkasting met verstelbare lamellen
- ② Consoles (4 stuks standaard)
- ③ Toevoeraansluiting 1"
- ④ Retouraansluiting 1"
- ⑤ Elektriciteitsaansluitdoos voor ventilatoraansluiting
- ⑥ Reparatieschakelaar, af fabriek gemonteerd (typetoevoeging OR)

Afmetingen Ultra (verwarmen, koelen)

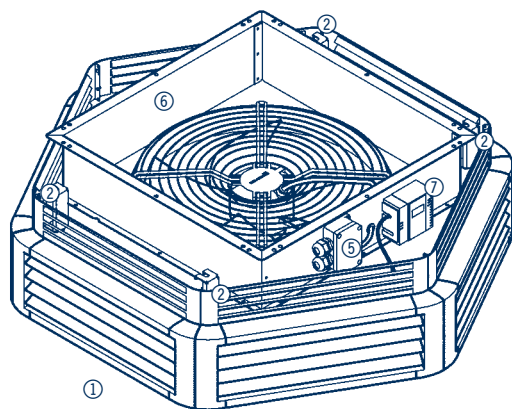
Ultra-serie	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
73	750	840	650	729	658	739	270	155	315	275
84/85	900	1004	800	904	808	912	345	198	401	340
96	1050	1177	950	1077	958	1085	420	243	488	380

Alle afmetingen in mm

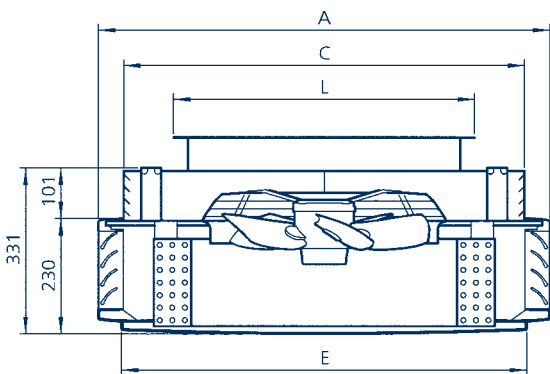
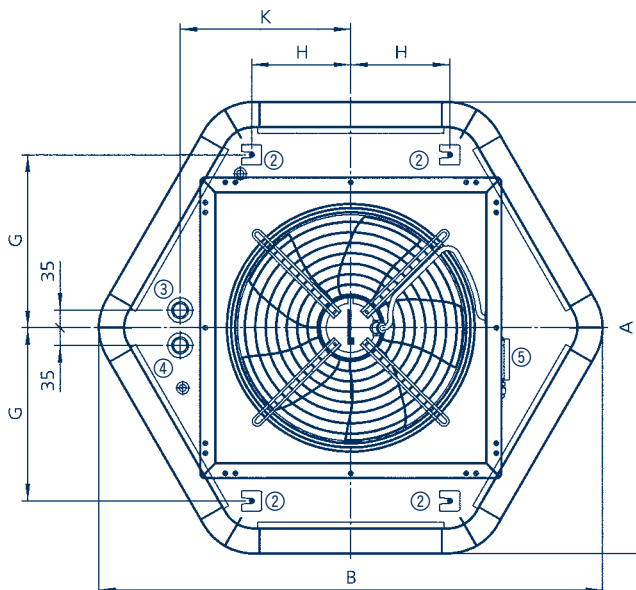
Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Afmetingen Ultra-serie 85 en 96 met aansluitframe

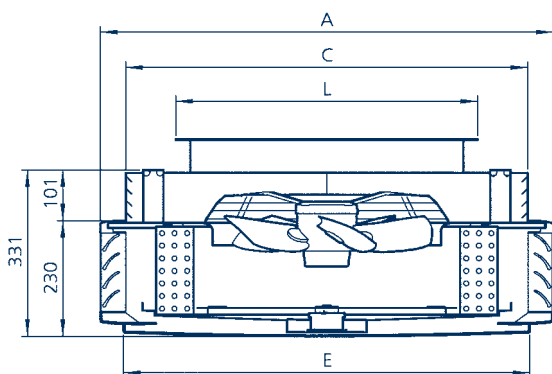
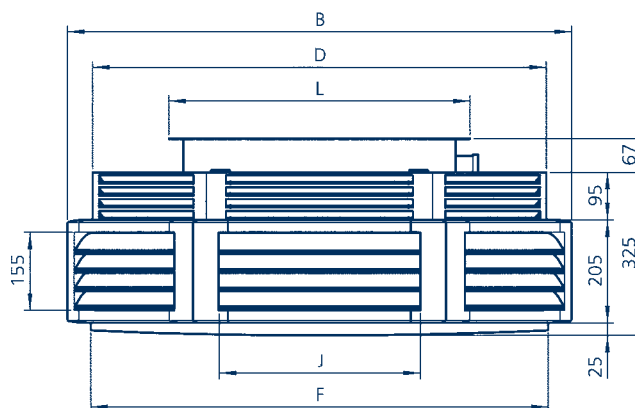
Afmetingen Ultra met gemonteerd aansluitframe en vorstwerende thermostaat (verwarmen, koelen)



Voorbeeld: Uitvoering verwarmen met af fabriek gemonteerd aansluitframe en vorstwerende thermostaat (typetoevoeging. F)



Doorsnede: Uitvoering verwarmen



Doorsnede: Uitvoering koelen

- ① Omkasting met verstelbare lamellen
- ② Consoles (4 stuks standaard)
- ③ Toevoeraansluiting 1"
- ④ Retouraansluiting 1"
- ⑤ Elektriciteitsaansluitdoos voor ventilatoraansluiting
- ⑥ Aansluitframe vierkant, typetoevoeging F
- ⑦ Vorstwerende thermostaat

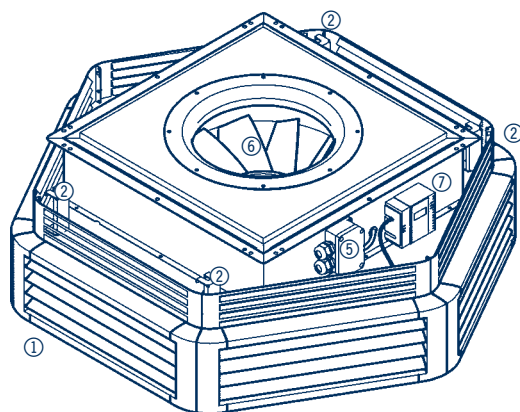
Afmetingen Ultra met aansluitframe (verwarmen, koelen)

Ultra-serie	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
85	900	1004	800	904	808	912	345	198	401	340	600
96	1050	1177	950	1077	958	1085	420	243	488	380	700

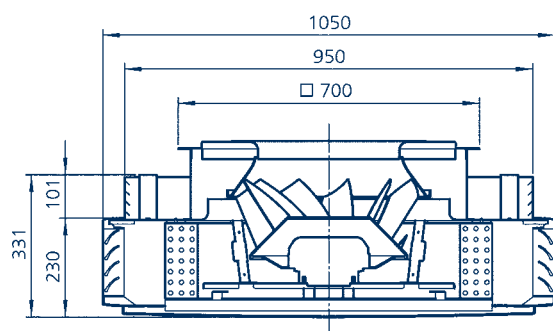
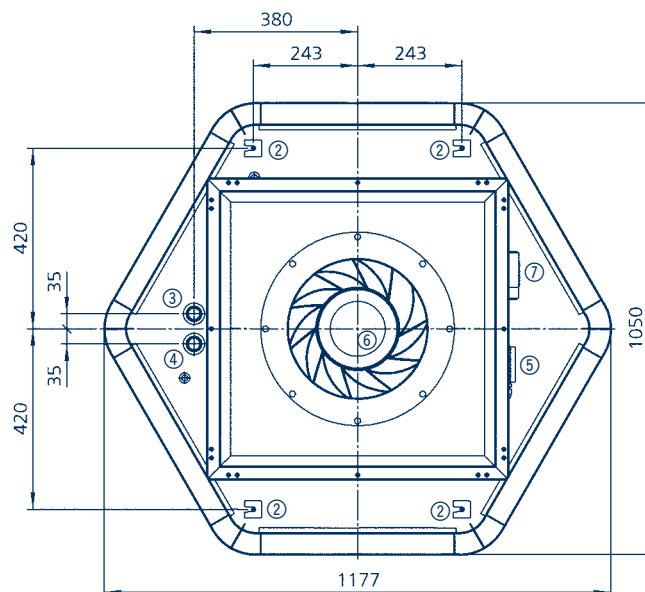
Alle afmetingen in mm

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

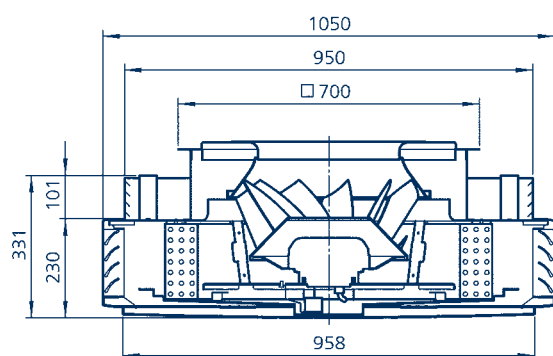
Afmetingen Ultra serie 97 (verwarmen. koelen)



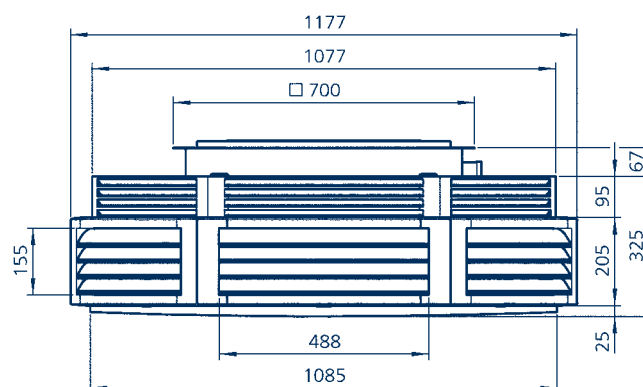
Voorbeeld: Uitvoering verwarmen met af fabriek gemonteerde vorstwerende thermostaat (typetoevoeging F)



Doorsnede: Uitvoering verwarmen



Doorsnede: Uitvoering koelen



- ① Omkasting met verstelbare lamellen
- ② Consoles (4 stuks standaard)
- ③ Toevoeraansluiting 1"
- ④ Retouraansluiting 1"
- ⑤ Elektriciteitsaansluitdoos voor ventilatoraansluiting
- ⑥ Diagonale geluidsarme ventilator
- ⑦ Vorstwerende thermostaat

Alle afmetingen in mm

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Vermogenstabel Ultra-serie 73

