

Hydrablock Power

SCHEDA TECNICA



Indice

Descrizione di prodotto 3

Caratteristiche tecniche	4
Descrizioni di capitolato	4
Struttura e pannellatura	4
Circuito idraulico	4
Circuito frigorifero	4
Caratteristiche tecniche	5
Controllo e funzioni principali	5
Modelli disponibili	6
Dotazioni di serie	6
Dimensioni e disposizione degli attacchi idraulici ...	7
Componenti interni del circuito idraulico	8
Dati tecnici generali	9
Prestazioni sonore	10
Livelli di banda d'ottava	10
HYDRABLOCK P 22 T	10
HYDRABLOCK P 30 T	11
Campo di lavoro	11
Prestazioni in riscaldamento e raffrescamento ...	12
Riscaldamento - dati secondo EN 14511	12
HYDRABLOCK P 22 T	12
HYDRABLOCK P 30 T	16
Raffrescamento - dati secondo EN 14511	20
HYDRABLOCK P 22T	20
HYDRABLOCK P 30 T	24
Dati secondo UNI TS 11300 parte 3 e 4	28
Etichettatura energetica di prodotto	29
Curva portata/prevalenza dei circolatori	30
Schema gas refrigerante - idraulico	31

Installazione 32

Avvertenze per l'installazione	32
Luogo di installazione	32
Scarico della condensa	35

Collegamenti idraulici, contenuto minimo impianto termico e circolazione d'acqua	35
Protezione antigelo	36
Caratteristiche bollitori per acqua calda sanitaria ..	36
Collegamenti elettrici	37
Requisito del dispositivo di sicurezza	37
Alimentazione elettrica	37
Ingressi ed uscite	38
Morsettiere ingressi	39
Morsettiere uscite	40
Collegamento per cascata	41

Pannello comandi e funzioni principali 42

Pannello comandi	42
Collegamento modbus	43
Funzione EVU - SG (Smart Grid)	44
Funzioni principali	44
Stati di funzionamento	44
Riscaldamento/raffrescamento	45
Gestione integrazione di calore sull'impianto	45
Funzione silent	45
Produzione acs	45
Varie	46

Accessori 46

Kit valvola a tre vie	46
Kit valvola di BY-PASS differenziale, valvola antigelo	47

Appendici 48

Schemi applicativi	48
Caratteristiche acqua di alimentazione dell'impianto	51

Fiche tecniche 59

Descrizione di prodotto

HYDRABLOCK P è la gamma di pompe di calore aria/acqua per installazione esterna all'edificio, specificamente pensata per la climatizzazione di edifici residenziali di elevata superficie e di edifici commerciali e per la produzione di acqua calda sanitaria.

La regolazione con tecnologia inverter del compressore BLDC Twin Rotary e la gestione modulante del ventilatore garantiscono un ottimale fabbisogno ai carichi termici e mantengono elevate le prestazioni stagionali degli apparecchi.

Il comando remoto può essere utilizzato come controllo ambiente o solo come gestore della pompa di calore ed ha diverse funzionalità che rendono completa e moderna la gestione di un impianto termico; la possibilità di interfacciare un impianto fotovoltaico, la connettività tramite il protocollo Modbus e la gestione di fonti energetiche ausiliarie, tra cui una caldaia a condensazione.

L'elettronica integrata dell'apparecchio permette di poter installare fino a 6 unità in cascata per la climatizzazione degli ambienti, con l'unità Master che potrà integrare calore per la produzione di acqua calda sanitaria, laddove ciò fosse richiesto.

L'utilizzo del gas refrigerante R32 a bassissimo impatto ambientale (GWP 675) e la circuitazione ermeticamente sigillata sono aspetti che rendono gli apparecchi "ecofriendly"; la temperatura massima di mandata impostabile è pari a 60°C e ciò permette di abbinare Hydrablock P 22÷30 a diverse tipologie di terminali di impianto (pavimento o soffitto radiante, ventilconvettori, radiatori a media temperatura), garantendone un'alta versatilità.

Hydrablock 22÷30 P ha la superficie dello scambiatore esterno protetta con uno speciale trattamento idrofilico e anticorrosivo denominato Blue-Fin, che migliora il drenaggio della condensa sulla superficie delle alette, riducendo così la formazione di brina in fase invernale.

Le unità sono di tipo monoblocco con collegamento idronico all'impianto e tutti i principali componenti (circolatore, flussostato, valvola di sicurezza 3 bar, vaso espansione coibentato da 8 litri) sono alloggiati all'interno per rendere più veloci le operazioni di installazione.

