

# HB-Therm<sup>®</sup>

## THERMO-5

### Tempereringsaggregat

Produktkatalog 2024-01



## Tempereringsaggregat Thermo-5

Vid formsprutning av plast är det väsentligt med noggranna och kontrollerade verktygstemperaturer.

Tempereringsaggregat reglerar verktygstemperaturerna genom att tillföra eller avleda värme.

Thermo-5 aggregat kännetecknas genom en effektiv och tillförlitlig drift och används för temperering av verktyg eller liknande procedurer.

### ...precis, kraftfull och effektiv

Exakt temperaturövervakning


- $\pm 0,1$  Kelvin med självoptimerande reglering
- Kalibrering av temperatur, tryck och flöde
- Certifikat på kalibrering av aggregat

Snabba uppvärmnings- och kyltider

- Det slutna systemet utan tank tempererar endast så mycket vatten/olja esom krävs

Mindre behov av värme- och kylenergi

- Minimal cirkulationsvolym kräver mindre effekt
- Unikt kylkoncept minskar förluster

Energieffektiv pump – Eco-pump  \*

- Energibesparing med servoreglerad pump

### ...enkel, intelligent och praktisk

Enkelt handhavande

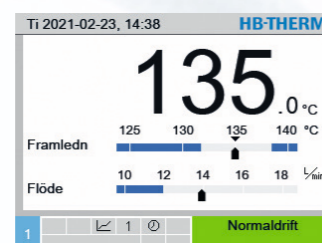
- Tydliga menyer på 21 språk
- Intuitiv navigering
- Exakta instruktioner med en knapptryckning

Klar display

- Lättavläst med klara kontraster
- Fritt valbara displaybilder och värden

Bekväma funktioner

- Helautomatisk nedkylning och formtömning \*
- Lagring av data till USB och utvärdering i Excel
- Lagring av verktygsparametrar
- Betjäning även via maskinen



### ...säker, pålitlig och nästan underhållsfri

Helautomatisk processövervakning

- Konstant övervakning av temperatur, flöde och tryck
- Exakt flödesmätning med ultraljud
- Upptäcker slangbrott och läckage
- Övervakning av pumpstatus \*

Slitstark konstruktion

- Uteslutande korrosionsbeständiga material i hydraulikkretsen
- Värmelement utan direkt kontakt med värmebärare
  - ▶ Livstidsgaranti på värmen
- Kylkrets, kylvattenfilter och proportionalventil bidrar till en begränsad risk för igenkalkning och förångning \*
- Packningsfri pump i rostfritt stål

Bättre skydd för verktyget

- Slutet system utan kontakt med syre
- Automatisk avluftning
- Aktiv tryckreglering, endast så mycket tryck som behövs \*

### ...kompakt, ren och tyst

Kräver liten plats

- Smart konstruktion och aggregat utan tank gör detta möjligt

Kan även användas i renrum \*

- Fiberfri isolering, slitstarka hjul och högglasslackering

Kräver endast tillsyn vid behov

- Intelligent övervakning av alla funktioner

\* Vissa egenskaper finns inte på alla modeller

Några modeller från tempereringsaggregaten i Thermo-5-serien har redan ersatts av den senaste generationen Thermo-6.



**Standardutrustning**

<b>Hydraulik</b>	Slutet system utan kontakt med syre, automatisk avluftning och påfyllning Temperaturmätning på framledning och returledning med Pt 1000 givare Underhållsfri flödesmätning, ultrasonic Kylkrets med kylvattenfilter och proportionalsventil ger låg risk för igenkalkning och tryckstötar Proportionalstyrt kylvattenflöde till kylare (vid aggregat över 100 °C) Packningsfri pump i rostfritt stål Hydraulik komponenter av korrosionsbeständiga material Värmeelement utan direkt kontakt med värmebärare Kan kopplas om för separat systemvattenanslutning (vid vattenaggregat) Tryckhöjningspump för systempåfyllning (vid vattenaggregat över 100 °C) Reglerad systemtrycksöverlagring (vid vattenaggregat) By-pass och returledningsfilter Värmebärarkrets med överlagring av kall olja (gäller aggregat för olja) Tank med nivågivare för expansion och form tömning (på olje aggregat)
<b>Funktioner</b>	Formtömning genom pumpreversering (inte möjligt med: <b>8R</b> ) Likformig belastningsfördelning på alla värmesteg med solid-state relän Självoptimerande kaskadreglering Valbar reglering på framledning eller returledning (eller externgivare <b>ZE</b> ) Kylning med automatiskt frånslagsprogram Omkoppling till börvärde 2 Börvärdesramp och rampprogram Cyklisk systemvatten utbyte (valbart)
<b>Övervakning / Säkerhet</b>	Automatisk gränsvärdesinställning Övervakning av olika processparametrar Övervakning av slangbrott och läckage Övervakning av sensoravbrott Övervakning av pumpflöde och spänning till värmeelement Skydd mot torr körning 3-faldigt säkerhetsfrånslag för värmen Tryckavlastning när aggregat stängs AV (inte möjligt med: <b>8R</b> ) Säkerhetsventil och trycksmanometer på baksidan av aggregatet Fas övervakning och automatisk fasanpassning Låsbara och slitstarka hjul (PUR)
<b>Betjäning / Display</b>	TFT-färg display 3,5" med interaktiv användar guidning på 21 språk Hjälpknapp med förklaringar för användaren Visning av flöde, pumptryck, processtyrning och energibesparing Stort urval av displayfönster och värden som kan väljas fritt Temperatur kan ställas in i steg om 0,1 °C Inställbara måttenheter för temperatur, genomflöde och tryck Ljus och ljud alarm; volym kan ställas in Lagring av verktygsparametrar Visning av datum och tid Timer Driftstidsräkneverk och serviceintervallvisning Loggbok för alarm Inmatningsspärr med kod
<b>Gränssnitt</b>	USB Anslutning (Host/Device) för programuppdateringar, parameteröverföring och datalagring HB HB-Therm-datagränssnitt CAN för anslutning av moduläraggregat, flödesmätare Flow-5 och variotermaggregat Vario-5 (1 hylskontaktdon Sub-D 15-poligt)

