

Kanaal Luchtverwarmers

Kanaalverwarmers voor processen en ruimtes.

Ruimte verwarming

Kanaal luchtverwarmers ook wel kanaalverwarmers genoemd. De meeste gebouwen die worden verwarmd, gekoeld en voorzien worden van verse lucht zijn aangesloten op een centrale luchtbehandelingskast (LBK), die via een luchtkanalensysteem de behandelde lucht door het gebouw verspreid. Middels kleppen in de diverse kanaalafzakkingen kunnen de ruimtes worden voorzien van de benodigde luchthoeveelheid. De maximale inblaastemperatuur kan echter nooit hoger zijn dan de temperatuur die uit de LBK komt.

Dit wil in de praktijk zeggen dat wanneer er in een bepaald gedeelte van het gebouw meer warmtevraag is dan in een ander deel er in dit bepaald gedeelte extra warmte geleverd moet worden om aan deze plaatselijke vraag te voldoen.

Een eenvoudige en goedkope manier om hier in te voorzien is het plaatsen van kanaal verwarmers in het toevoerlucht kanaal van de betreffende ruimtes. Hierdoor kan elke ruimte afzonderlijk voorzien worden van extra verwarmings vermogen.

Process verwarming

Ook voor het verwarmen van proceslucht worden kanaalverwarmers veelvuldig ingezet.

Om aan alle proces eisen te kunnen voldoen levert KiwiHesta de kanaalverwarmers zowel in elektrische, warmwater als stoomgevoede uitvoering.

Om nog beter op de klanteisen in te kunnen spelen kunnen wij deze kanaalverwarmers ook leveren in diverse materiaal uitvoeringen. Middels onze geavanceerde berekeningsprogramma's kunnen wij voor iedere toepassing de juiste kanaalverwarmer samenstellen.

De naverwarmers zijn leverbaar in diverse uitvoeringen

- Watergevoede kanaalverwarmers
- Elektrische kanaalverwarmers
- Stoomgevoede kanaalverwarmers





Watergevoede kanaal luchtverwarmer WDHC

- Geschikt voor water tot 120°C
- Verwarmen met warm water
- Met afneembaar deksel voor controle & schoonmaak
- Geschikt voor rond kanaalwerk
- Ook klantspecifieke vermogens

