

HB-THERM[®]

THERMO-5

Temperiergeräte

Produktkatalog 2016-10



Temperiergeräte Thermo-5

Beim Spritzgießen von Kunststoffen sind kontrollierte Werkzeugtemperaturen erforderlich.

Temperiergeräte regeln diese mit einem flüssigen Wärmeträger, indem sie Wärme geregelt zu- oder abführen.

Thermo-5 Geräte zeichnen sich durch effizienten und zuverlässigen Betrieb aus und werden in der Temperierung von Spritzgießwerkzeugen oder ähnlichen Verfahren eingesetzt.

...präzise, stark und effizient

hochgenaue, kalibrierte Temperaturführung

- $\pm 0,1$ Kelvin mit selbstoptimierender Regelung
- protokollierte Qualitätsprüfung


kurze Aufheiz- und Abkühlzeiten

- das tanklose System temperiert nur so viel Wärmeträger wie nötig

weniger Bedarf an Heiz- und Kühlenergie

- minimales Umlaufvolumen benötigt weniger Leistung
- raffiniertes Kühlkonzept verringert Verluste

energieeffiziente Pumpe

- Eco-pump , Energieeinsparung durch Drehzahlregelung

...einfach, intelligent und komfortabel

leichte Bedienung

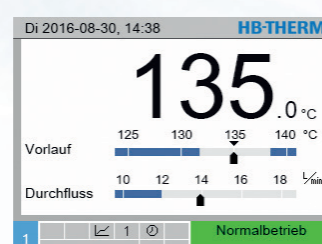
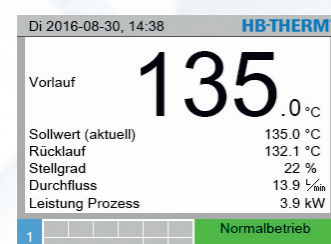
- übersichtliche Menüführung in 21 Sprachen
- intuitive Navigation
- punktgenaue Anleitung auf Knopfdruck

klare Anzeige

- gut ablesbar mit betonem Kontrast
- frei wählbare Anzeigefenster und Werte

komfortable Funktionen

- vollautomatische Abkühlung und Formentleerung
- Aufzeichnen der Daten per USB und Auswertung im Excel
- Speichern werkzeugspezifischer Parameter
- Bedienung auch über die Maschine



...sicher, zuverlässig und wartungsarm

vollautomatische Prozessüberwachung

- stetiges Überwachen von Temperatur, Durchfluss und Druck
- hochgenaue Durchflussmessung mit Ultraschall
- Erkennen von Schlauchbruch und Leckage
- Überwachen des Pumpenzustandes

langlebige Konstruktion

- Hydraulikkreis komplett aus korrosionsbeständigen Materialien
- Heizelemente ohne direkten Wärmeträgerkontakt
- verkalkungsarme und verdampfungsfreie Kühlung mit Bypass und Proportionalventil
- dichtungslose Pumpe in Edelstahl

besserer Schutz für das Werkzeug

- geschlossenes System ohne Sauerstoffkontakt
- automatische Entlüftung
- aktive Druckregelung, nur so viel Druck wie nötig

...klein, sauber und leise

findet überall Platz

- ausgeklügelte Hydraulikmodule und ein System ohne Tank machen es möglich

kann auch im Reinraum eingesetzt werden

- faserfreie Isolation, abriebfeste Laufrollen und Hochglanzlackierung

meldet sich nur bei Bedarf

- intelligente Überwachung aller Abläufe

Grundausrüstung

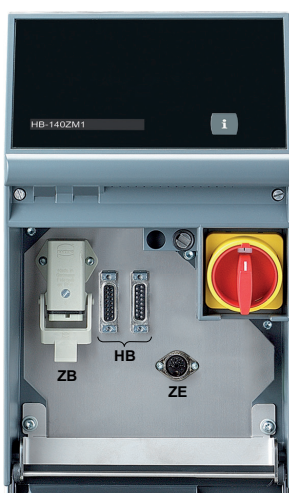
Hydraulik	Geschlossener Kreislauf ohne Sauerstoffkontakt mit effizienter automatischer Füllung und Entlüftung	
	Temperaturmessung im Vorlauf und im Rücklauf mit Fühlern Pt 1000	
	Kontinuierliche, wartungsfreie Durchflussmessung mit Ultraschall	
	Verkalkungsarme und druckschlagfreie Kühlung mit Kühlwasserfilter und Proportionalventil	
	Proportionalgeregelter Kühler-Bypass (bei Geräten über 100 °C)	
	Dichtungslose Pumpe in Edelstahl (INOX)	
	Hydraulikkreis aus korrosionsbeständigen Materialien	
	Heizelemente ohne direkten Wärmeträgerkontakt	
	Einfach umstellbar auf separaten Anschluss für Systemwasser	
	Druckerhöhungspumpe für Systemfüllung (bei Wassergeräten über 100 °C)	
	Geregelte Systemdruck-Überlagerung (bei Wassergeräten)	
	Bypass und Rücklauffilter	
	Wärmeträgerkreislauf mit Kaltölüberlagerung (bei Ölgeräten)	
	Tank mit Füllstandsmessung für Expansion und Formentleerung (bei Ölgeräten)	
Funktionen	Formentleerung durch Pumpenumkehr (bei Wassergeräten in den Ablauf)	
	Gleichmässige Lastverteilung auf alle Heizstufen mit Halbleiterrelais	
	Selbstoptimierende Kaskadenregelung	
	Wahlweise Regelung auf Vorlauf oder Rücklauf (oder Externfühler ZE)	
	Dauerkühlung und automatisches Ausschaltprogramm	
	Umschaltung auf Sollwert 2	
	Sollwertrampe und Rampenprogramm	
Überwachung / Sicherheit	Zyklischer Systemwasseraustausch wählbar	
	Automatische Grenzwerteinstellung	
	Überwachung verschiedener Prozessparameter	
	Überwachung von Schlauchbruch und Leckage	
	Fühlerbruchüberwachung	
	Überwachung des Pumpen- und Heizstromes	
	Trockenlaufschutz	
	3-fache Sicherheitsabschaltung der Heizung	
	Druckfreischaltung bei Gerät AUS	
	Überdruck-Sicherheitsventil und rückseitiges Manometer	
Bedienung / Anzeige	Automatische Drehfeldanpassung und Phasenüberwachung	
	Arretierbare und abriebfeste Rollen (PUR)	
	TFT-Farbdisplay 3,5" mit interaktiver Benutzerführung in 21 Sprachen	
	Hilfetaste für kontextbezogene Informationen	
	Anzeige von Durchfluss, Pumpendruck, Prozessleistung und Energieeinsparung	
	Anzeigefenster und Anzeigewerte frei wählbar	
	Temperaturanzeige in 0,1 °C	
	Masseinheiten für Temperatur, Durchfluss und Druck einstellbar	
	Optische und akustische Störungsmeldung; Lautstärke einstellbar	
	Speichern von werkzeugspezifischen Parametern	
	Anzeige von Datum und Uhrzeit	
	Zeitschaltuhr	
Schnittstellen	Betriebsstundenzähler und Serviceintervall-Anzeige	
	Logbuch für Alarme	
	Eingabesperre mit Code	
Schnittstellen	USB	Anschluss (Host / Device) für Softwareupdates, Parameterübernahme und Datenaufzeichnung
	HB	HB-Therm Datenschnittstelle CAN zum Anschluss von Modulgeräten, Durchflussmessern Flow-5 und Umschalteinheiten Vario-5 (1 Buchse Sub-D 15-polig)