Lo scambiatore a piastre e tutte le tubazioni del circuito idraulico sono isolate termicamente per evitare la formazione di condensa e ridurre le dispersioni termiche e sono preinstallate resistenze elettriche antigelo, così come una è alloggiata sul basamento della vaschetta di scarico condensa, per prevenire fenomeni di congelamento.

Caratteristiche tecniche

Descrizioni di capitolato

Pompa di calore aria/acqua monoblocco di tipo reversibile con circuito refrigerante ermeticamente sigillato, per installazione all'esterno dell'edificio, funzionante con gas R32 a bassissimo impatto ambientale.

Unità predisposta per il collegamento all'impianto idraulico per la climatizzazione ambientale e predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite accessori. È comprensiva all'interno dell'imballo di: comando remoto, sonda di temperatura e filtro a rete metallico da 1"1/4.

Ampi limiti operativi:

- Riscaldamento: da -25°C a + 35°C (Temperatura Aria Esterna - T_{ae})
- Produzione ACS: 60°C da -10°C a +30°C (T_{ae}); 55°C da -12°C a 36°C (T_{ae}); 50°C da -15°C a 43°C (T_{ae})
- Raffrescamento: da -5°C a +46°C
- Modelli: 22 T (classe efficienza 35/55°C: A+++/A++); 30 T (classe efficienza 35/55°C: A++/A+)

Struttura e pannellatura

Struttura studiata per installazione all'esterno ed interamente realizzata in robusta lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo e con pannellatura in lamiera d'acciaio facilmente removibile per un'agevole accessibilità per le operazioni di controllo e di manutenzione.

Tutte le superfici sono verniciate con polveri poliesteri che assicurano un'eccellente protezione contro la corrosione da agenti atmosferici.

Vaschetta raccolta condensa realizzata in lamiera d'acciaio con trattamento di zincatura a caldo provvisto di scarico condensa e di resistenza elettrica anti congelamento per garantire un funzionamento a basse temperature esterne.

A seconda della potenza, le unità prevedono uno o due ventilatori BLDC gestiti con modulazione continua da apposita scheda inverter, per garantire prestazioni elevate e ridotti consumi elettrici.

Circuito idraulico

Il circuito idraulico interno all'apparecchio è costituito dai seguenti componenti principali:

- scambiatore gas refrigerante/acqua a piastre saldobrasate realizzato in acciaio INOX AISI 316 ad elevata superficie completo di coibentazione e resistenza elettrica antigelo controllata dall'elettronica di macchina;
- circolatore elettronico con motore sincrono a rotore bagnato a magneti permanenti con elevate prestazioni (prevalenza/portata) e ridotto consumo elettrico;
- vaso espansione da 8 l;
- valvola di sfiato automatica circuito idraulico;
- flussostato di sicurezza;
- manometro;
- valvola di sicurezza a 3 bar;
- connessioni idrauliche da 1"1/4;
- filtro a Y a maglia metallica da installare sul ritorno dell'apparecchio.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è composto dai principali componenti:

- compressore ermetico rotativo tipo Twin-Rotary BLDC a magneti permanenti completo di: resistenza riscaldante posta sul carter per prevenire la diluizione dell'olio all'arresto, protezione termica contro le sovracorrenti e sovratemperatures;
- gommini antivibranti e cuffia fonoassorbente per la riduzione delle emissioni sonore;
- scambiatore esterno a pacco alettato con tubi di rame e alette in alluminio, la cui superficie ha un apposito trattamento idrofilico che diminuisce sensibilmente il coefficiente di attrito e migliora la protezione contro la corrosione da agenti atmosferici; il passo delle alette è stato progettato per ottimizzare il rendimento dello scambiatore e la circuitazione frigorifera evita la formazione di ghiaccio alla sua base durante il funzionamento in riscaldamento;
- valvola di espansione elettronica;
- valvola di inversione a quattro vie;

- filtri deidratatori;
- prese di servizio;
- ricevitore di liquido a valle del condensatore;

Caratteristiche tecniche

- separatore di liquido in aspirazione al compressore;
- valvola di iniezione refrigerante in aspirazione del compressore a protezione delle sovratemperature;
- scambiatore a piastre saldobrasate con resistenza antigelo e coibentazione;
- sonde di temperatura in ingresso ed uscita degli scambiatori e del compressore;
- pressostati di sicurezza di alta e di bassa pressione.