Type		7320_ _				7330_ _			
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	732036		733036		732036		733036	
		30 W/0,07 A	20 W/0,04 A	30 W/0,07 A	20 W/0,04 A	30 W/0,07 A	20 W/0,04 A	30 W/0,07 A	20 W/0,04 A
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	732016		733016		732016		733016	
		50 W/0,23 A	-	50 W/0,23 A	-	50 W/0,23 A	-	50 W/0,23 A	-
Schakelstand		2	1	2	1	2	1	2	1
Toerental (ca.-waarde)	1/min	900	700	900	700	900	700	900	700
Lucht volumestroom	m³/h	1180	890	1150	880	1150	880	1150	880
Geluidsrukniveau ¹⁾	dB(A)	43	38	43	38	43	38	43	38
Geluidsvermogen	dB(A)	59	54	59	54	59	54	59	54
Gewicht	kg	29,0	29,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Waterinhoud	L	1,6	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Worp	m	3,8	3,2	3,7	3,2	3,7	3,2	3,7	3,2
Max. montagehoogte	m	2,4	2,3	2,4	2,3	2,4	2,3	2,4	2,3
SSS Verwarmingsvermogens									
Verwarmingsmiddel	t _{l1} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C
PWW 50/40 °C	-15	10,9	9,7	9,0	11,9	14,0	17,4	11,4	19,6
	-10	10,0	12,8	8,2	14,9	12,7	19,9	10,4	22,0
	-5	9,0	15,9	7,4	17,8	11,5	22,4	9,4	24,3
	0	8,0	18,9	6,6	20,6	10,3	24,8	8,4	26,5
	5	7,1	21,9	5,8	23,4	9,0	27,1	7,4	28,6
	10	6,1	24,8	5,0	26,1	7,8	29,4	6,4	30,7
	15	5,1	27,6	4,2	28,8	6,6	31,6	5,4	32,7
	18	4,6	29,3	3,8	30,3	5,8	32,8	4,8	33,8
	20	4,2	30,4	3,4	31,4	5,3	33,7	4,4	34,6
PWW 55/45 °C	-15	11,9	11,9	9,8	14,3	15,2	20,2	12,4	22,6
	-10	10,9	15,0	9,0	17,3	14,0	22,8	11,4	25,1
	-5	10,0	18,1	8,2	20,2	12,7	25,3	10,4	27,4
	0	9,0	21,2	7,4	23,1	11,5	27,8	9,4	29,7
	5	8,0	24,2	6,6	25,9	10,3	30,2	8,4	31,9
	10	7,1	27,1	5,8	28,7	9,0	32,4	7,4	34,0
	15	6,1	30,0	5,0	31,4	7,8	34,7	6,4	36,0
	18	5,5	31,7	4,5	32,9	7,1	36,0	5,8	37,2
	20	5,1	32,8	4,2	34,0	6,6	36,8	5,4	38,0
PWW 70/55 °C	-15	14,0	16,6	11,5	19,4	17,9	26,4	14,6	29,3
	-10	13,0	19,8	10,7	22,5	16,6	29,1	13,6	31,8
	-5	12,1	23,0	9,9	25,5	15,4	31,7	12,6	34,2
	0	11,1	26,1	9,1	28,5	14,2	34,2	11,6	36,6
	5	10,1	29,2	8,3	31,3	12,9	36,7	10,6	38,9
	10	9,2	32,2	7,5	34,2	11,7	39,1	9,6	41,1
	15	8,2	35,1	6,7	36,9	10,5	41,4	8,6	43,2
	18	7,6	36,9	6,3	38,6	9,7	42,7	8,0	44,4
	20	7,2	38,0	5,9	39,6	9,2	43,6	7,6	45,2
PWW 70/60 °C	-15	14,8	18,4	12,2	21,4	18,9	28,8	15,4	31,8
	-10	13,8	21,7	11,4	24,5	17,7	31,5	14,4	34,3
	-5	12,9	24,9	10,6	27,5	16,4	34,1	13,4	36,8
	0	11,9	28,0	9,8	30,5	15,2	36,7	12,4	39,2
	5	10,9	31,1	9,0	33,4	14,0	39,2	11,4	41,5
	10	10,0	34,1	8,2	36,3	12,7	41,6	10,4	43,8
	15	9,0	37,1	7,4	39,1	11,5	44,0	9,4	46,0
	18	8,4	38,9	6,9	40,7	10,8	45,4	8,8	47,2
	20	8,0	40,0	6,6	41,8	10,3	46,3	8,4	48,1
PWW 75/65 °C	-15	15,8	20,6	13,0	23,8	20,1	31,7	16,5	34,8
	-10	14,8	23,9	12,2	26,9	18,9	34,4	15,4	37,4
	-5	13,8	27,1	11,4	30,0	17,7	37,1	14,4	39,9
	0	12,9	30,3	10,6	33,0	16,4	39,7	13,4	42,4
	5	11,9	33,4	9,8	36,0	15,2	42,2	12,4	44,8
	10	10,9	36,5	9,0	38,8	14,0	44,7	11,4	47,1
	15	10,0	39,5	8,2	41,7	12,7	47,1	10,4	49,3
	18	9,4	41,3	7,7	43,4	12,0	48,5	9,8	50,6
	20	9,0	42,4	7,4	44,5	11,5	49,4	9,4	51,4
PWW 90/70 °C	20	10,5	46,2	8,6	48,5	13,4	54,3	11,0	56,7

¹⁾Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Vermogenstabel Ultra-serie 84

Type		8420_ _				8430_ _			
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	842036		843036		842036		843036	
		60 W/0,18 A	40 W/0,08 A	60 W/0,18 A	40 W/0,08 A	60 W/0,18 A	40 W/0,08 A	60 W/0,18 A	40 W/0,08 A
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	842016		-		843016		-	
		80 W/0,41 A				80 W/0,41 A			
Schakelstand		2		1		2		1	
Toerental (ca.-waarde)	1/min	900		700		900		700	
Luchtvolumestroom	m³/h	1650		1410		1580		1350	
Geluidsdrukniveau ¹⁾	dB(A)	50		44		50		44	
Geluidsvermogen	dB(A)	66		60		66		60	
Gewicht	kg	35,0		35,0		37,0		37,0	
Waterinhoud	L	2,0		2,0		2,9		2,9	
Worp	m	4,4		3,8		4,3		3,7	
Max. montagehoogte	m	2,8		2,6		2,8		2,5	
<div>SSS</div> Verwarmingsvermogens									
Verwarmingsmiddel	t _{L1} °C	Q kW	t _{L2} °C	Q kW	t _{L2} °C	Q kW	t _{L2} °C	Q kW	t _{L2} °C
PWW 50/40 °C	-15	14,8	8,9	13,2	10,0	19,2	17,4	17,0	18,6
	-10	13,5	12,1	12,1	13,1	17,5	19,9	15,5	21,0
	-5	12,2	15,3	10,9	16,2	15,8	22,4	14,0	23,4
	0	10,9	18,3	9,7	19,2	14,1	24,8	12,5	25,7
	5	9,6	21,4	8,6	22,1	12,4	27,1	11,0	28,0
	10	8,3	24,3	7,4	25,0	10,7	29,4	9,5	30,1
	15	7,0	27,2	6,2	27,8	9,0	31,6	8,0	32,2
	18	6,2	29,0	5,5	29,5	8,0	32,8	7,1	33,4
20	5,7	30,1	5,1	30,6	7,3	33,7	6,5	34,2	
PWW 55/45 °C	-15	16,1	11,1	14,4	12,2	20,9	20,2	18,5	21,5
	-10	14,8	14,3	13,2	15,4	19,2	22,8	17,0	24,0
	-5	13,5	17,4	12,1	18,4	17,5	25,3	15,5	26,5
	0	12,2	20,5	10,9	21,5	15,8	27,8	14,0	28,8
	5	10,9	23,6	9,7	24,4	14,1	30,2	12,5	31,1
	10	9,6	26,6	8,6	27,4	12,4	32,4	11,0	33,3
	15	8,3	29,5	7,4	30,2	10,7	34,7	9,5	35,4
	18	7,5	31,3	6,7	31,9	9,7	36,0	8,6	36,6
20	7,0	32,4	6,2	33,0	9,0	36,8	8,0	37,4	
PWW 70/55 °C	-15	19,0	15,6	16,9	17,0	24,5	26,4	21,8	28,0
	-10	17,6	18,9	15,8	20,2	22,9	29,1	20,2	30,5
	-5	16,3	22,1	14,6	23,4	21,2	31,7	18,7	33,1
	0	15,0	25,3	13,4	26,5	19,5	34,2	17,2	35,5
	5	13,7	28,4	12,3	29,5	17,8	36,7	15,7	37,9
	10	12,4	31,5	11,1	32,5	16,1	39,1	14,2	40,2
	15	11,1	34,5	9,9	35,4	14,4	41,4	12,7	42,4
	18	10,3	36,3	9,2	37,1	13,4	42,7	11,8	43,7
20	9,8	37,5	8,8	38,3	12,7	43,6	11,2	44,5	
PWW 70/60 °C	-15	20,0	17,4	17,9	18,9	26,0	23,0	23,0	30,4
	-10	18,7	20,7	16,7	22,1	24,3	21,5	21,5	33,0
	-5	17,4	23,9	15,6	25,3	22,6	20,0	20,0	35,6
	0	16,1	27,1	14,4	28,4	20,9	18,5	18,5	38,1
	5	14,8	30,3	13,2	31,4	19,2	17,0	17,0	40,5
	10	13,5	33,4	12,1	34,5	17,5	15,5	15,5	42,8
	15	12,2	36,4	10,9	37,4	15,8	14,0	14,0	45,1
	18	11,4	38,2	10,2	39,2	14,8	13,1	13,1	46,4
20	10,9	39,4	9,7	40,3	14,1	12,5	12,5	47,2	
PWW 75/65 °C	-15	21,4	19,5	19,1	21,1	27,7	31,7	24,5	33,4
	-10	20,0	22,8	17,9	24,3	26,0	34,4	23,0	36,0
	-5	18,7	26,1	16,7	27,5	24,3	37,1	21,5	38,6
	0	17,4	29,3	15,6	30,7	22,6	39,7	20,0	41,2
	5	16,1	32,5	14,4	33,8	20,9	42,2	18,5	43,6
	10	14,8	35,7	13,2	36,8	19,2	44,7	17,0	46,0
	15	13,5	38,7	12,1	39,8	17,5	47,1	15,5	48,3
	18	12,7	40,5	11,4	41,6	16,5	48,5	14,6	49,6
20	12,2	41,7	10,9	42,7	15,8	49,4	14,0	50,5	
PWW 90/70 °C	20	14,2	45,4	12,7	46,5	18,4	54,3	16,3	55,6

¹⁾Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Vermogenstabellen Ultra-serie 85

Type		8520_ _				8530_ _			
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	140 W/0,30 A		80 W/0,15 A		140 W/0,30 A		80 W/0,15 A	
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	852016 130 W/0,56 A		-		853016 130 W/0,56 A		-	
Schakelstand		2		1		2		1	
Toerental (ca.-waarde)	1/min	900		700		900		700	
Lucht volumestroom	m³/h	2860		2080		2750		1990	
Geluidsrukniveau ¹⁾	dB(A)	52		45		52		45	
Geluidsvermogen	dB(A)	68		61		68		61	
Gewicht	kg	35,0		35,0		37,0		37,0	
Waterinhoud	L	2,0		2,0		2,9		2,9	
Worp	m	5,6		4,7		5,5		4,6	
Max. montagehoogte	m	3,4		3,0		3,3		3,0	
<div>SSS</div> Verwarmingsvermogens									
Verwarmingsmiddel	t _{l1} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C
PWW 50/40 °C	-15	23,1	6,5	18,7	9,0	30,5	14,6	24,3	17,5
	-10	21,0	9,9	17,1	12,2	27,8	17,3	22,1	20,1
	-5	19,0	13,2	15,4	15,3	25,1	20,0	20,0	22,5
	0	17,0	16,5	13,7	18,4	22,4	22,6	17,9	24,9
	5	14,9	19,7	12,1	21,4	19,7	25,2	15,7	27,2
	10	12,9	22,9	10,4	24,4	17,0	27,7	13,6	29,5
	15	10,9	26,0	8,8	27,3	14,3	30,1	11,4	31,6
	18	9,6	27,9	7,8	29,0	12,7	31,5	10,1	32,9
20	8,8	29,1	7,1	30,1	11,7	32,5	9,3	33,7	
PWW 55/45 °C	-15	25,1	8,4	20,4	11,1	33,2	17,2	26,4	20,4
	-10	23,1	11,8	18,7	14,3	30,5	20,0	24,3	23,0
	-5	21,0	15,2	17,1	17,5	27,8	22,7	22,1	25,5
	0	19,0	18,5	15,4	20,6	25,1	25,4	20,0	27,9
	5	17,0	21,7	13,7	23,6	22,4	28,0	17,9	30,3
	10	14,9	24,9	12,1	26,6	19,7	30,5	15,7	32,6
	15	12,9	28,1	10,4	29,6	17,0	33,0	13,6	34,8
	18	11,7	29,9	9,5	31,3	15,4	34,4	12,3	36,1
20	10,9	31,2	8,8	32,4	14,3	35,3	11,4	36,9	
PWW 70/55 °C	-15	29,5	12,5	23,9	15,7	39,0	22,8	31,1	26,6
	-10	27,5	16,0	22,3	18,9	36,3	25,7	28,9	29,3
	-5	25,4	19,4	20,6	22,2	33,6	28,5	26,8	31,9
	0	23,4	22,7	19,0	25,3	30,9	31,2	24,6	34,4
	5	21,4	26,1	17,3	28,5	28,2	33,9	22,5	36,8
	10	19,3	29,3	15,7	31,5	25,5	36,5	20,4	39,2
	15	17,3	32,5	14,0	34,5	22,9	39,1	18,2	41,5
	18	16,1	34,4	13,0	36,3	21,2	40,6	16,9	42,9
20	15,3	35,7	12,4	37,5	20,2	41,6	16,1	43,8	
PWW 70/60 °C	-15	31,2	14,1	25,3	17,4	41,2	25,0	32,9	29,0
	-10	29,2	17,6	23,7	20,7	38,5	27,9	30,7	31,7
	-5	27,1	21,0	22,0	24,0	35,9	30,7	28,6	34,3
	0	25,1	24,4	20,4	27,2	33,2	33,5	26,4	36,9
	5	23,1	27,7	18,7	30,3	30,5	36,2	24,3	39,4
	10	21,0	31,0	17,1	33,4	27,8	38,9	22,1	41,8
	15	19,0	34,3	15,4	36,5	25,1	41,5	20,0	44,1
	18	17,8	36,2	14,4	38,3	23,5	43,0	18,7	45,5
20	17,0	37,4	13,7	39,4	22,4	44,0	17,9	46,4	
PWW 75/65 °C	-15	33,3	16,0	27,0	19,6	43,9	27,6	35,0	31,9
	-10	31,2	19,5	25,3	22,9	41,2	30,5	32,9	34,6
	-5	29,2	23,0	23,7	26,2	38,5	33,4	30,7	37,3
	0	27,1	26,4	22,0	29,4	35,9	36,2	28,6	39,9
	5	25,1	29,7	20,4	32,6	33,2	39,0	26,4	42,4
	10	23,1	33,0	18,7	35,7	30,5	41,7	24,3	44,9
	15	21,0	36,3	17,1	38,8	27,8	44,3	22,1	47,3
	18	19,8	38,3	16,1	40,6	26,2	45,8	20,9	48,6
20	19,0	39,5	15,4	41,8	25,1	46,8	20,0	49,6	
PWW 90/70 °C	20	22,2	42,8	18,0	45,4	29,3	51,3	23,3	54,5