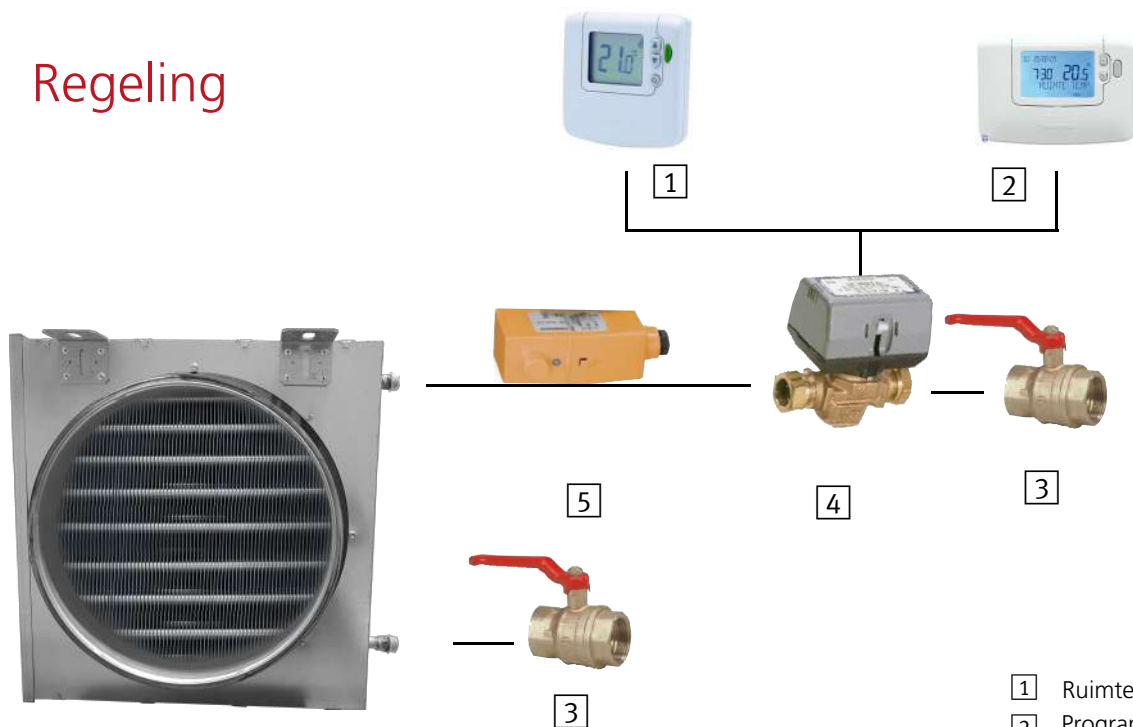
Kenmerken

- Staal verzinkte behuizing
- Afgeschermd verwarmingselement
- Ø100 tot Ø500, groter op aanvraag
- Ook leverbaar in lage temperatuur uitvoering voor warmtepompsystemen
- Geschikt voor water tot 14 barg (testdruk 21 barg) en temperatuur tot 120°C
- Voldoet aan Europese richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU
- Voldoet aan LUKA luchtdichtheidsklasse D
- Voorzien van rubber kanaalafdichting
- Voorzien van ophangbeugels

Materialen

- Behuizing: Staal verzinkt
- Verwarmingselement: Koper
- Lamellen: Aluminium

Regeling



- 1 Ruimtethermostaat standaard
- 2 Programmeerbare ruimtethermostaat
- 3 Kogelkraan
- 4 Klepafsluiter
- 5 Aanleg thermostaat



Watergevoede kanaal luchtverwarmer WDHR



- Geschikt voor water tot 120°C
- Verwarmen met warm water
- Met kanaal flenzen voor snelle montage
- Geschikt voor rechthoekig kanaalwerk
- Klantspecifieke vermogens

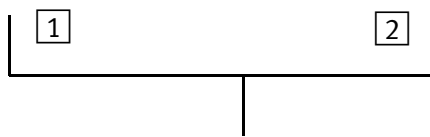
Kenmerken

- Staal verzinkte of RVS behuizing
- Afgeschermd verwarmingselement
- Elke gewenste afmeting & vermogen
- Ook leverbaar in lage temperatuur uitvoering voor warmtepompsystemen
- Geschikt voor water tot 14 barg (testdruk 21 barg) en temperatuur tot 120°C
- Voldoet aan Europese richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU
- Voldoet aan LUKA luchtdichtheidsklasse D

Materialen

- Behuizing: Staal verzinkt
RVS 316
- Verwarmingselement: Koper
RVS 316
- Lamellen Aluminium

Regeling



5



4



3



3

- 1 Ruimtethermostaat standaard
- 2 Programmeerbare ruimtethermostaat
- 3 Kogelkraan
- 4 Klepafsluiter
- 5 Aanleg thermostaat



Stoomgevoede kanaal luchtverwarmer SDHC



- Geschikt voor stoom tot 10 barg
- Verwarmen met stoom
- HVAC & Proces verwarming
- Geschikt voor rond kanaalwerk
- Klantspecifieke vermogens tot 1000 kW
- Ook leverbaar in geheel RVS uitvoering

