

HB-THERM[®]

THERMO-5

Temperaturregulierungsapparater

Produktkatalog 2019-10



Temperaturreguleringsapparater Thermo-5

Kontrol over formtemperaturen kræves ved sprøjtestøbning af plastmaterialer.

Temperaturenheden regulerer formtemperaturen med en flydende varmebærer, idet den kontrollerer, tilføjer eller fjerner varme.

Thermo-5 enheder giver effektiv samt pålidelig drift og anvendes til temperaturstyring ved sprøjtestøbning og lignende processer.

...præcis, stærk og effektiv

Præcis kalibreret temperaturkontrol

- $\pm 0,1$ kelvin med selvoptimerende regulering
- Kalibrering af temperatur, tryk og flowmåling
- Kvalitetsinspektionscertifikat


Korte opvarmnings- og nedkølingstider

- Det tankfri system tempererer kun den nødvendige mængde varmebærer

Bruger mindre opvarmnings- og afkølingsenergi

- Minimal cirkulationsvolumen kræver lavere ydelse
- Raffineret kølekoncept mindsker tab

Energieffektiv pumpe *

- Eco-pump , energibesparende ved hjælp af pumpe med variabel hastighed

...enkel, intelligent og komfortabel

Nem betjening

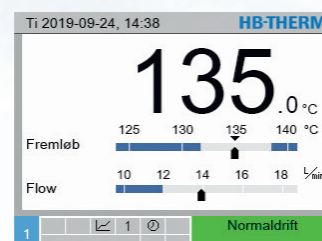
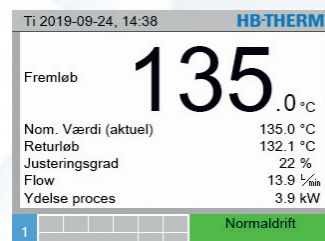
- Overskuelig menu på 21 sprog
- Logisk navigation
- Præcise instruktioner ved et tryk på en knap

Tydeligt display

- Let læseligt med god kontrast
- Frit valg af display og værdier

Komfortable funktioner

- Fuldautomatisk afkøling og tømning af formen *
- Registrering af data via USB og evaluering i Excel
- Gemmer værktøjsspecifikke parametre
- Betjening også via interface til maskinen



...sikker, pålidelig og lav vedligeholdelse

Fuldautomatisk processtyring

- Uafbrudt kontrol af temperatur, gennemstrømning og tryk
- Præcis gennemstrømningsmåling med ultralyd
- Stopper ved slange brud og lækage
- Overvågning af pumpens tilstand *

Holdbar konstruktion

- Kun korrosionsbestandige materialer i det hydrauliske kredsløb
- Varmeelementer uden direkte kontakt med varmebæreren
 - ▶ Livstidsgaranti på varmeelementet
- Tilkalnings- og fordampningsfri køling med bypass og proportionalventil *
- Pakningsfri pumpe i rustfrit stål

Bedre beskyttelse af værktøjet

- Lukket system uden kontakt med oxygen
- Automatisk udluftning
- Aktiv trykregulering – kun så meget som det er nødvendigt *

...lille, ren og støjsvag

Kan stå overalt

- Et intelligent hydraulikmodul og et system uden tank gør det muligt

Kan også indsættes i et ren rums miljø *

- Fiberfri isolation, slidstærke hjul og højglanslakering

Udsender kun alarm når det er nødvendigt

- Intelligent overvågning af alle processer

Basisudstyr

Hydraulik	Lukket system uden ilt kontakt, med effektiv automatisk udluftning og automatisk fyldning
	Temperaturmåling i fremløb og tilbageløb med sensor Pt 1000
	Kontinuerlig vedligeholdelsesfri flowmåling med ultralyd flowmåler
	Tilkalkningsfri pladekøler uden trykimpulser med kølevandfilter og proportionalventil
	Proportionalstyret køler-bypass (ved apparater over 100 °C)
	Pakningsfri pumpe i rustfrit stål (Inox)
	Hydraulikkredsløb af korrosionsbestandige materialer
	Varmeelementer uden direkte varmebærerkontakt
	Kan indstilles til separat tilslutning for systemvand (ved vandapparater)
	Ekstrapumpe til systempåfyldning (ved vandapparater over 100 °C)
	Styret systemtryk-overlejrning (ved vandapparater)
	Bypass og Returløbsfilter
	Varmebærer kredsløb med koldolieoverlejrning (ved olieapparater)
	Tank med niveaumåling for ekspansion og formtømning (ved olieenheder)
	Funktioner
Regelmæssig belastningsfordeling på alle varmeniveauer med halvlederrelæ	
Selvoptimerende kaskadestyring	
Valgfri temperature styring på fremløb eller tilbageløb (eller ekstern føler ZE)	
Langtidskøling og automatisk deaktiveringsprogram	
Omstilling til nominel værdi 2	
Rampe for nominelle værdier og rampe program	
Cyklisk systemvandsudskiftning kan vælges	
Overvågning / sikkerhed	Automatisk grænseværdiindstilling
	Overvågning af forskellige procesparametre
	Slangebrud og lækageovervågning
	Overvågning af sensorfejl
	Overvågning af pumpe- og varmestrømmen
	Tørløbsbeskyttelse
	3-dobbelt sikkerhedsdeaktivering af varme anlægget
	Trykudligning når apparatet afbrydes (ikke muligt i kombination med pumpe 8R)
	Sikkerhedsventil og trykmåler på bagsiden af apparatet
	Automatisk tilpasning til faseretningen og faseovervågning
Låsbare og slidstærke hjul (PUR)	
Betjening / display	TFT-farveskærm 3,5" med interaktiv brugerstyring på 21 sprog
	Hjælpetast til kontekst informationer
	Visning af flow rate, pumpetryk og procesenergi
	Stort udvalg af visningsvinduer og værdier
	Temperaturvisning med en opløsning på 0,1 °C
	Måleenheder for temperatur, flow og tryk kan indstilles
	Visuelle og akustiske alarmer med styrkekontrol
	Lagerfunktion for formspecifikke parametre
	Visning af dato og tid
	Tænd/slukur
	Drifttidstæller og service interval visning
	Alarm logbog
Password beskyttet data input	
Interface	USB USB-stik (Host/Device) til opdatering af software, parameteroverførsel, og dataregistrering
	HB HB-Therm datainterface CAN for tilslutning af modulenheder, flow-metre Flow-5 og omskifferenheden Vario-5 (1 stk Sub-D 15 pins hun)

