

HB-Therm[®]

THERMO-5

Tempereerapparaten

Productcatalogus 2023-10



Tempereerapparaten Thermo-5

Bij het spuitgieten van kunststoffen moet de temperatuur van de matrijs nauwkeurig gecontroleerd worden.

Tempereerapparaten regelen dit door middel van een vloeibare warmtedrager, waarbij de warmte gecontroleerd wordt toe- of afgevoerd.

Thermo-5 apparaten onderscheiden zich door een efficiënte en betrouwbare werking en worden ingezet bij het op temperatuur houden van spuitgietmatrijzen of vergelijkbare werkprocessen.

...nauwkeurig, krachtig en efficiënt

Precieze temperatuurregeling

- $\pm 0,1$ Kelvin met zelfoptimaliserende regeling
- Kalibratie van temperatuur-, druk- en debietmeting
- Geprotocolleerde kwaliteitstest

Korte opwarm- en afkoeltijden

- Het tankloze systeem tempereert alleen het medium dat benodigd wordt

Minder vraag naar verwarmings- en koelingsenergie

- Minimale omloopvolumes hebben minder vermogen nodig
- Uitgebalanceerd koelconcept vermindert de verliezen

Energie-efficiënte pomp – Eco-pomp *

- Energiebesparing door snelheidsregeling

...eenvoudig, intelligent en comfortabel

Eenvoudige bediening

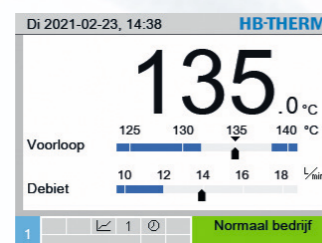
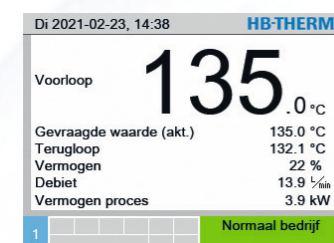
- Overzichtelijk bedieningsmenu in 21 talen
- Intuïtieve navigatie
- Duidelijke instructies met één druk op de knop

Helder display

- Gemakkelijk leesbaar met geaccentueerd contrast
- Vrije keuze aan weergavevensters en waarden

Handige functies

- Volautomatische afkoeling en matrijs legen *
- Gegevensregistratie via USB en beoordeling in Excel
- Opslaan van matrijsspecifieke parameters
- Bediening ook via de machine



...veilig, betrouwbaar en onderhoudsarm

Volautomatische procesbewaking

- Voortdurende bewaking van temperatuur, doorstroming en druk
- Uiterst nauwkeurige ultrasone doorstrommeting
- Herkenning van slangbreuk en lekkage
- Bewaking van de pomptoestand *

Duurzame constructie

- Uitsluitend corrosiebestendige materialen in het hydraulisch circuit
- Verwarmingselementen zonder direct contact met de warmtedragers
 - ▶ Levenslange garantie op de verwarming
- Verkalkings- en verdampingsvrije koeling met bypass en proportioneelventiel *
- Dichtingloze pomp van roestvrij staal

Betere bescherming van het apparaat

- Gesloten systeem zonder contact met zuurstof
- Automatische ontluchting
- Actieve drukregeling, alleen zo veel druk als er nodig is *

...klein, schoon en stil

Kan overal geplaatst worden

- Ingenieuze hydraulische module en een systeem zonder tank maken het mogelijk

Om in clean-rooms te worden toegepast *

- Vezelvrije isolatie, slijtbestendige transportrollen en glanzend gelakt

Meldt zich alleen als dat nodig is

- Intelligente bewaking van alle processen

* Afhankelijk van het model zijn sommige functies niet van toepassing.

Sommige modellen van de tempereerapparaten uit de Thermo-5 serie zijn al vervangen door de nieuwste generatie Thermo-6.



Basisuitrusting

Hydraulisch	Gesloten circuit; geen zuurstofcontact met meer efficiënte automatische vulling en ontluchting
	Temperatuurmeting in de voorloop en terugloop met Pt 1000 voelers
	Continue onderhoudsvrije doorstroommeting met Ultraschall
	Verkalkings- en piekvrije koeling met koelwaterfilter en proportioneelventiel
	Proportioneelgeregelde koeler-bypass (bij apparaten boven 100 °C)
	Dichtingloze pomp van roestvrij staal
	Hydraulisch circuit uit corrosiebestendige materialen
	Verwarmingselementen zonder direct contact met de warmtedragers
	Eenvoudige omstelling op separate aansluiting voor systeemwater (bij waterapparaten)
	Druk verhogingspomp voor systeemvulling (bij waterapparaten boven 100 °C)
	Geregelde systeemdruk (bij waterapparaten)
	Bypass en terugloopfilter
	Omloopcircuit met bovenliggende koude olie (bij olieapparaten)
	Tank met vulstandmeting voor expansie en matrijslegen (bij olieapparaten)
Functies	Matrijs legen d.m.v. omkeren pomp (niet mogelijk bij: 8R)
	Gelijkmatige lastverdeling over alle verwarmingsgroepen d.m.v. halfgeleiderrelais
	Zelfoptimerende cascaderegeling
	Naar keuze regeling op voorloop of terugloop (of externe voeler ZE)
	Afkoelen met automatisch uitschakelprogramma
	Omschakelen op een 2e soll-waarde
	Sollwaarderampen en rampenprogramma
	Cyclisch vervangen van systeemwater instelbaar
Bewaking / Veiligheid	Automatische grenswaardeninstellingen
	Bewaking van diverse procesparameters
	Bewaking op slangbreuk en lekkage
	Bewaking van thermovoelerbreuk
	Bewaking van pomp en verwarmingstroom
	Droogloopbeveiliging
	3-voudige veiligheidsafschakeling van de verwarming
	Drukvrjischakeling bij apparaat UIT (niet mogelijk bij: 8R)
	Overdrukveiligheidsventiel en manometer aan de achterzijde
	Automatisch draairichtingaanpassing en fasenbewaking
Vergrendelbare en slijtvaste wielen (PUR)	
Bediening / Weergave	TFT-kleurendisplay 3,5" met interactieve gebruikershandleiding in 21 talen
	Help-knop met contextinformatie
	Weergave van debiet, pompdruk, procesvermogen en energiebesparing
	Weergavevenster en –waarden vrij instelbaar
	Temperatuurweergave in 0,1 °C
	Maateenheden voor temperatuur, doorstroming en druk instelbaar
	Optische en akoestische storingsmelding; geluidsterkte instelbaar
	Opslaan van matrijsspecifieke parameters
	Weergave van datum en tijd
	Schakelklok
	Bedrijfsurenteller en service interval weergave
	Logboek voor storingen
Invoerbeveiliging d.m.v. code	
Interface	USB Aansluiting (Host/Device) voor software-updates, overname van parameters en gegevensregistratie
	HB HB-Therm data-interface CAN voor aansluiting van modulapparaten, doorstroommeters Flow-5 en schakeleenheden Vario-5 (1 busstekker Sub-D 15-polig)