¹⁾Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)


Vermogenstabellen Ultra-serie 96

Type		9620__				9630__			
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	962036		963036		962036		963036	
		360 W/0,83 A	220 W/0,46 A	360 W/0,83 A	220 W/0,46 A	360 W/0,83 A	220 W/0,46 A	360 W/0,83 A	220 W/0,46 A
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	962016		-		963016		-	
		360 W/1,65 A	-	360 W/1,65 A	-	360 W/1,65 A	-	360 W/1,65 A	-
Schakelstand		2		1		2		1	
Toerental (ca.-waarde)	1/min	900	700	900	700	900	700	900	700
Luchtvolumestroom	m³/h	5130	3410	4920	3270	5130	3410	4920	3270
Geluidsdruk niveau ¹⁾	dB(A)	60	50	60	50	60	50	60	50
Geluidsvermogen	dB(A)	76	66	76	66	76	66	76	66
Gewicht	kg	44,0	44,0	47,0	47,0	44,0	44,0	47,0	47,0
Waterinhoud	L	2,2	2,2	3,3	3,3	2,2	2,2	3,3	3,3
Worp	m	7,0	5,5	6,9	5,4	7,0	5,5	6,9	5,4
Max. montagehoogte	m	3,9	3,5	3,9	3,4	3,9	3,5	3,9	3,4
SSS Verwarmingsvermogens									
Verwarmingsmiddel	t _{L1} °C	Q kW	t _{L2} °C	Q kW	t _{L2} °C	Q kW	t _{L2} °C	Q kW	t _{L2} °C
PWW 50/40 °C	-15	36,2	3,8	28,1	6,9	48,6	11,3	36,9	15,1
	-10	33,0	7,4	25,6	10,3	44,3	14,3	33,7	17,8
	-5	29,8	10,9	23,1	13,6	40,0	17,3	30,4	20,5
	0	26,6	14,4	20,6	16,8	35,7	20,2	27,1	23,1
	5	23,4	17,9	18,1	20,0	31,4	23,0	23,9	25,6
	10	20,2	21,3	15,7	23,1	27,1	25,8	20,6	28,0
	15	17,0	24,6	13,2	26,2	22,9	28,5	17,4	30,4
	18	15,1	26,6	11,7	28,0	20,3	30,1	15,4	31,8
	20	13,8	27,9	10,7	29,2	18,6	31,1	14,1	32,7
PWW 55/45 °C	-15	39,4	5,5	30,5	8,9	52,9	13,6	40,2	17,8
	-10	36,2	9,1	28,1	12,2	48,6	16,7	36,9	20,5
	-5	33,0	12,6	25,6	15,5	44,3	19,7	33,7	23,2
	0	29,8	16,1	23,1	18,8	40,0	22,6	30,4	25,8
	5	26,6	19,6	20,6	22,0	35,7	25,4	27,1	28,4
	10	23,4	23,0	18,1	25,2	31,4	28,3	23,9	30,9
	15	20,2	26,4	15,7	28,3	27,1	31,0	20,6	33,3
	18	18,3	28,4	14,2	30,2	24,6	32,6	18,7	34,7
	20	17,0	29,8	13,2	31,4	22,9	33,7	17,4	35,6
PWW 70/55 °C	-15	46,3	9,1	35,9	13,1	62,1	18,7	47,2	23,5
	-10	43,1	12,7	33,4	16,5	57,9	21,8	44,0	26,3
	-5	39,9	16,3	30,9	19,9	53,6	24,8	40,7	29,1
	0	36,7	19,9	28,5	23,2	49,3	27,8	37,5	31,8
	5	33,5	23,4	26,0	26,5	45,0	30,8	34,2	34,5
	10	30,3	26,9	23,5	29,7	40,7	33,6	30,9	37,0
	15	27,1	30,3	21,0	32,9	36,4	36,5	27,7	39,5
	18	25,2	32,4	19,6	34,8	33,9	38,1	25,7	41,0
	20	23,9	33,7	18,6	36,0	32,1	39,2	24,4	42,0
PWW 70/60 °C	-15	49,0	10,4	38,0	14,7	65,7	20,6	49,9	25,7
	-10	45,8	14,1	35,5	18,1	61,4	23,7	46,7	28,6
	-5	42,6	17,7	33,0	21,5	57,1	26,8	43,4	31,4
	0	39,4	21,3	30,5	24,9	52,9	29,8	40,2	34,1
	5	36,2	24,9	28,1	28,2	48,6	32,8	36,9	36,8
	10	33,0	28,4	25,6	31,4	44,3	35,7	33,7	39,4
	15	29,8	31,8	23,1	34,6	40,0	38,6	30,4	41,9
	18	27,9	33,9	21,6	36,5	37,4	40,2	28,4	43,4
	20	26,6	35,3	20,6	37,8	35,7	41,3	27,1	44,4
PWW 75/65 °C	-15	52,2	12,1	40,4	16,6	70,0	22,9	53,2	28,4
	-10	49,0	15,8	38,0	20,1	65,7	26,1	49,9	31,3
	-5	45,8	19,4	35,5	23,5	61,4	29,2	46,7	34,1
	0	42,6	23,1	33,0	26,9	57,1	32,3	43,4	36,9
	5	39,4	26,6	30,5	30,2	52,9	35,3	40,2	39,6
	10	36,2	30,2	28,1	33,5	48,6	38,2	36,9	42,3
	15	33,0	33,6	25,6	36,7	44,3	41,1	33,7	44,8
	18	31,1	35,7	24,1	38,7	41,7	42,8	31,7	46,3
	20	29,8	37,1	23,1	39,9	40,0	43,9	30,4	47,3
PWW 90/70 °C	20	34,8	39,9	27,0	43,2	46,7	47,9	35,5	51,9

¹⁾Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)


Vermogenstabellen Ultra-serie 96

Type		962038				963038			
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	170 W/0,47 A		100 W/0,21 A		170 W/0,47 A		100 W/0,21 A	
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	-		-		-		-	
Schakelstand		2		1		2		1	
Toerental (ca.-waarde)	1/min	650		500		650		500	
Lucht volumestroom	m³/h	3670		2630		3520		2520	
Geluidsrukniveau ¹⁾	dB(A)	51		44		51		44	
Geluidsvermogen	dB(A)	67		60		67		60	
Gewicht	kg	44,0		44,0		47,0		47,0	
Waterinhoud	L	2,2		2,2		3,3		3,3	
Worp	m	6,2		5,2		6,0		5,0	
Max. montagehoogte	m	3,7		3,3		3,6		3,2	
<div> Verwarmingsvermogens</div>									
Verwarmingsmiddel	t _{l1} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C	Q kW	t _{l2} °C
PWW 50/40 °C	-15	29,4	6,4	23,7	9,0	38,9	14,4	30,7	17,5
	-10	26,8	9,7	21,6	12,2	35,4	17,2	28,0	20,0
	-5	24,2	13,1	19,5	15,3	32,0	19,9	25,3	22,5
	0	21,6	16,4	17,4	18,4	28,6	22,5	22,6	24,9
	5	19,0	19,6	15,3	21,4	25,1	25,1	19,9	27,2
	10	16,4	22,8	13,2	24,4	21,7	27,6	17,2	29,5
	15	13,8	25,9	11,1	27,3	18,3	30,1	14,5	31,6
	18	12,3	27,8	9,9	29,0	16,2	31,5	12,8	32,9
20	11,2	29,0	9,1	30,1	14,9	32,4	11,7	33,7	
PWW 55/45 °C	-15	32,0	8,2	25,8	11,1	42,3	17,0	33,4	20,4
	-10	29,4	11,6	23,7	14,3	38,9	19,8	30,7	22,9
	-5	26,8	15,0	21,6	17,5	35,4	22,6	28,0	25,5
	0	24,2	18,3	19,5	20,6	32,0	25,3	25,3	27,9
	5	21,6	21,6	17,4	23,6	28,6	27,9	22,6	30,3
	10	19,0	24,8	15,3	26,6	25,1	30,4	19,9	32,5
	15	16,4	28,0	13,2	29,6	21,7	32,9	17,2	34,7
	18	14,9	29,8	12,0	31,3	19,7	34,3	15,5	36,0
20	13,8	31,1	11,1	32,5	18,3	35,3	14,5	36,9	
PWW 70/55 °C	-15	37,6	12,3	30,3	15,7	49,7	22,7	39,3	26,6
	-10	35,0	15,8	28,2	19,0	46,3	25,5	36,6	29,2
	-5	32,4	19,2	26,1	22,2	42,9	28,4	33,9	31,8
	0	29,8	22,6	24,0	25,4	39,4	31,1	31,2	34,4
	5	27,2	25,9	21,9	28,5	36,0	33,8	28,5	36,8
	10	24,6	29,2	19,8	31,6	32,6	36,4	25,8	39,2
	15	22,0	32,4	17,8	34,6	29,1	39,0	23,0	41,5
	18	20,5	34,3	16,5	36,3	27,1	40,5	21,4	42,8
20	19,4	35,6	15,7	37,5	25,7	41,5	20,3	43,7	
PWW 70/60 °C	-15	39,8	13,9	32,0	17,5	52,6	24,8	41,6	29,0
	-10	37,2	17,4	29,9	20,8	49,1	27,7	38,9	31,7
	-5	34,6	20,8	27,9	24,0	45,7	30,6	36,1	34,3
	0	32,0	24,2	25,8	27,2	42,3	33,4	33,4	36,9
	5	29,4	27,6	23,7	30,4	38,9	36,1	30,7	39,3
	10	26,8	30,9	21,6	33,5	35,4	38,8	28,0	41,8
	15	24,2	34,1	19,5	36,5	32,0	41,4	25,3	44,1
	18	22,6	36,0	18,2	38,3	29,9	42,9	23,7	45,5
20	21,6	37,3	17,4	39,5	28,6	43,9	22,6	46,4	
PWW 75/65 °C	-15	42,4	15,8	34,1	19,6	56,0	27,4	44,3	31,9
	-10	39,8	19,3	32,0	22,9	52,6	30,4	41,6	34,6
	-5	37,2	22,7	29,9	26,2	49,1	33,3	38,9	37,2
	0	34,6	26,2	27,9	29,4	45,7	36,1	36,1	39,8
	5	32,0	29,5	25,8	32,6	42,3	38,8	33,4	42,4
	10	29,4	32,9	23,7	35,7	38,9	41,5	30,7	44,8
	15	26,8	36,2	21,6	38,8	35,4	44,2	28,0	47,2
	18	25,2	38,1	20,3	40,6	33,4	45,7	26,4	48,6
20	24,2	39,4	19,5	41,8	32,0	46,7	25,3	49,5	
PWW 90/70 °C	20	28,2	42,6	22,8	45,4	37,3	51,2	29,5	54,4

¹⁾Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Vermogenstabellen Ultra-serie 97