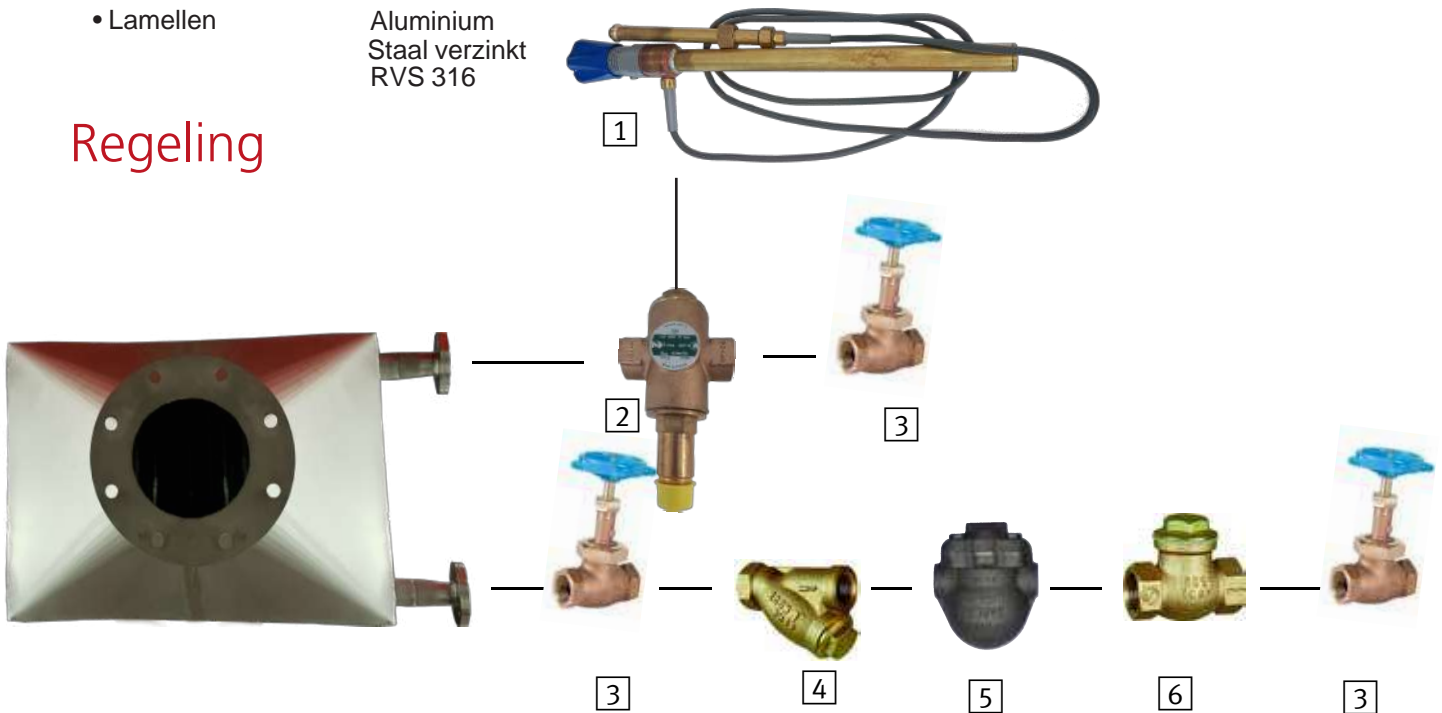
Kenmerken

- Staal verzinkt of RVS behuizing
- Afgeschermd verwarmingselement
- Elke gewenste afmeting & vermogen
- Geschikt voor stoom van 0,5 tot 10 barg (testdruk 15 barg) en temperatuur tot 250°C
- Voldoet aan Europese richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU
- Voldoet aan LUKA luchtdichtheidsklasse D

Materialen

- Behuizing: Staal verzinkt
RVS
- Verwarmingselement: RVS 316
Staal verzinkt
- Lamellen: Aluminium
Staal verzinkt
RVS 316

Regeling



- | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | Thermostaat @pillair | 4 | Filter |
| 2 | Thermostatische afsluiter | 5 | Vlottercondenspot |
| 3 | Klepafsluiter | 6 | Terugslagklep |



Stoomgevoede kanaal luchtverwarmer SDHR



- Geschikt voor stoom tot 10 barg
- Verwarmen met stoom
- HVAC & Proces verwarming
- Geschikt voor rechthoekig & vierkant kanaalwerk
- Klantspecifieke vermogens tot 1000 kW
- Ook in geheel RVS uitvoering