Hinweis: Modulgeräte haben keine eigene Bedienung

Zusatzausrüstungen

ZL	Leckstoppbetrieb	Mit automatischer Unterdruckoptimierung (bis 70 °C; nicht möglich bei Kühler B2)
ZB	Anschluss für Alarm und Externsteuerung	Alarm über potentialfreien Umschaltkontakt max. 250 VAC, 4 A belastbar Gerät EIN/AUS, Rampenprogramm EIN/AUS und Umschaltung Sollwert 1 oder 2 über potentialfreien Kontakt 1 Stecker Harting Han 7D
ZE	Anschluss für Externfühler	Thermoelement Typ J, K, T oder Pt 100 in 3-Leiter Schaltung, mit einstellbarer Produktionserkennung 1 Buchse Audio 5-polig
ZD	Schnittstelle DIGITAL	Serielle Datenschnittstelle 20 mA, RS-232 oder RS-422/485 Diverse Protokolle wählbar: Arburg, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mode), Negri Bossi, SPI, Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld 2 Buchsen Sub-D 25-polig
ZC	Schnittstelle CAN	Serielle Datenschnittstelle CAN-Bus (Sumitomo Demag) und CANopen (EUROMAP 66) Zur Fernbedienung von Einzelgeräten 1 Buchse / 1 Stecker Sub-D 9-polig
ZO	Schnittstelle OPC UA	Ethernet-Schnittstelle 1 Buchse RJ-45
ZP	Schnittstelle PROFIBUS-DP	Serielle Datenschnittstelle PROFIBUS-DP 1 Buchse Sub-D 9-polig (nicht möglich mit ZC)
ZU	Pumpenzustands-Überwachung	Zusätzlicher Drucksensor im Vorlauf
ZK	Tastaturschutz	Transparente Klappe über Anzeige- und Bedienbereich
ZR	Reinraumpaket	Reinraumtaugliche Ausführung: „At Rest“ < ISO Klasse 6 (Kl. 1000) „In Operation“ ISO Klasse 7 (Kl. 10 000) Isolation faserfrei
ZG	Formentleerung mit Druckluft	Alternative zur standardmässig integrierten Formentleerung durch Pumpenumkehr


Einzelgerät

Modulgerät


Die Temperiergeräte Thermo-5 sind als Einzel- oder Modulgeräte erhältlich. Modulgeräte haben im Vergleich zu den Einzelgeräten keine eigene Bedienung. Sie sind nur über ein Einzelgerät oder ein Bedienungsmodul Panel-5 steuerbar und ermöglichen dabei die gemeinsame Bedienung und Fernsteuerung. Die Kommunikation erfolgt untereinander immer über die Schnittstelle HB. Modulgeräte bieten gegenüber den Einzelgeräten einen Kostenvorteil und unterscheiden sich in der Typenbezeichnung durch den Buchstaben **M** (z. B. HB-140ZM1).

Kommunikation (→S. 13, Abb. 1)

100 °C Einzelgeräte
Wasser, direkt gekühlt


Temperiergerät		Wärmeträger	Wasser					
		Kühlung	Direkt					
Typ	mit maximaler Vorlauftemperatur in °C		HB-100X					
		Baugrösse (→S. 16–18, Abb. 5)	1	1L	2	2L	3	
Heizung (→S. 14, Abb. 2)		kW	8	●	●			
		16			●	●	●	
		32					○	
Pumpe (→S. 14, Abb. 3)	dichtungslos, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●		●			
	dichtungslos, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○		○ ¹⁾		○	
	Eco-pump  , dichtungslos, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●		●		
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6G					●	
	dichtungslos, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M					○	
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8G					○	
	dichtungslos, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M					○	
Kühlung (→S. 15, Abb. 4)	38 kW @ 60 K	B1	●	●	●	●		
	110 kW @ 60 K	E1					●	
Zusatzausrüstungen								
	Anschluss für Alarm und Externsteuerung	ZB	○	○	○	○	○	
	Anschluss für Externfühler	ZE	○	○	○	○	○	
	Schnittstelle DIGITAL	ZD	○	○	○	○	○	
	Schnittstelle CAN	ZC	○	○	○	○	○	
	Schnittstelle OPC UA	ZO	○	○	○	○	○	
	Schnittstelle PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○	○	○	
	Pumpenzustands-Überwachung	ZU	○	●	○	●	○	
	Tastaturschutz	ZK	○	○	○	○	○	
	Reinraumpaket	ZR	○	○	○	○	○	
	Formentleerung mit Druckluft	ZG	○	○	○	○	○	
Netzspannung	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	○	○	○	○	○	

Bestellbeispiel: HB-100X1-8-2M-B1-ZE-ZD, 405, deutsch

● Grundausrüstung ○ Optional ¹⁾ Typische Ausführung

Vorlauftemperatur max.	°C	100	100	100	100	100
Durchflussmessung	Messbereich	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40
Umlaufvolumen Gerät	ca.	L	1,0	1,0	1,6	1,6
Abmessungen (→S. 16–18, Abb. 5)	Höhe	mm	510	510	700	700
	Breite	mm	180	180	240	240
	Tiefe	mm	661	731	661	731
Gewicht max.	kg		50	55	62	68
Anschluss Vor-, Rücklauf	Gewinde		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Beständigkeit	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Anschluss Kühlwasser	Druck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈
Entleerung	Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
	Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈

100 °C Einzelgeräte
Wasser, indirekt gekühlt


Temperiergerät		Wärmeträger	Wasser				
		Kühlung	Indirekt				
Typ	mit maximaler Vorlauftemperatur in °C		HB-100Z				
	Baugröße (→S. 16–18, Abb. 5)		1	1L	2	2L	3
Heizung (→S. 14, Abb. 2)	kW	8	●	●			
		16			●	●	●
		32					○
Pumpe (→S. 14, Abb. 3)	dichtungslos, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m dichtungslos, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m Eco-pump  , dichtungslos, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m dichtungslos, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m dichtungslos, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	2M	●		●		
		4M	○		○ ¹⁾		○
		4S		●		●	
		6G					●
		6M					○
		8G					○
		8M					○
		A2	●	●	●	●	
Kühlung (→S. 15, Abb. 4)	30 kW @ 60 K 50 kW @ 60 K 90 kW @ 60 K	B2	○	○	○	○	
		C2					●
		ZL	○	○	○	○	
Zusatzausrüstungen	Leckstoppbetrieb Anschluss für Alarm und Externsteuerung Anschluss für Externfühler Schnittstelle DIGITAL Schnittstelle CAN Schnittstelle OPC UA Schnittstelle PROFIBUS-DP Pumpenzustands-Überwachung Tastaturschutz Reinraumpaket Formentleerung mit Druckluft	ZB	○	○	○	○	○
		ZE	○	○	○	○	○
		ZD	○	○	○	○	○
		ZC	○	○	○	○	○
		ZO	○	○	○	○	○
		ZP	○	○	○	○	○
		ZU	○	●	○	●	○
		ZK	○	○	○	○	○
		ZR	○	○	○	○	○
		ZG	○	○	○	○	○
Netzspannung	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	○	○	○	○	○