Type		9730_ _			
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	310 W/0,72 A		973066	200 W/0,41 A
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	973060 400 W/2,10 A		-	
Schakelstand Toerental (ca.-waarde) Lucht volumestroom* (zonder montageonderdelen)	1/min m³/h	2 890 4090		1 640 3060	
Geluidsdruk niveau ¹⁾	dB(A)	55		48	
Geluidsvermogen	dB(A)	71		64	
Gewicht	kg	64,0		64,0	
Waterinhoud	L	3,3		3,3	
Worp	m	6,1		5,1	
Max. montagehoogte	m	3,7		3,3	
 Verwarmingsvermogens					
Verwarmingsmiddel	t _{L1} °C	Q kW	t _{L2} °C	Q kW	t _{L2} °C
PWW 50/40 °C	-15	43,0	13,0	35,2	15,7
	-10	39,2	15,9	32,1	18,4
	-5	35,4	18,7	29,0	21,0
	0	31,6	21,5	25,9	23,5
	5	27,8	24,2	22,8	26,0
	10	24,0	26,8	19,7	28,4
	15	20,2	29,3	16,6	30,7
	18	18,0	30,8	14,7	32,1
	20	16,4	31,8	13,5	32,9
PWW 55/45 °C	-15	46,8	15,5	38,3	18,4
	-10	43,0	18,4	35,2	21,1
	-5	39,2	21,3	32,1	23,7
	0	35,4	24,0	29,0	26,3
	5	31,6	26,8	25,9	28,8
	10	27,8	29,4	22,8	31,3
	15	24,0	32,0	19,7	33,6
	18	21,7	33,5	17,8	35,0
	20	20,2	34,5	16,6	35,9
PWW 70/55 °C	-15	55,0	20,9	45,1	24,3
	-10	51,2	23,8	41,9	27,0
	-5	47,4	26,8	38,8	29,8
	0	43,6	29,6	35,7	32,4
	5	39,8	32,4	32,6	35,0
	10	36,0	35,2	29,5	37,6
	15	32,2	37,8	26,4	40,0
	18	30,0	39,4	24,5	41,5
	20	28,4	40,5	23,3	42,4
PWW 70/60 °C	-15	58,2	22,9	47,6	26,5
	-10	54,4	25,9	44,5	29,3
	-5	50,6	28,9	41,4	32,1
	0	46,8	31,8	38,3	34,8
	5	43,0	34,6	35,2	37,4
	10	39,2	37,4	32,1	40,0
	15	35,4	40,1	29,0	42,5
	18	33,1	41,7	27,1	43,9
	20	31,6	42,7	25,9	44,9
PWW 75/65 °C	-15	62,0	25,4	50,8	29,2
	-10	58,2	28,4	47,6	32,1
	-5	54,4	31,4	44,5	34,9
	0	50,6	34,3	41,4	37,6
	5	46,8	37,2	38,3	40,3
	10	43,0	40,0	35,2	42,9
	15	39,2	42,8	32,1	45,4
	18	36,9	44,4	30,2	46,9
	20	35,4	45,5	29,0	47,9
PWW 90/70 °C	20	41,3	49,7	33,8	52,5

¹⁾Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Koelvermogens Ultra-serie 84 en 85

Type		8431__				8531__				
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	843136 60 W/0,18 A		40 W/0,08 A		853136 140 W/0,30 A		80 W/0,15 A		
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	843116 80 W/0,41 A		-		853116 130 W/0,56 A		-		
Schakelstand Toerental (ca.-waarde) Luchtvolumestroom	1/min m³/h	2 900 1580		1 700 1350		2 900 2750		1 700 1990		
Geluidsdrukniveau ¹⁾ Geluidsvermogen Gewicht Waterinhoud	dB(A) dB(A) kg L	50 66 42,0 2,9		44 60 42,0 2,9		52 68 42,0 2,9		45 61 42,0 2,9		
❄ Koelvermogens										
Koelmiddel	t _{L1} °C	rel. v. %	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C
PKW 4/8 °C	32	40	11,0	17,5	9,9	16,9	16,9	18,7	13,8	17,3
	30	45	10,5	16,8	9,4	16,2	16,1	18,0	13,2	16,7
	28	50	9,8	16,1	8,8	15,5	15,1	17,1	12,4	15,9
	26	50	8,3	15,2	7,5	14,7	12,8	16,1	10,5	15,0
	24	50	6,9	14,3	6,2	13,9	10,6	15,1	8,7	14,2
PKW 5/10 °C	32	40	9,7	18,6	8,8	18,0	14,9	19,7	12,2	18,4
	30	45	9,2	17,8	8,3	17,3	14,1	18,9	11,6	17,7
	28	50	8,6	17,1	7,7	16,6	13,2	18,0	10,8	17,0
	26	50	7,1	16,2	6,4	15,7	10,9	17,0	8,9	16,1
	24	50	5,7	15,3	5,1	14,9	8,7	16,0	7,1	15,2
PKW 6/12 °C	32	40	8,5	19,6	7,6	19,0	12,9	20,6	10,6	19,4
	30	45	7,9	18,9	7,2	18,3	12,1	19,8	9,9	18,7
	28	50	7,3	18,1	6,6	17,6	11,1	18,9	9,1	18,0
	26	50	5,8	17,2	5,3	16,8	8,8	17,9	7,3	17,1
	24	50	4,4	16,4	4,0	16,0	6,6	16,9	5,5	16,2
PKW 8/12 °C	32	40	8,3	19,7	7,5	19,2	12,7	20,7	10,4	19,5
	30	45	7,8	19,0	7,0	18,5	11,9	19,9	9,8	18,8
	28	50	7,2	18,2	6,4	17,8	10,9	19,0	9,0	18,1
	26	50	5,7	17,3	5,1	17,0	8,6	18,0	7,1	17,2
	24	50	4,2	16,5	3,8	16,2	6,4	17,0	5,3	16,3
PKW 8/14 °C	32	40	7,0	20,7	6,3	20,2	10,6	21,5	8,8	20,5
	30	45	6,5	19,9	5,9	19,5	9,8	20,7	8,1	19,8
	28	50	5,9	19,2	5,3	18,8	8,9	19,9	7,3	19,1
	26	50	4,4	18,3	4,0	18,0	6,5	18,9	5,4	18,2
	24	50	3,6	17,2	3,2	17,0	5,6	17,9	4,5	17,2
PKW 10/16 °C	32	40	5,5	21,8	5,0	21,3	8,6	22,4	6,8	21,6
	30	45	5,0	21,0	4,5	20,6	7,6	21,5	6,2	20,9
	28	50	4,3	20,3	3,9	20,0	6,6	20,7	5,4	20,1
	26	50	3,6	19,2	3,2	18,9	5,6	19,8	4,5	19,2
	24	50	2,9	18,4	2,6	18,2	4,6	19,0	3,7	18,4
PKW 12/18 °C	32	40	4,8	22,6	4,3	22,3	7,6	23,5	6,1	22,6
	30	45	4,2	21,9	3,7	21,6	6,6	22,6	5,3	21,9
	28	50	3,6	21,1	3,2	20,9	5,6	21,8	4,5	21,1
	26	50	2,9	20,4	2,6	20,2	4,6	20,9	3,7	20,4
	24	50	2,3	19,7	2,0	19,5	3,6	20,1	2,9	19,7

¹⁾ Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Koelvermogens Ultra-serie 96 en 97

Type		9631__				963138				9731__				
Draaistroommotor met 2 toeren 400 V/3 ~	Type	963136 360 W/ 0,83 A		220 W/ 0,46 A		963138 170 W/ 0,47 A		100 W/ 0,21 A		973166 310 W/ 0,72 A		200 W/ 0,41 A		
1-toerige wisselstroommotor 230 V/1 ~	Type	963116 360 W/1,65 A		-		-		-		973160 400 W/2,10 A		-		
Schakelstand Toerental (ca.-waarde) Lucht volumestroom	1/min m³/h	2 900 4920		1 700 3270		2 650 3520		1 500 2520		2 890 4090		1 640 3060		
Geluidsdruk niveau ¹⁾ Geluidsvermogen Gewicht Waterinhoud	dB(A) dB(A) kg L	60 76 53,0 3,3		50 66 53,0 3,3		51 67 53,0 3,3		44 60 53,0 3,3		55 71 67,0 3,3		48 64 67,0 3,3		
❄ Koelvermogens														
Koelmiddel	t _{L1} °C	rel. v. %	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C	Q _K kW	t _{L2} °C
PKW 4/8 °C	32	40	25,9	20,3	20,5	18,5	21,4	18,8	17,4	17,4	23,4	19,5	19,7	18,2
	30	45	24,7	19,4	19,5	17,7	20,4	18,0	16,6	16,7	22,3	18,6	18,8	17,5
	28	50	23,2	18,4	18,4	16,9	19,2	17,2	15,6	15,9	20,9	17,7	17,6	16,7
	26	50	19,7	17,2	15,6	15,9	16,3	16,2	13,2	15,0	17,8	16,6	15,0	15,7
	24	50	16,4	16,1	12,9	14,9	13,5	15,1	11,0	14,1	20,6	15,6	12,4	14,7
PKW 5/10 °C	32	40	22,8	21,1	18,1	19,4	18,9	19,7	15,5	18,4	20,6	20,3	17,4	19,2
	30	45	21,6	20,1	17,2	18,6	18,0	18,9	14,7	17,7	19,6	19,5	16,5	18,4
	28	50	20,2	19,2	16,0	17,8	16,7	18,1	13,7	16,9	18,2	18,6	15,4	17,6
	26	50	16,7	18,0	13,3	16,8	13,8	17,0	11,3	16,0	15,1	17,5	12,7	16,6
	24	50	13,4	16,9	10,6	15,8	11,1	16,0	9,1	15,2	12,1	16,4	10,2	15,7
PKW 6/12 °C	32	40	19,7	21,8	15,7	20,3	16,4	20,6	13,4	19,4	17,8	21,1	15,1	20,1
	30	45	18,5	20,9	14,8	19,6	15,4	19,8	12,6	18,7	16,8	20,3	14,2	19,3
	28	50	17,0	19,9	13,6	18,7	14,2	19,0	11,6	17,9	15,4	19,4	13,1	18,5
	26	50	13,5	18,8	10,8	17,7	11,3	17,9	9,3	17,1	12,3	18,3	10,4	17,6
	24	50	10,5	17,6	8,2	16,8	8,5	16,9	7,0	16,2	9,3	17,3	7,9	16,6
PKW 8/12 °C	32	40	19,4	21,9	15,4	20,4	16,1	20,7	13,2	19,5	17,5	21,2	14,8	20,2
	30	45	18,2	21,0	14,5	19,7	15,1	19,9	12,3	18,8	16,4	20,4	13,9	19,4
	28	50	16,7	20,0	13,3	18,8	13,9	19,1	11,3	18,1	15,1	19,5	12,8	18,7
	26	50	13,2	18,9	10,5	17,8	11,0	18,0	9,0	17,2	12,0	18,4	10,1	17,7
	24	50	10,3	17,7	7,9	16,9	8,3	17,0	6,8	16,3	9,1	17,3	7,6	16,7
PKW 8/14 °C	32	40	16,2	22,6	13,0	21,3	13,6	21,5	11,2	20,4	14,7	22,0	12,5	21,1
	30	45	15,0	21,7	12,1	20,5	12,6	20,7	10,3	19,7	13,6	21,2	11,6	20,3
	28	50	13,6	20,7	10,9	19,7	11,3	19,9	9,3	19,0	12,3	20,3	10,5	19,5
	26	50	10,6	19,5	8,1	18,7	8,4	18,9	7,0	18,1	9,4	19,1	7,8	18,6
	24	50	9,0	18,5	6,9	17,7	7,2	17,8	5,7	17,2	8,0	18,2	6,6	17,6
PKW 10/16 °C	32	40	13,7	23,4	10,5	22,1	11,0	22,3	8,7	21,5	12,2	22,8	10,0	21,9
	30	45	12,2	22,4	9,2	21,5	9,8	21,5	7,9	20,8	10,8	21,9	8,8	21,3
	28	50	10,6	21,5	8,0	20,7	8,3	20,8	6,9	20,1	9,4	21,0	7,7	20,5
	26	50	9,0	20,5	6,9	19,6	7,2	19,8	5,7	19,1	8,0	20,1	6,6	19,5
	24	50	7,4	19,5	5,6	18,8	5,9	18,9	4,7	18,4	6,5	19,2	5,4	18,7
PKW 12/18 °C	32	40	12,2	24,4	9,3	23,2	9,8	23,4	7,7	22,5	10,8	23,9	8,9	23,1
	30	45	10,6	23,4	8,1	22,4	8,5	22,6	6,7	21,8	9,4	23,0	7,7	22,3
	28	50	9,0	22,4	6,9	21,6	7,2	21,7	5,7	21,1	8,0	22,1	6,6	21,5
	26	50	7,4	21,5	5,7	20,8	5,9	20,9	4,7	20,3	6,6	21,2	5,4	20,7
	24	50	5,7	20,5	4,4	19,9	4,6	20,0	3,7	19,6	5,1	20,3	4,2	19,9

¹⁾Geluidsniveau in sterk geluidsabsorberende (geluiddichte) ruimte op een afstand van 3 m gemeten

Artikelnr. voor DataNorm/EGV-invoer: 154 000 (type gebruiken)