Opmerking: Modulapparaten hebben geen eigen bediening

Extra uitrusting		
ZL	Lekstopbedrijf	Met automatische onderdrukoptimering (tot 70 °C; niet mogelijk bij: B2)
ZB	Aansluiting voor alarm en externe besturing	Alarm d.m.v. potentiaalvrij omschakelcontact max. 250 VAC, 4 A belastbaar Apparaat IN/UIT. Ramp-programma IN/UIT en omschakeling Setpoint 1 of 2 d.m.v. potentiaalvrij contact 1 stiftstekker Harting Han 7D, verbindingkabel 6 m met stekker inbegrepen
ZE	Aansluiting voor externe voeler	Thermoelement Typ J, K, T of Pt 100 in 3-draads schakeling met instelbare productieherkenning 1 busstekker Audio 5-polig, Connector 90° (male) inbegrepen
ZD	Interface DIGITAL	Seriële interface 20 mA, RS-232 of RS-422/485 Diverse instelbare protocollen: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mode), Negri Bossi, SPI (Fanuc, etc.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 busstekkers Sub-D 25-polig
ZC	Interface CAN	Seriële interface CAN-Bus (Sumitomo Demag) en CANopen (EUROMAP 66; Netstal, etc.) Voor de afstandsbediening van enkelvoudig apparaten 1 bus- / stiftstekker Sub-D 9-polig
ZO	Interface OPC UA	Ethernet interface (EUROMAP 82.1) 1 busstekker RJ-45
ZP	Interface PROFIBUS-DP	Seriële interface PROFIBUS-DP 1 busstekker Sub-D 9-polig (niet mogelijk bij: ZC)
ZU	Toestandsbewaking pomp	Extra druksensor bij voorloop
ZK	Bescherming bedienpaneel	Transparante afscherming voor weergave- en bedienpaneel
ZR	Cleanroom pakket	Cleanroom geschikte uitvoering: „At Rest“ < ISO klasse 6 (kl. 1 000) „In Operation“ ISO klasse 7 (kl. 10 000) Isolatie vezelvrij
ZG	Matrijs ledigen met perslucht	Vervangt matrijslediging door pomprichting omkeer Aansluiting, perslucht (S. 16, afb. 5) Druk: 2–8 bar; Schroefdraad: G¼; Belastbaar: 10 bar, 100 °C

Enkelvoudig apparaat



Moduulapparaat





Tempereerapparaten Thermo-5 zijn als enkelvoudige of moduulapparaten verkrijgbaar. Moduulapparaten hebben in vergelijking tot enkelvoudige apparaten geen eigen bediening. Zij zijn alleen d.m.v. een zelfstandig apparaat of een bedieningsmoduul Panel-5 aan te sturen, waarbij het mogelijk is een gezamenlijke bediening of afstandsbediening te gebruiken. De communicatie tussen elkaar vindt altijd plaats via de HB-interface. Moduulapparaten zijn economisch voordeliger ten opzichte van aparte apparaten en worden onderscheiden in de type-aanduiding met de letters M (bv. HB-140ZM2).

Communicatie (S. 13, afb. 1)

100 °C

Enkelvoudig apparaten
Water, direct gekoeld

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Water					
Type		Koeling	Direct					
met maximale voorlooptemperatuur in °C			HB-100X					
Bouwgrootte (S. 16, afb. 5)			1	1L	2	2L	3	4
Verwarming (S. 14, afb. 2)		kW	8	●				
			16		●	●	●	●
			32				○	○
Pomp	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m		2M	●	●			
(S. 14, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m		4M	○	○ ¹⁾		○	
	Eco-pump  , afdichtingloos, RVS.; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m		4S		●	●		
	RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		6G				●	
	afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		6M				○	
	RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		8G				○	
	afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		8M				○	
	Eco-pump  , afdichtingloos, RVS.; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m		8R					●
Koeling (S. 15, afb. 4)		38 kW @ 60 K	B1	●	●	●	●	
		110 kW @ 60 K	E1					●
Extra uitrusting								
	Aansluiting voor alarm en externe besturing		ZB	○	○	○	○	○
	Aansluiting voor externe voeler		ZE	○	○	○	○	○
	Interface DIGITAL		ZD	○	○	○	○	○
	Interface CAN		ZC	○	○	○	○	○
	Interface OPC UA		ZO	○	○	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP		ZP	○	○	○	○	○
	Toestandsbewaking pomp		ZU	○	●	○	●	●
	Bescherming bedienpaneel		ZK	○	○	○	○	○
	Cleanroom pakket		ZR	○	○	○	○	○
	Matrijs ledigen met perslucht		ZG	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾
Netspanning	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE		405	●	●	●	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE		406	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE		215	○	○	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE		216	○	○	○	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE		466	○	○	○	○	○

Voorbeeld bij bestelling: **HB-100X2L-16-4S-B1-ZD, 405, Nederlands**

● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering



²⁾ Enkel mogelijk op de uitgang van koelwater

□ vervangen door Thermo-6

Voorlooptemperatuur max.		°C	100	100	100	100	100	100
Doorstroommeting	Meetbereik	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Omloopvolume apparaat	ca.	L	1,0	1,0	1,6	1,6	6,5	6,5
Afmetingen (S. 16, afb. 5)	Hoogte	mm	510	510	700	700	850	650
	Breedte	mm	180	180	240	240	300	400
	Diepte	mm	661	731	661	731	982	1065
Gewicht max.		kg	50	55	62	68	136	140
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Belastbaar	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

100 °C

 Enkelvoudig apparaten
 Water, indirect gekoeld

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Water							
Type		Koeling	Indirect							
Type		met maximale voorlooptemperatuur in °C	HB-100Z							
Verwarming (S. 14, afb. 2)		Bouwgrootte (S. 16, afb. 5)	1	1L	2	2L	3	4		
Pomp (S. 14, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	kW	8	●	●					
	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m		16			●	●	●	●	
	Eco-pump  , afdichtingloos, RVS.; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m		32					○	○	
	RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		2M	●		●				
	afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		4M	○		○ ¹⁾		○		
	RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		4S		●		●			
	afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		6G					●		
	Eco-pump  , afdichtingloos, RVS.; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m		6M					○		
Koeling (S. 15, afb. 4)	30 kW @ 60 K	Lekstopbedrijf	8G					○		
	50 kW @ 60 K		8M					○		
	90 kW @ 60 K		8R						●	
	Extra uitrusting		Aansluiting voor alarm en externe besturing	A2	●	●	●	●		
			Aansluiting voor externe voeler	B2	○	○	○	○		
	Interface DIGITAL		C2					●	●	
	Interface CAN		ZL	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾			
	Interface OPC UA		ZB	○	○	○	○	○	○	
	Interface PROFIBUS-DP		ZE	○	○	○	○	○	○	
	Toestandsbewaking pomp		ZD	○	○	○	○	○	○	
Bescherming bedienpaneel	ZC	○	○	○	○	○	○			
Cleanroom pakket	ZO	○	○	○	○	○	○			
Matrijs ledigen met perslucht	ZP	○	○	○	○	○	○			
Netspanning	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	ZU	○	●	○	●	○	●		
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	ZK	○	○	○	○	○	○		
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	ZR	○	○	○	○	○	○		
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	ZG	○	○	○	○	○	○		
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	●		
		406	○	○	○	○	○	○		
		215	○	○	○	○	○	○		
		216	○	○	○	○	○	○		
		466	○	○	○	○	○	○		