Bestellbeispiel: HB-100Z1L-8-4S-A2-ZO, 405, deutsch

● Grundaussführung ○ Optional ¹⁾ Typische Ausführung

Vorlauftemperatur max.		°C	100	100	100	100	100
Durchflussmessung	Messbereich	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160
Umlaufvolumen Gerät	ca.	L	1,2	1,2	1,8	1,8	6,5
Abmessungen (→S. 16–18, Abb. 5)	Höhe	mm	510	510	700	700	850
	Breite	mm	180	180	240	240	300
	Tiefe	mm	661	731	661	731	982
Gewicht max.		kg	52	57	64	70	147
Anschluss Vor-, Rücklauf	Gewinde		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 1/4
	Beständigkeit	bar, °C	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120	20, 120
Anschluss Kühlwasser	Druck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anschluss separates Systemwasser	Druck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gewinde		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Entleerung	Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂

140 °C
Einzelgeräte
Wasser, indirekt gekühlt

Temperiergerät		Wärmeträger	Wasser					
		Kühlung	Indirekt					
Typ	mit maximaler Vorlauftemperatur in °C		HB-140Z					
		Baugrösse (→S. 16–18, Abb. 5)	1	1L	2	2L	3	
Heizung (→S. 14, Abb. 2)	kW		8	●	●			
			16			●	●	●
			32					○
Pumpe	dichtungslos, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●		●			
	(→S. 14, Abb. 3) dichtungslos, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○		○ ¹⁾			○
	Eco-pump  , dichtungslos, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●		●		
	INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6G						●
	dichtungslos, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M						○
	INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8G						○
	dichtungslos, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M						○
Kühlung (→S. 15, Abb. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●	●
	50 kW @ 60 K	B2			○	○		
	90 kW @ 60 K	C2						○
Zusatzausrüstungen		Leckstoppbetrieb	ZL	○	○	○	○	
		Anschluss für Alarm und Externsteuerung	ZB	○	○	○	○	○
		Anschluss für Externfühler	ZE	○	○	○	○	○
		Schnittstelle DIGITAL	ZD	○	○	○	○	○
		Schnittstelle CAN	ZC	○	○	○	○	○
		Schnittstelle OPC UA	ZO	○	○	○	○	○
		Schnittstelle PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○	○	○
		Pumpenzustands-Überwachung	ZU	○	●	○	●	○
		Tastaturschutz	ZK	○	○	○	○	○
		Reinraumpaket	ZR	○	○	○	○	○
		Formentleerung mit Druckluft	ZG	○	○	○	○	○
Netzspannung	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	○	○	○	○	○	○


Bestellbeispiel: HB-140Z2-8-4M-A2-ZB, 405, deutsch

● Grundaussführung ○ Optional ¹⁾ Typische Ausführung

Vorlauftemperatur max.		°C	140	140	140	140	140
Durchflussmessung		L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40	2–160
Umlaufvolumen Gerät		L	1,5	1,5	2,1	2,1	6,5
Abmessungen (→S. 16–18, Abb. 5)		Höhe	510	510	700	700	850
		Breite	180	180	240	240	300
		Tiefe	661	731	661	731	982
Gewicht max.		kg	55	60	67	73	155
Anschluss Vor-, Rücklauf		Gewinde	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 1/4
		Beständigkeit	bar, °C	20, 160	20, 160	20, 160	20, 160
Anschluss Kühlwasser		Druck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5
		Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
		Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anschluss separates Systemwasser		Druck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5
		Gewinde		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
		Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Entleerung		Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂

160 °C

Einzelgeräte
Wasser, indirekt gekühlt

Temperiergerät	Wärmeträger		Wasser				
	Kühlung		Indirekt				
Typ	mit maximaler Vorlauftemperatur in °C		HB-160Z				
	Baugrösse (→S. 16–18, Abb. 5)		1	1L	2	2L	3
Heizung (→S. 14, Abb. 2)	kW	8	●	●			
		16			●	●	●
		32					○
Pumpe	dichtungslos, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●		●		
(→S. 14, Abb. 3)	dichtungslos, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○		○ ¹⁾		●
	Eco-pump  , dichtungslos, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●		●	
	dichtungslos, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M					○ ¹⁾
	dichtungslos, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M					○
Kühlung (→S. 15, Abb. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●	●	●
	50 kW @ 60 K	B2			○	○	
	90 kW @ 60 K	C2					○
Zusatzausrüstungen	Leckstoppbetrieb	ZL	○	○	○	○	
	Anschluss für Alarm und Externsteuerung	ZB	○	○	○	○	○
	Anschluss für Externfühler	ZE	○	○	○	○	○
	Schnittstelle DIGITAL	ZD	○	○	○	○	○
	Schnittstelle CAN	ZC	○	○	○	○	○
	Schnittstelle OPC UA	ZO	○	○	○	○	○
	Schnittstelle PROFIBUS-DP	ZP	○	○	○	○	○
	Pumpenzustands-Überwachung	ZU	○	●	○	●	○
	Tastaturschutz	ZK	○	○	○	○	○
	Reinraumpaket	ZR	○	○	○	○	○
	Formentleerung mit Druckluft	ZG	○	○	○	○	○
Netzspannung	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	○	○	○	○	○


Bestellbeispiel: HB-160Z3-16-8M-A2-ZE-ZD, 405, deutsch

● Grundaussführung ○ Optional ¹⁾ Typische Ausführung

Vorlauftemperatur max.	°C	160	160	160	160	160
Durchflussmessung	Messbereich	L/min	0,4–40	0,4–40	0,4–40	0,4–40
Umlaufvolumen Gerät	ca.	L	1,5	1,5	2,1	2,1
Abmessungen (→S. 16–18, Abb. 5)	Höhe	mm	510	510	700	700
	Breite	mm	180	180	240	240
	Tiefe	mm	661	731	661	731
Gewicht max.		kg	57	62	69	75
Anschluss Vor-, Rücklauf	Gewinde		G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Beständigkeit	bar, °C	20, 180	20, 180	20, 180	20, 180
Anschluss Kühlwasser	Druck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Anschluss separates Systemwasser	Druck	bar	2–5	2–5	2–5	2–5
	Gewinde		G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100	10, 100	10, 100
Entleerung	Gewinde		G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₈

180 °C

Einzelgeräte
Wasser, indirekt gekühlt

Temperiergerät		Wärmeträger	Wasser		
		Kühlung	Indirekt		
Typ	mit maximaler Vorlauftemperatur in °C		HB-180Z		
Baugrösse (→S. 17/18, Abb. 5)			2	2L	3
Heizung (→S. 14, Abb. 2)	kW	8	●	●	
		16	○ ¹⁾	○ ¹⁾	●
		32			○
Pumpe (→S. 14, Abb. 3)	dichtungslos, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●		
	dichtungslos, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾		●
	Eco-pump  , dichtungslos, INOX; 1,1 kW; 60 L/min, 70 m	4S		●	
	dichtungslos, INOX; 2,8 kW; 110 L/min, 70 m	6M			○ ¹⁾
	dichtungslos, INOX; 3,5 kW; 160 L/min, 70 m	8M			○
Kühlung (→S. 15, Abb. 4)	30 kW @ 60 K	A2	●	●	●
	50 kW @ 60 K	B2	○	○	
	90 kW @ 60 K	C2			○
Zusatzausrüstungen					
Anschluss für Alarm und Externsteuerung		ZB	○	○	○
Anschluss für Externfühler		ZE	○	○	○
Schnittstelle DIGITAL		ZD	○	○	○
Schnittstelle CAN		ZC	○	○	○
Schnittstelle OPC UA		ZO	○	○	○
Schnittstelle PROFIBUS-DP		ZP	○	○	○
Pumpenzustands-Überwachung		ZU	○	●	○
Tastaturschutz		ZK	○	○	○
Reinraumpaket		ZR	○	○	○
Formentleerung mit Druckluft		ZG	○	○	○
Netzspannung	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	○	○	○