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
	154 000 73 2 0 36	<p>Kampmann Ultra In extreem platte constructie en aantrekkelijk design, geschikt voor verwarming van exclusieve grote ruimten, ook bij lage hoogte van de ruimte; voor plafondmontage, 6-hoekig met afgeronde randen, zelfdragende kunststof omkasting, wit RAL 9016, met 6-zijdige luchtafvoer via 6 uitblaasvelden, via geprofileerde 45 mm brede luchtgeleidingslamellen in 6 vaste instelhoeken vooraf instelbaar; apparaatuitvoeringen verwarmen en koelen in dezelfde optiek en constructiehoogte; bodemdeksel voor onderhoud gemakkelijk afneembaar; compleet met motorveiligheidskooi, aanrakingsbeveiliging volgens DIN EN 294 en consoles voor snelle montage; standaard met gemakkelijk monteerbaar, 6-delig aanzuigrooster</p> <p>36 2-toerige Ziehl-Abegg sikkelvormige geluidsarme ventilator, met 5 waaiers, met onderhoudsvrije draaistroommotor met externe rotor, 400 V, 50 Hz, beschermingsklasse IP 54; elektrische uitvoering volgens VDE, warmteklasse F; motorbeveiliging via ingebouwde thermische contacten</p> <p>16 1-toerige Ziehl-Abegg sikkelvormige geluidsarme ventilator, met 5 waaiers, met onderhoudsvrije wisselstroommotor met externe rotor, 230 V, 50 Hz, beschermingsklasse IP 54; elektrische uitvoering volgens VDE, warmteklasse F; motorbeveiliging via ingebouwde thermische contacten</p> <p>Uitvoering van het apparaat 0 Verwarmen met PWW 1 Verwarmen of koelen met PWW of PKW, extra met kunststof condensaatbak en ingebouwde condensaatpomp 2 Warmtewisselaar van ronde koperen buizen 3 In ringvormige uitvoering met door verwijding gekoppelde aluminium lamellen, collector en verdeler van staal, tegen corrosie beschermd, geschikt voor PWW t/m 90 °C en 16 bar continue bedrijfsdruk; aansluitingen naar boven uitgeleid</p> <p>Afmetingen omkasting, ventilator 73 Hoogte/diepte/breedte: 330/840/750 mm Axiaalventilator, ventilatorkarakteristiek 3 84 Hoogte/diepte/breedte: 330/1004/900 mm Axiaalventilator, ventilatorkarakteristiek 4 85 Hoogte/diepte/breedte: 330/1004/900 mm Axiaalventilator, ventilatorkarakteristiek 5 96 Hoogte/diepte/breedte: 330/1177/1050 mm Axiaalventilator, ventilatorkarakteristiek 6</p> <p>Technische gegevens Schakelstand _____ Toerental _____ 1/min Luchtvolumestroom _____ m³/h Verwarmingsvermogen _____ kW (koelvermogen) _____ kW Luchtuitblaas temperatuur _____ °C Vermogensopname _____ W Geluidsniveau _____ dB(A) Geluidsvermogen _____ dB(A) Verwarmingsmiddel, PWW _____ / _____ °C (koelmiddel, PKW) _____ / _____ °C Luchttoevoertemperatuur _____ °C Gewicht _____ kg Aansluiting _____ " Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 154000_ _____ , Type _____</p>		
	154 000 _____ F	<p>Vorstwerende thermostaat en aansluitframe, gemonteerd Temperatuurstelbereik -10/12 °C, 3 m capillaire buislengte met eigen sensorbewaking, in de Ultra gemonteerd; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 154000_ _____ F, type _____ F</p>	Niet voor serie 73	
	154 000 _____ F	<p>Reparatieschakelaar gemonteerd, voor de buitenwerkingstelling van motoren met thermische contacten, met aansluitmogelijkheid voor parallel apparaten, thermische contacten voorlopend kortgesloten, ** nalopenend, openend; beschermingsklasse IP 55; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 154000_ _____ OR, type _____ OR</p>	Uitsluitend voor serie 85 en 96 (serie 84 op aanvraag)	
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

*Ultra-type gebruiken

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	154 000 97 3 0 66	<p>Kampmann Ultra In extreem platte constructie en aantrekkelijk design, geschikt voor verwarming van exclusieve grote ruimten, ook bij lage hoogte van de ruimte; voor plafondmontage, 6-hoekig met afgeronde randen, zelfdragende kunststof omkasting, wit RAL 9016, met 6-zijdige luchtafvoer via 6 uitblaasvelden, via geprofileerde 45 mm brede luchtgeleidingslamellen in 6 vaste instelhoeken vooraf instelbaar; apparaatuitvoeringen verwarmen en koelen in dezelfde optiek en constructiehoogte; bodemdeksel voor onderhoud gemakkelijk afneembaar; compleet met motorveiligheidskooi, aanrakingsbeveiliging volgens DIN EN 294 en consoles voor snelle montage; standaard met gemakkelijk monteerbaar, 6-delig aanzuigrooster</p> <p>66 2-toerige Ziehl-Abegg diagonale geluidsarme ventilator, voor maximale persing ter overwinning van de weerstanden van de installatie; waaier met complex, driedimensionaal schoepvlak voor zeer laag energieverbruik tegen maximale vermogensdichtheid; motor en waaier statisch en dynamisch uitgebalanceerd volgens kwaliteitsklasse G6, 3 DIN ISO 1940 deel 1; voor menglucht standaard met vierkante kanaalaansluitframes voor luchtinlaat van boven; motor na afdraaien van het bodemdeksel gemakkelijk toegankelijk</p> <p>60 1-toerige Ziehl-Abegg diagonale geluidsarme ventilator, voor maximale persing ter overwinning van de weerstanden van de installatie. Waaier met complex, driedimensionaal schoepvlak voor zeer laag energieverbruik tegen maximale vermogensdichtheid; motor en waaier statisch en dynamisch uitgebalanceerd volgens kwaliteitsklasse G6, 3 DIN ISO 1940 deel 1; voor menglucht standaard met vierkant kanaalaansluitframe voor luchtinlaat van boven; motor na afdraaien van het bodemdeksel gemakkelijk toegankelijk</p> <p>Uitvoering van het apparaat 0 Verwarmen met PWW 1 Verwarmen of koelen met PWW en PKW, extra met kunststof condensaatbak en ingebouwde condensaatpomp 3 Warmtewisselaar van ronde koperen buizen In ringvormige uitvoering met door verwijding gekoppelde aluminium lamellen, collector en verdeler van staal, tegen corrosie beschermd, geschikt voor PWW t/m 90 °C en 16 bar continue bedrijfsdruk; aansluitingen naar boven uitgeleid</p> <p>97 Afmetingen omkasting, ventilator Hoogte (in zichtbaar bereik)/diepte/breedte: 330/1177/1050 mm Diagonale ventilator, ventilatorkarakteristiek 7</p> <p>Technische gegevens Schakelstand _____ Toerental _____ 1/min Luchtvolumestroom _____ m³/h Verwarmingsvermogen _____ kW (koelvermogen) _____ kW Luchtuitblaas temperatuur _____ °C Vermogensopname _____ W Geluidsniveau _____ dB(A) Geluidsvermogen _____ dB(A) Verwarmingsmiddel, PWW _____ / _____ °C (koelmiddel, PKW) _____ / _____ °C Luchttoevoertemperatuur _____ °C Gewicht _____ kg Aansluiting _____ "</p> <p>Fabricaat Kampmann, artikelnr. 154000_ _ _ _ _ , type _ _ _ _ _</p> <p>154 000 _ _ _ _ _ F Vorstwerende thermostaat en aansluitframe, gemonteerd Temperatuurstelbereik -10/12 °C, 3 m capillaire buislengte met eigen sensorbewaking, in de Ultra gemonteerd; Fabricaat Kampmann, artikelnr. 154000_ _ _ _ _ F, type _ _ _ _ _ F</p> <p>154 000 _ _ _ _ _ F Reparatieschakelaar gemonteerd, voor de buitenwerkingstelling van motoren met thermische contacten, met aansluitmogelijkheid voor parallel apparaten, thermische contacten voorlopend kortgesloten, nalopend openend; beschermingsklasse IP 55; Fabricaat Kampmann, artikelnr. 154000_ _ _ _ _ OR, type _ _ _ _ _ OR</p>		
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

*Ultra-type gebruiken

Montageonderdelen voor Ultra-serie 85 en 96

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	198 000 0 6 * 0 0 2	Aansluitframe vierkant Sendzimir-verzinkt als overgang van de Ultra naar verdergaand kanaalsysteem; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006*002, type 6*002	Uitsluitend voor serie 85 en 96 (serie 84 op aanvraag, voor serie 97 niet nodig)	
stuks	198 000 0 6 * 1 0 4	Reductiebocht 90°, verlengd Voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm; van sendzimir-verzinkt plaatstaal, als overgang van het vierkante aansluitframe naar rechthoekige montageonderdelen; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006* 104, type 6*104		
		Buitenafmetingen frame montageonderdelen: hoogte x breedte 5 Ventilator karakteristiek 5: vierkant 600 x 600 mm rechthoekig 350 x 600 mm 6 Ventilator karakteristiek 6: vierkant 700 x 700 mm rechthoekig 350 x 700 mm		
stuks	198 000 0 6 0 1 0 5	Luchtinlaatbocht 90° met aanzuigrooster Voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm met zichtbare montagerail, van sendzimir-verzinkt plaatstaal met opnamemogelijkheid voor filterinschuiving G3 door gebruik van geperforeerde plaat, zwart gecoat, verborgen gemonteerd; aanzuigrooster vierkant van parallel lopende, voor de stroming gunstig gevormde aluminium druppelprofielen met rondlopend frame, compleet verkeerswit gepoedercoat in RAL 9016, voor filtervervang van onder uitklapbaar, passend voor roosterafmetingen 625 x 625 mm; met aansluitmogelijkheid voor rechthoekige montageonderdelen met framebuitenmaat (b x h): 600 x 350 mm en 700 x 350 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000060105, type 60105	Uitvoering voor roostermaat 600 x 600 mm op aanvraag	
stuks	198 000 0 6 0 1 1 7	Mengluchtunit verticaal Voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm met zichtbare montagerail en buitenluchtaanzuiging via het dak, van sendzimir-verzinkt plaatstaal met filterinschuiving G3; buitenlucht-/recirculatieluchtklep door gebruik geperforeerde plaat, zwart gecoat, verborgen gemonteerd; aanzuigrooster vierkant van parallel lopende, voor de stroming gunstig gevormde aluminium druppelprofielen met rondlopend frame, compleet verkeerswit gepoedercoat in RAL 9016, voor filtervervang van onder uitklapbaar, passend voor roosterafmeting 625 x 625 mm; luchtkanaalaansluitframe luchtafvoerkant: rechthoekig, passend voor montage- onderdelen met buitenmaat van frame (b x h): 600 x 350 mm en 700 x 350 mm; luchtkanaalaansluitframe aanzuigzijde buitenlucht: vierkant, passend voor montageonderdelen met buitenmaat van frame (b x h): 600 x 600 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000060117, type 60117	Uitvoering voor roostermaat 600 x 600 mm op aanvraag	
stuks	198 000 0 6 0 1 1 8	Mengluchtunit horizontaal Voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm met zichtbare montagerail en buitenluchtaanzuiging via het dak, van sendzimir-verzinkt plaatstaal met filterinschuiving G3; buitenlucht-/recirculatieluchtklep door gebruik geperforeerde plaat, zwart gecoat, verborgen gemonteerd; aanzuigrooster vierkant van parallel lopende, voor de stroming gunstig gevormde aluminium druppelprofielen met rondlopend frame, compleet verkeerswit gepoedercoat in RAL 9016, voor filtervervang van onder uitklapbaar, passend voor roosterafmeting 625 x 625 mm; luchtkanaalaansluitframe luchtafvoerkant: rechthoekig, passend voor montage- onderdelen met buitenmaat van frame (b x h): 600 x 350 mm en 700 x 350 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000060118, type 60118	Uitvoering voor roostermaat 600 x 600 mm op aanvraag	
stuks	198 000 0 6 0 1 2 6	Filterinschuiving met filter G3 Voor gebruik in luchtaanzuigbochten 90°, mengluchtunits verticaal en menglucht- eenheid horizontaal; droge-laag filter in omlopend frame van plaatstaal; kan worden vervangen resp. geregenereerd, filterkwaliteitsklasse: G3 volgens DIN EN 779; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000060126, type 60126		
stuks	198 000 0 6 0 1 2 7	Reserve filtermat Voor filterinschuiving type 60126, filterkwaliteitsklasse G3; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000060127, type 60127		
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