Bemærk: Modulenheder har ikke egen betjeningskærm og panel

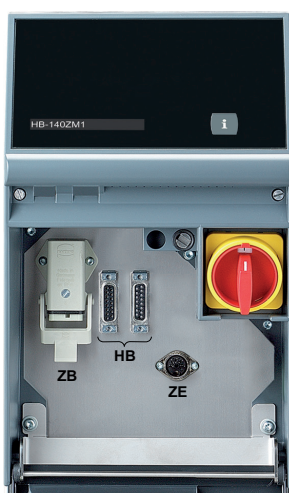
Ekstraudstyr

ZL	Lækstopper	Med automatisk undertryksoptimering (op til 70 °C, ikke muligt med køler B2)
ZB	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	Alarm med potentialfri omskifter (maksimal belastning 250 V AC, 4 A) Enhed tænd/sluk, Rampeprogram start/stop og skift mellem sætpunkt 1 og 2 via potentialfri kontakt 1 Hartingstik Han 7D (han), Interface kabel på 6 m. med stik for HB-Therm tilslutning inkluderet
ZE	Tilslutning for ekstern sensor	Termokopler type J, K, T eller Pt100 i 3 leder kobling med valgbar produktionsføler 1 Tilslutning Audio 5 pols (hun), Stik 90° (han) inkluderet
ZD	Interface DIGITAL	Seriell datainterface 20 mA, RS-232 eller RS-422/485 Diverse protokoller kan vælges: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mode), Negri Bossi, SPI (Fanuc, og lignende), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 stik Sub D 25 pols (hun)
ZC	Interface CAN	Seriell data interface CAN-bus (Sumitomo Demag) og CANopen (EUROMAP 66; Netstal, og lignende) Til fjernbetjening af enkeltenheder 2 stik Sub-D 9 pols (1 han og 1 hun)
ZO	Interface OPC UA	Ethernet interface (EUROMAP 82.1) 1 stik RJ-45 (hun)
ZP	Interface PROFIBUS-DP	Seriell data interface PROFIBUS-DP 1 stik Sub-D 9 pols (hun); ikke muligt med ZC
ZU	Overvågning af pumpens tilstand	Ekstra tryk sensor i fremløb
ZK	Tastaturbeskyttelse	Gennemsigtigt dække over skærm og kontroller
ZR	Renrumspakke	Renrumsegnet udgave: „At Rest“ < ISO klasse 6 (Kl. 1000) „In Operation“ ISO klasse 7 (Kl. 10 000) Fiber fri isolering
ZG	Formtømning med trykluft	Erstatter formtømning via ændret pumpe retning Tilslutning for trykluft (→S. 16, fig. 5) Tryk: 2–8 bar; Gevind: G¼; Modstandsdygtighed: 10 bar, 100 °C

Enkelt enheder



Modul enheder





HB-Therm temperaturreguleringsapparater Thermo-5 fås som selvstændige eller modul enheder. I modsætning til selvstændige enheder, har modul enheder ikke betjeningspanel og display. Modul enheder kan kun betjenes via en selvstændig enhed eller et kontrolmodul Panel-5, men dette muliggør en fælles ændring af parametre og fjernbetjening. Enhederne er altid koblet til masterenheden og indbyrdes via interface HB. Modulenheder har en prisfordel i forhold til selvstændige enheder og adskiller sig fra disse ved tilføjelsen af et **M** i modelbetegnelsen (f.eks. HB-140ZM1)

Kommunikation (→S. 13, fig. 1)

100 °C

Enkelt enheder
Vand, direkte køling

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand					
		Køling	Direkte					
Type	Med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-100X					
		størrelse (→S. 16, fig. 5)	1	1L	2	2L	3	4
Varme (→S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
Pumpe (→S.14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	2M	●		●			
		4M	○		○ ¹⁾		○	
		4S		●		●		
		6G					●	
		6M					○	
		8G					○	
		8M					○	
		8R						●
Køling (→S. 15, fig. 4)	38 kW @ 60 K 110 kW @ 60 K	B1	●	●	●	●		
		E1					●	●
Ekstraudstyr	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol Tilslutning for ekstern sensor Interface DIGITAL Interface CAN Interface OPC UA Interface PROFIBUS-DP Overvågning af pumpens tilstand Tastatur beskyttelse Renrumspakke Formtømning med trykluft	ZB	○	○	○	○	○	○
		ZE	○	○	○	○	○	○
		ZD	○	○	○	○	○	○
		ZC	○	○	○	○	○	○
		ZO	○	○	○	○	○	○
		ZP	○	○	○	○	○	○
		ZU	○	●	○	●	○	●
ZK	○	○	○	○	○	○		
ZR	○	○	○	○	○	○		
ZG	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾	○ ²⁾		
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●	●	●	●
		406	○	○	○	○	○	○
		215	○	○	○	○	○	○
		216	○	○	○	○	○	○
		466	○	○	○	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-100X1-8-2M-B1-ZE-ZD, 405, English

 ● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse

²⁾ Kun muligt gennem kølevandsudgang

Maksimum fremløbstemperatur	°C	100	100	100	100	100	100	
Flowmåling	Område	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	Ca.	L	1,0	1,0	1,6	1,6	6,5	6,5
Dimensioner (→S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt (maks.)	kg	50	55	62	68	136	140	
Tilslutning frem- og tilbageløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Afløb	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

100 °C Enkelt enheder
 Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand					
		Køling	Indirekte					
Type	Med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-100Z					
		størrelse (→S. 16, fig. 5)	1	1L	2	2L	3	4
Varme (→S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
Pumpe (→S.14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●		●			
	Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○		○ ¹⁾		○	
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●		●		
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6G					●	
	Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M					○	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8G					○	
	Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M					○	
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	8R						●
Køling (→S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●		
	50 kW @ 60 K	B2	○	○	○	○		
	90 kW @ 60 K	C2					●	●
Ekstraudstyr	Lækstopper	ZL	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾	○ ³⁾		
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○	○	○	○	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○	○	○	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○	○	○	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○	○	○	○	○
	Interface OPC UA	ZO	○	○	○	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○	○	○	○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○	●	○	●	○	●
	Tastatur beskyttelse	ZK	○	○	○	○	○	○
	Renrumspakke	ZR	○	○	○	○	○	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○	○	○	○	○	○
Netspænding	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	○	○	○	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-100Z1L-8-4S-A2-ZO, 405, English

 ● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
³⁾ ikke muligt med køler B2

Maksimum fremløbstemperatur	°C	100	100	100	100	100	100	
Flowmåling	Område	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	Ca.	L	1,2	1,2	1,8	1,8	6,5	6,5
Dimensioner (→S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt (maks.)	kg	52	57	64	70	147	150	
Tilslutning frem- og tilbageløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Afløb	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

140 °C Enkelt enheder
 Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand					
		Køling	Indirekte					
Type	Med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-140Z					
		størrelse (→S. 16, fig. 5)	1	1L	2	2L	3	4
Varme (→S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
Pumpe (→S.14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●		●			
	Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○		○ ¹⁾		○	
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●		●		
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6G					●	
	Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M					○	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8G					○	
	Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M					○	
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	8R						●
Køling (→S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●	
	50 kW @ 60 K	B2			○	○	○	●
	90 kW @ 60 K	C2					○	○
Ekstraudstyr	Lækstopper	ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾		
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○	○	○	○	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○	○	○	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○	○	○	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○	○	○	○	○
	Interface OPC UA	ZO	○	○	○	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○	○	○	○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○	●	○	●	○	●
	Tastatur beskyttelse	ZK	○	○	○	○	○	○
	Renrumspakke	ZR	○	○	○	○	○	○
Formtømning med trykluft	ZG	○	○	○	○	○	○	
Netspænding	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	○	○	○	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-140Z2-16-4M-A2-ZB, 405, English

 ● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
³⁾ ikke muligt med køler B2