Controllo e funzioni principali

- Scheda di controllo ingressi ed uscite, sensori di temperatura;
- pannello di controllo con funzioni di cronotermostato ambiente e display grafico con comandi intuitivi con funzioni di impostazioni parametri, verifica variabili, anomalie e reset;
- porta seriale con uscita ModBus (RS485) per controllo tramite dispositivo esterno BMS;
- sbrinamento intelligente grazie al monitoraggio simultaneo della temperatura ambiente, temperatura refrigerante, temperatura acqua prodotta e regime di funzionamento;
- controllo condensazione;
- compensazione del set-point con la temperatura esterna;
- gestione doppio set-point di temperatura;
- comando generatore ausiliario;
- contatto pulito per comando ON/OFF a distanza;
- ingresso SMART GRID e per interfacciamento impianto fotovoltaico;
- modalità di funzionamento riscaldamento, raffrescamento con possibilità di impostare 32 curve preimpostate in caldo e freddo oppure impostazione di una curva specifica. Funzionamento automatico di cambio stagione;
- segnale di defrost e di funzionamento;
- programmazione giornaliera e settimanale;
- collegamento sonde di temperatura per bollitore sanitario, impianto di riscaldamento;
- ingressi per due termostati ambiente.

Conforme alle direttive ErP (2009/125/CE) per la progettazione eco-compatibile e Labelling (2010/30/CE) sull'etichettatura.

Modelli disponibili

I modelli previsti sono i seguenti:

- **HYDRABLOCK P 22 T**
- **HYDRABLOCK P 30T**

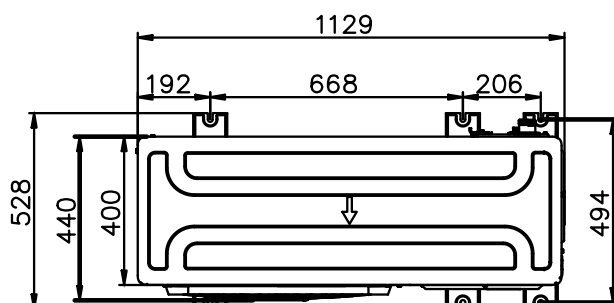
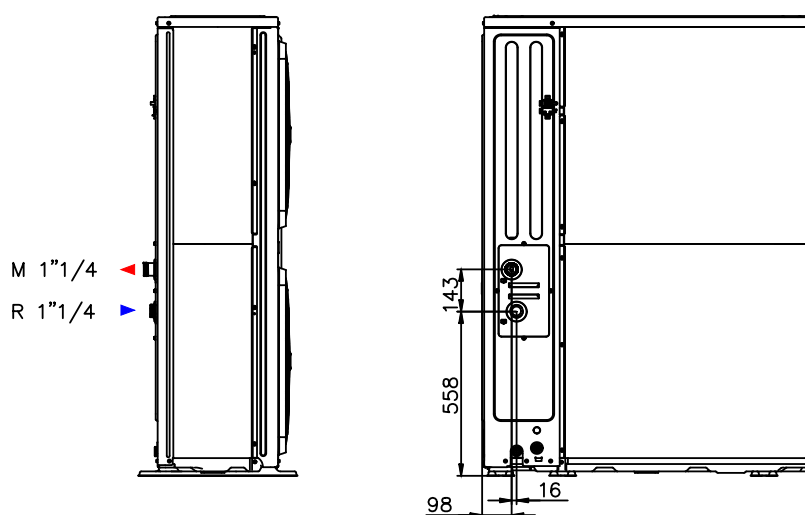
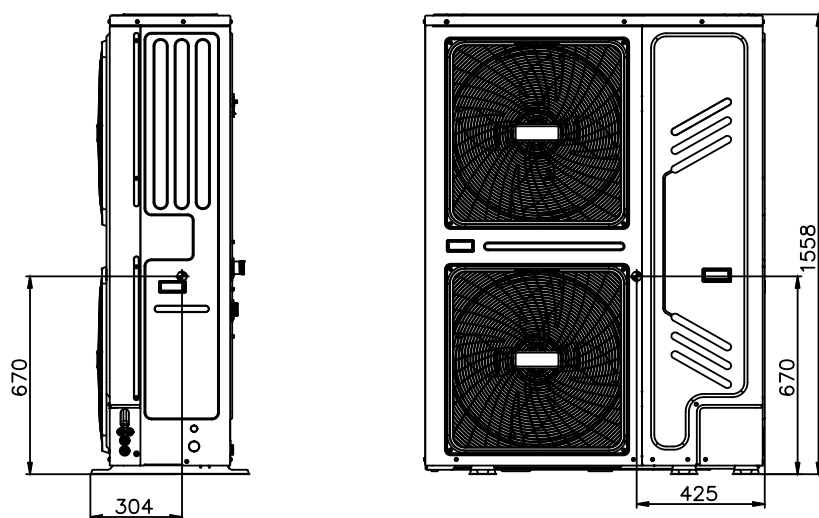
La sigla T indica l'alimentazione trifase.