*Apparaatgrootte gebruiken

Montageonderdelen voor Ultra-serie 85 en 96

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	198 000 0 6 * 0 3 0	Luchtkanaal rechthoekig Sendzimir-verzinkt, met aan beide zijden kanaalaansluitprofiel; lengte = mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006*030, type 6*030		
stuks	198 000 0 6 * 1 3 0	Luchtkanaalelement rechthoekig, 1250 mm lang Sendzimir-verzinkt, met los kanaalaansluitprofiel aan één zijde, inzetbaar als verlenging in de standaard roostermaat voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm en voor lengteaanpassing; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006* 130, type 6*130		
stuks	198 000 0 6 * 0 3 4	Elastische connector rechthoekig Constructielengte 120 - 160 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006*034, type 6*030		
stuks	198 000 0 6 * 0 3 7	Wanddoorvoer Sendzimir-verzinkt, met aan één zijde. luchtaansluitprofiel voor inmetstelling; lengte 400 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006*037, type 6*037		
stuks	198 000 0 6 * 0 3 8	Beschermrooster tegen weer Sendzimir verzinkt, met afdruipneus, druppelopvangomlijsting en verzinkt beschermrooster tegen vogels; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006*038, type 6*038		
stuks	198 000 0 6 * 0 3 9	Inbouwframe beschermrooster tegen weer Sendzimir-verzinkt, met muurankers; Buitenmaten frame , (h x b) x mm Buitenafmetingen frame montageonderdelen: hoogte x breedte Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800006*039, type 6*039 Ventilator karakteristiek 5: rechthoekig 350 x 600 mm Ventilator karakteristiek 6: rechthoekig 350 x 700 mm;		
stuks	198 000 0 3 5 0 1 3	Elastische connector vierkant Constructielengte 120 - 160 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035013, type 35013		
stuks	198 000 0 3 5 0 1 5	Luchtkanaal vierkant Sendzimir-verzinkt, met aan beide zijden kanaalaansluitprofiel; lengte = mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035015, type 35015		
stuks	198 000 0 3 5 1 1 4	Regenkap Vierkant, bovenste afdekking afneembaar, bescherming tegen vogels door geperforeerde luchtinlaatopeningen rondlopend; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035114, type 35114		
stuks	198 000 0 3 5 1 1 8 00	Afdekkap Sendzimir-verzinkt, ter afdekking van de van onder zichtbare spleet van de plafonddoorbraak; fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800003*118**, uitvoering voor 0 - 4° dakafschot, type 3*11800 5 - 14° dakafschot, type 3*11810 15 - 24° dakafschot, type 3*11820 25 - 32° dakafschot, type 3*11830 33 - 40° dakafschot, type 3*11837 41 - 48° dakafschot, type 3*11845 ____ ° dakafschot, type 3*11899	Voor schuin dak met meer dan 48° dakafschot, afschot aangeven	
stuks	198 000 0 3 5 1 1 9	Dakopstand met dakdoorvoerkanaal voor plat dak met lijmfens, voor daken met maximaal 4° dakafschot; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035119, type 35119		
stuks	198 000 0 3 5 1 2 0 10	Dakopstand voor schuin dak met dakdoorvoerkanaal Met lijmfens; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035120**, voor schuin dak met: 5 - 14° dakafschot, type 3512010 15 - 24° dakafschot, type 3512020 25 - 32° dakafschot, type 3512030 33 - 40° dakafschot, type 3512037 41 - 48° dakafschot, type 3512045 ____ ° dakafschot, type 3512099	Voor schuin dak met meer dan 48° dakafschot, afschot aangeven	
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

*Apparaatgrootte gebruiken

Montageonderdelen voor Ultra apparatenserie 97

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	198 000 0 6 7 1 0 4	Reductiebocht 90°, verlengd Voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm van sendzimir-verzinkt plaatstaal, als overgang van het vierkante aansluitframe naar rechthoekige montageonderdelen; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000067104, type 67104	Uitvoering voor roostermaat 600 x 600 mm op aanvraag	
stuks	198 000 0 6 7 1 1 7	Mengluchtunit verticaal Voor tussenplafondmontage, bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm met zichtbare montagerail en buitenluchtaanzuiging verticaal via het dak, van sendzimir-verzinkt plaatstaal met filterinschuiving G3; buitenlucht-/recirculatieluchtkep door gebruik geperforeerde plaat, zwart gecoat, verborgen gemonteerd; aanzigrooster vierkant van parallel lopende, voor de stroming gunstig gevormde aluminium druppelprofielen met rondlopend frame, compleet verkeerswit gepoedercoat in RAL 9016, voor filtervervang van onder uitklapbaar, passend voor roosterafmeting 625 x 625 mm; luchtkanaalaansluitframe luchtafvoerszijde: rechthoekig, passend voor montageonderdelen met framebuitenmaat (b x h): 600 x 450 mm en 700 x 450 mm. Luchtkanaalaansluitframe aanzuigzijde buitenlucht: vierkant, passend voor montageonderdelen met framebuitenmaat (b x h): 600 x 600 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800067117, type 67117	Uitvoering voor roostermaat 600 x 600 mm op aanvraag	
stuks	198 000 0 6 7 1 1 8	Mengluchtunit horizontaal Voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm met zichtbare montagerail en buitenluchtaanzuiging via het dak, van sendzimir-verzinkt plaatstaal met filterinschuiving G3; buitenlucht-/recirculatieluchtkep door gebruik geperforeerde plaat, zwart gecoat, verborgen gemonteerd; aanzigrooster vierkant van parallel lopende, voor de stroming gunstig gevormde aluminium druppelprofielen met rondlopend frame, compleet verkeerswit gepoedercoat in RAL 9016, voor filtervervang van onder uitklapbaar, passend voor roosterafmeting 625 x 625 mm; luchtkanaalaansluitframe luchtafzuigkant en aanzuigkant buitenlucht: rechthoekig, passend voor montageonderdelen met framebuitenmaat (b x h): 600 x 450 mm en 700 x 450 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800067118, type 67118	Uitvoering voor roostermaat 600 x 600 mm op aanvraag	
stuks	198 000 0 6 7 1 2 6	Filterinschuiving met filter G3 Voor gebruik in luchtaanzigbochten 90°, mengluchtunits verticaal en menglucht-eenheid horizontaal; droge-laag filter in omlopend frame van plaatstaal; kan worden vervangen resp. geregenereerd, filterkwaliteitsklasse: G3 volgens DIN EN 779; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800067126, type 67126		
stuks	198 000 0 6 7 1 2 7	Reserve filtermat Voor filterinschuiving type 67126; filterkwaliteitsklasse G3; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800067127, type 67127		
Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV				

Montageonderdelen voor Ultra apparatenserie 97

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	198 000 0 6 7 0 3 0	Luchtkanaal rechthoekig Sendzimir-verzinkt, met aan beide zijden kanaalaansluitprofiel; lengte = mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000067030, type 67030		
stuks	198 000 0 6 7 1 3 0	Luchtkanaalelement rechthoekig, 1250 mm lang Sendzimir-verzinkt, met los kanaalaansluitprofiel aan één zijde, inzetbaar als verlenging in de standaard roostermaat voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm en voor lengteaanpassing; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000067130, type 67130		
stuks	198 000 0 6 7 0 3 4	Elastische connector rechthoekig Constructielengte 120 - 160 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000067034, type 67034		
stuks	198 000 0 6 7 0 3 7	Wanddoorvoer Sendzimir-verzinkt, met eenzijdig luchtkanaalaansluitprofiel voor inmetstelling; lengte 400 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000067037, type 67037		
stuks	198 000 0 6 7 0 3 8	Beschermrooster tegen weer Sendzimir verzinkt, met afdruipeus, druppelopvangomlijsting en verzinkt beschermrooster tegen vogels; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000067038, type 67038		
stuks	198 000 0 6 7 0 3 9	Inbouwframe beschermrooster tegen weer Sendzimir-verzinkt, met muurankers; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000067039, type 67039		
stuks	198 000 0 3 5 0 1 3	Elastische connector vierkant Constructielengte 120 - 160 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035013, type 35013		
stuks	198 000 0 3 5 0 1 5	Luchtkanaal vierkant Sendzimir-verzinkt, met aan beide zijden kanaalaansluitprofiel; lengte = mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035015, type 35015		
stuks	198 000 0 3 5 1 1 4	Regenkap Vierkant, bovenste afdekking afneembaar; bescherming tegen vogels door geperforeerde luchtinlaatopeningen rondlopend; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035114, type 35114		
stuks	198 000 0 3 5 1 1 8 00	Afdekkap Sendzimir-verzinkt, voor de afdekking van de van onder zichtbare spleet van het doorbreken van het plafond; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800003*118**, uitvoering voor 0 - 4° dakafschot, type 3*11800 5 - 14° dakafschot, type 3*11810 15 - 24° dakafschot, type 3*11820 25 - 32° dakafschot, type 3*11830 33 - 40° dakafschot, type 3*11837 41 - 48° dakafschot, type 3*11845 ____° dakafschot, type 3*11899	Voor schuin dak met meer dan 48° dakafschot, afschot aangeven	
stuks	198 000 0 3 5 1 1 9	Dakopstand voor plat dak Met dakdoorvoerkanaal met lijmfens, voor daken met maximaal 4° dakafschot; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035119, type 35119		
stuks	198 000 0 3 5 1 2 0 10	Dakopstand voor schuin dak Met dakdoorvoerkanaal, met lijmfens; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000035120**, voor schuin dak met: 5 - 14° dakafschot, type 3512010 15 - 24° dakafschot, type 3512020 25 - 32° dakafschot, type 3512030 33 - 40° dakafschot, type 3512037 41 - 48° dakafschot, type 3512045 ____° dakafschot, type 3512099	Voor schuin dak met meer dan 48° dakafschot, afschot aangeven	
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

Toerenschakelaar · 5-toeren draaistroomregeling · Schakelklokken · Thermostaten

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	196 000 0 3 0 0 5 0	2-toeren Draaistroomschakelaar, Met toerenschakelaar 0-1-2, zonder kamerthermostaataansluiting, voor de handmatige regeling van recirculatielucht of aparte afzuigapparaten met all-in motorbeveiligingsrelais ter controle van de motorthermocontacten, herinschakelblokkering; schakelkast van polystyreen, beschermingsklasse IP 43; schakelstroom max. 10 A; afmetingen b x h x d: 127 x 160 x 100 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030050, type 30050	Uitsluitend voor motorkengetal 36 en 38	
stuks	196 000 0 3 0 0 5 1	2-toeren Draaistroomschakelaar, Met toerenschakelaar 0-1-2, aansluitmogelijkheid van kamer- en vorstwerende thermostaten, schakelklokken en klepopeestmotoren; met all-in motorbeveiligingsrelais ter controle van de thermocontacten van de motor, werkingsmeldlamp, regelrelais, herinschakelblokkering, automatische herinschakeling na uitval van spanning; schakelkast van polystyreen volgens VDE 0100 geluidsgeïsoleerd, beschermingsklasse IP 44; schakelstroom max. 10 A; afmetingen b x h x d: 257 x 215 x 108 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000030051, type 30051	Uitsluitend voor motorkengetal 36 en 38	
stuks	196 000 0 3 0 * -	Draaistroomregeling met 5 toeren Met toerenschakelaar 0-1-2-3-4-5, via transformator, aansluitmogelijkheid van kamerthermostaten, schakelklokken en klepopeestmotoren; met all-in motorbeveiligingsrelais ter controle van de thermocontacten van de motor, werkingsmeldlamp, regelrelais, herinschakelblokkering, automatische herinschakeling na uitval van spanning; schakelkast van plaatstaal, gelakt; beschermingsklasse IP 20; afmetingen b x h x d: 220 x 300 x 165 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 19800003075*, uitvoeringen: Schakelstroom max. 2,0 A, type 30751 Schakelstroom max. 4,0 A, type 30752	Uitsluitend voor motorkengetal 36 en 38	
stuks	196 000 0 3 0 1 5 4	Schakelklok Met dag/nacht/weekprogramma, met overzichtelijk vormgegeven programmaschijf; schakelruiter insteekbaar per uur, bij kortste tijdsafstand van 3 uur, met loopreserve 150 h, muuropbouwomkasting van kunststof met transparante afdekking, aparte klemafdekking; schakelklok 230 V/50 Hz, schakelcontact als potentiaalvrij wisselcontact uitgevoerd; beschermingsklasse IP 20; afmetingen b x h x d: 104 x 72 x 69 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000030154, type 30154	Uitsluitend in combinatie met 2-toerenregeling type 30177	
stuks	196 000 0 3 0 0 5 5	Kamerthermostaat In platte omkasting, wit, met thermische terugvoer, temperatuurinstelbereik: 5-30 °C, inperking van bereik mogelijk; beschermingsklasse IP 30; schakelvermogen 250 V~, 50 Hz, 10 (4) A; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000030055, type 30055		
stuks	196 000 0 3 0 0 5 6	Klokthermostaat In mooie witte omkasting, met elektronische 2-punts kamertemperatuurregeling en digitale weektijdschakelklok, loopreserve ca. 15 min, partyschakeling; schakelstatusdisplay, met modusschakelaar automatisch/dag/nacht/uit; schakelverschil instelbaar, temperatuurbereik 5-40 °C, nachtverlaging 2-10 K; beschermingsklasse IP 20; schakelvermogen 250 V~, 50 Hz, 10 (4) A, afmetingen b x h x d: 132 x 82 x 32 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000030056, type 30056		
stuks	196 000 0 3 0 0 7 6	Schakelklok met elektronische kamertemperatuurregeling en kamertemperatuursensor Schakelklok met dag-, nacht-, weekprogramma, met overzichtelijk vormgegeven programmaschijf en 12-h dagschijf, met loopreserve 150 h, kamertemperatuurregeling met potmeter voor gewenste dag- en nachtwaarde, omgeschakeld door schakelklok; met kamertemperatuursensor in aparte omkasting (max. afstand 100 m); beschermingsklasse IP 54; schakelvermogen 250 V~, 50 Hz, 8 (3) A, temperatuurbereik 0-40 °C; afmetingen b x h x d: 257 x 215 x 108 mm; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 198000030076, type 30076		
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