Maksimum fremløbstemperatur	°C	140	140	140	140	140	140	
Flowmåling	Område	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	Ca.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5	6,5
Dimensioner (→S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt (maks.)	kg	55	60	67	73	155	160	
Tilslutning frem- og tilbageløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Afløb	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

160 °C

Enkelt enheder
 Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand					
		Køling	Indirekte					
Type	Med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-160Z					
	størrelse (→S. 16, fig. 5)		1	1L	2	2L	3	4
Varme (→S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●				
		16			●	●	●	●
		32					○	○
Pumpe (→S.14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●		●			
	Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○		○ ¹⁾		●	
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●		●		
	Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M					○ ¹⁾	
	Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M					○	
	Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	8R						●
Køling (→S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●	
	50 kW @ 60 K	B2			○	○	○	●
	90 kW @ 60 K	C2					○	○
Ekstraudstyr	Lækstopper	ZL	○	○	○ ³⁾	○ ³⁾		
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○	○	○	○	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○	○	○	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○	○	○	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○	○	○	○	○
	Interface OPC UA	ZO	○	○	○	○	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○	○	○	○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○	●	○	●	○	●
	Tastatur beskyttelse	ZK	○	○	○	○	○	○
	Renrumspakke	ZR	○	○	○	○	○	○
Formtømning med trykluft	ZG	○	○	○	○	○	○	
Netspænding	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	○	○	○	○	○	○

Bestillingseksempel: HB-160Z4-32-8R-B2-ZE-ZO, 405, English

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
³⁾ ikke muligt med køler **B2**

Maksimum fremløbstemperatur	°C	160	160	160	160	160	160	
Flowmåling	Område	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulationsvolumen i apparat	Ca.	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5	6,5
Dimensioner (→S. 16, fig. 5)	Højde	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredde	mm	180	180	240	240	300	400
	Dybde	mm	661	731	661	731	982	1065
Vægt (maks.)		kg	57	62	69	75	155	160
Tilslutning frem- og tilbageløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼	G1 ¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Afløb	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂	G ¹ / ₂

180 °C

Enkelt enheder
 Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand		
		Køling	Indirekte		
Type	Med maksimal fremløbstemperatur I °C		HB-180Z		
		størrelse (→S. 16, fig. 5)	2	2L	3
Varme (→S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●	
		16	○ ¹⁾	○ ¹⁾	●
		32			○
		2M	●		
Pumpe (→S.14, fig. 3)	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m Pakningsløs, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾		●
		4S		●	
		6M			○ ¹⁾
		8M			○
Køling (→S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	A2	●	●	●
		B2	○	○	○
		C2			○
Ekstraudstyr	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol Tilslutning for ekstern sensor Interface DIGITAL Interface CAN Interface OPC UA Interface PROFIBUS-DP Overvågning af pumpens tilstand Tastatur beskyttelse Renrumspakke Formtømning med trykluft	ZB	○	○	○
		ZE	○	○	○
		ZD	○	○	○
		ZC	○	○	○
		ZO	○	○	○
		ZP	○	○	○
		ZU	○	●	○
		ZK	○	○	○
		ZR	○	○	○
ZG	○	○	○		
Netspænding	400 V (380–415 V), 50 Hz; 3LPE 400 V (380–415 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 210 V (200–220 V), 50 Hz; 3LPE 210 V (200–220 V), 60 Hz (50/60 Hz); 3LPE 460 V (440–480 V), 60 Hz; 3LPE	405	●	●	●
		406	○	○	○
		215	○	○	○
		216	○	○	○
		466	○	○	○


Bestillingseksempel: HB-180Z2-8-4M-A2-ZD-ZU, 405, English

 ● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse

Maksimum fremløbstemperatur	°C	180	180	180	
Flowmåling	Område	L/min	0,4–40	0,4–40	2–160
Cirkulationsvolumen i apparat	Ca.	L	2,1	2,1	6,5
Dimensioner (→S. 16, fig. 5)	Højde	mm	700	700	850
	Bredde	mm	240	240	300
	Dybde	mm	661	731	982
Vægt (maks.)	kg	69	75	154	
Tilslutning frem- og tilbageløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 ¼
	Modstandsdygtighed	bar, °C	25, 200	25, 200	25, 200
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5	2–5
	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100
Afløb	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂

200/230 °C

Enkelt enheder
 Vand, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Vand	
		Køling	Indirekte	
Type	Med maksimal fremløbstemperatur i °C størrelse (→S. 16, fig. 5)		HB-200Z	HB-230Z
Varme (→S. 14, fig. 2)	kW	16	●	●
Pumpe	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●	●
	(→S.14, fig. 3) Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾	○ ¹⁾
	Eco-pump  , Pakningsløs, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S	○	○
Køling (→S. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●
	50 kW @ 60 K	B2	○	○
Ekstraudstyr				
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○
	Interface OPC UA	ZO	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾
	Tastatur beskyttelse	ZK	○	○
	Renrumspakke	ZR	○	○
	Formtømning med trykluft	ZG	○	○
Netspænding	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	○	○

Bestillingseksempel: HB-230Z2B-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, English

 ● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr ¹⁾ Typisk udførelse
¹⁾ Typisk udførelse ⁴⁾ Inkluderet med pumpe **4S**

Maksimum fremløbstemperatur		°C	200	230
Flowmåling	Område	L/min	0,4–40	0,4–40
Cirkulationsvolumen i apparat	Ca.	L	1,6	1,6
Dimensioner (→S. 16, fig. 5)	Højde	mm	700	700
	Bredde	mm	300	300
	Dybde	mm	962	962
Vægt (maks.)		kg	115	115
Tilslutning frem- og tilbageløb	Gevind		G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	31, 220	47, 250
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5	2–5
	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100
Tilslutning, separat systemvand	Tryk	bar	2–5	2–5
	Gevind		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100	10, 100
Afløb	Gevind		G ³ / ₈	G ³ / ₈

200/250 °C

 Enkelt enheder
 Olie, indirekte køling

Temperaturreguleringsapparater		Varmebærer	Olie	
		Køling	Indirekte	
Type	Med maksimal fremløbstemperatur i °C størrelse (→S. 16, fig. 5)		HB-200T	HB-250T
Varme (→S. 14, fig. 2)	kW	8	●	●
		16		○
Pumpe	Pakningsløs, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m (→S.14, fig. 3) Pakningsløs, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	2M	●	●
		4M	○	○
Køling (→S. 15, fig. 4)	34 kW @ 120 K 60 kW @ 120 K	A3	●	●
		C3		○
Ekstraudstyr				
	Tilslutning for alarm og ekstern kontrol	ZB	○	○
	Tilslutning for ekstern sensor	ZE	○	○
	Interface DIGITAL	ZD	○	○
	Interface CAN	ZC	○	○
	Interface OPC UA	ZO	○	○
	Interface PROFIBUS-DP	ZP	○	○
	Overvågning af pumpens tilstand	ZU	○	○
	Tastatur beskyttelse	ZK	○	○
Netspænding	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	○	○