Bestellbeispiel: HB-180Z2-8-4M-A2-ZD-ZU, 405, deutsch

● Grundaussführung ○ Optional ¹⁾ Typische Ausführung

Vorlauftemperatur max.	°C	180	180	180
Durchflussmessung	Messbereich	L/min	0,4–40	0,4–40
Umlaufvolumen Gerät	ca.	L	2,1	2,1
Abmessungen (→S. 17/18, Abb. 5)	Höhe	mm	700	700
	Breite	mm	240	240
	Tiefe	mm	661	731
Gewicht max.	kg	69	75	154
Anschluss Vor-, Rücklauf	Gewinde	G ³ / ₄	G ³ / ₄	G1 1/4
	Beständigkeit	bar, °C	25, 200	25, 200
Anschluss Kühlwasser	Druck	bar	2–5	2–5
	Gewinde	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ³ / ₄
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100
Anschluss separates Systemwasser	Druck	bar	2–5	2–5
	Gewinde	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100	10, 100
Entleerung	Gewinde	G ³ / ₈	G ³ / ₈	G ¹ / ₂

200/230 °C

Einzelgeräte
Wasser, indirekt gekühlt

Temperiergerät		Wärmeträger	Wasser	
		Kühlung	Indirekt	
Typ	mit maximaler Vorlauftemperatur in °C		HB-200Z	HB-230Z
		Baugrösse (→S. 18, Abb. 5)	2B	2B
Heizung (→S. 14, Abb. 2)		kW	16	●
Pumpe		dichtungslos, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●
(→S. 14, Abb. 3)		dichtungslos, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○ ¹⁾
Kühlung (→S. 15, Abb. 4)		30 kW @ 60 K	A2	●
		50 kW @ 60 K	B2	○
Zusatzausrüstungen				
Anschluss für Alarm und Externsteuerung		ZB	○	○
Anschluss für Externfühler		ZE	○	○
Schnittstelle DIGITAL		ZD	○	○
Schnittstelle CAN		ZC	○	○
Schnittstelle OPC UA		ZO	○	○
Schnittstelle PROFIBUS-DP		ZP	○	○
Pumpenzustands-Überwachung		ZU	○	○
Tastaturschutz		ZK	○	○
Reinraumpaket		ZR	○	○
Formentleerung mit Druckluft		ZG	○	○
Netzspannung		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	○

Bestellbeispiel: HB-200Z2B-16-4M-A2-ZE-ZD, 405, deutsch

• Grundausrüstung o Optional ¹⁾ Typische Ausführung

Vorlauftemperatur max.	°C	200	230
Durchflussmessung	Messbereich	L/min	0,4–40
Umlaufvolumen Gerät	ca.	L	4,4
Abmessungen (→S. 18, Abb. 5)	Höhe	mm	700
	Breite	mm	300
	Tiefe	mm	962
Gewicht max.	kg	100	100
Anschluss Vor-, Rücklauf	Gewinde	G ³ / ₄	G ³ / ₄
	Beständigkeit	bar, °C	31, 220
Anschluss Kühlwasser	Druck	bar	2–5
	Gewinde	G ³ / ₈	G ³ / ₈
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100
Anschluss separates Systemwasser	Druck	bar	2–5
	Gewinde	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100
Entleerung	Gewinde	G ³ / ₈	G ³ / ₈

200/250 °C Einzelgeräte
Öl, indirekt gekühlt

Temperiergerät	Wärmeträger		Öl	
	Kühlung		Indirekt	
Typ	mit maximaler Vorlauftemperatur in °C		HB-200T	HB-250T
	Baugrösse (→S. 17/18, Abb. 5)		2	3
Heizung (→S. 14, Abb. 2)	kW	8	●	●
		16		○
Pumpe	dichtungslos, INOX; 0,5 kW; 30 L/min, 52 m	2M	●	●
(→S. 14, Abb. 3)	dichtungslos, INOX; 1,0 kW; 50 L/min, 70 m	4M	○	○
Kühlung (→S. 15, Abb. 4)	34 kW @ 120 K	A3	●	●
	60 kW @ 120 K	C3		○
Zusatzausrüstungen				
	Anschluss für Alarm und Externsteuerung	ZB	○	○
	Anschluss für Externfühler	ZE	○	○
	Schnittstelle DIGITAL	ZD	○	○
	Schnittstelle CAN	ZC	○	○
	Schnittstelle OPC UA	ZO	○	○
	Schnittstelle PROFIBUS-DP	ZP	○	○
	Pumpenzustands-Überwachung	ZU	○	○
	Tastaturschutz	ZK	○	○
Netzspannung	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	○	○

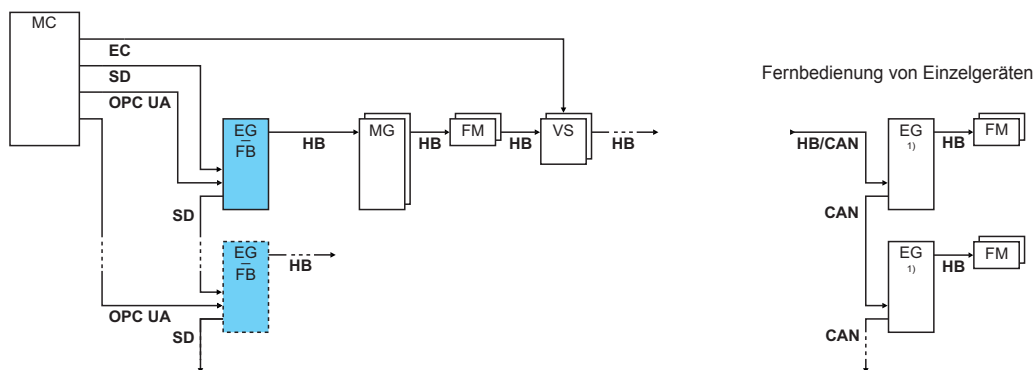
Bestellbeispiel: HB-250T3-8-A3-ZE-ZD-ZU, 405, deutsch