2-toeren regelingen

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	196 000 0 30177	<p>Elektronische 2-toeren regeling draaistroom recirculatielucht Microprocessorgestuurde regeling, alle componenten op basisplaat geïntegreerd en gemonteerd in muuropbouwomkasting van polystyreen, gereed voor aansluiting op klem bedraad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - toerenschakelaar 0-1-2-automatisch (van kamertemperatuur afhankelijke omschakeling van de ventilator-toeren) - modusschakelaar dag/nacht/klok/handmatig werking - geïntegreerde kamertemperatuurregeling met sensor instelwaarde dagmodus - instelwaardesensor nachtverlaging - instelbare hysteresis - instelbare schakelafstand automatische modus ventilator - 2 digitale ingangen voor externe omschakeling dag/nacht en verwarmen/koelen - stuuruitgang 230 V ter aansturing van een thermo-elektrische afsluiter resp. warmteverzoek - analoge ingang kamertemperatuursensor - all-in motorbeveiliging met blokkerende uitschakeling en deblokkering via resetten op nul - automatische herinschakeling na uitvallen van spanning - LED ter indicatie van bedrijfsgereedheid, werking en storing - potentiaalvrij maakcontact ventilatorverking - potentiaalvrij maakcontact storing - stuurbeveiliging 230 V - kamertemperatuursensor in aparte omkasting <p>Bedrijfsspanning: 3 x 400 V / 50 Hz Schakelstroom 10 A Instelbereik dagmodus 5 t/m 35 °C Verlagingswaarde 1 t/m 10 K Beschermsklasse IP 42 Afmetingen b x h x d 257 x 215 x 108 mm Beschermsklasse sensor IP 54</p> <p>Fabricaat Kampmann, artikelnr. 196000030177, type 30177</p>		
stuks	196 000 0 30277	<p>Elektronische 2-toerenregeling Draaistroomregeling recirculatielucht, geïntegreerde digitale schakelklok met dag/nacht-weekprogramma, alle componenten op basisprintplaat geïntegreerd en in muuropbouwomkasting van polystyreen ingebouwd, gereed voor aansluiting op klem bedraad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - toerenschakelaar 0-1-2-automatisch (van kamertemperatuur afhankelijke omschakeling van de ventilator-toeren) - modusschakelaar dag/nacht/klok/handmatig werking - geïntegreerde kamertemperatuurregeling met sensor instelwaarde dagmodus - Instelwaardesensor nachtverlaging - instelbare hysteresis - instelbare schakelafstand automatische modus ventilator - 2 digitale ingangen voor externe omschakeling dag/nacht en verwarmen/koelen - stuuruitgang 230 V ter aansturing van een thermo-elektrische afsluiter resp. warmteverzoek - analoge ingang kamertemperatuursensor - all-in motorbeveiliging met blokkerende uitschakeling en deblokkering via resetten op nul - automatische herinschakeling na uitvallen van spanning - LED ter indicatie van bedrijfsgereedheid, in werking en storing - potentiaalvrij maakcontact ventilatorverking - potentiaalvrij maakcontact storing - stuurbeveiliging 230 V - kamertemperatuursensor in aparte omkasting <p>Bedrijfsspanning 3 x 400V/50 Hz Schakelstroom 10 A Instelbereik dagmodus 5 t/m 30 °C Verlagingswaarde 2 t/m 10 K Beschermsklasse IP 44 Afmetingen b x h x d 257 x 215 x 108 mm Beschermsklasse sensor IP 54 Afmetingen b x h x d 50 x 50 x 35 mm</p> <p>Fabricaat Kampmann, artikelnr. 196000030277, type 30277</p>		

Aanvulling
op volledige
artikelnr. voor
DataNorm/EGV

Kleppestekmotoren vorstbeveiliging ventielen

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	196 000 0 3 0 2 6 2	Opsteekmotor voor kleppen Open/Dicht Reverseerbaar, motor tegen overbelasting beveiligd, voor Open/Dicht-werking; bedrijfsspanning 230 V, 50 Hz; looptijd boven 90 graden, 150 sec; beschermingsklasse IP 54, (kabelinvoer van onder), vermogensopname 11 VA; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030262, type 30262		
stuks	196 000 0 3 0 2 6 4	Opsteekmotor voor kleppen constant, 230 V Voor constante klepstand 0-100 %, motor tegen overbelasting beveiligd, bedrijfsspanning 230 V, 50 Hz; regelspanning 0-9 V, looptijd boven 90 graden, 150 sec; beschermingsklasse IP 54, (kabelinvoer van onder), vermogensopname 5 VA; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030264, type 30264		
stuks	196 000 0 3 0 4 6 4	Opsteekmotor voor kleppen constant, 24 V Voor constante klepstand 0-100 %, motor tegen overbelasting beveiligd, bedrijfsspanning 24 V, 50 Hz; regelspanning 0-10 V, looptijd boven 90 graden, 150 sec; beschermingsklasse IP 54, (kabelinvoer van onder), vermogensopname 5 VA; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030464, type 30464	Voor aansturing door regeling op locatie met 24 V spanningsvoeding	
stuks	196 000 0 3 0 1 6 6	Eindpositieschakelaar Als rolschakelaar voor montage in een mengluchtunit; de eindpositieschakelaar dient voor signalering van de eindstand van de klep van de buitenlucht/recirculatielucht. Beschermingsklasse IP 65; Schakelvermogen 240 V~, 50 Hz, 6 A, Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030166, type 30166	Voor aansluiting op signaalinstallatie op locatie	
stuks	196 000 0 3 0 1 6 7	Differentiaaldrukschakelaar Voor filtercontrole bij gebruik van een filterunit, een recirculatieluchtinlaatbocht of een mengluchtunit met filterinschuiving; Afstelregeling 30-300 Pa Schakelverschil 20 Pa Schakelvermogen 250 V~, 50 Hz, 1,5 (0,4) A, Beschermingsklasse IP 54; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030167, type 30167	Voor aansluiting op signaalinstallatie op locatie	
stuks	196 000 0 3 0 1 6 8	Vorstwerende thermostaat, bijgeplaatst Temperatuurbereik -10/+12 °C, 3 m capillaire buislengte met eigencontrole sensor; schakelvermogen 250 V~, 50 Hz, 15 (8) A; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030168, type 30168	Vorstwerende thermostaat kant en klaar gemonteerd zie p. 46-47	
stuks	196 000 0 3 0 2 9 0	Vorstbeveiligingsschakeling met standsensor 0-100 % Voor het sluiten van de mengluchtkast bij gevaar voor vorst en bij uitgeschakelde ventilator; met vorstmeldingslamp; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030290, type 30290		
stuks	196 000 0 3 0 0 9 1	Vorstbeveiligingsschakeling met "Open/Dicht"-schakelaar Voor het sluiten van de mengluchtkast bij gevaar voor vorst en bij uitgeschakelde ventilator; met vorstmeldingslamp; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030091, type 30091	Uitsluitend in combinatie met kleppestekmotor type 30062	
stuks	196 000 0 3 0 9 1 1	Thermo-elektrische afsluiter, 1" Als kleponderdeel in doorgangsvorm met knikstuk en thermo-elektrische stelaandrijving 230 V, 50 Hz; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030911, type 30911		
stuks	196 000 0 3 0 9 6 6	Begrenzingsklep uitblaasttemperatuur, 1" Als kleponderdeel in doorgangsvorm met knikstuk, thermostaatkop en afstandssensor, met 2 m capillaire buis, inclusief bevestigingsmateriaal voor sensormontage in de luchtstroom; temperatuurinstelbereik: 20-50 °C; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030966, type 30966		
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

Toevoerluchttemperatuurregeling

Volume	Artikelnr.	Omschrijving	Losse prijs	Totaalprijs
stuks	196 000 0 30294	Toevoerluchttemperatuurregeling Schakelkast in stabiele uitvoering; deur met raamgrendelslot, gelat RAL 7032, uitvoering volgens VDE, modulaire contactklemmen op montageplaat bedraad met aansluitmogelijkheden van: <ul style="list-style-type: none"> - Toerenregelapparaten voor toevoerlucht in draai- of wisselstroomuitvoering - Vorstwerende thermostaat - Klepservomotoren Met de volgende inbouw resp. functies: <ul style="list-style-type: none"> - continue temperatuurregelaar, vergelijkt de door de kamersensor geregistreerde temperatuur met de ingestelde instelwaarden en regelt het ventiel - geïntegreerde toevoerluchtregelaar, voorkomt dat de toevoerluchttemperatuur onder de ingestelde waarde daalt - vorstbeveiligingsschakeling om de mengluchtkast te sluiten bij gevaar voor vorst en bij uitgeschakelde ventilator en openen van de driewegklep bij gevaar voor vorst In de frontdeur zijn gemonteerd: <ul style="list-style-type: none"> - Schakelklok met dag-, nacht-, weekprogramma en loopreserve - Dag/nacht/klok-schakelaar. In de „Nacht“-stand wordt de mengluchtklep naar stand „Recirculatielucht“ gezet. - Bedrijfs- en storingsmeldinglamp met standsensoren 0-100 % voor klepopsteekmotoren constant, type 30264 Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030294, type 30294	Speciale uitvoering zoals b.v. constante temperatuurregelingen en schakelkasten voor verschillende schakelgroepen e.d. op aanvraag leverbaar	
stuks	196 000 0 30095	Toevoerluchttemperatuurregeling Schakelkast in stabiele uitvoering; deur met raamgrendelslot, gelat RAL 7032, uitvoering volgens VDE, modulaire contactklemmen op montageplaat bedraad met aansluitmogelijkheden van: <ul style="list-style-type: none"> - Toerenregelapparaten voor toevoerlucht in draai- of wisselstroomuitvoering - Vorstwerende thermostaat - Klepservomotoren Met de volgende inbouw resp. functies: <ul style="list-style-type: none"> - continue temperatuurregelaar, vergelijkt de door de kamersensor geregistreerde temperatuur met de ingestelde instelwaarden en regelt het ventiel - geïntegreerde toevoerluchtregelaar, voorkomt dat de toevoerluchttemperatuur onder de ingestelde waarde daalt - vorstbeveiligingsschakeling om de mengluchtkast te sluiten bij gevaar voor vorst en bij uitgeschakelde ventilator en openen van de driewegklep bij gevaar voor vorst In de frontdeur zijn gemonteerd: <ul style="list-style-type: none"> - Schakelklok met dag-, nacht-, weekprogramma en loopreserve - Dag/nacht/klok-schakelaar. In de „Nacht“-stand wordt de mengluchtklep naar stand „Recirculatielucht“ gezet. - Bedrijfs- en storingsmeldinglamp met schakelaar OPEN/DICHT voor klepopsteekmotoren OPEN/DICHT, type 30262 en volgende bijgeplaatste regelonderdelen: 1 stuks kamertemperatuursensor 1 stuks luchtkanaalsensor voor minimale begrenzing van de toevoerluchttemperatuur; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030095, type 30095		
stuks	196 000 0 30097	3-punts klep Met stelaandrijving 24 V, nominale doorlaat 1"; Fabrikaat Kampmann, artikelnr. 196000030097, type 30097		
	Aanvulling op volledige artikelnr. voor DataNorm/EGV			