Voorbeeld bij bestelling: HB-100Z2L-16-4S-B2-ZE, 405, Nederlands

 ● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering

³⁾ Niet mogelijk bij: **B2** □ vervangen door Thermo-6

Voorlooptemperatuur max.		°C	100	100	100	100	100	100
Doorstroommeting	Meetbereik	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Omloopvolume apparaat	ca.	L	1,2	1,2	1,8	1,8	6,5	6,5
Afmetingen (S. 16, afb. 5)	Hoogte	mm	510	510	700	700	850	650
	Breedte	mm	180	180	240	240	300	400
	Diepte	mm	661	731	661	731	982	1065
Gewicht max.		kg	52	57	64	70	147	150
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Belastbaar	bar, °C	20, 120	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
Aansluiting separaat systeemwater	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

140 °C

 Enkelvoudig apparaten
 Water, indirect gekoeld

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Water						
Type		Koeling	Indirect						
Type		met maximale voorlooptemperatuur in °C	HB-140Z						
Verwarming (S. 14, afb. 2)		Bouwgrootte (S. 16, afb. 5)	1	1L	2	2L	3	4	
Pomp (S. 14, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	8	●	●					
	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	16			●	●	●	●	
	Eco-pump , afdichtingloos, RVS.; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	32					○	○	
	RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	2M	●		●				
	afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	4M	○		○ ¹⁾		○		
	RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	4S		●		●			
	afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	6G					●		
	Eco-pump , afdichtingloos, RVS.; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	6M					○		
Koeling (S. 15, afb. 4)	30 kW @ 60 K	8G					○		
	50 kW @ 60 K	8M					○		
	90 kW @ 60 K	8R						●	
	Extra uitrusting	Lekstopbedrijf	A2	●	●	●	●	●	
		Aansluiting voor alarm en externe besturing	B2			○	○	○	●
		Aansluiting voor externe voeler	C2					○	○
		Interface DIGITAL	ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾		
	Interface CAN	ZB	○	○	○	○	○	○	
	Interface OPC UA	ZE	○	○	○	○	○	○	
	Interface PROFIBUS-DP	ZD	○	○	○	○	○	○	
Toestandsbewaking pomp	ZC	○	○	○	○	○	○		
Bescherming bedienpaneel	ZO	○	○	○	○	○	○		
Cleanroom pakket	ZP	○	○	○	○	○	○		
Matrijs ledigen met perslucht	ZU	○	●	○	●	○	●		
Netspanning	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	ZK	○	○	○	○	○	○	
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	ZR	○	○	○	○	○	○	
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	ZG	○	○	○	○	○	○	
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	405	●	●	●	●	●	●	
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	406	○	○	○	○	○	○	
		215	○	○	○	○	○		
		216	○	○	○	○	○		
		466	○	○	○	○	○		

Voorbeeld bij bestelling: HB-140Z2L-16-4S-A2-ZE-ZD, 405, Nederlands ● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering
³⁾ Niet mogelijk bij: **B2** □ vervangen door Thermo-6

Voorlooptemperatuur max.	°C	140	140	140	140	140	140
Doorstroommeting	Meetbereik	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160
Omloopvolume apparaat	ca.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5
Afmetingen (S. 16, afb. 5)	Hoogte	mm	510	510	700	700	850
	Breedte	mm	180	180	240	240	300
	Diepte	mm	661	731	661	731	982
Gewicht max.		kg	55	60	67	73	155
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼
	Belastbaar	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
Aansluiting separaat systeemwater	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂

160 °C

 Enkelvoudig apparaten
 Water, indirect gekoeld

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Water						
Type		Koeling	Indirect						
Type		met maximale voorlooptemperatuur in °C	HB-160Z						
		Bouwgrootte (S. 16, afb. 5)	1	1L	2	2L	3	4	
Verwarming (S. 14, afb. 2)		kW	8	●	●				
			16			●	●	●	●
			32					○	○
Pomp (S. 14, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	kW	2M	●		●			
			4M	○		○ ¹⁾		●	
			4S		●		●		
			6M					○ ¹⁾	
			8M					○	
Koeling (S. 15, afb. 4)	30 kW @ 60 K	kW	A2	●	●	●	●	●	
			B2			○	○	○	●
			C2					○	○
Extra uitrusting	Lekstopbedrijf		ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾		
			ZB	○	○	○	○	○	○
			ZE	○	○	○	○	○	○
			ZD	○	○	○	○	○	○
			ZC	○	○	○	○	○	○
			ZO	○	○	○	○	○	○
			ZP	○	○	○	○	○	○
			ZU	○	●	○	●	○	●
			ZK	○	○	○	○	○	○
			ZR	○	○	○	○	○	○
Netspanning	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE		405	●	●	●	●	●	●
			406	○	○	○	○	○	○
			215	○	○	○	○	○	○
			216	○	○	○	○	○	○
			466	○	○	○	○	○	○

Voorbeeld bij bestelling: HB-160Z4-16-8R-B2-ZE-ZD, 405, Nederlands


 ● Basisuitvoering ○ Optioneel ¹⁾ Typische uitvoering

³⁾ Niet mogelijk bij: **B2** □ vervangen door Thermo-6

Voorlooptemperatuur max.	°C	160	160	160	160	160	160
Doorstroommeting	Meetbereik	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–200
Omloopvolume apparaat	ca.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5
Afmetingen (S. 16, afb. 5)	Hoogte	mm	510	510	700	700	850
	Breedte	mm	180	180	240	240	300
	Diepte	mm	661	731	661	731	982
Gewicht max.	kg	57	62	69	75	155	160
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G¾	G¾	G¾	G¾	G1 ¼
	Belastbaar	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G¾	G¾	G¾	G¾	G¾
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting separaat systeemwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G¼	G¼	G¼	G¼	G½
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G¾	G¾	G¾	G¾	G½

180 °C

 Enkelvoudig apparaten
 Water, indirect gekoeld

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Water		
Type		Koeling	Indirect		
Type		met maximale voorlooptemperatuur in °C	HB-180Z		
Verwarming (S. 14, afb. 2)		Bouwgrootte (S. 16, afb. 5)	2	2L	3
Pomp (S. 14, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	8	●	●	
	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	16	○ ¹⁾	○ ¹⁾	●
	Eco-pump  , afdichtingloos, RVS.; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	32			○
	afdichtingloos, RVS.; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	2M	●		
Koeling (S. 15, afb. 4)	afdichtingloos, RVS.; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾		●
		4S		●	
		6M			○ ¹⁾
		8M			○
Extra uitrusting	Aansluiting voor alarm en externe besturing	A2	●	●	●
	Aansluiting voor externe voeler	B2	○	○	○
	Interface DIGITAL	C2			○
	Interface CAN	ZB	○	○	○
	Interface OPC UA	ZE	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZD	○	○	○
	Toestandsbewaking pomp	ZC	○	○	○
	Bescherming bedienpaneel	ZO	○	○	○
	Cleanroom pakket	ZP	○	○	○
	Matrijs ledigen met perslucht	ZU	○	●	○
Netspanning	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	ZK	○	○	○
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	ZR	○	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	ZG	○	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	405	●	●	●
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	406	○	○	○
		215	○	○	○
		216	○	○	○
		466	○	○	○