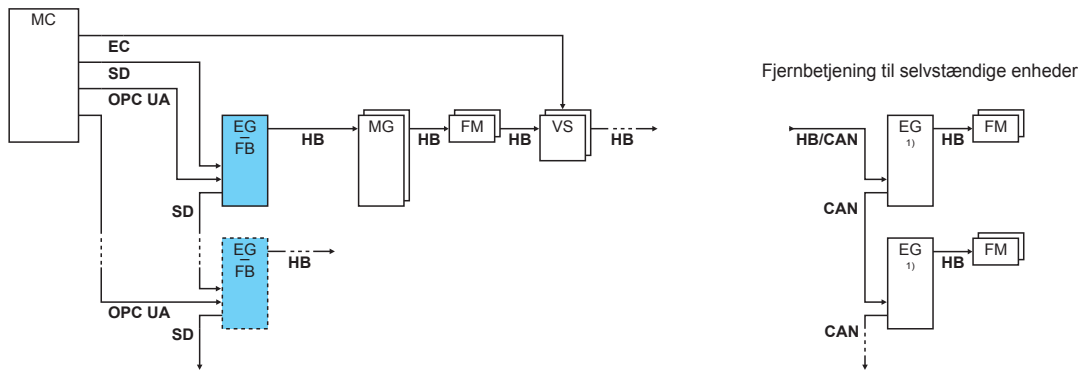
Bestillingseksempel: HB-250T3-8-2M-A3-ZE-ZD-ZU, 405, English

● Standard udførelse ○ Ekstraudstyr

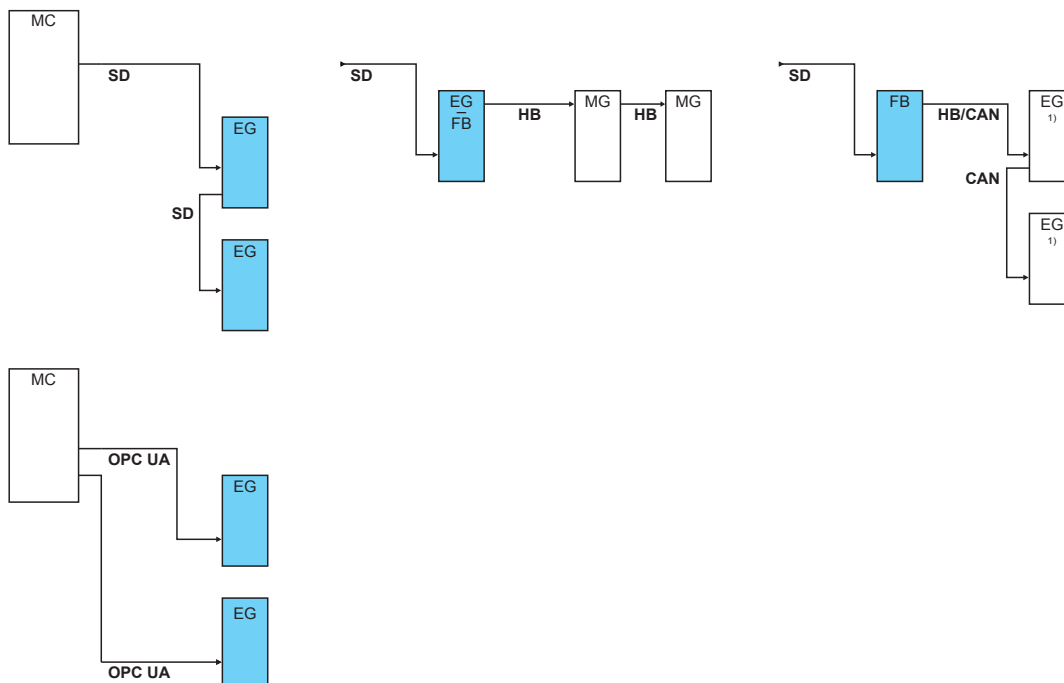
Maksimum fremløbstemperatur	°C	200	250
Flowmåling	Område	L/min	0,4–40
Cirkulationsvolumen i apparat	Ca.	L	1,6
Volumen i intern ekspansionstank	Ca.	L	5,5
Dimensioner (→S. 16, fig. 5)	Højde	mm	700
	Bredde	mm	240
	Dybde	mm	684
Vægt (maks.)		kg	59
Tilslutning frem- og tilbageløb	Gevind		G $\frac{3}{4}$
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 220
Tilslutning kølevand	Tryk	bar	2–5
	Gevind		G $\frac{3}{8}$
	Modstandsdygtighed	bar, °C	10, 100
Afløb	Gevind		G $\frac{3}{8}$

Kommunikation (fig. 1)

Diagram



Eksempler



Forklaring	Betegnelse	Bemærkning
MC	Maskinstyring	maks. 1
FB	Betjeningsmodul Panel-5	maks. 1
EG	Temperaturregul. Thermo-5, Enkelt enheder	maks. 16 (pr. kommando)
MG	Temperaturregul. Thermo-5, Modul enheder	
FM	Flow-metre Flow-5	maks. 32 (à 4 kredse)
VS	Omskifterenhed Vario-5	maks. 8
SD	Kommunikation via serial datagrænseflade DIGITAL (ZD), CAN (ZC) eller PROFIBUS-DP (ZP)	Maks. antal enheder, betjeningsområde og overførsel af flow-værdier afhænger af maskinstyring og protokol
OPC UA	Kommunikation OPC UA via Ethernet (ZO)	
HB	Kommunikation Interface HB	Tilslutningsrækkefølgen er ikke relevant
HB/CAN	Kommunikation Interface HB/CAN	Fjernbetjening til selvstændige enheder
CAN	Kommunikation Interface CAN (ZC)	
EC	Ekstern kontrol (Ext. Control)	Belægning afhænger af maskinstyring

■ Betjening

¹⁾ Betjening deaktiveret


Varmeeffekt, elektrisk tilslutning (fig. 2)

Varmeeffekten gælder for et kredsløb ved tilladt spænding (400 V, 460 V eller 210 V) og ændrer sig inden for det angivne spændingsområde maks. ±10 %.

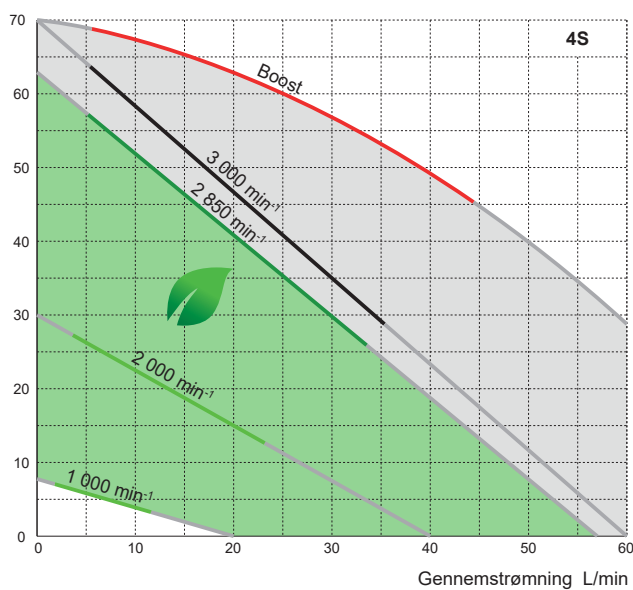
Maksimal sikring; gennemsnit for apparatnetkabel (ved netspænding)

Varmeanlæg	400 V eller 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





Pumpeeffektkurve (Fig. 3)