Kenmerken

- Staal verzinkte of RVS behuizing
- Afgeschermd verwarmingselement
- Elke gewenste afmeting & vermogen
- Geschikt voor stoom van 0,5 tot 10 barg (testdruk 15 barg) en temperatuur tot 250°C
- Voldoet aan Europese richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU
- Voldoet aan LUKA luchtdichtheidsklasse D

Materialen

- Behuizing: Staal verzinkt
- Verwarmingselement: RVS 316
Staal verzinkt
- Lamellen: Aluminium
Staal verzinkt
RVS 316

Regeling



1



2



3



3



4



5



6



3

- | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | Thermostaat capillair | 4 | Filter |
| 2 | Thermostatische afsluiter | 5 | Vlottercondenspot |
| 3 | Klepafluiser | 6 | Terugslagklep |



Elektrische kanaal luchtverwarmer EDHC



- All electric verwarmen
- Beveiligd tegen oververhitting
- Geschikt voor rond kanaalwerk
- Ook klantspecifieke vermogens
- Diverse besturingsmogelijkheden
- RVS verwarmingselement

Kenmerken

- Staal verzinkte behuizing
- Afgeschermd verwarmingselement
- Ø100 tot Ø 400, groter op aanvraag
- Vermogens 1x230V van 0,5 kW tot 3 kW
- Vermogens 3x400V van 6 kW tot 15 kW groter op aanvraag
- Voldoet aan LUKA luchtdichtheidsklasse D
- Rubber kanaalafdichting voor luchtdichte montage
- Regeling met en zonder modbus voor GBS
- Optioneel - Flow & Pressure control

Materialen

- Behuizing: Staal verzinkt
- Verwarmingselement: RVS

Varianten *

- EDHC-RO Exclusief regeling, externe REC regelaar benodigd
- EDHC-RE Geïntegreerde regeling, incl. externe thermostaat en losse kanaal sensor
- EDHC-RI Geïntegreerde regeling, incl. interne thermostaat en losse kanaal sensor
- EDHC-RV Geïntegreerde regeling, 0-10V aansturing

1x230V	0,5 kW	1,0 kW	1,5 kW	2,0 kW	3,0 kW
Ø 100	X				
Ø 125	X	X			
Ø 160	X	X	X	X	X
Ø 200		X	X	X	X
Ø 250		X	X	X	X
Ø 315				X	X
Ø 400					X

3x400V	6,0 kW	9,0 kW	12,0 kW	15,0 kW
Ø 200	X	X		
Ø 250	X	X		
Ø 315	X	X	X	
Ø 400	X	X	X	X

Afwijkende maten / vermogen op aanvraag

* Voor meer info zie pagina 9 (Regeling)



Elektrische kanaal luchtverwarmer EDHR



- Als voor- & naverwarmer te gebruiken
- Uitgevoerd met flenzen voor montage aan vierkant of rechthoekig kanaal
- Met beveiliging tegen oververhitting uitgevoerd
- Ook voor inbouw in LBK
- Beveiligd tegen oververhitting

Kenmerken

- Staal verzinkte of RVS omkasting
Afgeschermd verwarmingselement
- Beschermingsklasse I.P.
- Vermogens 1x230V van 1 kW tot 3 kW
- Vermogens 3x400V van 3 kW tot 84 kW groter op aanvraag
- Voldoet aan LUKA luchtdichtheidsklasse D
- Rubber kanaalafdichting voor luchtdichte montage
- Regeling met en zonder modbus voor GBS
- Optioneel - Flow & Pressure control

Materialen

- Behuizing: Staal verzinkt
- Verwarmingselement: RVS

Varianten *

- EDHR-RO Exclusief regeling, externe REC regelaar benodigd
- EDHR-RE Geïntegreerde regeling, incl. externe thermostaat en losse kanaal sensor
- EDHR-RI Geïntegreerde regeling, incl. interne thermostaat en losse kanaal sensor
- EDHR-RV Geïntegreerde regeling, 0-10V aansturing