Dotazioni di serie

La dotazione di serie di ogni apparecchio prevede:

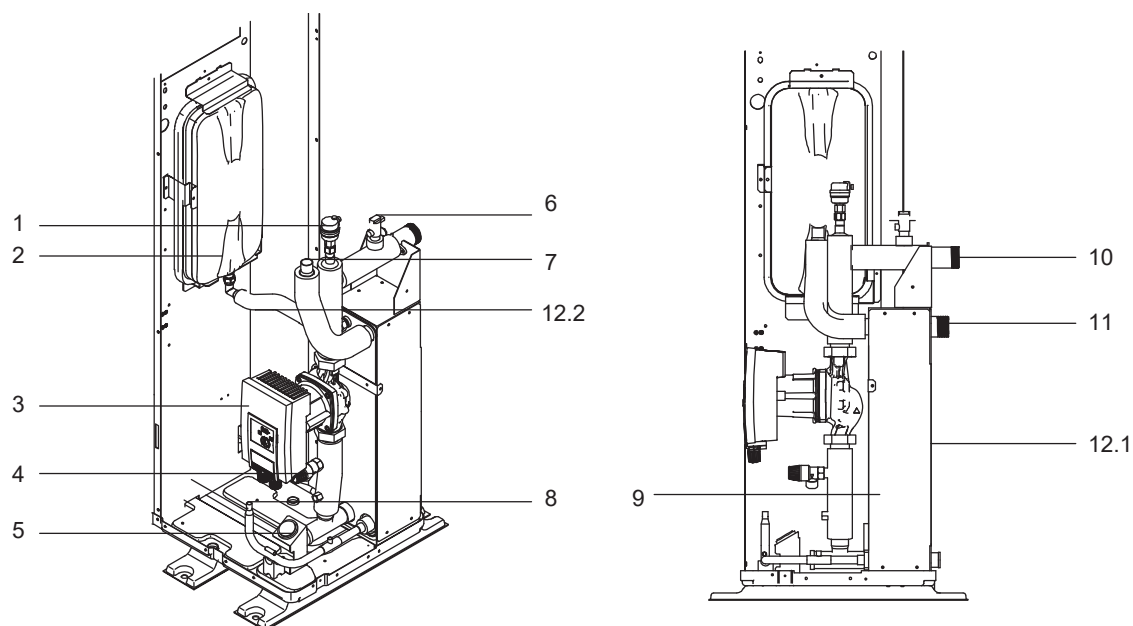
- il controllo remoto;
- una sonda di temperatura per bollitore o impianto con un cavo di prolunga;
- i manuali di uso ed installazione dell'unità esterna e del comando remoto ed i dati tecnici dell'apparecchio;
- un filtro metallico a Y da 1"1/4;
- una resistenza da usare in caso di collegamento in cascata di più unità;
- un adattatore per la tubazione di ritorno
- un adattatore per lo scarico di condensa.

Dimensioni e disposizione degli attacchi idraulici



I collegamenti idraulici della pompa di calore sono da 1" 1/4.

Componenti interni del circuito idraulico



- 1** Valvola spurgo aria
- 2** Vaso di espansione 8l
- 3** Pompa di circolazione
- 4** Valvola di sovrappressione
- 5** Manometro
- 6** Flussostato
- 7** Collegamento gas refrigerante
- 8** Collegamento del liquido refrigerante
- 9** Scambiatore del gas a piastre
- 10** Connessioni uscita acqua
- 11** Connessioni ingresso acqua
- 12.1** Resistenza elettrica antigelo
- 12.2** Resistenza elettrica antigelo