Eco-pumpe  med variabel hastighed (energiklasse IE4)

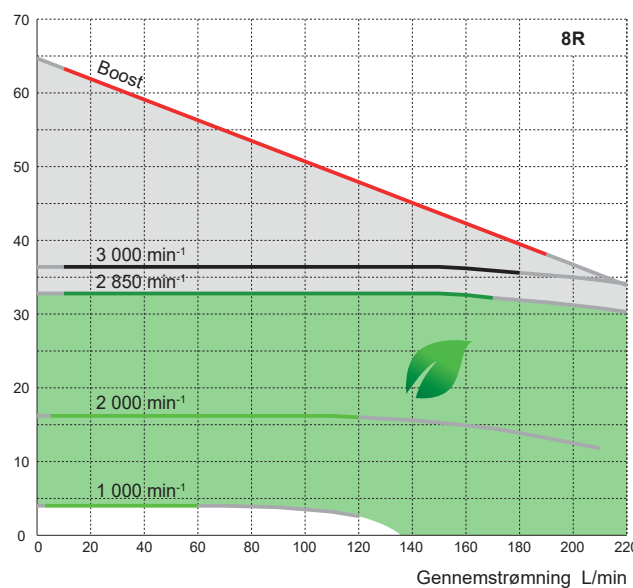
Vandsøjle ved pumpehoved *H* m



I Eco-funktionen vil enheden styre pumpehastigheden i forhold til
 aktuel hastighed eller gennemstrømningshastighed, pumpetryk eller
 forskel i temperatur på frem- og tilbageløb.
 Energibesparelser vises og registreres

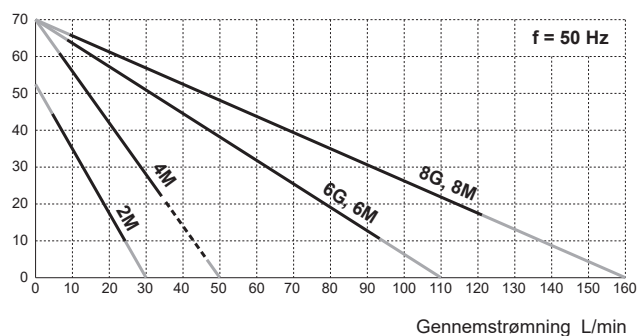
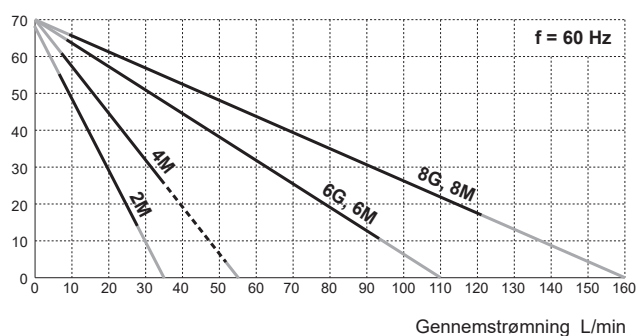
-  Energispareområde
-  Højtydelsesområde
-  Boost indstilling (max. hastighed)
-  Normal anvendelse (2 850 min⁻¹)

Vandsøjle ved pumpehoved *H* m



Bemærk: Tryk *p* i bar = 0,1 · Vandsøjle ved pumpehoved *H* i m · densitet *ρ* i kg/dm³

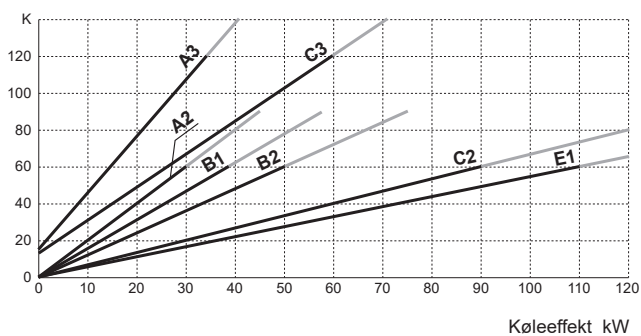
Konstantpumpe

 Vandsøjle ved pumpehoved H m

 Vandsøjle ved pumpehoved H m


— Opnåelige værdier i praksis
 --- Opnåelige værdier i praksis, kun med kabinet størrelse 3

Køleeffekt (fig. 4)

Temperaturforskel varmebærer – kølevand



Kølevandmængde ved 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

— Opnåelige værdier i praksis

Generelle tekniske data

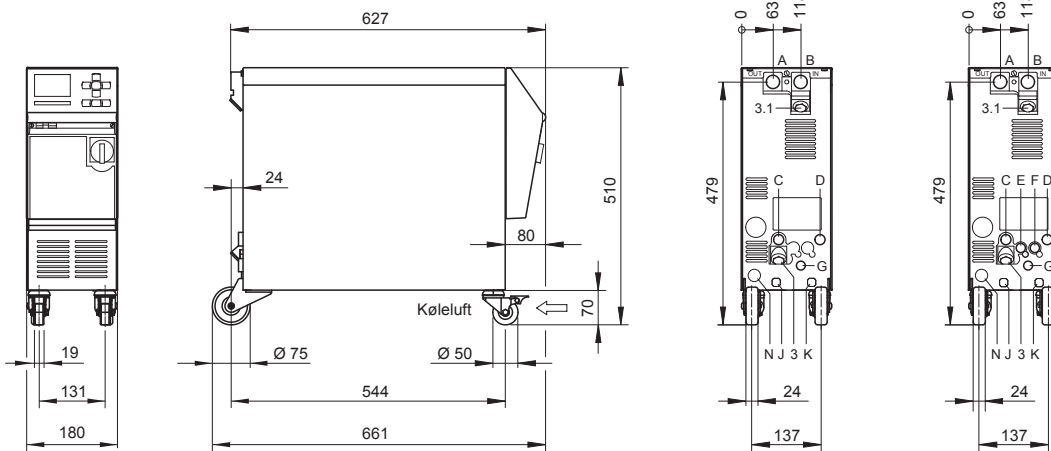
Apparatnetkabel	3LPE, 4 m (stik efter ønske)
Omgivelser	Temperatur 5–40 °C relativ luftfugtighed 35–85 % RH (ikke-kondenserende)
Farve	Skærm RAL 7035 (lys grå blank), RAL 5012 (lys blå blank) Betjeningsdel RAL 7012 (basalt grå) Interface låge RAL 7021 (skinnende mørke grå)
Konstant lydniveau	<67 dB(A)
Beskyttelsesklasse	IP 44
Normer (afhængig af enhedstypen)	EN 12828, EN 12953-6, EN 50581, EN 60204-1, EN 60335-1, EN 60730-2-9, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN, DIN 4754
Mærkninger/godkendelser	CE (overholder de relevante CE-direktiver)
Temperaturmåling	Opløsning 0,1 °C Reguleringsnøjagtighed ±0,1 K Tolerance ±0,8 K
Flowmåling	Opløsning 0,1 L/min Tolerance ±(5 % af målt værdi + 0,1 L)
Pumpetrykindikator	Tolerance ±10 % af angivne værdi

Forholdstegning (fig. 5)