Voorbeeld bij bestelling: HB-180Z2-8-4M-A2-ZD-ZU, 405, Nederlands


● Basisuitvoering ○ Optioneel

¹⁾ Typische uitvoering

Voorlooptemperatuur max.		°C	180	180	180
Doorstroommeting	Meetbereik	L/min	0,4–40	0,4–40	2–160
Omloopvolume apparaat	ca.	L	2,1	2,1	6,5
Afmetingen (S. 16, afb. 5)	Hoogte	mm	700	700	850
	Breedte	mm	240	240	300
	Diepte	mm	661	731	982
Gewicht max.		kg	69	75	154
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¹ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	25, 200	25, 200	25, 200
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
Aansluiting separaat systeemwater	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
	Druk	bar	2–5	2–5	2–5
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂

200/230 °C

 Enkelvoudig apparaten
 Water, indirect gekoeld

Tempeereerapparaat		Warmtegeleider	Water	
Type		Koeling	Indirect	
Type		met maximale voorlooptemperatuur in °C	HB-200Z	HB-230Z
		Bouwgrootte (S. 16, afb. 5)	2B	2B
Verwarming (S. 14, afb. 2)		kW	16	●
Pomp	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m		2M	●
	(S. 14, afb. 3) afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m		4M	○ ¹⁾
	Eco-pump  , afdichtingloos, RVS.; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m		4S	○
Koeling (S. 15, afb. 4)		30 kW @ 60 K	A2	●
		50 kW @ 60 K	B2	○
Extra uitrusting				
	Aansluiting voor alarm en externe besturing		ZB	○
	Aansluiting voor externe voeler		ZE	○
	Interface DIGITAL		ZD	○
	Interface CAN		ZC	○
	Interface OPC UA		ZO	○
	Interface PROFIBUS-DP		ZP	○
	Toestandsbewaking pomp		ZU	○ ⁴⁾
	Bescherming bedienpaneel		ZK	○
	Cleanroom pakket		ZR	○
	Matrijs ledigen met perslucht		ZG	○
Netspanning	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE		405	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE		406	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE		215	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE		216	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE		466	○

Voorbeeld bij bestelling: HB-230Z2B-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, Nederlands

- Basisuitvoering ○ Optioneel
¹⁾ Typische uitvoering
⁴⁾ Inbegrepen bij: **4S**

Voorlooptemperatuur max.		°C	200	230
Doorstroommeting	Meetbereik	L/min	0,4–40	0,4–40
Omloopvolume apparaat	ca.	L	1,6	1,6
Afmetingen (S. 16, afb. 5)	Hoogte	mm	700	700
	Breedte	mm	300	300
	Diepte	mm	962	962
Gewicht max.		kg	115	115
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	31, 220	47, 250
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5	2–5
	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈
Aansluiting separaat systeemwater	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100
	Druk	bar	2–5	2–5
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
	Belastbaar	bar, °C	10, 100	10, 100
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G ³ / ₈	G ³ / ₈

200/250 °C

 Enkelvoudig apparaten
 Olie, indirect gekoeld

Tempereerapparaat		Warmtegeleider	Olie	
Type		Koeling	Indirect	
met maximale voorlooptemperatuur in °C			HB-200T	HB-250T
Bouwgrootte (S. 16, afb. 5)			2	3
Verwarming (S. 14, afb. 2)	kW	8	●	●
		16		○
Pomp (S. 14, afb. 3)	afdichtingloos, RVS.; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●	●
	afdichtingloos, RVS.; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○	○
Koeling (S. 15, afb. 4)	34 kW @ 120 K	A3	●	●
	60 kW @ 120 K	B3		○
Extra uitrusting				
Aansluiting voor alarm en externe besturing		ZB	○	○
Aansluiting voor externe voeler		ZE	○	○
Interface DIGITAL		ZD	○	○
Interface CAN		ZC	○	○
Interface OPC UA		ZO	○	○
Interface PROFIBUS-DP		ZP	○	○
Toestandsbewaking pomp		ZU	○	○
Bescherming bedienpaneel		ZK	○	○
Netspanning	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE	405	●	●
	400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	406	○	○
	210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE	215	○	○
	210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE	216	○	○
	460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	466	○	○

Voorbeeld bij bestelling: HB-250T3-8-2M-A3-ZE-ZD-ZU, 405, Nederlands

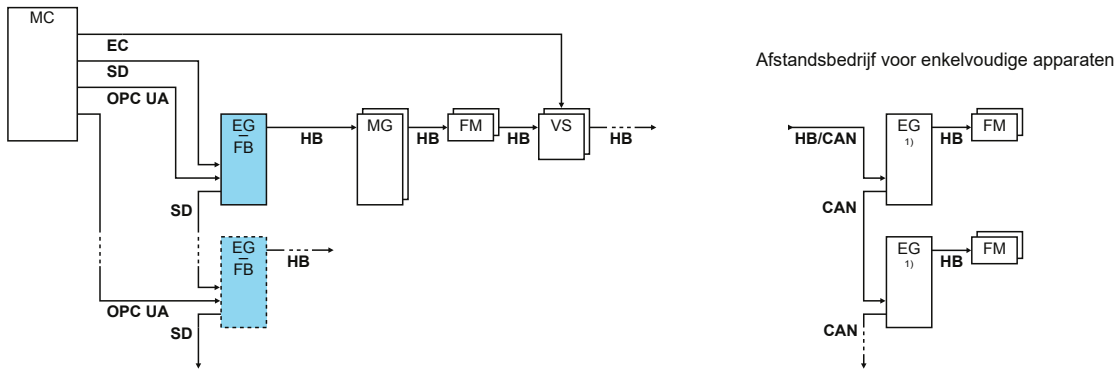
● Basisuitvoering

○ Optioneel

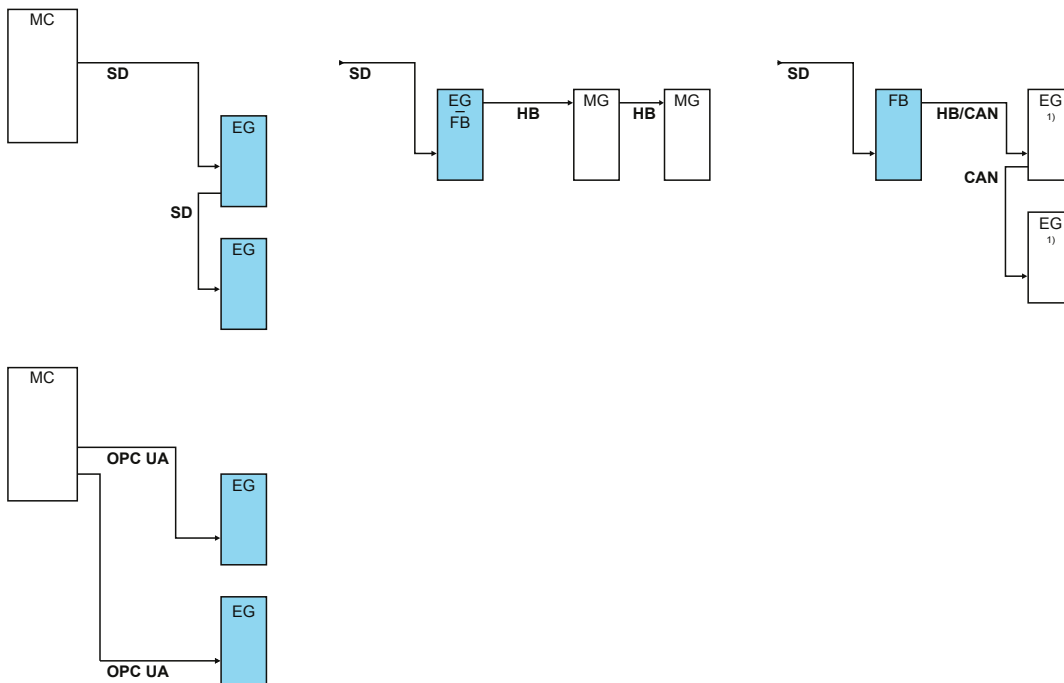
Voorlooptemperatuur max.	°C	200	250
Doorstroommeting	Meetbereik	L/min	0,4–40
Omloopvolume apparaat	ca.	L	1,6
Omloopvolume apparaat	ca.	L	5,5
Afmetingen (S. 16, afb. 5)	Hoogte	mm	700
	Breedte	mm	240
	Diepte	mm	684
Gewicht max.		kg	59
Aansluiting voor-, terugloop	Schroefdraad		G $\frac{3}{4}$
	Belastbaar	bar, °C	10, 220
Aansluiting koelwater	Druk	bar	2–5
	Schroefdraad		G $\frac{3}{8}$
	Belastbaar	bar, °C	10, 100
Aansluiting voor aftappen	Schroefdraad		G $\frac{3}{8}$