1x230V	1 kW	2 kW	3 kW
400x200	X	X	X
500x250			X
500x300			X

3x400V	3 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW	21 kW	24 kW	27 kW	30 kW	33 kW	36 kW	39 kW	42 kW	45 kW	48 kW	54 kW	57 kW	60 kW	66 kW	75 kW	84 kW
400x200	X	X	X	X	X																	
500x250	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
500x300		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
600x300	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
600x350		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
700x400			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
800x500				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1000x500					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Afwijkende maten / vermogen op aanvraag



Regeling Elektrische kanaal verwarmers

De elektrische kanaal verwarmers zijn bedoeld om te worden gebruikt voor het verwarmen van schone lucht in ventilatiesystemen en proceslucht.

De elektrische verwarmers worden geleverd met geïnstalleerde elektronische regeling, en kunnen daarnaast uitgevoerd worden met druk- en stroombewakingsystemen. Alle verwarmers zijn uitgerust met 2 oververhittingsthermostaten, 1x met automatische reset 70°C en 1x met handmatige reset 100°C.

(Voor) Verwarmers met geïnstalleerde elektronische controller worden in 4 types geleverd:

Model RO

Exclusief regeling, externe REC regelaar nodig voor sturing op afstand.

Model RE

Interne regeling, met kanaaltemperatuursensor en externe thermostaat meegeleverd

Model RI

Interne setpoint met kanaaltemperatuursensor, kanaalsensor moet in het uitlaatgaande luchtkanaal worden geïnstalleerd. De thermostaat is geïnstalleerd op de omkasting

Model RV

Interne regeling 0-10 V
Extern stuursignaal van andere controller moet worden geleverd.



FC-Flow en drukregeling

De flowcontrol voorkomt dat de unit in gebruik is wanneer er geen luchtstroom is en de unit oververhit raakt, hierdoor is er geen extra schakeling nodig met de ventilator of luchtbehandelingsunit.

MB MODBUS

MB-MODBUS. Het temperatuurinstelpunt en andere instellingen kunnen worden aangepast met behulp van de seriële RS485-interface en het MODBUS-protocol.

MODSBUS-master kan de BMS (Building Management System) -module, lokale server of computer zijn

REC-25B

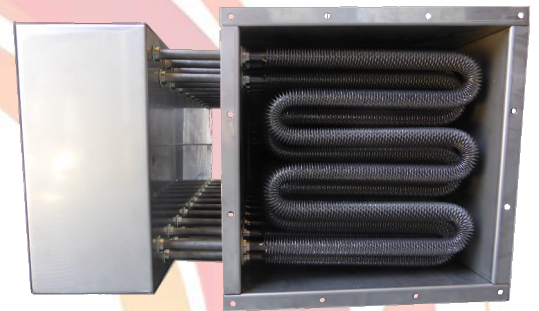
De REC25B controller is bedoeld om te worden gebruikt voor elektrische regeling van de verwarmers d.m.v. een PID algoritme. De bediening wordt beheerd in overeenstemming met ingestelde en gemeten temperaturen. Als de gemeten temperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur, verandert de regeling gelijdelijk de werk- en pauzetijd van de voeding van de verwarmers om de ingestelde temperatuur te halen. De REC25B heeft 1 relaisuitgang voor de extra ladings regeling, als de verwarming meer dan 1 stap heeft

De controller kan werken met een temperatuursensor voor het regelen van de toevoerluchttemperatuur of met 2 sensoren, wanneer de verwarmingsregeling wordt uitgevoerd met een temperatuursbeperking van de toevoerluchtstroom en met de regeling van de kamertemperatuur volgens de ingestelde temperatuur.

De fase stroom van de rec controller wordt verschoven om elektromagnetische verstoring te voorkomen. De controller kan alleen worden gebruikt in combinatie met 3 fase voeding

Maatwerk oplossingen

Mocht ons standaard assortiment niet de pasklare oplossing bieden, dan kunnen wij met behulp van ons geavanceerde berekeningsprogramma maatwerk voor u engineeren, enkele voorbeelden hiervan kunt u vinden op onze site onder het hoofdstuk Case Studies. Maatwerk warmtewisselaars worden zowel met draad aansluitingen als flenzen & met of zonder kader gemaakt.