Anmärkning: Moduläraggregat har ingen egen styrning

**Tilläggsutrustning**

<b>ZL Läckstoppsdrift</b>	Med automatisk undertrycksoptimering (till 70 °C; inte möjligt med: <b>B2</b> )
<b>ZB Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet</b>	Alarmkontakt, potentialfri växlande (belastning max. 250 VAC, 4 A) Enhet TILL/FRÅN, rampprogram TILL/FRÅN och nominellt brytarvärde 1 eller 2 med potentialfri kontakt 1 uttag Harting Han 7D (hane), anslutningskabel 6 m med kontakt inkluderat
<b>ZE Anslutning för externsensor</b>	Termoelement typ J, K, T eller Pt 100 i 3-ledarkoppling, med valbar produktionsövervakning 1 uttag Audio 5-stift (hona), anslutning 90° inkluderat
<b>ZD Gränssnitt DIGITAL</b>	Seriellt datagränssnitt 20 mA, RS-232 eller RS-422/485 Diverse protokoll kan väljas: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mode), Negri Bossi, SPI (Fanuc, osv.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 uttag Sub-D 25-stift (hona)
<b>ZC Gränssnitt CAN</b>	Seriellt datagränssnitt CAN-Bus (Sumitomo Demag) och CANopen (EUROMAPP 66; Netstal, osv.) För fjärrkontroll av enkretsaggregat 1 uttag och 1 kontakt Sub-D 9-stift
<b>ZO Gränssnitt OPC UA</b>	Ethernet-gränssnitt (EUROMAP 82.1) 1 uttag RJ-45 (hona)
<b>ZP Gränssnitt PROFIBUS-DP</b>	Seriellt datagränssnitt PROFIBUS-DP 1 uttag Sub-D 9 (hona; inte möjligt med: <b>ZC</b> )
<b>ZU Övervakning av pumpstatus</b>	Extra trycksensor i framledning
<b>ZK Skydd för betjäningspanel</b>	Transparent lock över display- och manöverpanel
<b>ZR Renrumspaket</b>	Renrumsgodkänt utförande: „At Rest“ < ISO-klass 6 (kl. 1 000) „In Operation“ ISO-klass 7 (kl. 10 000) Fiberfri isolering
<b>ZG Formtömning med tryckluft</b>	Ersätter formtömning med reversering av pump Anslutning, tryckluft (sid. 16, fig. 5) Tryck: 2–8 bar; gänga G1/4; beständighet: 10 bar, 100 °C

**Enkretsaggregat**



**Modulärenheter**



Tempereringsaggregat Thermo-5 finns tillgängligt som enkretsaggregat eller modulärenheter. Modulärenheterna är ej utrustade med en egen betjäningspanel Panel-5. Dessa kan enbart styras via ett enkretsaggregat eller via en separat betjäningssenheter som möjliggör en gemensam betjäning eller fjärrstyrning. Kommunikation mellan enheterna sker alltid via gränssnittet HB. Moduläraggregaten erbjuds till en lägre kostnad, jämfört med ett enkretsaggregat. Typbetäckningen skiljer sig genom att bokstaven M läggs till (z. B. HB-140ZM2).

Kommunikation (sid. 13, fig. 1)

# 100 °C

Enkretsaggregat  
Vatten, direkt kylning

Tempereringsaggregat		Värmebäare		Vatten						
		Kylning		Direkt						
Typ	med maximal framledningstemperatur i °C			<b>HB-100X</b>						
	Storlek (sig. 16, fig. 5)	1	1L	2	2L	3	4			
<b>Värme</b> (sid. 14, fig. 2)	kW	8	•	•						
		16		•	•	•	•			
		32				◦	◦			
<b>Pump</b>	utan packning, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m (sig. 14, fig. 3)	2M	•	•						
	utan packning, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	◦		◦ <sup>1)</sup>		◦			
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		•		•				
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6G				•				
	utan packning, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M					◦			
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8G					◦			
	utan packning, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M					◦			
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	8R							•	
<b>Kylning</b> (sig. 15, fig. 4)	38 kW @ 60 K	B1	•	•	•	•				
	110 kW @ 60 K	E1				•	•			
<b>Tillägsutrustning</b>	Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet	ZB	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Anslutning för externsensor	ZE	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt DIGITAL	ZD	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt CAN	ZC	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt OPC UA	ZO	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt PROFIBUS-DP	ZP	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Övervakning av pumpstatus	ZU	◦	•	◦	•	◦	•	◦	•
	Skydd för betjäningpanel	ZK	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Renrumspaket	ZR	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Formtömning med tryckluft	ZG	◦ <sup>2)</sup>	◦ <sup>2)</sup>	◦ <sup>2)</sup>	◦ <sup>2)</sup>	◦ <sup>2)</sup>	◦ <sup>2)</sup>	◦ <sup>2)</sup>	◦ <sup>2)</sup>
<b>Nätspänning</b>	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	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦

Beställningsexempel: HB-100X2L-16-4S-B1-ZD, 405, Swedish

● Grundutförande ◦ Extratillbehör/Option <sup>1)</sup> Vanligt utförande  
<sup>2)</sup> Endast möjligt genom kylvattenutloppet  
□ ersatt av Thermo-6

Framledningstemperatur max.		°C	100	100	100	100	100	100
Flödesmätning	Mätområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulerande volym i aggregat	ca	L	1,0	1,0	1,6	1,6	6,5	6,5
Dimensioner (sig. 16, fig. 5)	Höjd	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredd	mm	180	180	240	240	300	400
	Djup	mm	661	731	661	731	982	1065
Vikt max.		kg	50	55	62	68	136	140
Anslutning fram-, returledning	Gänga		G¾	G¾	G¾	G¾	G1 ¼	G1 ¼
	Beständighet	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Anslutning, kylvatten	Tryck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gänga		G¾	G¾	G¾	G¾	G¾	G¾
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anslutning dränering	Gänga		G¾	G¾	G¾	G¾	G½	G½

# 100 °C

Enkretsaggregat  
Vatten, indirekt kylning

Tempereringsaggregat		Värmebäare		Vatten						
		Kylning		Indirekt						
Typ	med maximal framledningstemperatur i °C			<b>HB-100Z</b>						
	Storlek (sig. 16, fig. 5)	1	1L	2	2L	3	4			
<b>Värme</b> (sid. 14, fig. 2)	kW	8	•	•						
		16		•	•	•	•			
		32				◦	◦			
<b>Pump</b>	utan packning, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m (sig. 14, fig. 3)	2M	•	•						
	utan packning, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	◦		◦ <sup>1)</sup>		◦			
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		•		•				
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6G				•				
	utan packning, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M					◦			
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8G					◦			
	utan packning, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M					◦			
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m	8R							•	
<b>Kylning</b> (sig. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	•	•	•	•				
	50 kW @ 60 K	B2	◦	◦	◦	◦				
	90 kW @ 60 K	C2					•	•		
<b>Tillägsutrustning</b>	Läckstoppsdrift	ZL	◦ <sup>3)</sup>	◦ <sup>3)</sup>	◦ <sup>3)</sup>	◦ <sup>3)</sup>				
	Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet	ZB	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Anslutning för externsensor	ZE	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt DIGITAL	ZD	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt CAN	ZC	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt OPC UA	ZO	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Gränssnitt PROFIBUS-DP	ZP	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Övervakning av pumpstatus	ZU	◦	•	◦	•	◦	•	◦	•
	Skydd för betjäningpanel	ZK	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Renrumspaket	ZR	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
	Formtömning med tryckluft	ZG	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
<b>Nätspänning</b>	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	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦

Beställningsexempel: HB-100Z2L-16-4S-B2-ZE, 405, Swedish

● Grundutförande ◦ Extratillbehör/Option <sup>1)</sup> Vanligt utförande  
<sup>3)</sup> Inte möjligt med: B2 □ ersatt av Thermo-6