Communicatie (afb. 1)

Principe schema



Voorbeelden



Verklaring	Benaming	Opmerking
MC	Machinesturing	max. 1
FB	Bedieningsmodule Panel-5	max. 1
EG	Tempereerapp. Thermo-5, Enkelvoudig apparaat	max. 16 (per bediening)
MG	Tempereerapp. Thermo-5, Moduulapparaten	
FM	Doorstroommeter Flow-5	max. 32 (per 4 circuits)
VS	Schakeleenheid Vario-5	max. 8
SD	Communicatie via seriële interface DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maximaal aantal apparaten, bedieningsfuncties en overdracht van doorstroming zijn afhankelijk van de machinebesturing en/of het protocol.
OPC UA	Communicatie OPC UA via Ethernet (ZO)	
HB ²⁾	Communicatie Interface HB	Volgorde van aansluiting niet relevant
HB/CAN ²⁾	Communicatie Interface HB/CAN	Voor de afstandsbediening van enkelvoudig apparaten
CAN	Communicatie Interface CAN (ZC)	
EC	Externe besturing (Ext. Control)	Aansluiting afhankelijk van de machinebesturing

■ Bediening

¹⁾ Uitgeschakelde bediening

²⁾ Max. lengte kabel HB: Totaal 50 m


Verwarmingsvermogen, elektrische aansluiting (afb. 2)

Het verwarmingsvermogen geldt bij gemeten spanning (400 V, 460 V of 210 V) en wijzigt in het aangegeven spanningsbereik max. ±10 %.

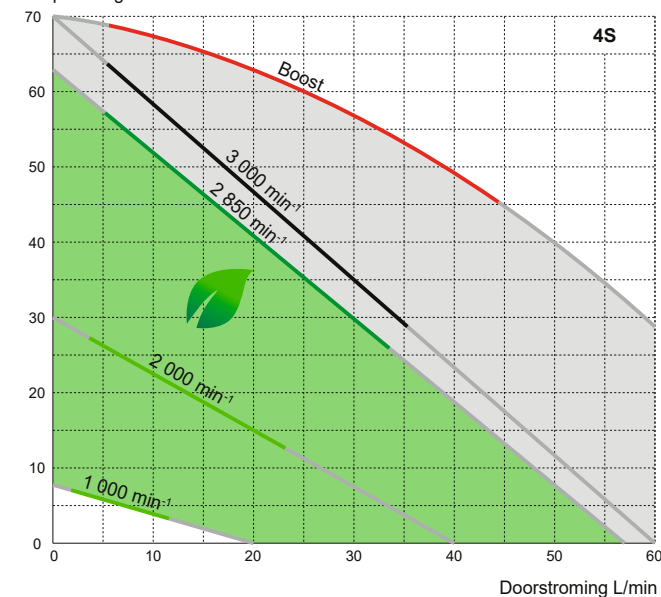
Maximale voorafzekering, diameter voedingskabel (bij netspanning)

Verwarming	400 V of 460 V	210 V
8 kW	3x20 A; 2,5 mm ²	3x32 A; 6 mm ²
16 kW	3x32 A; 6 mm ²	3x63 A; 16 mm ²
32 kW	3x63 A; 16 mm ²	3x125 A; 50 mm ²





Pomp capaciteit curve (afb. 3)

Eco-pomp , Eco-pomp met snelheidsregeling (Energie-efficiëntieklasse IE4)

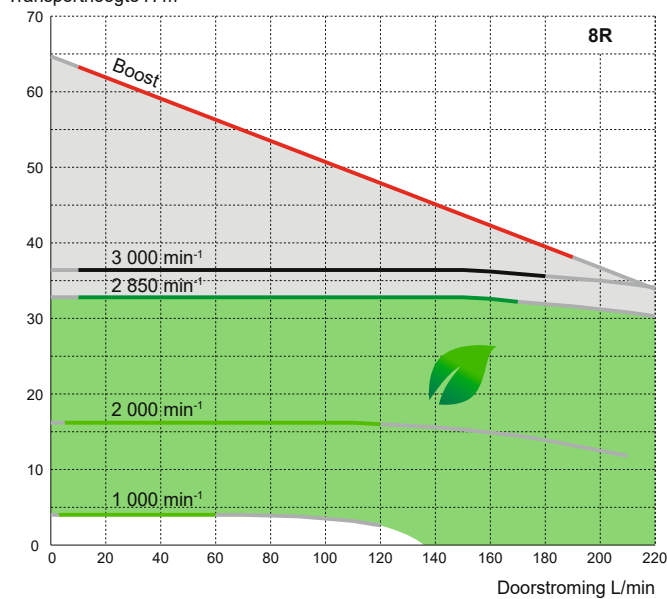
Transporthoogte H m



In de Eco-modus 'Eco-mode' regelt het apparaat naar keuze op snelheid, doorstroming, pompdruk of temperatuurdifferentie voor-/terugloop. Energiebesparingen worden gesignaleerd en geprotocolleerd.

-  Energiebesparingbereik
-  Hoogvermogenbereik
-  Boost-modus 'Boost-mode' (max. snelheid)
-  Normaal bedrijf 2 850 min⁻¹

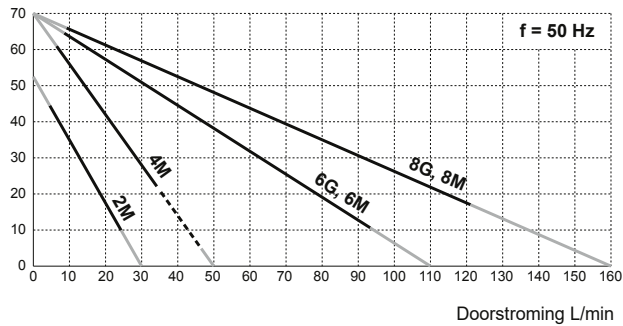
Transporthoogte H m



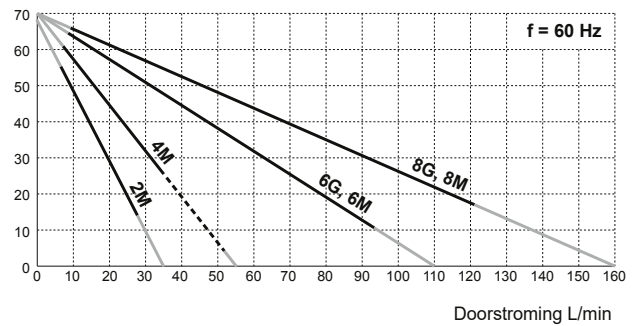
Opmerking: Druk p in bar = 0,1 · Transporthoogte H in m · Dichtheid ρ in kg/dm³