● Grundausrüstung ○ Optional

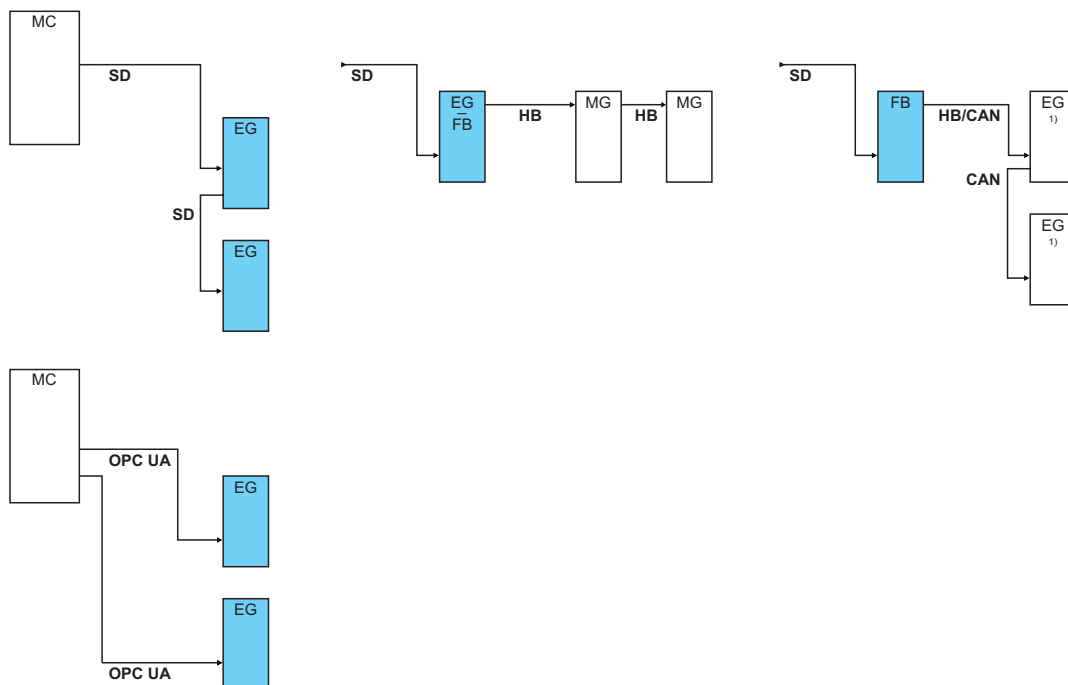
Vorlauftemperatur max.	°C	200	250
Durchflussmessung	Messbereich	L/min	0,4–40
Umlaufvolumen Gerät	ca.	L	1,6
Volumen des internen Expansionstanks	ca.	L	5,5
Abmessungen (→S. 17/18, Abb. 5)	Höhe	mm	700
	Breite	mm	240
	Tiefe	mm	684
Gewicht max.	kg	59	101
Anschluss Vor-, Rücklauf	Gewinde	G¾	G¾
	Beständigkeit	bar, °C	10, 220
Anschluss Kühlwasser	Druck	bar	2–5
	Gewinde		G¾
	Beständigkeit	bar, °C	10, 100
Entleerung	Gewinde		G¾

Kommunikation (Abb. 1)

Prinzipschema



Beispiele



Legende	Bezeichnung	Bemerkung
MC	Maschinensteuerung	max. 1
FB	Bedienungsmodul Panel-5	max. 1
EG	Temperiergerät Thermo-5, Einzelgerät	max. 16 (pro Bedienung)
MG	Temperiergerät Thermo-5, Modulgerät	
FM	Durchflussmesser Flow-5	max. 32 (à 4 Kreise)
VS	Umschalteneinheit Vario-5	max. 8
SD	Kommunikation über serielle Datenschnittstelle DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maximale Anzahl Geräte, Bedienungsumfang und Übertragung Durchflusswerte sind von Maschinensteuerung bzw. Protokoll abhängig
OPC UA	Kommunikation OPC UA über Ethernet (ZO)	
HB	Kommunikation Schnittstelle HB	Anschluss-Reihenfolge nicht relevant
HB/CAN	Kommunikation Schnittstelle HB/CAN	Zur Fernbedienung von Einzelgeräten
CAN	Kommunikation Schnittstelle CAN (ZC)	
EC	Externe Steuerung (Ext. Control)	Belegung von Maschinensteuerung abhängig

■ Bedienung

¹⁾ ausgeschaltete Bedienung

Heizleistung, elektrischer Anschluss (Abb. 2)

Die Heizleistung gilt bei Bemessungsspannung (400 V, 460 V oder 210 V) und verändert sich im angegebenen Spannungsbereich max. $\pm 10\%$.

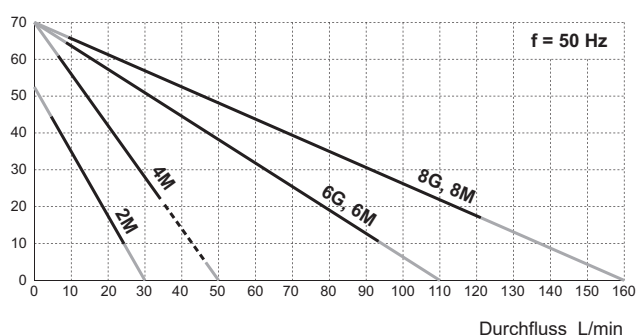
Maximale Vorsicherung; Querschnitt Gerätenetzkabel (bei Netzspannung)

Heizung	400 V oder 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

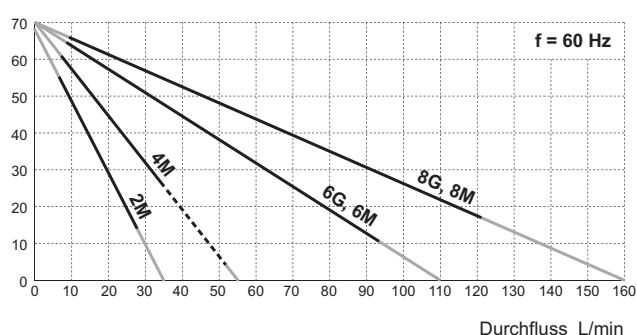
Pumpenkennlinie (Abb. 3)

Pumpen ohne Drehzahlregelung

Förderhöhe H m



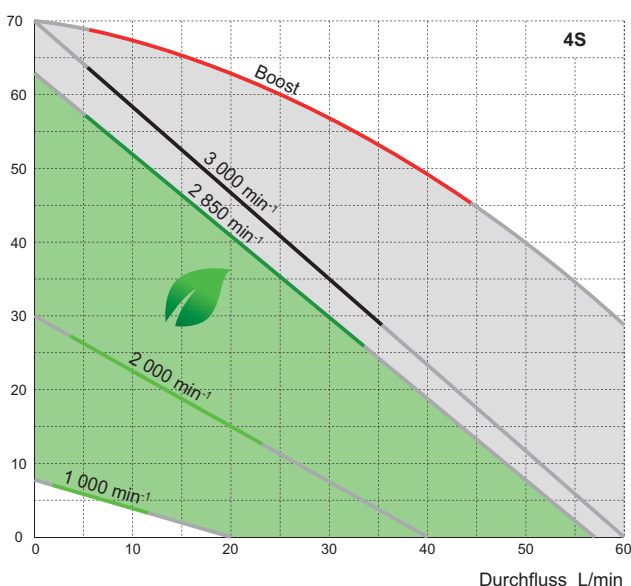
Förderhöhe H m



— Erreichbare Praxiswerte
 --- Erreichbare Praxiswerte der Baugröße 3

Eco-pump mit Drehzahlregelung

Förderhöhe H m



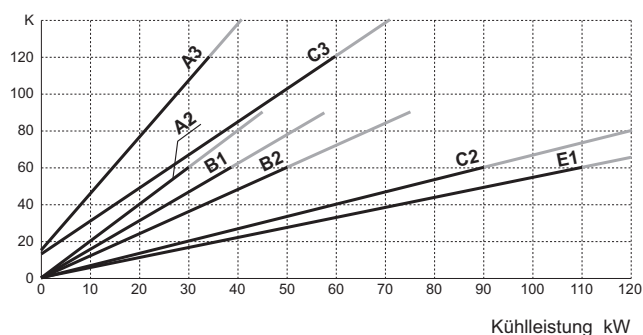
Im Eco-mode regelt das Gerät wahlweise auf Drehzahl, Durchfluss, Pumpendruck oder Temperaturdifferenz Vor-/Rücklauf. Energieeinsparungen werden signalisiert und protokolliert.