Dati tecnici generali

Modello			Hydrablock P 22 T	Hydrablock P 30 T
Alimentazione		V/Ph/Hz	380-415/3/50	
Riscaldamento(A7W35)	Potenza termica	W	22000	30100
	Potenza elettrica	W	5000	7698
	COP		4.40	3.91
Riscaldamento(A7W45)	Potenza termica	W	22000	30000
	Potenza elettrica	W	6471	10345
	COP		3.40	2.90
Riscaldamento(A7W55)	Potenza termica	W	22000	30000
	Potenza elettrica	W	8302	13043
	COP		2.65	2.30
Riscaldamento(A-7W35)	Potenza termica	W	21000	23000
	Potenza elettrica	W	8077	9388
	COP		2.60	2.45
Raffrescamento(A35W18)	Potenza frigorifera	W	23000	31000
	Potenza elettrica	W	5000	7750
	EER		4.60	4.00
Raffrescamento(A35W7)	Potenza frigorifera	W	21000	29500
	Potenza elettrica	W	7119	11569
	EER		2.95	2.55
Classe di efficienza energetica	35°C / 55°C	classe	A+++ / A++	A++ / A+
SCOP	Clima caldo	35°C	5.93	5.40
		55°C	4.10	4.15
	Clima medio	35°C	4.53	4,19
		55°C	3,22	3,14
	Clima freddo	35°C	3.73	3.53
		55°C	2.63	2.58
SEER	7°C / 18°C		4.70 / 5.67	4.49 / 5.71
Compressore		Tipo	Twin rotary DC inverter	
Ventilatore		Tipo	Brushless DC	
Scambiatore a piastre gas/acqua			Scambiatore a piastre	
Circolatore	Max. prevalenza	m	12	12
Refrigerante (R32)	Carica	kg	5.0	
Tipo valvola di espansione			Valvola elettronica	
Potenza sonora ²		dB	73	77
Portata d'acqua nominale		m³/h	3.78	5.18
Volume d'acqua del circuito idraulico		l	3.5	3.5
Dimensioni unità / Dimensioni imballo (LxAXP)		mm	1129×1558×528 / 1220×1735×565	
Peso netto / lordo		kg	177 / 206	
Diametro attacchi idraulici		pollici	1-1/4" BSP	1-1/4" BSP
Range temperatura aria esterna	Raffrescamento	°C	-5 - 46	
	Riscaldamento	°C	-25 - 35	
	ACS	°C	-25 - 43	
Range temperatura di mandata	Raffrescamento	°C	5-25	
	Riscaldamento	°C	25-60	
	ACS ³	°C	30-60	

Notes:

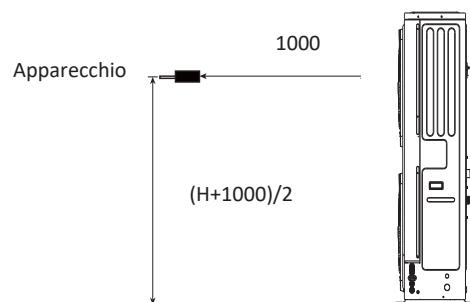
1. EU standards: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811/2013; (EU) No 813/2013; OJ 2014/C 207/02.
2. Test standard: EN12102-1
3. La temperatura di 60°C all'acqua è raggiungibile solo tramite supporto di una resistenza elettrica nell'accumulo.

Prestazioni sonore

Modello	dB(A) ²
Hydrablock P 22 T	59.8
Hydrablock P 30 T	63.5

Nota: il valori misurati in campo potrebbero essere maggiori, in funzione del rumore di fondo

Misurazione pressione sonora (udm : mm)



1. La pressione sonora è misurata a 1 metro di distanza e a un'altezza pari a $(1+)/2$ m (dove H è l'altezza dell'unità esterna) di una camera semi anecoica.

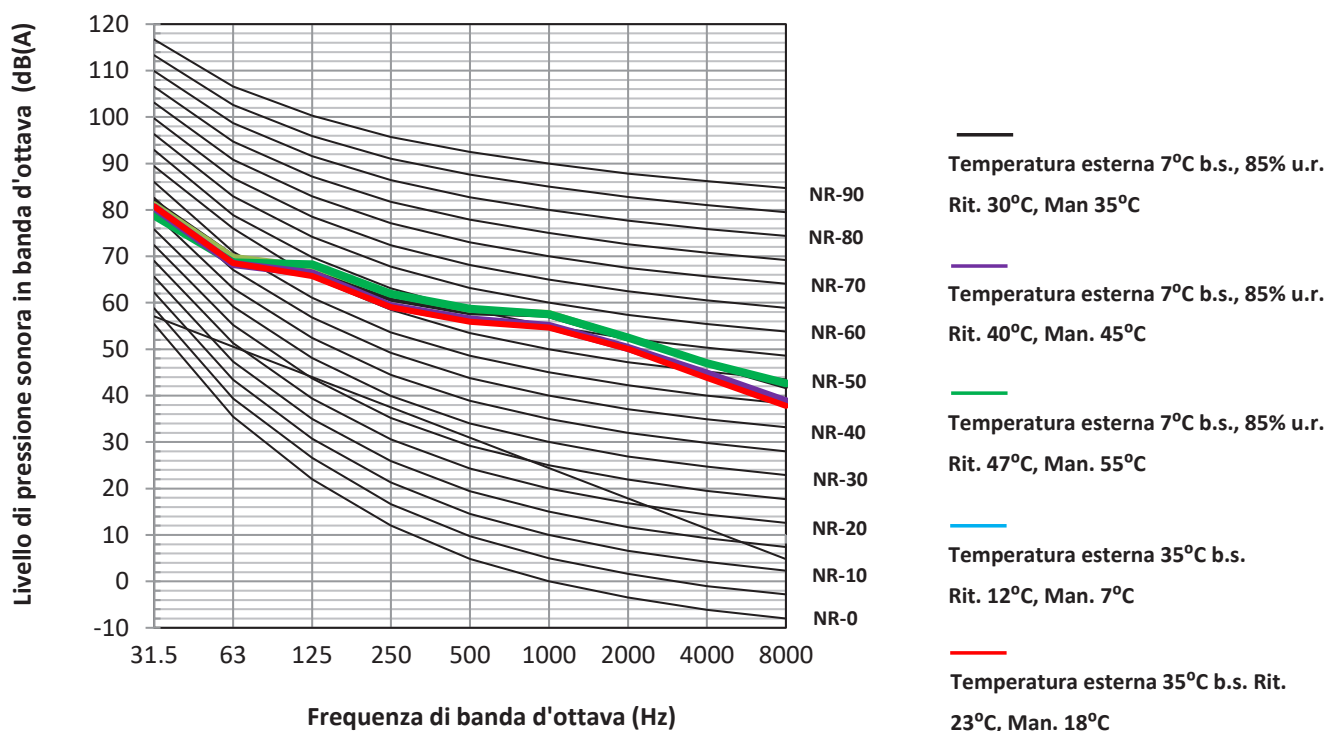
2. dB(A) Valore testato nelle seguenti condizioni;