Framledningstemperatur max.		°C	100	100	100	100	100	100
Flödesmätning	Mätområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160	2–200
Cirkulerande volym i aggregat	ca	L	1,2	1,2	1,8	1,8	6,5	6,5
Dimensioner (sig. 16, fig. 5)	Höjd	mm	510	510	700	700	850	650
	Bredd	mm	180	180	240	240	300	400
	Djup	mm	661	731	661	731	982	1065
Vikt max.		kg	52	57	64	70	147	150
Anslutning fram-, returledning	Gänga		G¾	G¾	G¾	G¾	G1 ¼	G1 ¼
	Beständighet	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Anslutning, kylvatten	Tryck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gänga		G¾	G¾	G¾	G¾	G¾	G¾
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anslutning separat systemvatten	Tryck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gänga		G¾	G¾	G¾	G¾	G½	G½
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anslutning dränering	Gänga		G¾	G¾	G¾	G¾	G½	G½

140 °C

Enkretsaggregat  
Vatten, indirekt kylningHB-Therm®  
THERMO-5

Tempereringsaggregat		Värmebärare	Vatten					
		Kylning	Indirekt					
Typ	med maximal framledningstemperatur i °C		HB-140Z					
	Storlek (sig. 16, fig. 5)		1	1L	2	2L	3	4
Värme (sid. 14, fig. 2)	kW		8	●	●			
			16			●	●	●
			32				○	○
Pump (sig. 14, fig. 3)	utan packning, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m		2M	●		●		
	utan packning, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m		4M	○		○ <sup>1)</sup>		○
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m		4S		●		●	
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		6G				●	
	utan packning, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		6M				○	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		8G				○	
	utan packning, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		8M				○	
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m		8R					●
Kylning (sig. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K		A2	●	●	●	●	●
	50 kW @ 60 K		B2			○	○	●
	90 kW @ 60 K		C2				○	○
Tilläggsutrustning	Läckstoppsdrift		ZL	○	○	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>	
	Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet		ZB	○	○	○	○	○
	Anslutning för externsensor		ZE	○	○	○	○	○
	Gränssnitt DIGITAL		ZD	○	○	○	○	○
	Gränssnitt CAN		ZC	○	○	○	○	○
	Gränssnitt OPC UA		ZO	○	○	○	○	○
	Gränssnitt PROFIBUS-DP		ZP	○	○	○	○	○
	Övervakning av pumpstatus		ZU	○	●	○	●	○
	Skydd för betjäningpanel		ZK	○	○	○	○	○
	Renrumspaket		ZR	○	○	○	○	○
	Formtömning med tryckluft		ZG	○	○	○	○	○
Nätspänning	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	○	○	○	○	○

Beställningsexempel: HB-140Z2L-16-4S-A2-ZE-ZD, 405, Swedish

● Grundutförande ○ Extratillbehör/Option <sup>1)</sup> Vanligt utförande  
<sup>3)</sup> Inte möjligt med: B2 □ ersatt av Thermo-6

Framledningstemperatur max.	°C	140	140	140	140	140	140
Flödesmätning	Mätområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160
Cirkulerande volym i aggregat	ca	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5
Dimensioner (sig. 16, fig. 5)	Höjd	mm	510	510	700	700	850
	Bredd	mm	180	180	240	240	300
	Djup	mm	661	731	661	731	982
Vikt max.	kg	55	60	67	73	155	160
Anslutning fram-, returledning	Gänga	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Beständighet	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160
Anslutning, kylvatten	Tryck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gänga	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anslutning separat systemvatten	Tryck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gänga	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anslutning dränering	Gänga	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

160 °C

Enkretsaggregat  
Vatten, indirekt kylningHB-Therm®  
THERMO-5

Tempereringsaggregat		Värmebärare	Vatten					
		Kylning	Indirekt					
Typ	med maximal framledningstemperatur i °C		HB-160Z					
	Storlek (sig. 16, fig. 5)		1	1L	2	2L	3	4
Värme (sid. 14, fig. 2)	kW		8	●	●			
			16			●	●	●
			32				○	○
Pump (sig. 14, fig. 3)	utan packning, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m		2M	●		●		
	utan packning, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m		4M	○		○ <sup>1)</sup>		○
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m		4S		●		●	
	utan packning, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m		6M				○ <sup>1)</sup>	
	utan packning, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m		8M				○	
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 2,2 kW; 220 L/min, 65 m		8R					●
Kylning (sig. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K		A2	●	●	●	●	●
	50 kW @ 60 K		B2			○	○	○
	90 kW @ 60 K		C2				○	○
Tilläggsutrustning	Läckstoppsdrift		ZL	○	○	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>	
	Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet		ZB	○	○	○	○	○
	Anslutning för externsensor		ZE	○	○	○	○	○
	Gränssnitt DIGITAL		ZD	○	○	○	○	○
	Gränssnitt CAN		ZC	○	○	○	○	○
	Gränssnitt OPC UA		ZO	○	○	○	○	○
	Gränssnitt PROFIBUS-DP		ZP	○	○	○	○	○
	Övervakning av pumpstatus		ZU	○	●	○	●	○
	Skydd för betjäningpanel		ZK	○	○	○	○	○
	Renrumspaket		ZR	○	○	○	○	○
	Formtömning med tryckluft		ZG	○	○	○	○	○
Nätspänning	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	○	○	○	○	○


Beställningsexempel: HB-160Z4-16-8R-B2-ZE-ZD, 405, Swedish

● Grundutförande ○ Extratillbehör/Option <sup>1)</sup> Vanligt utförande  
<sup>3)</sup> Inte möjligt med: B2 □ ersatt av Thermo-6

Framledningstemperatur max.	°C	160	160	160	160	160	160
Flödesmätning	Mätområde	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160
Cirkulerande volym i aggregat	ca	L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5
Dimensioner (sig. 16, fig. 5)	Höjd	mm	510	510	700	700	850
	Bredd	mm	180	180	240	240	300
	Djup	mm	661	731	661	731	982
Vikt max.	kg	57	62	69	75	155	160
Anslutning fram-, returledning	Gänga	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Beständighet	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Anslutning, kylvatten	Tryck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gänga	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anslutning separat systemvatten	Tryck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gänga	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anslutning dränering	Gänga	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

180 °C

Enkretsaggregat  
Vatten, indirekt kylningHB-Therm®  
THERMO-5

Tempereringsaggregat	Värmebärare	Vatten		
	Kylning	Indirekt		
Typ	med maximal framledningstemperatur i °C	HB-180Z		
	Storlek (sig. 16, fig. 5)	2	2L	3
<b>Värme</b> (sid. 14, fig. 2)	kW	8	●	●
		16	○ <sup>1)</sup>	○ <sup>1)</sup>
		32		●
<b>Pump</b>	utan packning, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●	
(sig. 14, fig. 3)	utan packning, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ <sup>1)</sup>	●
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●
	utan packning, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M		○ <sup>1)</sup>
	utan packning, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M		○
<b>Kylning</b> (sig. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●
	50 kW @ 60 K	B2	○	○
	90 kW @ 60 K	C2		○
<b>Tilläggsutrustning</b>				
	Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet	ZB	○	○
	Anslutning för externsensor	ZE	○	○
	Gränssnitt DIGITAL	ZD	○	○
	Gränssnitt CAN	ZC	○	○
	Gränssnitt OPC UA	ZO	○	○
	Gränssnitt PROFIBUS-DP	ZP	○	○
	Övervakning av pumpstatus	ZU	○	○
	Skydd för betjäningspanel	ZK	○	○
	Renrumspaket	ZR	○	○
	Formtömning med tryckluft	ZG	○	○
<b>Nätspänning</b>	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	○	○