Condensator - dry 404016-GR-451-1500A-4-OPA-270C

Capacity	kW	354,875	variable	354,875
Surface area	m ²	0,530	Isobaric	0,630
Process surface	m ²	183,424		
Process surface	m ²	92,561		
K-coeff	W/m ² K	17,473		
Average temp. diff.	K	11,430		

Air humid (H=0,00005 m²/W)

Height over sea level	m		0,639
Pressure	hPa		101,325
Temp. (10,000)	°C	10,000	20,000
Rel. humidity (80,000)	%	80,000	20,000
Abs. humidity (5,000)	g/kg	0,000	5,784
Density humid	kg/m ³	1,242	1,200
Enthalpy humid	kJ/kg	25,402	34,805
Volume flow humid	m ³ /h	1000,000	1000,000
Mass flow dry	kg/h	1700,170	1900,170
Velocity	m/s	1,451	1,590
Pressure drop (air 27 Pa)	Pa		27,024
Evaporation total	kg/h		0,000 (16,000 Cl)

Agent H=0,00005 m²/K/W

RTB (HCO)	%	99,500
Cl BQ (KGS)	%	0,500
Pressure	bar	7,105
Hot gas	°C	200,000
Condensation*	°C	165,000
Condensation*	°C	165,000
Subcooling	°C	30,000
Mass flow	kg/h	518,174
Volume flow in	m ³ /h	111,694
Volume flow out	m ³ /h	0,576
Pressure drop total (0,000)	K	0,001

Technical data

Tube total	Piece	270	Tube	ANSI304
Tube rows on depth	Piece	6	Tube	smooth
Tube rows on height	Piece	45	Tube	initial
Tube coupling in series	Piece	1	Collector	ANSI304
Number of circuits (RC)	Piece	1	Connection	ANSI304
Volume	l	75	Flue	ANSI304
Weight	kg	557	Flue	2.0mm
Steam connection	KD	75	Flue	without
Cond. connection	KD	21	Protection	horizontal
Flange height	RH	300	At Box direction	
Flange width	EH	1736		
Flange depth	DT	50		
Flange height	LH	300		
Flange width	LD	630		
Flange depth	LF	240		
Flange width	DO	40		
Flange bottom	FL	40		
Flange top	FT	30		
Flange hole (F Hole)	FN	10		
Collector coupling	AD	168		
Collector diameter	KD	70		

Graphs:

- Temp. (°C) vs. Fined depth (l-1)
- Temp. (°C) vs. Abs. humidity (g/kg)

Psychrometric chart: Shows the process path from inlet to outlet, including subcooling, condensation, evaporation, and superheating. Key points include 'Subcooling', 'Condensation', 'Evaporation', and 'Superheating'. The chart also indicates 'Wet-bulb', 'Dew-point', and 'Wet-bulb' lines.

Efficiency table:

WAAR	0,360	Efficiency: Tubes-Fine
WAAR	0,848	Heat transfer: Tubes-Fine
WAAR	1,000	Evapor: Air-Tubes-Fine
WAAR	0,831	Efficiency: Heat exchanger total

Notes:

- ONVAAR: Your wishes to change the heat exchanger picture:
- ONVAAR: 1. In this case the measurements on the left side are not the same like in the picture.
- ONVAAR: 2. Please horizontal measurements now, as can produce conflicts by using
- WAAR: 3. We (ICC) don't recommend to do this, but you have order that!
- WAAR: 4. This is no longer a supported application by ICC!

KiwiHesta B.V.
Avignonlaan 27
5627 GA Eindhoven

Tel. +31 (0)40-2319 820
Fax +31 (0)40-2319 821

info@kiwihesta.nl
www.kiwihesta.nl