Kabinet størrelse 1, skala 1:15

HB-100X1

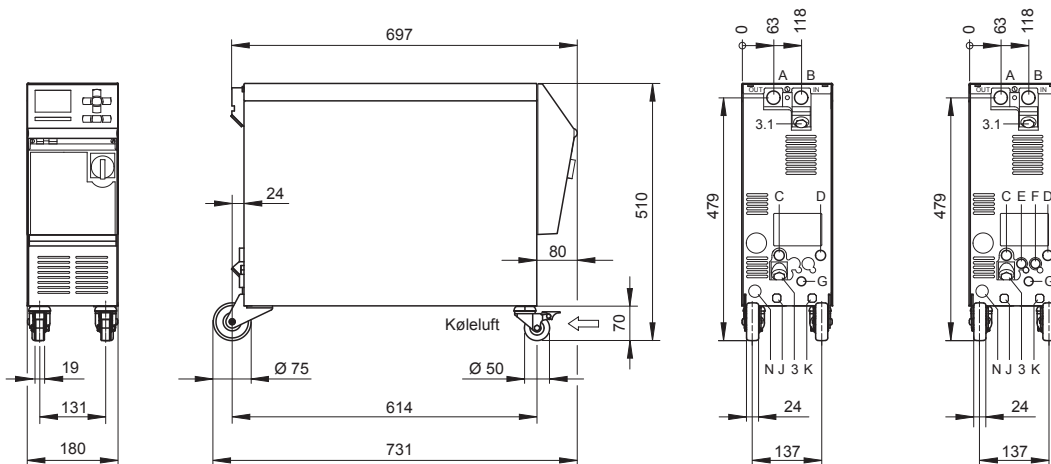
HB-__Z1



Kabinet størrelse 1L, skala 1:15

HB-100X1L

HB-__Z1L



- | | | | | | | | |
|---|------------------|---|--------------------|---|------------------------|-----|-------------------------|
| A | Fremløb | E | Systemvandsindgang | J | Trykluft indgang (ZG) | 3 | Filter kølevandsindgang |
| B | Returløb | F | Systemvandsudgang | K | Trykluft udgang (ZG) | 3.1 | Returløbsfilter |
| C | Kølevandsindgang | G | Afløb | N | Nettilslutningsledning | | |
| D | Kølevandsudgang | | | | | | |