■ Energieeinsparbereich
 ■ Hochleistungsbereich
 — Boost-Betrieb (max. Drehzahl)
 — Normalbetrieb (2 850 min⁻¹)

Hinweis: Druck p in bar = $0,1 \cdot \text{Förderhöhe } H \text{ in m} \cdot \text{Dichte } p \text{ in kg/dm}^3$

Kühlleistung (Abb. 4)

Temperaturdifferenz Wärmeträger-Kühlwasser



Kühlwassermenge bei 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 30 L/min

— Erreichbare Praxiswerte

Allgemeine technische Daten

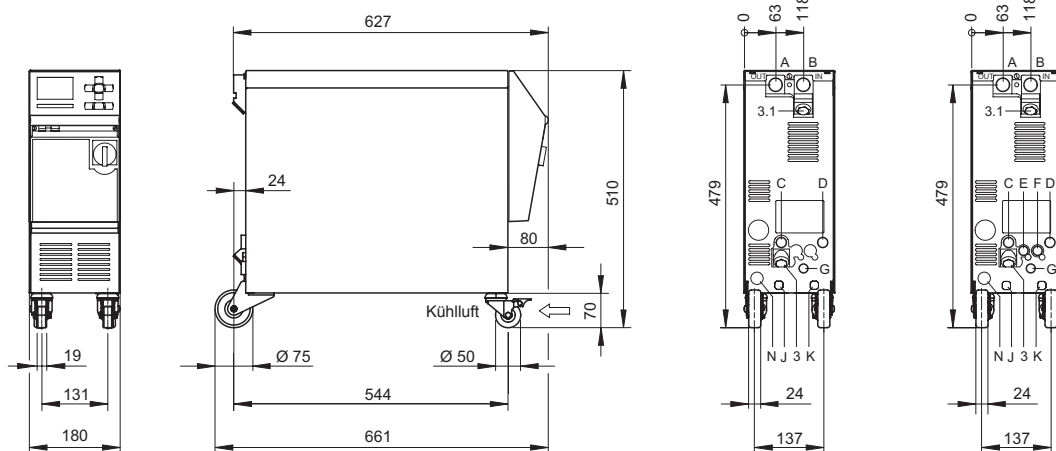
Gerätenetzkabel	3LPE, 4 m (Stecker auf Wunsch)
Umgebung	Temperatur 5–40 °C
	relative Luftfeuchtigkeit 35–85 % RH (nicht kondensierend)
Farbe	Abdeckung RAL 7035 (lichtgrau glanz), RAL 5012 (lichtblau glanz)
	Bedienteil RAL 7012 (basaltgrau)
Dauerschallpegel	<67 dB(A)
Schutzart	IP 44
Normen (abhängig vom Gerätetyp)	EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60335-1, EN 60204-1, EN 60730-2-9, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 12828, EN 12953-6, DIN 4754
Kennzeichen / Prüfung	CE (Konformität mit zutreffenden EG-Richtlinien)
Temperaturmessung	Auflösung 0,1 °C
	Regelgenauigkeit ±0,1 K
	Toleranz ±0,8 K
Durchflussmessung	Auflösung 0,1 L/min
	Toleranz ±(5 % vom Messwert + 0,1 L)
Pumpendruckanzeige	Toleranz ±10 % vom Endwert

Massbild (Abb. 5.1)

Baugrösse 1, Massstab 1:15

HB-100X1

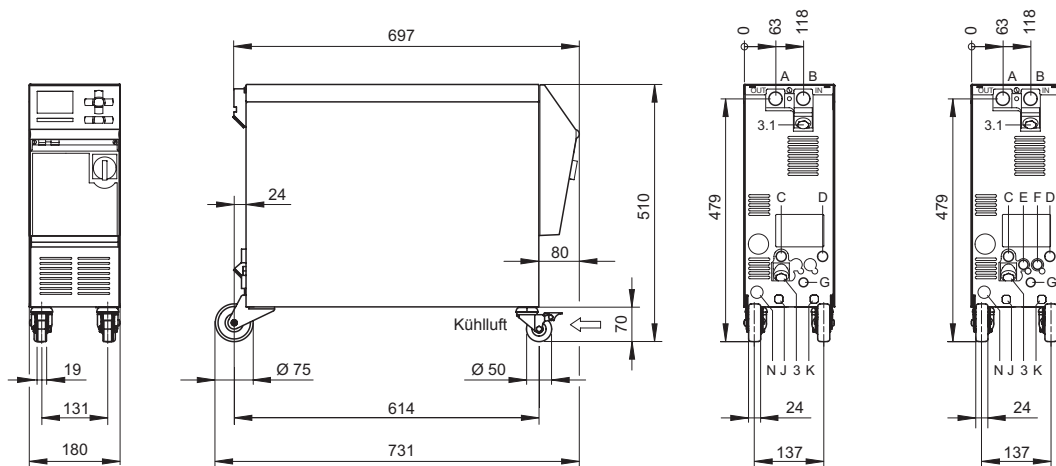
HB-__Z1



Baugrösse 1L, Massstab 1:15

HB-100X1L

HB-__Z1L



- | | | | |
|----------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| A Vorlauf | E Systemwasser Eingang | J Druckluft Eingang (ZG) | 3 Filter Kühlwasser Eingang |
| B Rücklauf | F Systemwasser Ausgang | K Druckluft Ausgang (ZG) | 3.1 Filter Rücklauf |
| C Kühlwasser Eingang | G Entleerung | N Netzanschlussleitung | |
| D Kühlwasser Ausgang | | | |

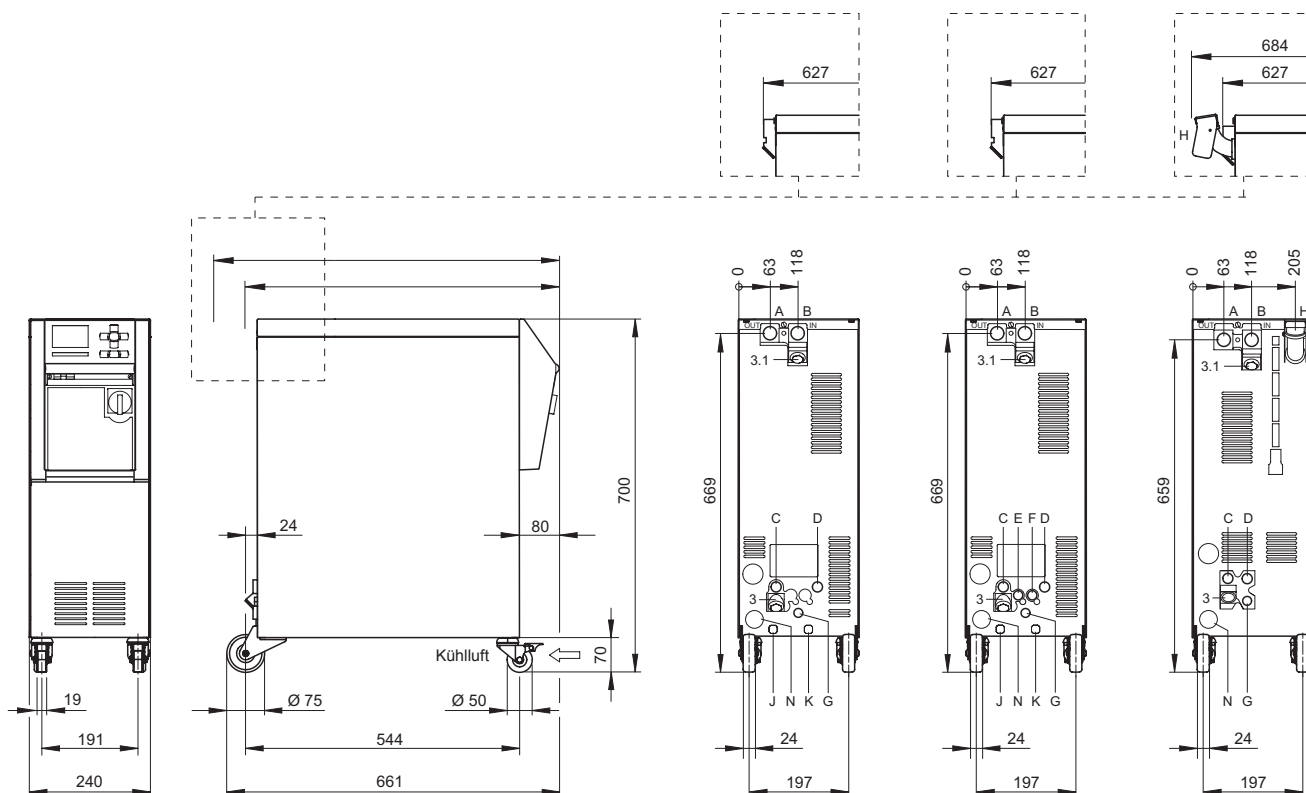
Massbild (Abb. 5.2)