Beställningsexempel: HB-180Z2-8-4M-A2-ZD-ZU, 405, Swedish


● Grundutförande ○ Extratillbehör/Option

<sup>1)</sup> Vanligt utförande

Framledningstemperatur max.	°C	180	180	180
Flödesmätning	Mätområde	L/min	0,4–40	0,4–40
Cirkulerande volym i aggregat	ca	L	2,1	2,1
Dimensioner (sig. 16, fig. 5)	Höjd	mm	700	700
	Bredd	mm	240	240
	Djup	mm	661	731
Vikt max.	kg	69	75	154
Anslutning fram-, returledning	Gänga		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Beständighet	bar, °C	25, 200	25, 200
Anslutning, kylvatten	Tryck	bar	2–5	2–5
	Gänga		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
Anslutning separat systemvatten	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100
	Tryck	bar	2–5	2–5
Anslutning dränering	Gänga		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	Beständighet	bar, °C	10, 100	10, 100
	Gänga		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>

200/230 °C

Enkretsaggregat  
Vatten, indirekt kylningHB-Therm®  
THERMO-5

Tempereringsaggregat	Värmebärare	Vatten	
	Kylning	Indirekt	
Typ	med maximal framledningstemperatur i °C	HB-200Z	HB-230Z
	Storlek (sig. 16, fig. 5)	2B	2B
<b>Värme</b> (sid. 14, fig. 2)	kW	16	●
<b>Pump</b>	utan packning, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●
(sig. 14, fig. 3)	utan packning, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ <sup>1)</sup>
	Eco-pump  , utan packning, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S	○
<b>Kylning</b> (sig. 15, fig. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●
	50 kW @ 60 K	B2	○
<b>Tilläggsutrustning</b>			
	Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet	ZB	○
	Anslutning för externsensor	ZE	○
	Gränssnitt DIGITAL	ZD	○
	Gränssnitt CAN	ZC	○
	Gränssnitt OPC UA	ZO	○
	Gränssnitt PROFIBUS-DP	ZP	○
	Övervakning av pumpstatus	ZU	○ <sup>4)</sup>
	Skydd för betjäningspanel	ZK	○
	Renrumspaket	ZR	○
	Formtömning med tryckluft	ZG	○
<b>Nätspänning</b>	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	○

Beställningsexempel: HB-230Z2B-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, Swedish

● Grundutförande

○ Extratillbehör/Option

<sup>1)</sup> Vanligt utförande<sup>4)</sup> Inkluderat med: 4S

Framledningstemperatur max.	°C	200	230
Flödesmätning	Mätområde	L/min	0,4–40
Cirkulerande volym i aggregat	ca	L	1,6
Dimensioner (sig. 16, fig. 5)	Höjd	mm	700
	Bredd	mm	300
	Djup	mm	962
Vikt max.	kg	115	115
Anslutning fram-, returledning	Gänga		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	Beständighet	bar, °C	31, 220
Anslutning, kylvatten	Tryck	bar	2–5
	Gänga		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
Anslutning separat systemvatten	Beständighet	bar, °C	10, 100
	Tryck	bar	2–5
Anslutning dränering	Gänga		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	Beständighet	bar, °C	10, 100
	Gänga		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>

# 200/250 °C

Enkretsaggregat  
Olja, indirekt kylning

## HB-Therm® THERMO-5

## HB-Therm® THERMO-5

Tempereringsaggregat	Värmebärare	Olja
	Kylning	Indirekt
<b>Typ</b>	med maximal framledningstemperatur i °C	<b>HB-200T</b> <b>HB-250T</b>
	Storlek (sig. 16, fig. 5)	<b>2</b> <b>3</b>
<b>Värme</b> (sid. 14, fig. 2)	kW	●      ●
		○      ○
<b>Pump</b>	utan packning, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	●      ●
(sig. 14, fig. 3)	utan packning, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	○      ○
<b>Kylning</b> (sig. 15, fig. 4)	34 kW @ 120 K	●      ●
	60 kW @ 120 K	○      ○
<b>Tillägsutrustning</b>		
Anslutning för alamkontakt och extern styrenhet	<b>ZB</b>	○      ○
Anslutning för externsensor	<b>ZE</b>	○      ○
Gränssnitt DIGITAL	<b>ZD</b>	○      ○
Gränssnitt CAN	<b>ZC</b>	○      ○
Gränssnitt OPC UA	<b>ZO</b>	○      ○
Gränssnitt PROFIBUS-DP	<b>ZP</b>	○      ○
Övervakning av pumpstatus	<b>ZU</b>	○      ○
Skydd för betjäningspanel	<b>ZK</b>	○      ○
<b>Nätspänning</b>	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	○      ○

Beställningsexempel: HB-250T3-8-2M-A3-ZE-ZD-ZU, 405, Swedish

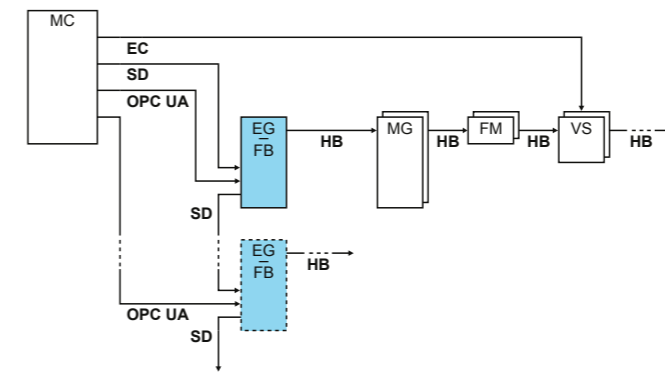
● Grundutförande

○ Extratillbehör/Option

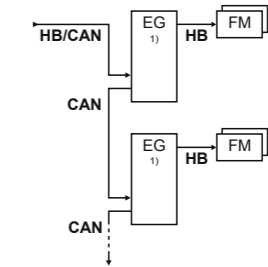
Framledningstemperatur max.	°C	200	250
Flödesmätning	Mätområde	L/min	0,4–40
Cirkulerande volym i aggregat	ca	L	1,6
Interna expansionstankens volym	ca	L	5,5
Dimensioner (sig. 16, fig. 5)	Höjd	mm	700
	Bredd	mm	240
	Djup	mm	684
Vikt max.	kg	59	101
Anslutning fram-, returledning	Gänga		G $\frac{3}{4}$
	Beständighet	bar, °C	10, 220
Anslutning, kylvatten	Tryck	bar	2–5
	Gänga		G $\frac{3}{8}$
	Beständighet	bar, °C	10, 100
Anslutning dränering	Gänga		G $\frac{3}{8}$