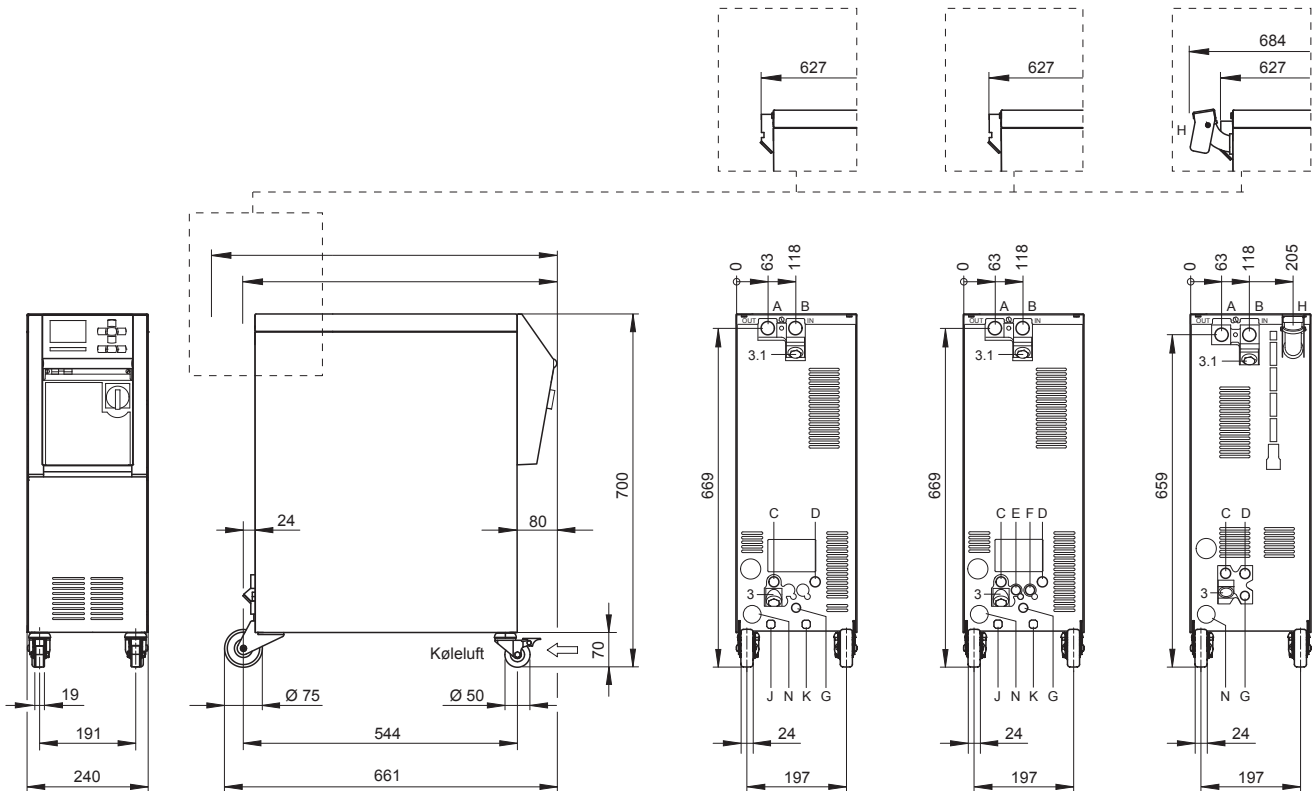
Note: 3D data er tilgængelig

Kabinet størrelse 2, skala 1:15

HB-100X2

HB-__Z2

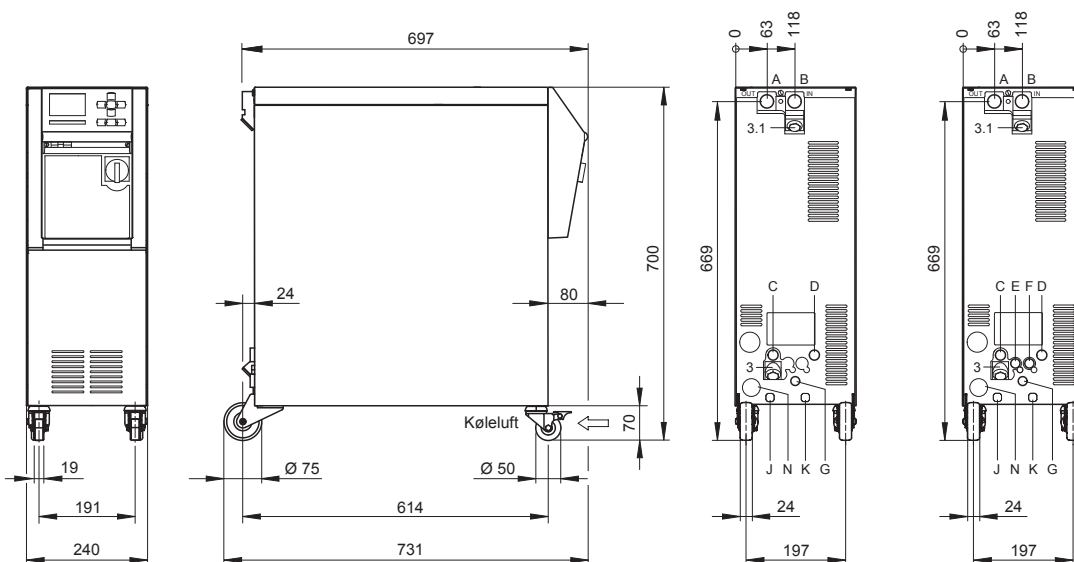
HB-200T2



Kabinet størrelse 2L, skala 1:15

HB-100X2L

HB-__Z2L

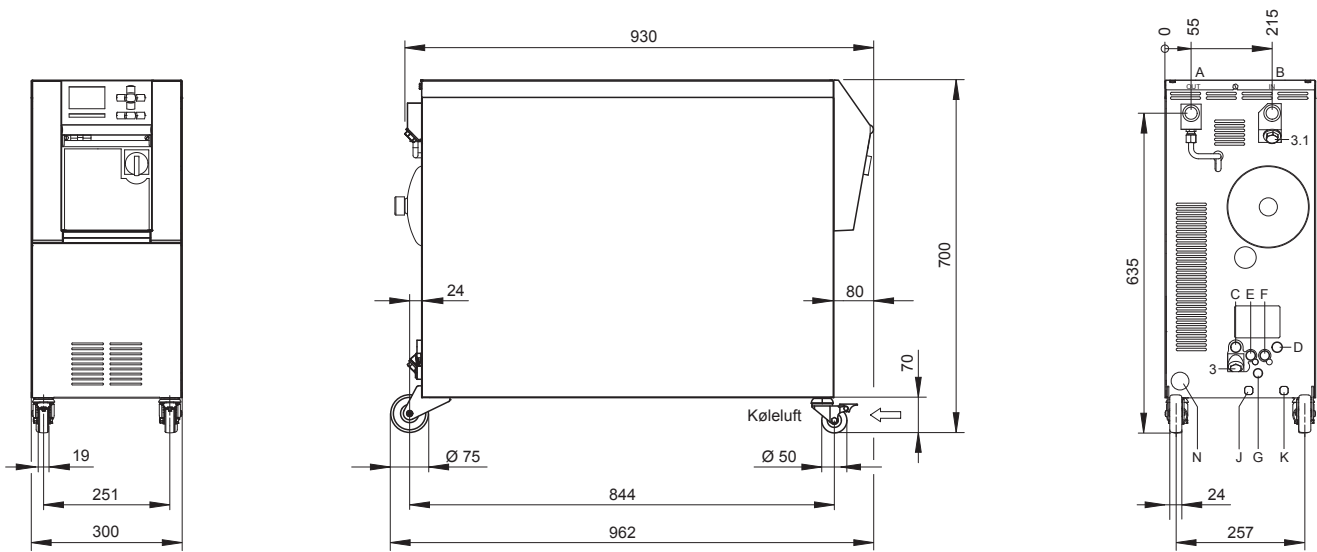


- | | | | | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------------|---|------------------------|-----|-------------------------|
| A | Fremløb | E | Systemvandsindgang | J | Trykluft indgang (ZG) | 3 | Filter kølevandsindgang |
| B | Returløb | F | Systemvandsudgang | K | Trykluft udgang (ZG) | 3.1 | Returløbsfilter |
| C | Kølevandsindgang | G | Afløb | N | Nettilslutningsledning | | |
| D | Kølevandsudgang | H | Påfyldning (for olieapparater) | | | | |