Baugrösse 2, Massstab 1:15

HB-100X2

HB-__Z2

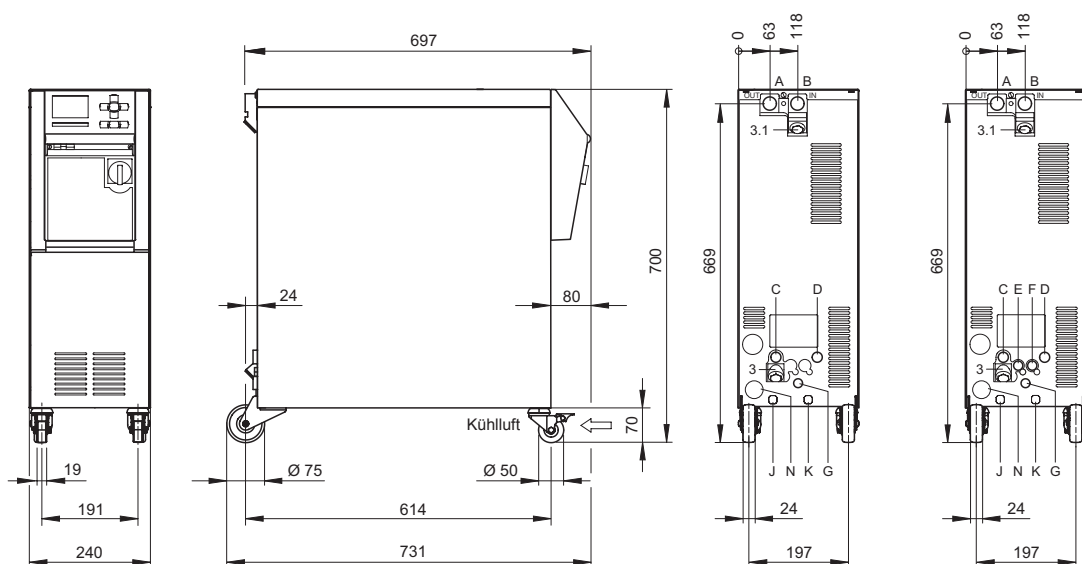
HB-200T2



Baugrösse 2L, Massstab 1:15

HB-100X2L

HB-__Z2L

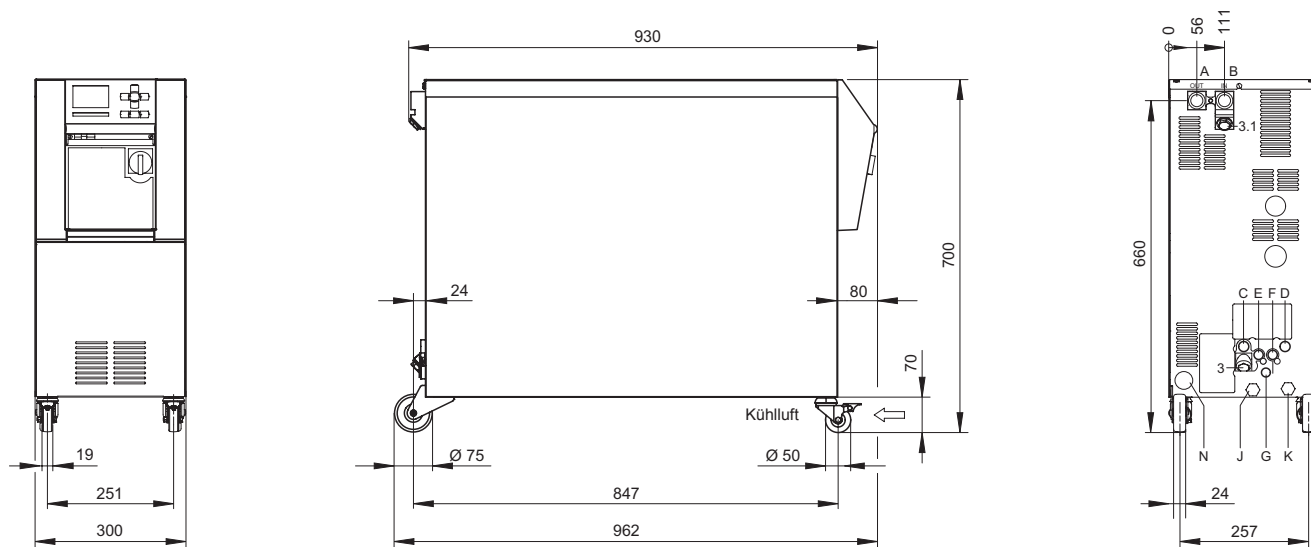


- | | | | |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| A Vorlauf | E Systemwasser Eingang | J Druckluft Eingang (ZG) | 3 Filter Kühlwasser Eingang |
| B Rücklauf | F Systemwasser Ausgang | K Druckluft Ausgang (ZG) | 3.1 Filter Rücklauf |
| C Kühlwasser Eingang | G Entleerung | N Netzanschlussleitung | |
| D Kühlwasser Ausgang | H Füllung (bei Ölgeräten) | | |

Massbild (Abb. 5.3)