### Kommunikation (fig. 1)

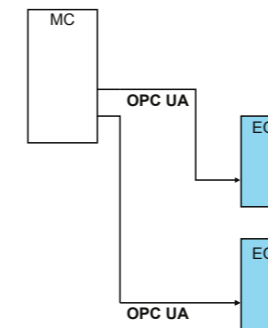
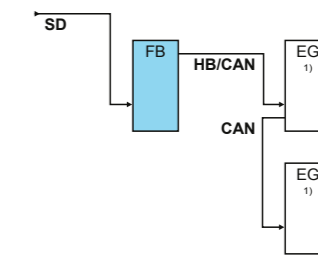
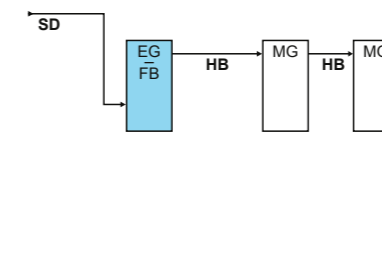
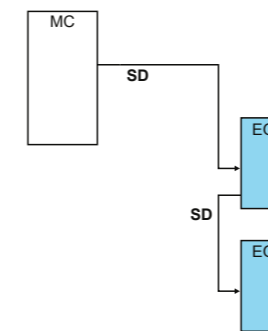
Principschema



Fjärrkontroll av enkretsaggregat



### Exempel



Legende	Beteckning	Anmärkning
MC	Maskinstyrning	max. 1
FB	Betjäningspanel Panel-5	max. 1
EG	Tempereringsaggregat Thermo-5, Enkretsaggregat	max. 16 (per betjäning)
MG	Tempereringsaggregat Thermo-5, Modulärenheter	
FM	Flödesmätare Flow-5	max. 32 (med 4 kretsar)
VS	Omkopplingsenhet Vario-5	max. 8
<b>SD</b>	Kommunikation över seriellt datagränssnitt DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maximalt antal enheter, betjäningmöjligheter och överföring av flödesvärden beror på maskinstyrningen och respektive protokoll.
<b>OPC UA</b>	Kommunikation Interface OPC UA via Ethernet (ZO)	
<b>HB</b> <sup>2)</sup>	Kommunikation Interface HB	Anslutningsordning ej relevant
<b>HB/CAN</b> <sup>2)</sup>	Kommunikation Interface HB/CAN	För fjärrkontroll av enkretsaggregat
<b>CAN</b>	Kommunikation Interface CAN (ZC)	
<b>EC</b>	Extern styrning (Ext. Control)	Inkoppling beror på maskinstyrning

■ Betjäning

<sup>1)</sup> Avstängd betjäning

<sup>2)</sup> Max. Kabellängd HB: Totalt 50 m

**Värmeeffekt, elektrisk anslutning (fig. 2)**

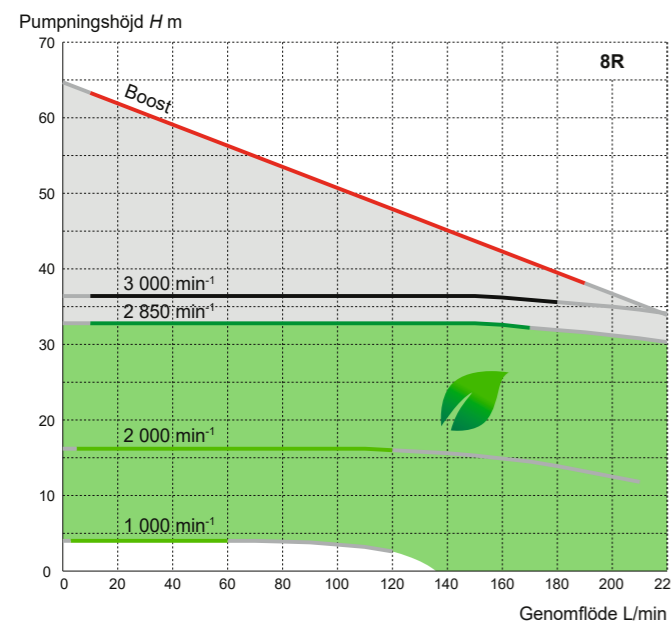
Värmareffekten gäller vid märkspänning (400 V, 460 V eller 210 V) och förändras inom angivet spänningsområde med max. ±10 %.

Maximal säkring; area på apparatens nätkabel (vid nätspänning)

Värme	400 V eller 460 V	210 V
8 kW	3x20 A; 2,5 mm <sup>2</sup>	3x32 A; 6 mm <sup>2</sup>
16 kW	3x32 A; 6 mm <sup>2</sup>	3x63 A; 16 mm <sup>2</sup>
32 kW	3x63 A; 16 mm <sup>2</sup>	3x125 A; 50 mm <sup>2</sup>

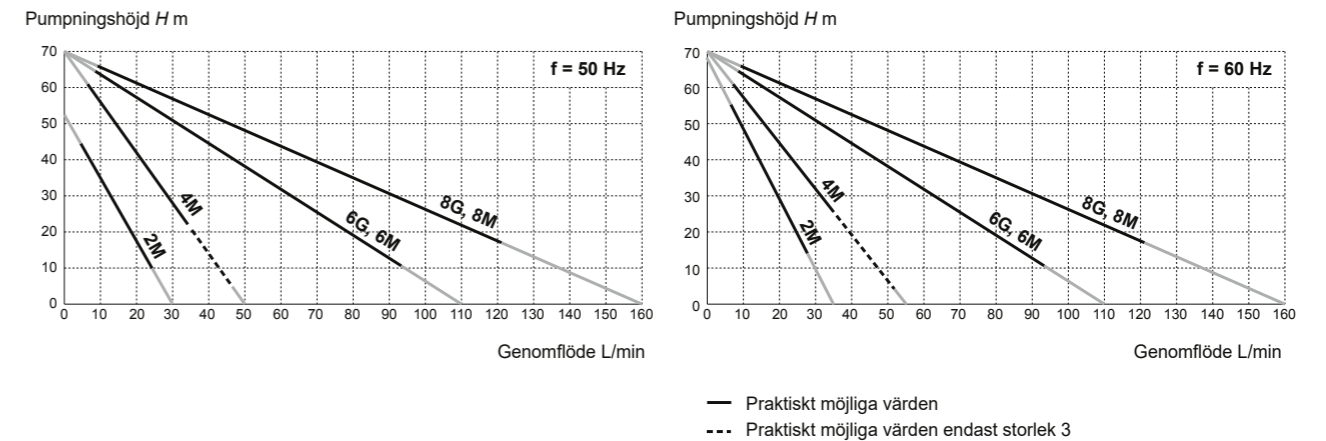
**Pumpeffekt (fig. 3)**

Eco-pump , Ekopump med varvtalsreglering (energieffektivitetsklass IE4)