Note: 3D data er tilgængelig

Kabinet størrelse 2B, skala 1:15

HB-__Z2B

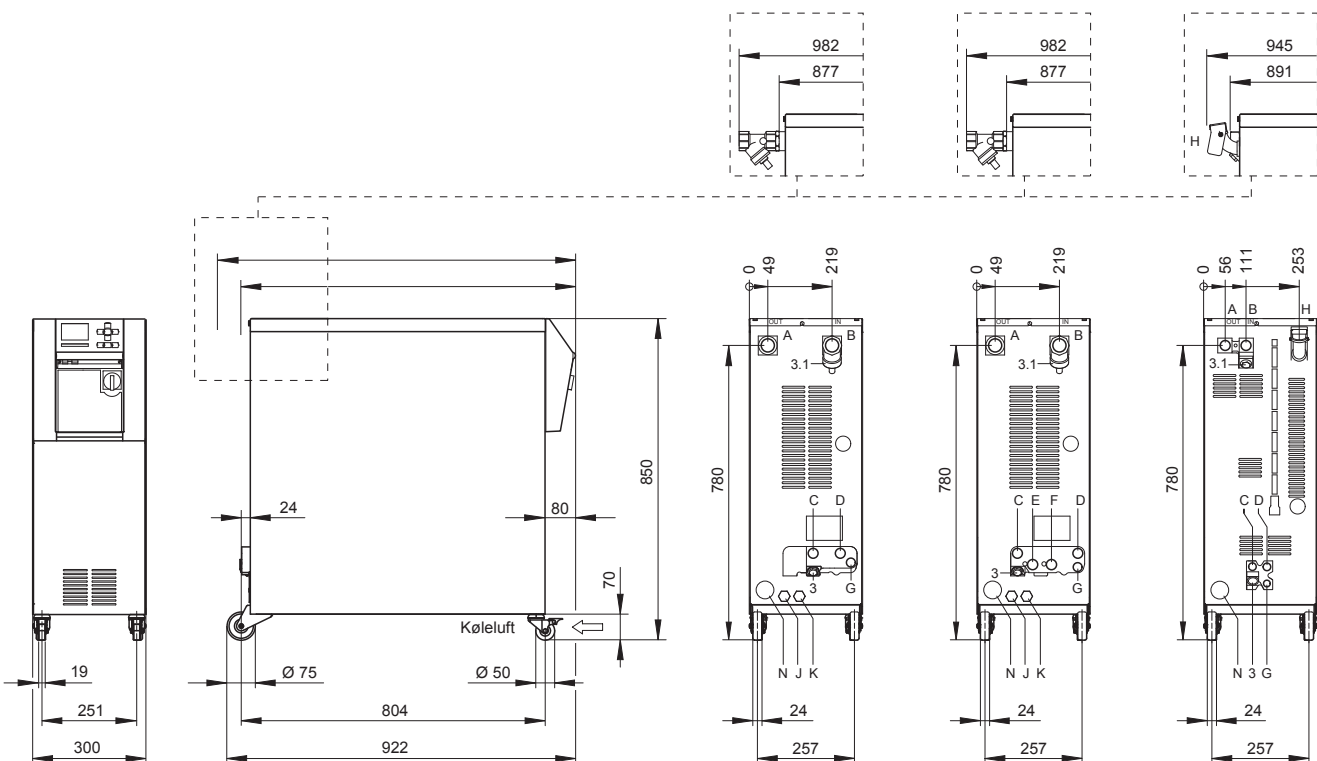


Kabinet størrelse 3, skala 1:20

HB-100X3

HB-__Z3

HB-250T3



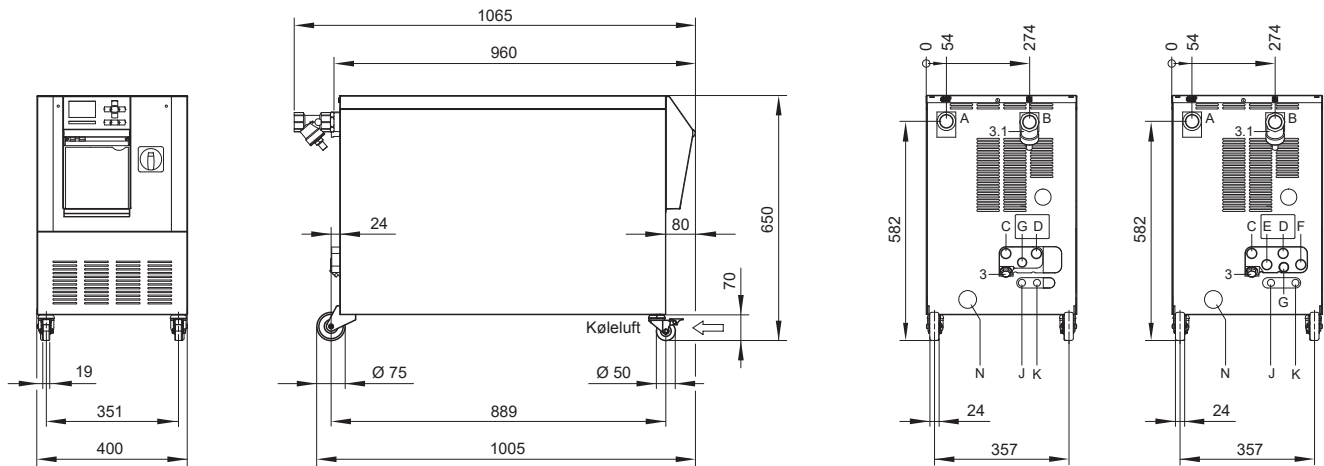
- | | | | | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------------|---|------------------------|-----|-------------------------|
| A | Fremløb | E | Systemvandsindgang | J | Trykluft indgang (ZG) | 3 | Filter kølevandsindgang |
| B | Returløb | F | Systemvandsudgang | K | Trykluft udgang (ZG) | 3.1 | Returløbsfilter |
| C | Kølevandsindgang | G | Afløb | N | Nettilslutningsledning | | |
| D | Kølevandsudgang | H | Påfyldning (for olieapparater) | | | | |

Note: 3D data er tilgængelig

Kabinet størrelse 4, skala 1:20

HB-100X4

HB-__Z4



A	Fremløb	E	Systemvandsindgang	J	Trykluft indgang (ZG)	3	Filter kølevandsindgang
B	Returløb	F	Systemvandsudgang	K	Trykluft udgang (ZG)	3.1	Returløbsfilter
C	Kølevandsindgang	G	Afløb	N	Nettilslutningsledning		
D	Kølevandsudgang						

Note: 3D data er tilgængelig

HB-THERM AG
Spinnereistrasse 10 (WU 3)
Postfach
9006 St. Gallen
Switzerland
Phone +41 71 243 6-530
info@hb-therm.ch, www.hb-therm.ch

Datterselskaber

HB-THERM GmbH
Dammstraße 78
53721 Siegburg
Germany
Phone +49 2241 5946-0
info@hb-therm.de, www.hb-therm.de

HB-THERM S.A.S.
5378 Route du Pou du Ciel
ZI de Reyrieux
01600 Reyrieux
France
Phone +33 4 74 00 43 30
commercial@hb-therm.fr, www.hb-therm.fr

Repræsentationer**Australia (AU)**

Comtec Australia Pty Ltd, Keysborough VIC 3173

Austria (AT)

Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

Belgium (BE)

AJ Solutions BVBA, 2240 Zandhoven

Brazil (BR)

HDB Comércio e Indústria Ltda., Cotia (SP) 06705-110

China (CN)

ARBURG (Shanghai) Co., Ltd., 201100 Shanghai
ARBURG Machine & Trading, 518108 Shenzhen
Dongguan Cengлары Trading Co., Ltd., 523845 Dongguan City
Tianjin Cengлары Trading Co., Ltd., 300452 Tianjin City
Jiangsu Cengлары Engineering & Trading Co., Ltd.,
215300 Kunshan Devel. Dist.

Croatia (HR)

Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

Czech Republic (CZ)

Luger spol. s.r.o., 251 01 Ricany

Denmark (DK)

SAXE Hansen, 3500 Værløse

Estonia (EE)

Telko Estonia OU, 13522 Tallinn

Finland (FI)

Engel Finland Oy, 00380 Helsinki

France (FR)

HB-THERM S.A.S., 01600 Reyrieux

Germany (DE)

HB-THERM GmbH, 53721 Siegburg

Hong Kong (HK)

ARBURG (HK) Ltd., Quarry Bay

Hungary (HU)

Luger Kft., Budapest 1147

India (IN)

Sainik Solutions, 400072 Mumbai

Indonesia (ID)

ARBURG Indonesia, Jakarta 10150

Ireland (IE)

KraussMaffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

Israel (IL)

SU-PAD Ltd., 4809102 Rosh Ha'ayn

Italy (IT)

Nickerson Italia Srl, 24030 Brembate di Sopra (BG)

Japan (JP)

ARBTECHNO Ltd., Iwaki 973-8406

Korea, Republic of (KR)

IMTS, 1449 Bucheon-si

Latvia (LV)

Telko Latvia SIA, 1026 Riga

Liechtenstein (LI)

HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

Lithuania (LT)

Telko Lietuva UAB, 51183 Kaunas

Luxembourg (LU)

AJ Solutions BVBA, 2240 Zandhoven

Malaysia (MY)

ARBURG Sdn Bhd, 46150 Petaling Jaya

Mexico (MX)

Engel Mexico S.A. de C.V., 76246 El Marques, Querétaro

Netherlands (NL)

ROBOTECH bv, 4824 AS Breda

New Zealand (NZ)

AOTEA MACHINERY LTD., Auckland 1145

Poland (PL)

ELBI-Wrocław Sp. z o.o., 53-234 Wrocław

Portugal (PT)

KraussMaffei HighPerformance, S.A., 08100 Mollet del Vallès

Romania (RO)

Plastic Technology Service Srl, 032451 Bucuresti

Singapore (SG)

ARBURG PTE LTD., Singapore 139965

Slovakia (SK)

Luger spol. s.r.o., 251 01 Ricany

Slovenia (SI)

Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

South Africa (ZA)

GREEN TECH Machinery Ltd, 1709 Quellerina

Spain (ES)

KraussMaffei HighPerformance, S.A., 08100 Mollet del Vallès

Sweden (SE)

K.D. Feddersen Norden AB, 511 54 Kinna

Switzerland (CH)

HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

Taiwan (TW)

Morglory International Co., Ltd., Taichung City 40757

Thailand (TH)

ARBURG (Thailand) Co., Ltd., Samutprakarn 10540

Turkey (TR)

ARBURG Plastik Enjeksiyon, 34524 Yakuplu-Büyükkçekmece/Istanbul

United Kingdom (GB)

KraussMaffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

United States (US)

Frigel North America, East Dundee, IL 60118