Offerteformulier

Offerte aan: _____

Offerte door: _____

Object: _____ Pagina: _____

	Pos.	Stuks	Artikel	Type	Losse prijs	Totaalprijs
Basisapparaat			Kampmann Ultra Voor plafondmontage, 6-hoekig met afgeronde randen, zelfdragende kunststof omkasting, wit RAL 9016; met 6-zijdige luchtafvoer via 6 uitblaasvelden, 45 mm brede geprofileerde luchtgeleidingslamellen in 6 vaste afstelhoeken vooraf instelbaar; consoles voor snelle montage; standaard met gemakkelijk te monteren 6-delige aanzuigrooster Uitvoering van het apparaat <input type="checkbox"/> Verwarmen met PWW <input type="checkbox"/> Verwarmen met PWW of koelen met PKW Ziehl Abegg sikkelvormige geluidsarme axiaalventilator met onderhoudsvrije motor met externe rotor, beschermingsklasse IP 54, motorbeveiliging door ingebouwde thermocontacten <input type="checkbox"/> 2-toerig, draaistroom 400 V, 50 Hz <input type="checkbox"/> 1-toerig, wisselstroom 230 V, 50 Hz Ziehl-Abegg diagonale geluidsarme ventilator voor maximale persing om weerstanden van de installatie te overwinnen <input type="checkbox"/> 2-toerig, draaistroom 400 V, 50 Hz <input type="checkbox"/> 1-toerig, wisselstroom 230 V, 50 Hz Warmtewisselaar in ringvormige uitvoering met door verwijding gekoppelde aluminium lamellen, collector en verdeler van staal, tegen corrosie beschermd Accessoires, gemonteerd af fabriek <input type="checkbox"/> Vorstwerende thermostaat <input type="checkbox"/> Reparatieschakelaar Technische gegevens: Schakelstand _____ Toerental _____ 1/min Luchtvolumestroom _____ m³/h Verwarmings-/koelvermogen _____ kW Luchtuitblaasttemperatuur _____ °C Geluidsniveau _____ dB(A) Verwarmings-/koelmiddel _____ / _____ °C Luchttoevoertemperatuur _____ °C			
Offerteno.: _____					Totaalprijs/transport	
Plaats: _____						
Handtekening: _____						
Datum: _____						

Offerte aan: _____

Offerte door: _____

Object: _____ Pagina: _____

		Pos.	Stuks	Artikel	Type	Losse prijs	Totaalprijs	
Montageonderdelen voor tussenplafondmontage bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm	Ultra-serie 85 en 86			Aansluitframe, vierkant	6*002			
				Luchtinlaatbocht 90° met aanzuigrooster	60105			
				Mengeenheid verticaal, met filterinschuiving G3	60117			
				Mengeenheid horizontaal, met filterinschuiving G3	60118			
				Filterinschuiving met filter G3	60126			
				Reserve filtermat, G3	60127			
	Ultra-serie 97			Mengeenheid verticaal, met filterinschuiving G3	67117			
				Mengeenheid horizontaal, met filterinschuiving G3	67118			
				Filterinschuiving met filter G3	67126			
				Reserve filtermat, G3	67127			
	Alle series			Reduceerbocht 90° verlengd, vierkant-rechthoekig	6*104			
				Montageonderdelen, rechthoekig:				
				Luchtkanaal, rechthoekig	6*030			
				Luchtkanaalelement, rechthoekig, 1250 mm lang	6*130			
				Elastisch koppelingsstuk	6*034			
				Wanddoorvoer	6*037			
				Beschermrooster tegen weer, verzinkt	6*038			
				Inbouwframe beschermrooster tegen weer, verzinkt	6*039			
				Montageonderdelen, vierkant:				
				Elastisch koppelingsstuk	35013			
				Luchtkanaal, vierkant	35015			
				Regenkap	35114			
				Dakopstand voor plat dak met dakdoorvoerkanaal voor dakafschot tot 4°	35119			
				Dakopstand voor schuin dak met dakdoorvoerkanaal voor: 5 - 14° dakafschot 15 - 24° dakafschot 25 - 32° dakafschot 33 - 40° dakafschot 41 - 48° dakafschot Dakafschot groter dan 48°	 3512010 3512020 3512030 3512037 3512045 3512099			
				Afdekplaat , voor onderkant dak bij 0 - 4° dakafschot 5 - 14° dakafschot 15 - 24° dakafschot 25 - 32° dakafschot 33 - 40° dakafschot 41 - 48° dakafschot Dakafschot groter dan 48°	 3511800 3511810 3511820 3511830 3511837 3511845 3511899			
		Totaalprijs/transport						
		Offerteno.: _____						
		Plaats: _____ Datum: _____						

Offerteno.: _____

Plaats: _____

Datum: _____

Handtekening: _____

*Inbouwgruotte gebruiken

Offerteformulier

Offerte aan: _____

Offerte door: _____

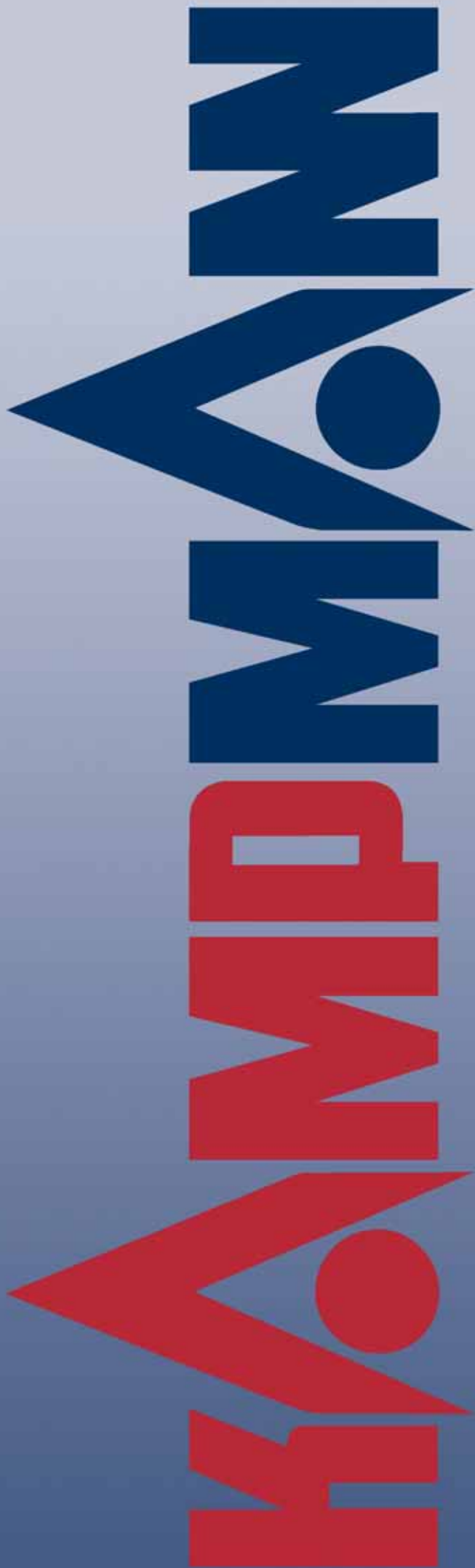
Object: _____ Pagina: _____

	Pos.	Stuks	Artikel	Type	Losse prijs	Totaalprijs
Schakel- en regelorganen voor meng- en buitenluchtapparaten, kleppen			Opsteekmotor voor klepstand, 230 Volt, reverseerbaar, beschermingsklasse IP 42	3 0 2 6 2		
			Opsteekmotor voor constante klepstand, 0-100 %, 230 Volt, beschermingsklasse IP 42	3 0 2 6 4		
			Opsteekmotor voor constante klepstand, 0-100 %, 24 Volt, beschermingsklasse IP 42	3 0 4 6 4		
			Eindpositieschakelaar, bijgeplaatst, voor mengsectie (voor aansluiting op signaalinstallatie op locatie)	3 0 1 6 6		
			Differentiaaldrukschakelaar, bijgeplaatst, voor filtercontrole (voor aansluiting op signaalinstallatie op locatie)	3 0 1 6 7		
			Vorstwerende thermostaat, bijgeplaatst	3 0 1 6 8		
			Vorstwerende schakeling, voor het sluiten van de mengsectie bij gevaar voor vorst, uitsluitend in combinatie met vorstwerende thermostaat type 30168 resp. Ultra typetoewoeging. F (vorstwerende thermostaat, gemonteerd)			
			- met standsensor, constant 0-100 % buitenlucht, uitsluitend met opsteekmotor 30264	3 0 2 9 0		
			- met schakelaar „Open-Dicht“, uitsluitend met opsteekmotor 30262	3 0 0 9 1		
			Thermo-elektrische afsluiter 1", (uitsluitend voor recirculatieapparaten Ultra inzetbaar)	3 0 9 1 1		
			Begrenzingsventiel voor uitblaas temperatuur 1", temperatuurstelbereik 20-50 °C	3 0 9 6 6		
Accessoires af fabriek op de Ultra gemonteerd			Vorstwerende thermostaat en aansluitframe vierkant F		
			Reparatieschakelaar OR		
			Vorstwerende thermostaat, aansluitframe vierkant en reparatieschakelaar FR		
			KaBUS ECO vermogensmodule recirculatielucht 2-toerig draaistroom af fabriek gemonteerd, per Ultra één maal nodig 00B		
			Reparatieschakelaar en KaBUS ECO vermogensmodule recirculatielucht 2-toerig draaistroom ORB		
Accessoires recirculatielucht			Filteropzetstuk recirculatielucht, filterkwaliteitsklasse G3 voor directe montage op aanzuiging van apparaat bij recirculatieluchtapparaten	6 * 0 5 0		
			Reserve filtermat, filterkwaliteitsklasse G3, 1 set = 5 stuks	6 * 0 5 1		
			Aanzuigrooster recirculatielucht vierkant, gepoedercoat in RAL 9016 passend bij akoestische roosterplafonds 625 x 625 mm met zichtbare montagerail	6 0 9 8 8		
Toersschakelaar			Draaistroomregeling met 2 toeren, met aansluitmogelijkheid voor thermostaten, schakelklok, e.d.	3 0 0 5 1		
			Elektronische draaistroomregeling met 2 toeren, recirculatielucht met geïntegreerde kamertemperatuurregeling en kamertemperatuursensor in aparte omkasting	3 0 1 7 7		
			Elektronische draaistroomregeling met 2 toeren, recirculatielucht met geïntegreerde digitale schakelklok met dag-, nacht-, weekprogramma, kamertemperatuurregeling en kamertemperatuursensor in aparte omkasting	3 0 2 7 7		
			Draaistroomregeling 2 A met 5 toeren, met aansluitmogelijkheid voor thermostaten, schakelklok, e.d.	3 0 7 5 1		
			Draaistroomregeling 4 A met 5 toeren, met aansluitmogelijkheid voor thermostaten, schakelklok, e.d.	3 0 7 5 2		
			Wisselstroomstroomregeling 4 A met 7 toeren, met aansluitmogelijkheid voor thermostaten, schakelklok, e.d.	3 0 7 7 1		
			Wisselstroomstroomregeling 7,5 A met 7 toeren, met aansluitmogelijkheid voor thermostaten, schakelklok, e.d.	3 0 7 7 2		
Thermostaten/ schakelklok			Schakelklok voor wandmontage met dag-, nacht-, weekprogramma, uitsluitend in combinatie met elektronische draaistroomregeling recirculatielucht met 2 toeren, type 30177	3 0 1 5 4		
			Kamerthermostaat met thermische terugvoer, 230 V	3 0 0 5 5		
			Klokthermostaat, digitale klok met dag-, nacht-, weekprogramma met instelbare nachtverlaging, 230 V	3 0 0 5 6		
			Schakelklok met elektronische kamertemperatuurregeling en kamertemperatuursensor	3 0 0 7 6		
Offerteno.: _____					Totaalprijs/transport	
Plaats: _____			Datum: _____			

Handtekening: _____

Overige accessoires zoals montageonderdelen voor recirculatielucht en menglucht alsmede daarvoor nodige regelonderdelen apart opvoeren!

*Inbouwgruotte gebruiken



KAMPMANN Nederland

Boeierstraat 10 A • NL 8102 Raalte
Tel. +31 (0) 5 72 39 32 14 • Fax +31 (0) 5 72 38 20 48
info@kampmann.nl • www.kampmann.nl

KAMPMANN Belgium

Godsheidestraat 1 • 3600 Genk
Tel. +32 (0) 11 37 84 67 • Fax +32 (0) 11 37 84 68
info@kampmann.be • www.kampmann.be



**KAMPMANN GMBH • 49794 LINGEN (EMS)
Germany**

Friedrich-Ebert-Straße • Postfach 60 44
Tel. +49 (0) 591-71 08-0 • Fax +49 (0) 591-71 08-300
info@kampmann.de • www.kampmann.de