Pomp zonder snelheidsregeling

Transporthoogte H m



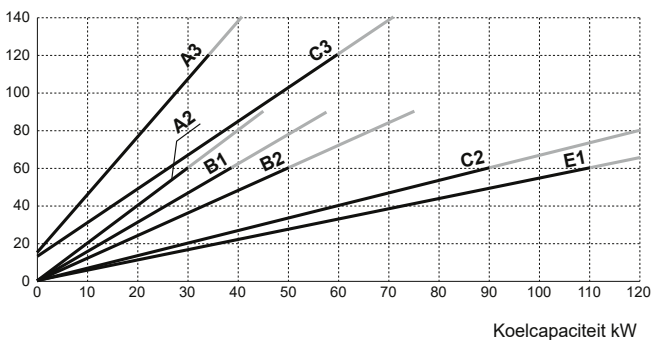
Transporthoogte H m



— Haalbare praktijkwaarde
 --- Haalbare praktijkwaarde voor bouwgroote 3

Koelcapaciteit (afb. 4)

Temperatuurverschil warmtedrager – koelwater K (Kelvin)



Koelwaterhoeveelheid bij 2 bar:

A2 12 L/min
A3 14 L/min
B1 9 L/min
B2 16 L/min
C2 34 L/min
C3 16 L/min
E1 27 L/min

— Haalbare praktijkwaarde

Algemene technische gegevens

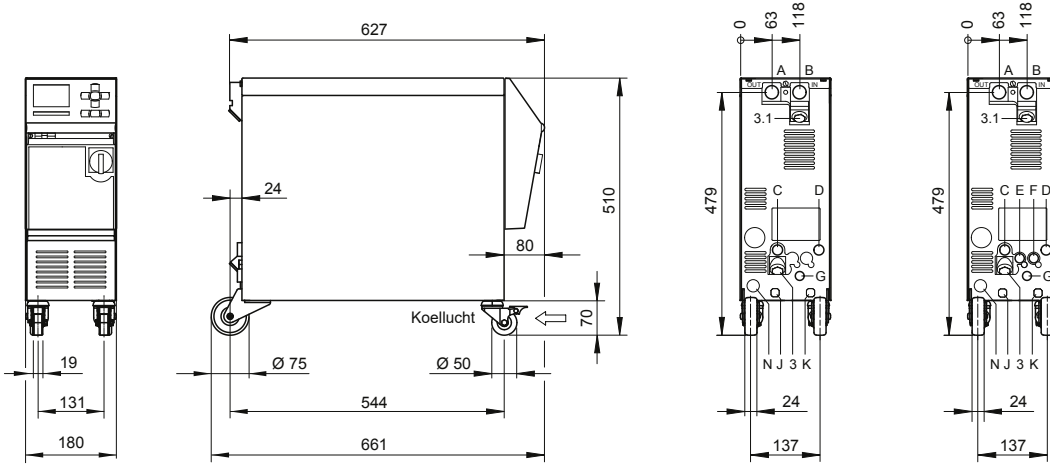
Voedingskabel	3LPE, 4 m (stekker naar keuze)
Omgeving	Temperatuurbereik 5–40 °C
	Relatieve luchtvochtigheid 35–85 % RH (niet condenserend)
Kleur	Behuizing RAL 7035 (lichtgrijs glanzend), RAL 5012 (lichtblauw glanzend)
	Bedientableau RAL 7012 (basaltgrijs)
	Toegangsklep RAL 7021 (glanzend donker grijs)
Continue geluidniveau	<67 dB(A)
Beveiliging	IP 44
Normen (afhankelijk van apparaattypen)	EN 12828, EN 12953-6, EN 60204-1, EN 60335-1, EN 60730-2-9, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN ISO 12100, EN IEC 63000, EN ISO 13732-1, EN, DIN 4754
Kenmerk/controle	CE (conform desbetreffende EU-richtlijnen)
Temperatuurmeting	Resolutie 0,1 °C
	Regelnaauwkeurigheid ±0,1 K
	Tolerantie ±0,8 K
Doorstromingmeting	Resolutie 0,1 L/min
	Tolerantie: Bouwgroote 1, 1L, 2, 2L, 2B ±(5 % van de gemeten waarde + 0,1 L/min)
	Tolerantie: Bouwgroote 3, 4 ±(5 % van de gemeten waarde + 0,5 L/min)
Pompdrukweergave	Tolerantie ±10 % van de eindwaarde

Maatafbeelding (afb. 5)

Bouwgrootte 1, Schaal 1:15

HB-100X1

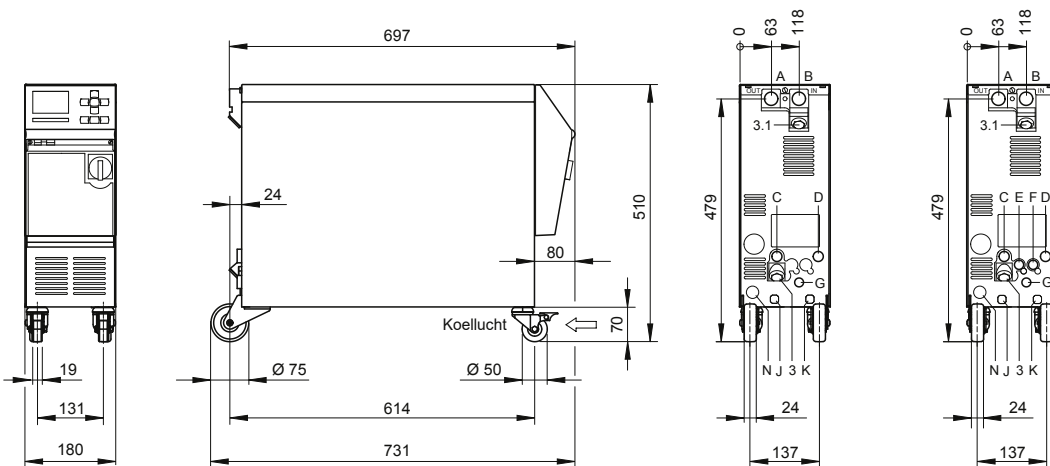
HB-__Z1



Bouwgrootte 1L, Schaal 1:15

HB-100X1L

HB-__Z1L



- | | |
|------------------------|------------------------------|
| A Voorloop | G Legen |
| B Terugloop | H Vullen (bij olieapparaten) |
| C Koelwater ingang | J Drukluft ingang (ZG) |
| D Koelwater uitgang | K Drukluft uitgang (ZG) |
| E Systeemwater ingang | N Netaansluitkabel |
| F Systeemwater uitgang | |

- | |
|---------------------------|
| 3 Filter koelwater ingang |
| 3.1 Filter terugloop |