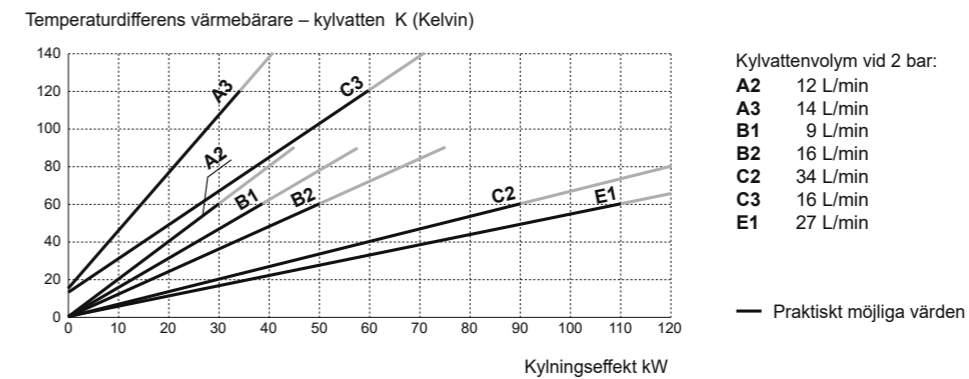


Anmärkning: tryck p i bar = 0.1 · pumpningshöjd H i m · densitet p in kg/dm<sup>3</sup>

**Konstant pump**



**Kylningseffekt (fig. 4)**



**Allmänna tekniska data**

Aggregatnätkabel	3LPE, 4 m (kontakttdon på begäran)
Omgivning	Temperaturintervall 5–40 °C Relativ luftfuktighet 35–85 % RH (icke kondenserande)
Färg	Kåpa RAL 7035 (glänsande ljusgrå), RAL 5012 (glänsande ljusblå) Manöverdel RAL 7012 (basaltgrå) Lucka RAL 7021 (glänsande svartgrå)
Kontinuerlig ljudtrycksnivå	<67 dB(A)
Skyddsklass	IP 44
Standarder (beroende på aggregatstyp)	EN 12828, EN 12953-6, EN 60204-1, EN 60730-2-9, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-4, EN ISO 12100, EN IEC 63000, EN ISO 13732-1, DIN 4754
Märkning/Provning	CE (överensstämmelse med aktuella EG-direktiv)
Temperaturmätning	Upplösning 0,1 °C Kontrollnogrannhet ±0,1 K Tolerans ±0,8 K
Flödesmätning	Upplösning 0,1 L/min Tolerans: Storlek 1, 1L, 2L, 2B ±(5 % av mätvärde + 0,1 L/min) Tolerans: Storlek 3, 4 ±(5 % av mätvärde + 0,5 L/min)
Pumptrycksindikering	Tolerans ±10 % av slutvärde

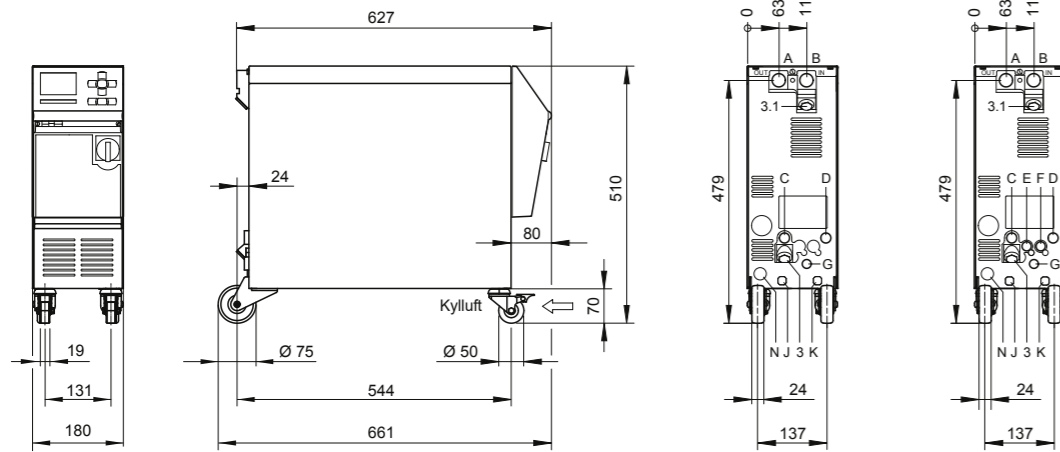


Måttskiss (fig. 5)

Storlek 1, skala 1:15

HB-100X1

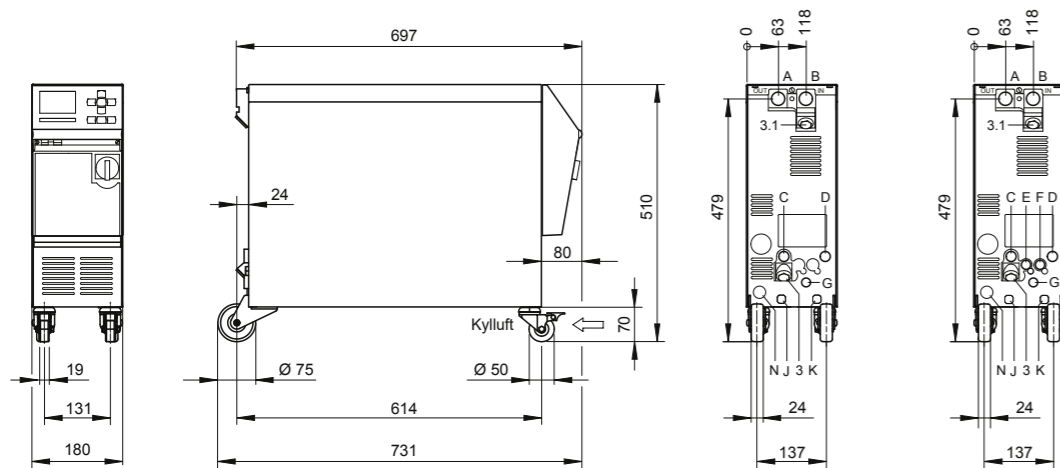
HB-\_\_Z1



Storlek 1L, skala 1:15

HB-100X1L

HB-\_\_Z1L



- |                       |                                           |                        |
|-----------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| A Framledning         | G Dränering                               | 3 Filter kylvattengång |
| B Returledning        | H Påfyllning (vid oljeaggregat)           | 3.1 Filter återledning |
| C Kylvatten inlopp    | J Anslutning IN för komprimerad luft (ZG) |                        |
| D Kylvatten utlopp    | K Anslutning UT för komprimerad luft (ZG) |                        |
| E Systemvatten inlopp | N Huvudanslutningskabel                   |                        |
| F Systemvatten utlopp |                                           |                        |