Temperatura esterna 7° C b.s., 85% u.r.; Ritorno 30° C, Mandata 35°C.

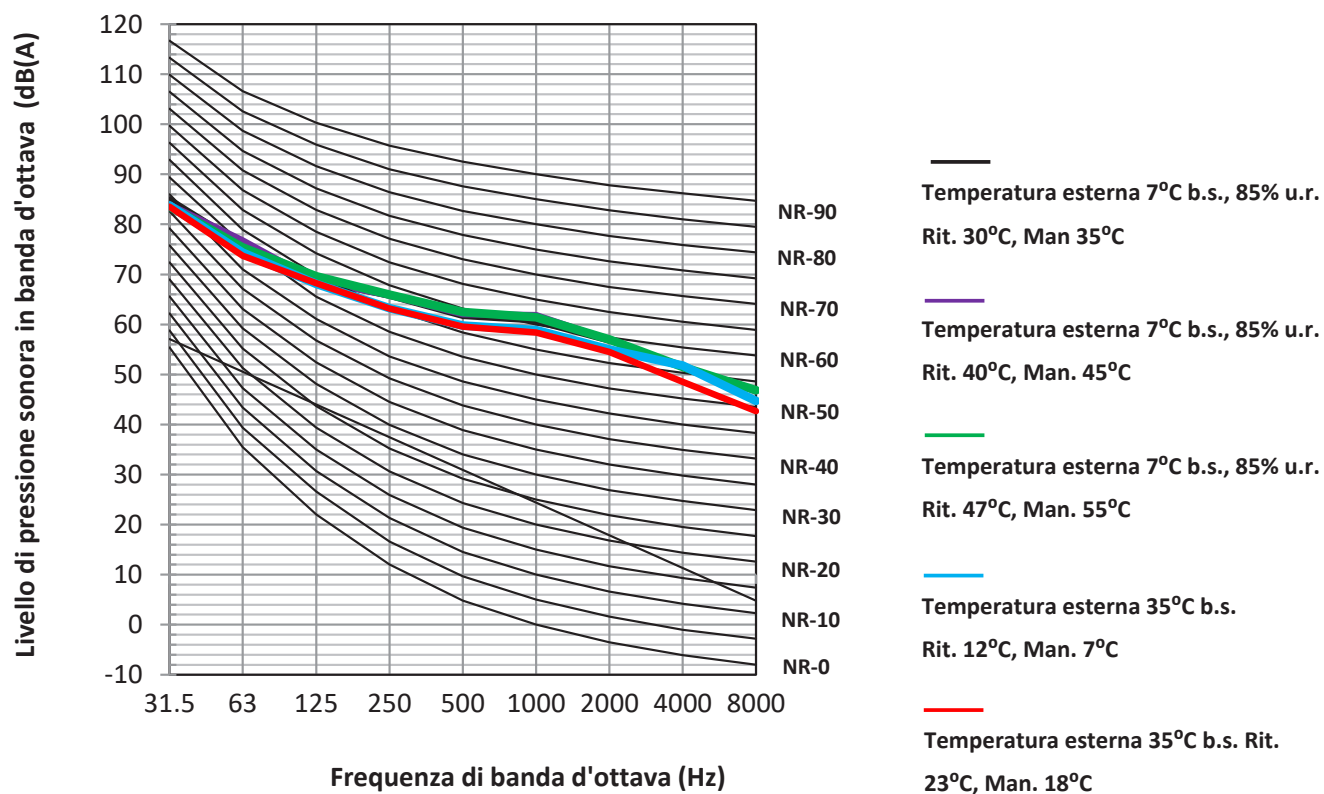
Temperatura esterna 7° C b.s., 85% u.r.; Ritorno 47° C, Mandata 55°C.