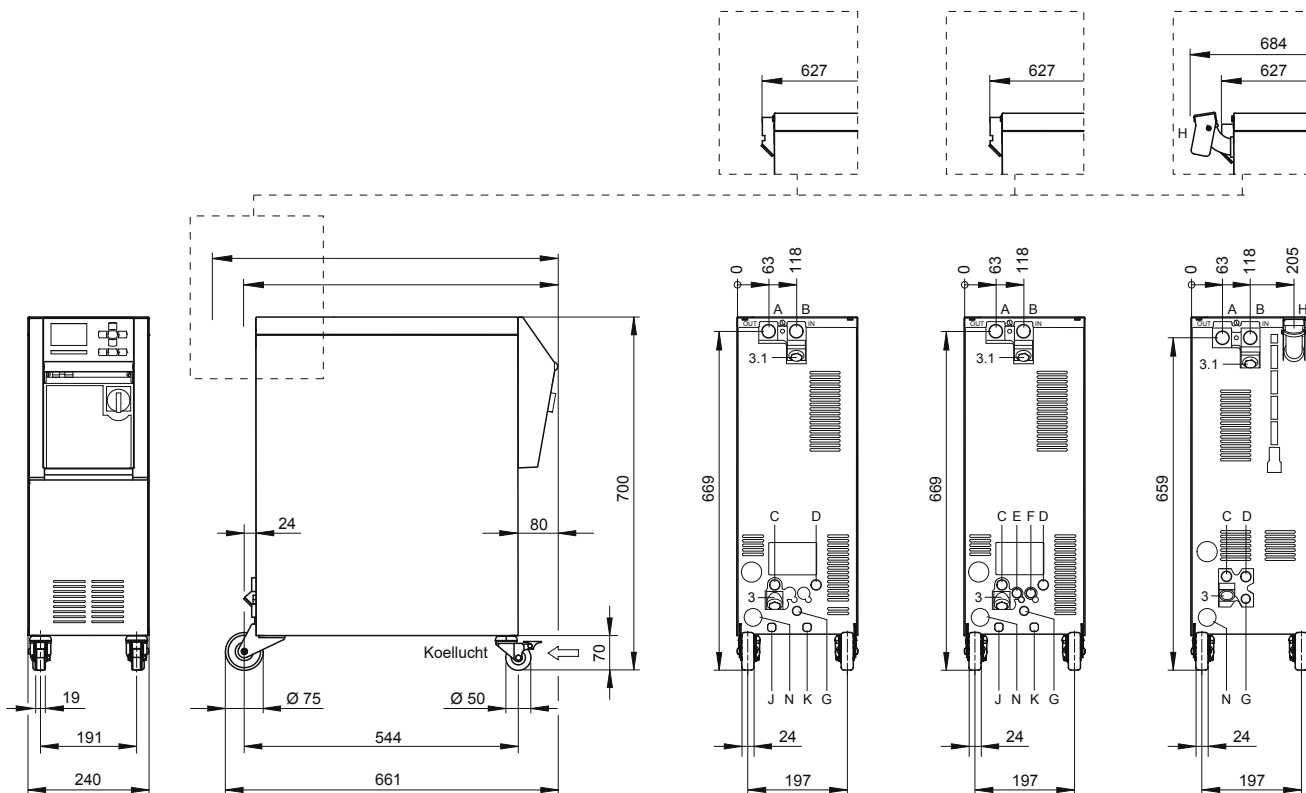
Opmerking: 3D Data beschikbaar

Bouwgrootte 2, Schaal 1:15

HB-100X2

HB-__Z2

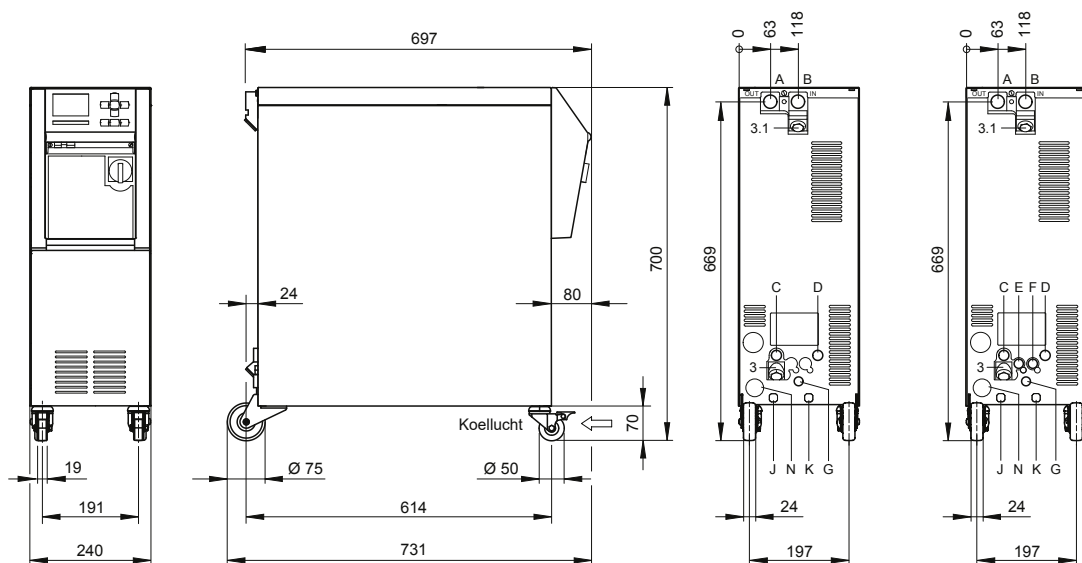
HB-200T2



Bouwgrootte 2L, Schaal 1:15

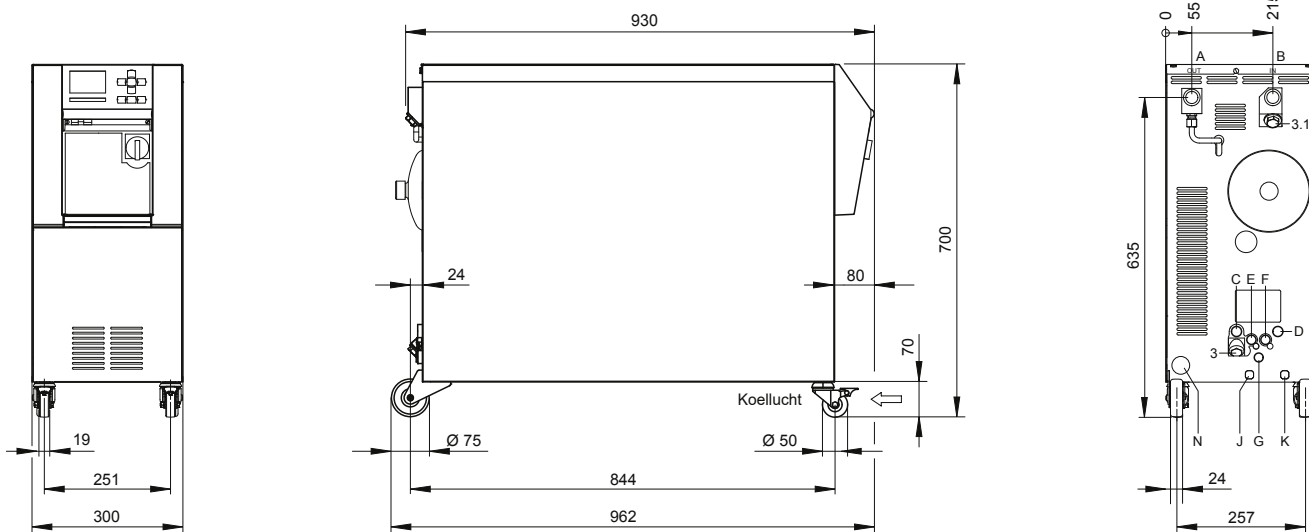
HB-100X2L

HB-__Z2L



Bouwgrootte 2B, Schaal 1:15

HB-_Z2B

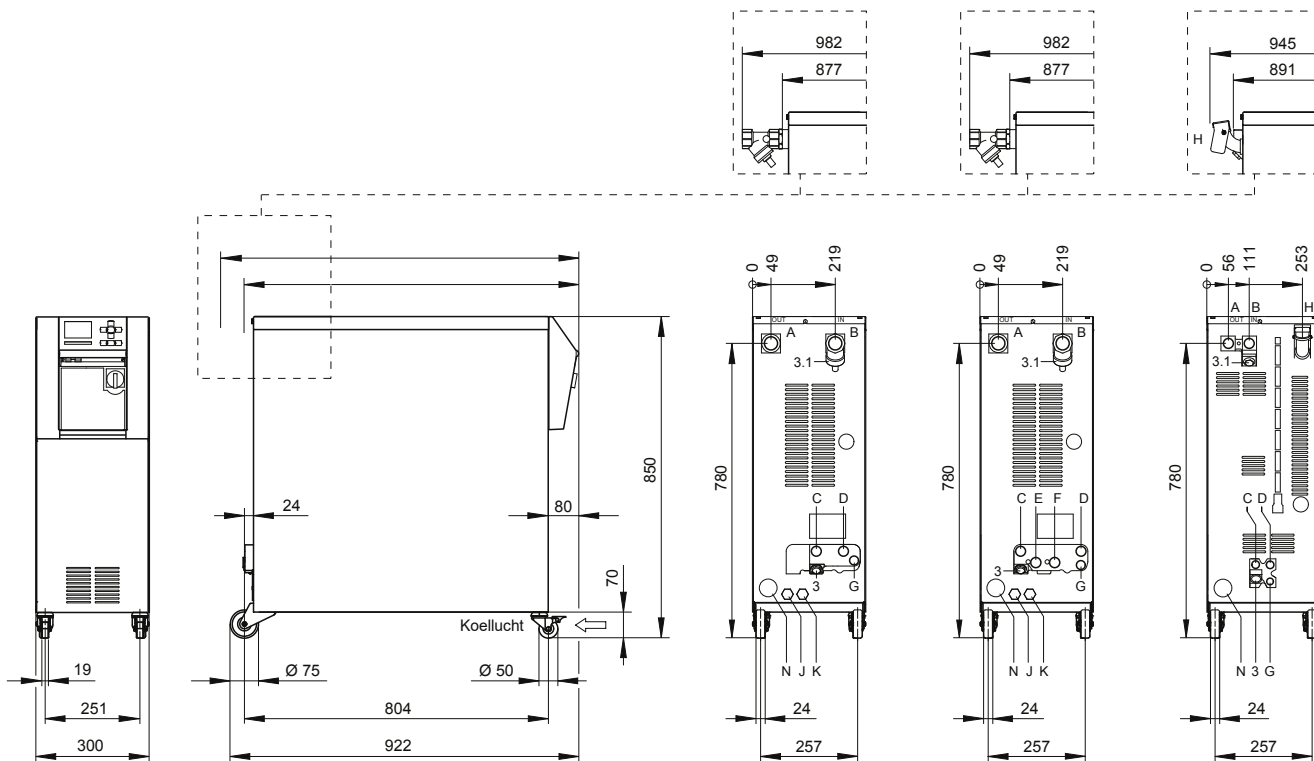


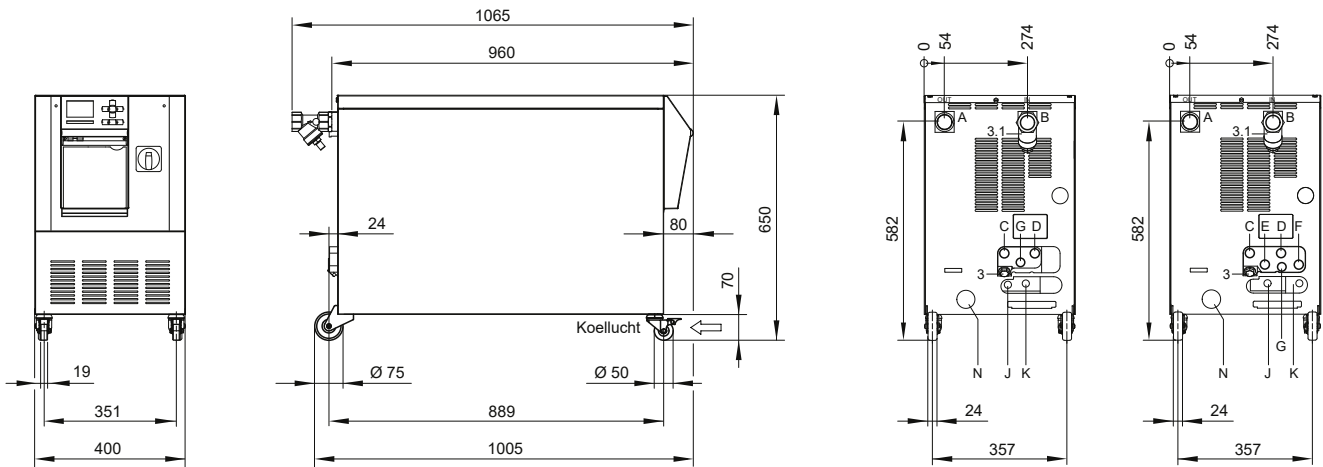
Bouwgrootte 3, Schaal 1:20

HB-100X3

HB-_Z3

HB-250T3





- A Voorloop
- B Terugloop
- C Koelwater ingang
- D Koelwater uitgang
- E Systeemwater ingang
- F Systeemwater uitgang

- G Legen
- H Vullen (bij olieapparaten)
- J Drukluclt ingang (ZG)
- K Drukluclt uitgang (ZG)
- N Netaansluitkabel

- 3 Filter koelwater ingang
- 3.1 Filter terugloop

Opmerking: 3D Data beschikbaar



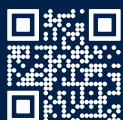
HB-Therm Distributors in over 60 countries.

Algeria
Argentina
Australia
Austria
Belgium
Bolivia
Bosnia and Herzegovina
Brazil
Bulgaria
Chile
China
Colombia
Costa Rica
Croatia
Czech Republic
Denmark
Ecuador

El Salvador
Estonia
Finland
France
Germany
Great Britain
Guatemala
Hong Kong
Hungary
India
Indonesia
Ireland
Israel
Italy
Japan
Korea
Latvia

Liechtenstein
Lithuania
Luxembourg
Malaysia
Mexico
Morocco
Netherlands
New Zealand
North Macedonia
Norway
Paraguay
Peru
Poland
Portugal
Romania
Serbia
Singapore

Slovakia
Slovenia
South Africa
Spain
Sweden
Switzerland
Taiwan
Thailand
Tunisia
Türkiye
Uruguay
USA
Venezuela
Vietnam



Contact
details