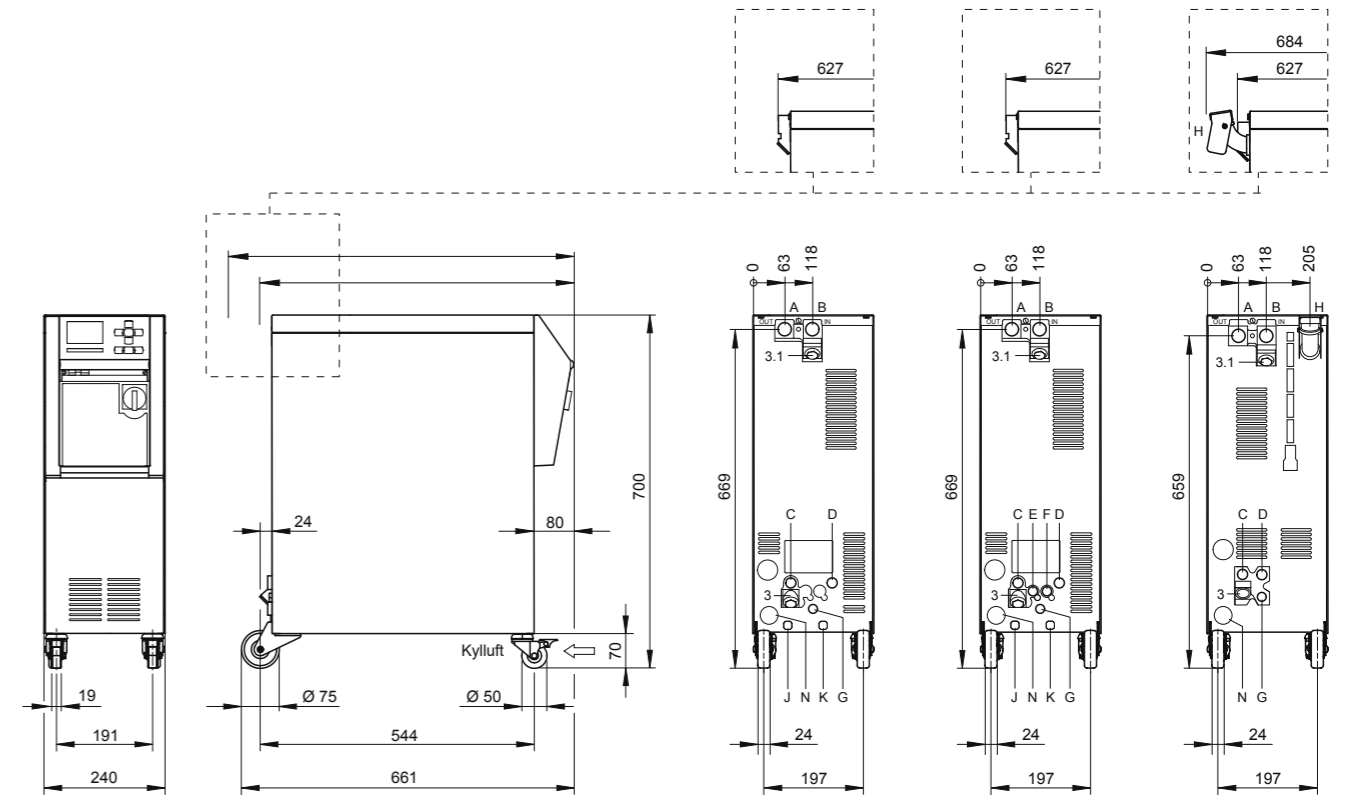
Anmärkning: 3D-data tillgängliga

Storlek 2, skala 1:15

HB-100X2

HB-\_\_Z2

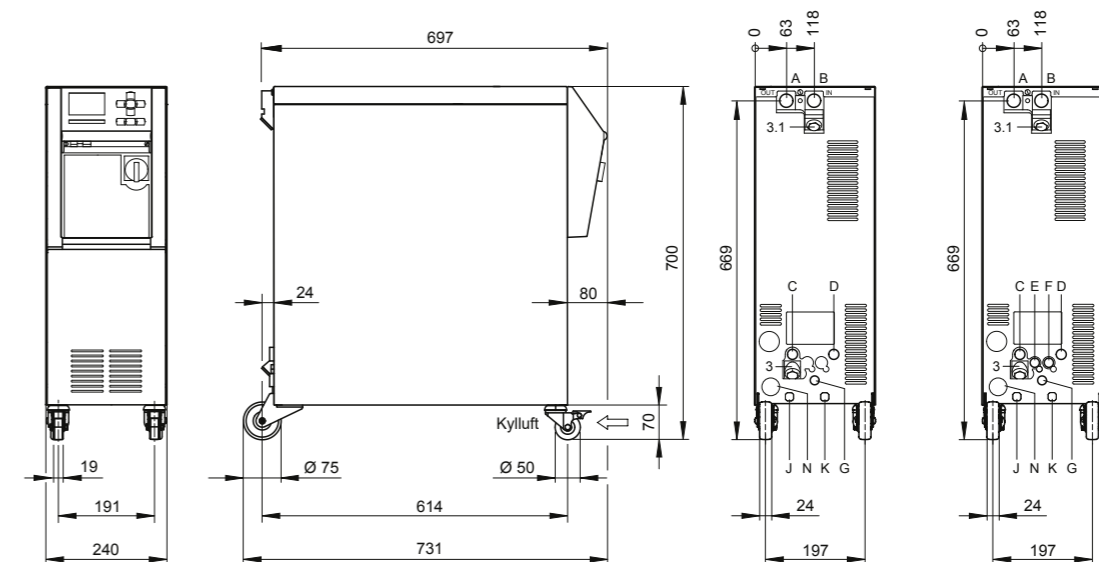
HB-200T2



Storlek 2L, skala 1:15

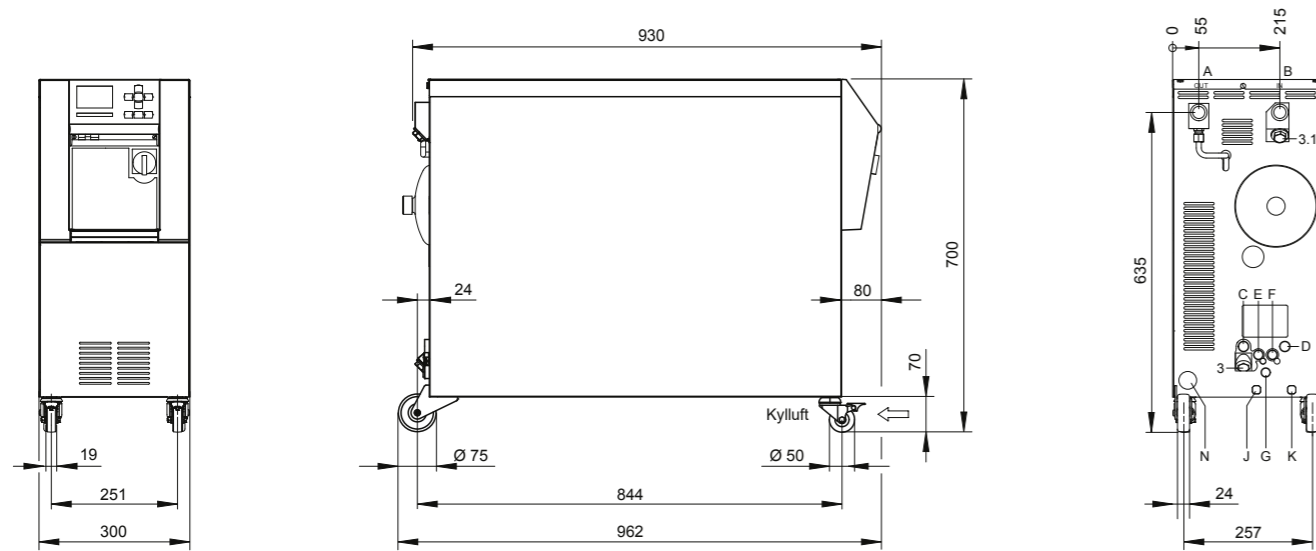
HB-100X2L

HB-\_\_Z2L



Storlek 2B, skala 1:15

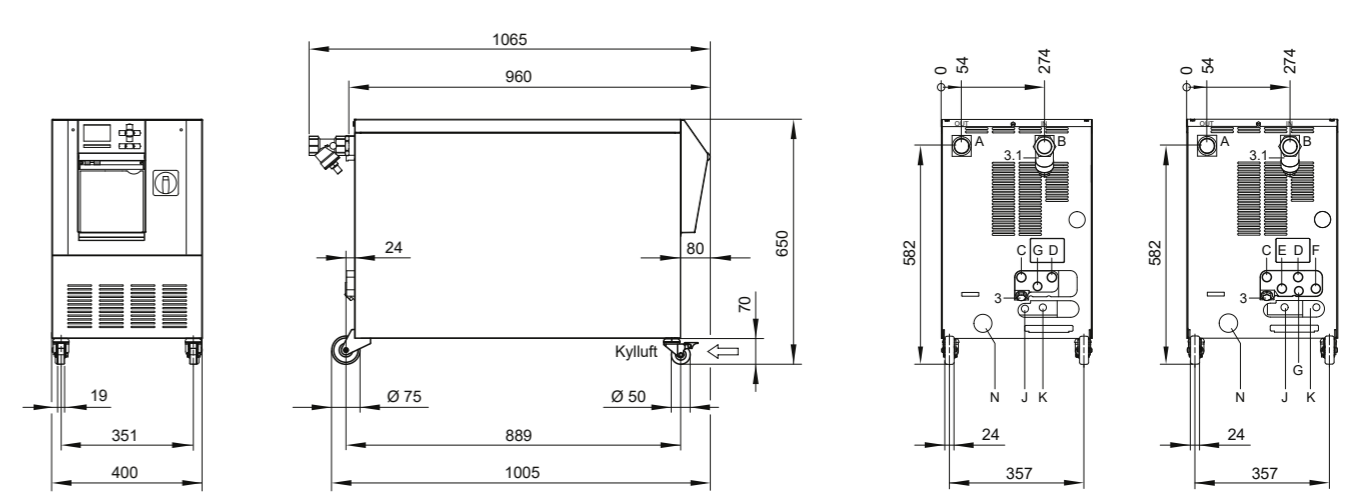
HB-\_\_Z2B



Storlek 4, skala 1:20

HB-100X4

HB-\_\_Z4

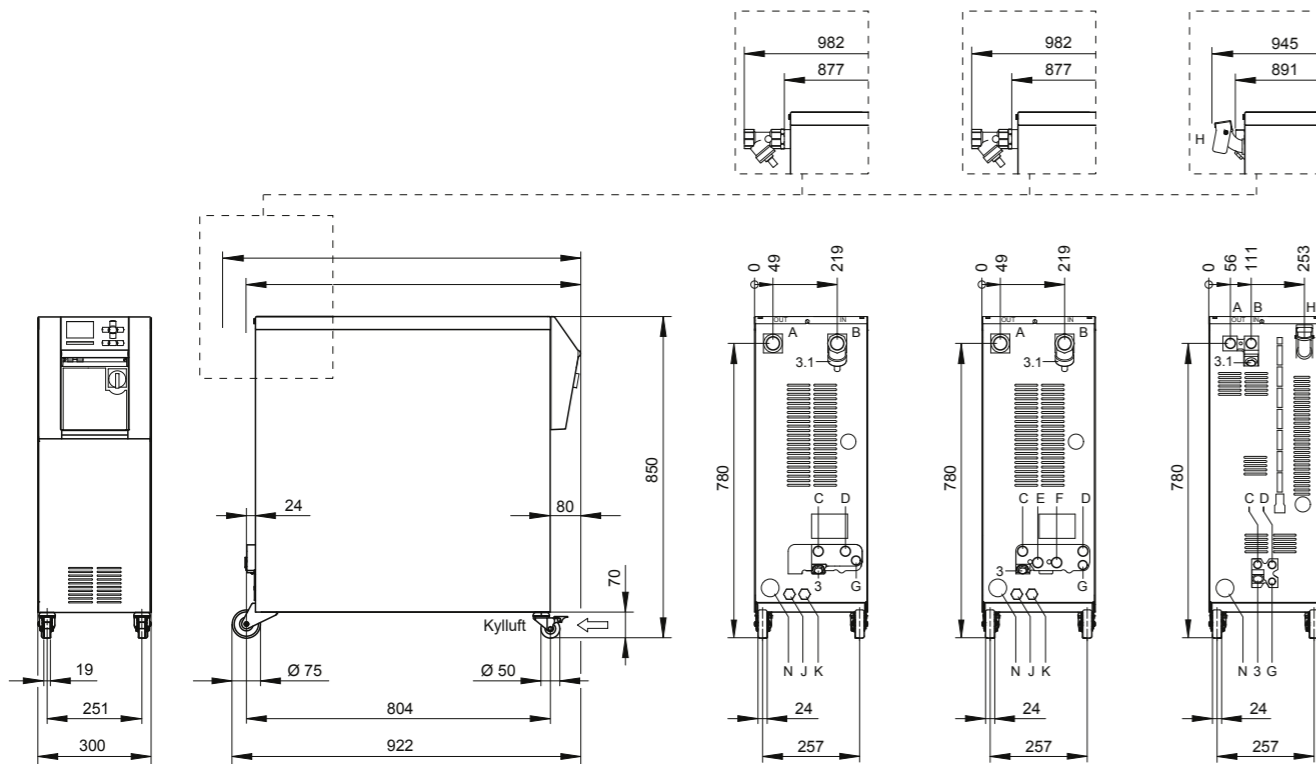


Storlek 3, skala 1:20

HB-100X3

HB-\_\_Z3

HB-250T3



- |                       |                                           |                          |
|-----------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| A Framledning         | G Dränering                               | 3 Filter kylvatteningång |
| B Returledning        | H Påfyllning (vid oljeaggregat)           | 3.1 Filter återledning   |
| C Kylvatten inlopp    | J Anslutning IN för komprimerad luft (ZG) |                          |
| D Kylvatten utlopp    | K Anslutning UT för komprimerad luft (ZG) |                          |
| E Systemvatten inlopp | N Huvudanslutningskabel                   |                          |
| F Systemvatten utlopp |                                           |                          |

Anmärkning: 3D-data tillgängliga



## 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