Livelli di banda d'ottava

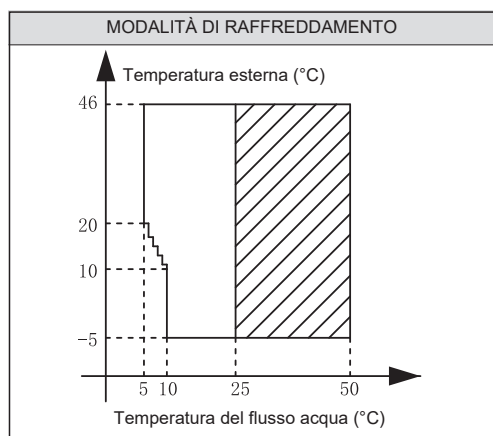
HYDRABLOCK P 22 T



HYDRABLOCK P 30 T



Campo di lavoro

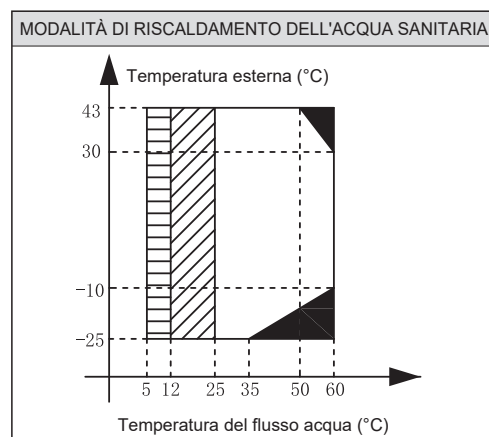
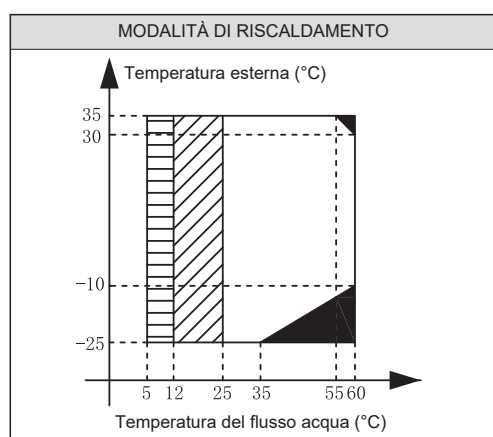


Questi diagrammi indicano il campo di lavoro delle pompe di calore in funzione raffreddamento, riscaldamento ed integrazione di acqua calda sanitaria.

IBH: resistenza elettrica integrativa

AHS: caldaia

- Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo IBH/AHS; Se l'impostazione IBH/AHS non è valida, si accende solo la pompa di calore;
- Nessun funzionamento con pompa di calore, solo IBH o AHS
- Intervallo di discesa o di risalita della temperatura di mandata dell'acqua