Baugrösse 2B, Massstab 1:15

HB- Z2B

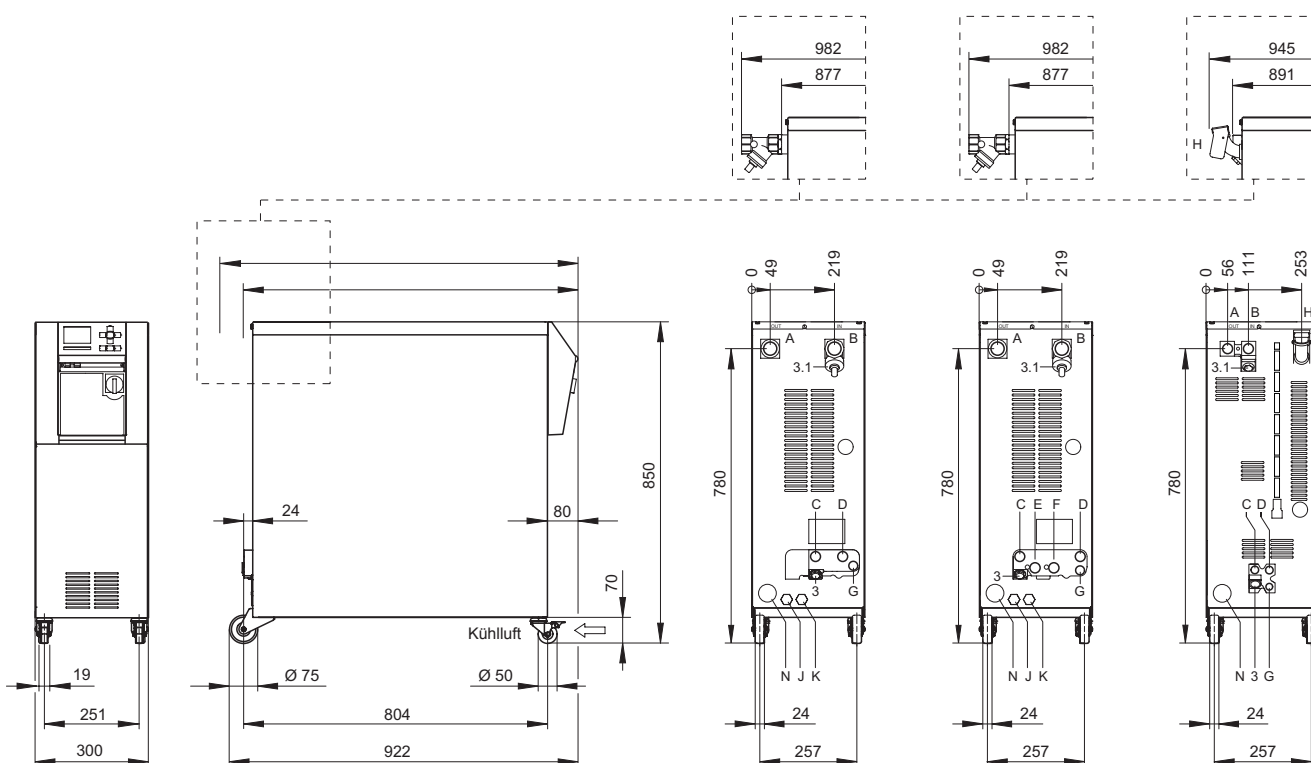


Baugrösse 3, Massstab 1:20

HB-100X3

HB- Z3

HB-250T3



- | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|---|---------------------------------|-----|---------------------------|
| A | Vorlauf | E | Systemwasser Eingang | J | Druckluft Eingang (ZG) | 3 | Filter Kühlwasser Eingang |
| B | Rücklauf | F | Systemwasser Ausgang | K | Druckluft Ausgang (ZG) | 3.1 | Filter Rücklauf |
| C | Kühlwasser Eingang | G | Entleerung | N | Netzanschlussleitung | | |
| D | Kühlwasser Ausgang | H | Füllung (bei Ölgeräten) | | | | |

HB-THERM®

Temperature Control Technology

HB-Therm weltweit.

HB-Therm ist einer der weltweit führenden Hersteller von Temperiergeräten. Seit 1967 entwickelt und produziert die HB-Therm AG innovative Temperiertechnik für höchste qualitative Ansprüche. Umfassendes Know-how und eine motivierte Belegschaft liessen HB-Therm zu einem der Technologieführer der Branche werden.

Das Schweizer Familienunternehmen beschäftigt rund 120 Mitarbeiter und versteht sich als Systemlieferant, der seine Kunden von der Geräteauslegung bis zum lückenlosen After-Sales-Service perfekt unterstützt. Produziert wird ausschliesslich in St. Gallen.

Eigene Vertriebsgesellschaften in Deutschland und Frankreich sowie 40 weitere Landesvertretungen repräsentieren HB-Therm rund um den Globus.

Das Qualitäts- und Umweltmanagementsystem des Unternehmens basiert auf laufenden Verbesserungen aller Vorgänge und Prozesse und ist nach ISO 9001/14001 zertifiziert. „Swiss made“ steht synonym für Philosophie und Anspruch an Produkte und Dienst am Kunden.

Dienst am Kunden. Inbegriffen.

Mit unserem Verkaufs- und Servicenetz beraten und unterstützen wir Sie umfassend und kompetent bei:

- optimalem Temperierverfahren
- Auslegung und Funktionen der Produkte
- elektrische und hydraulische Anbindung
- Datenschnittstellen
- Wärmeträger
- Unterhalt

Unsere Fachleute stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite, auch wenn es um spezielle Anforderungen oder Anwendungen, die Inbetriebnahme oder die praxisbezogene Schulung Ihrer Mitarbeiter geht.

HB-THERM AG
Spinnereistrasse 10 (WU 3)
Postfach
9006 St. Gallen
Switzerland
Phone +41 71 243 6-530, Fax -418
info@hb-therm.ch, www.hb-therm.ch

Tochtergesellschaften

HB-THERM GmbH
Dammstrasse 70-80
53721 Siegburg
Germany
Phone +49 2241 5946-0, Fax -20
info@hb-therm.de, www.hb-therm.de

HB-THERM S.A.S.
La Grande Vaupière
01390 St. Jean de Thurigneux
France
Phone +33 4 74 00 43 30
Fax +33 4 26 23 68 22
commercial@hb-therm.fr, www.hb-therm.fr

Vertretungen

Australia (AU)
Parrington Group Pty. Ltd., Magill SA 5072

Austria (AT)
Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

Belgium (BE)
AJ Solutions BVBA, 2240 Zandhoven

Brazil (BR)
HDB Representações Ltda, Cotia (SP) 06705-110

China (CN)
ARBURG (Shanghai) Co., Ltd., 201100 Shanghai
ARBURG Machine & Trading, 518108 Shenzhen
Dongguan Cenglary Trading Co., Ltd., 523850 Dongguan City
Tianjin Cenglary Trading Co., Ltd., 300452 Tianjin City

Croatia (HR)
Luger Gesellschaft mbH, 3011 Purkersdorf

Czech Republic (CZ)
Luger spol. s.r.o., 251 01 Ricany

Denmark (DK)
SAXE Hansen, 3500 Værløse

Finland (FI)
Engel Finland Oy, 00380 Helsinki

France (FR)
HB-THERM S.A.S., 01390 St. Jean de Thurigneux

Germany (DE)
HB-THERM GmbH, 53721 Siegburg

Hong Kong (HK)
ARBURG (HK) Ltd., Quarry Bay

Hungary (HU)
Luger Kft., Budapest 1147

India (IN)
Salnik Solutions, 400072 Mumbai

Indonesia (ID)
ARBURG Indonesia, Jakarta 10150

Ireland (IE)
KraussMaffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

Israel (IL)
Israpack Ltd., 31097 Haifa

Italy (IT)
Nickerson Italia Srl, 24030 Brembate di Sopra (BG)

Japan (JP)
ARBTECHNO Ltd., Iwaki 973-8406

Korea, Republic of (KR)
IMTS, Seoul

Liechtenstein (LI)
HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

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 JS Breda

New Zealand (NZ)
AOTEA MACHINERY LTD., Auckland 1145

Poland (PL)
ELBI-Wrocław Sp. z o.o., 53-234 Wrocław

Portugal (PT)
novaELECTROLIS, Comércio de, 2401-970 Leiria

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)
Maritime Marketing, 1684 Kyalami

Spain (ES)
Netstal Máquinas, S.A., 08100 Mollet del Vallès

Sweden (SE)
Forvema AB, 511 54 Kinna

Switzerland (CH)
HB-THERM AG, 9006 St. Gallen

Taiwan (TW)
Morglory International Co., Ltd., Taichung City 407

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

Turkey (TR)
ARBURG Plastik Enjeksiyon, 34524 Yakuplu-Büyükcçekmece/Istanbul

United Kingdom (GB)
KraussMaffei (UK) Ltd, WA5 7TR Warrington

United States (US)
Frigel North America, East Dundee, IL 60118