Prestazioni in riscaldamento e raffrescamento

Riscaldamento - dati secondo EN 14511

HYDRABLOCK P 22 T

LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
25	-25	12.53	2.37	5.29	12.53	2.37	5.29	12.53	2.37	5.29	11.23	2.40	4.68
	-20	14.83	2.63	5.65	14.83	2.63	5.65	14.83	2.63	5.65	13.30	2.67	4.98
	-15	17.44	2.99	5.84	17.44	2.99	5.84	17.44	2.99	5.84	15.64	3.04	5.15
	-10	20.39	2.93	6.96	20.39	2.93	6.96	20.39	2.93	6.96	18.28	3.08	5.93
	-7	22.33	3.23	6.92	22.33	3.23	6.92	22.33	3.23	6.92	20.03	3.42	5.86
	-5	22.11	3.11	7.12	22.11	3.11	7.12	22.11	3.11	7.12	19.83	3.30	6.01
	-2	22.84	3.10	7.37	22.84	3.10	7.37	22.17	3.19	6.96	19.89	3.34	5.95
	0	23.13	3.42	6.76	23.13	3.42	6.76	22.43	3.49	6.42	20.13	3.66	5.50
	2	23.59	3.83	6.16	23.59	3.83	6.16	22.83	3.91	5.84	20.50	4.14	4.95
	5	24.67	4.53	5.44	24.67	4.53	5.44	23.14	4.59	5.04	20.78	4.79	4.34
	7	25.43	5.05	5.03	25.43	5.05	5.03	23.25	5.10	4.56	20.89	5.22	4.00
	10	25.86	5.54	4.67	25.86	5.54	4.67	23.44	5.62	4.17	21.06	5.76	3.66
	15	27.54	5.71	4.83	27.54	5.71	4.83	23.27	5.77	4.03	20.93	5.97	3.51
	20	29.04	5.79	5.01	29.04	5.79	5.01	23.03	5.84	3.94	20.70	6.08	3.41
	25	28.38	5.82	4.88	28.38	5.82	4.88	23.31	5.88	3.96	20.95	6.14	3.41
30	-25	12.55	2.17	5.78	12.55	2.17	5.78	12.55	2.17	5.78	11.25	2.20	5.11
	-20	14.84	2.39	6.22	14.84	2.39	6.22	14.84	2.39	6.22	13.30	2.43	5.48
	-15	17.43	2.68	6.50	17.43	2.68	6.50	17.43	2.68	6.50	15.63	2.73	5.72
	-10	20.36	2.65	7.69	20.36	2.65	7.69	20.08	2.70	7.44	18.00	2.85	6.32
	-7	22.29	2.81	7.92	22.29	2.81	7.92	21.67	2.87	7.54	19.43	3.07	6.34
	-5	21.92	2.80	7.82	21.92	2.80	7.82	21.60	2.87	7.52	19.38	3.06	6.33
	-2	22.63	2.88	7.85	22.63	2.88	7.85	21.96	2.97	7.39	19.70	3.13	6.30
	0	22.90	3.15	7.27	22.90	3.15	7.27	22.20	3.22	6.90	19.92	3.39	5.88
	2	23.32	3.38	6.91	23.32	3.38	6.91	22.56	3.45	6.54	20.25	3.69	5.49
	5	24.21	4.10	5.91	24.21	4.10	5.91	22.70	4.15	5.47	20.39	4.35	4.68
	7	25.06	4.61	5.43	25.06	4.61	5.43	22.91	4.70	4.88	20.58	4.82	4.27
	10	25.46	4.95	5.15	25.46	4.95	5.15	23.07	5.03	4.59	20.73	5.16	4.02
	15	27.09	5.13	5.28	27.09	5.13	5.28	22.86	5.19	4.41	20.57	5.39	3.82
	20	28.53	5.23	5.46	28.53	5.23	5.46	22.60	5.28	4.28	20.31	5.51	3.69
	25	27.84	5.26	5.29	27.84	5.26	5.29	22.84	5.32	4.29	20.54	5.59	3.68
35	-25	12.49	2.01	6.20	12.49	2.01	6.20	12.49	2.01	6.20	11.19	2.04	5.47
	-20	14.75	2.18	6.75	14.75	2.18	6.75	14.75	2.18	6.75	13.22	2.23	5.94
	-15	17.30	2.41	7.17	17.30	2.41	7.17	17.30	2.41	7.17	15.51	2.46	6.29
	-10	20.19	2.45	8.23	20.19	2.45	8.23	19.91	2.50	7.95	17.85	2.66	6.72
	-7	21.79	2.54	8.58	21.79	2.54	8.58	21.00	2.60	8.08	19.25	2.79	6.90
	-5	21.70	2.61	8.32	21.70	2.61	8.32	21.39	2.68	7.98	19.18	2.87	6.69
	-2	22.39	2.71	8.26	22.39	2.71	8.26	21.72	2.80	7.76	19.48	2.96	6.59
	0	22.64	2.92	7.76	22.64	2.92	7.76	21.95	2.99	7.35	19.69	3.16	6.24
	2	23.02	3.03	7.61	23.02	3.03	7.61	22.00	3.10	7.10	19.98	3.33	5.99
	5	23.34	3.74	6.24	23.34	3.74	6.24	22.34	3.79	5.89	20.06	4.00	5.02
	7	24.14	4.32	5.59	24.14	4.32	5.59	22.00	4.40	5.00	20.24	4.52	4.48
	10	24.45	4.45	5.49	24.45	4.45	5.49	22.67	4.53	5.00	20.36	4.67	4.36
	15	26.59	4.74	5.61	26.59	4.74	5.61	22.42	4.80	4.67	20.17	5.00	4.03
	20	27.97	4.90	5.71	27.97	4.90	5.71	22.13	4.95	4.47	19.89	5.18	3.84
	25	27.24	4.96	5.49	27.24	4.96	5.49	22.34	5.02	4.45	20.08	5.28	3.80
40	-25	14.04	1.92	7.33	14.04	1.92	7.33	14.04	1.92	7.33	12.58	1.99	6.33
	-20	16.45	2.11	7.79	16.45	2.11	7.79	16.45	2.11	7.79	14.75	2.22	6.64
	-15	19.00	2.32	8.19	19.00	2.32	8.19	18.73	2.32	8.07	16.80	2.47	6.81
	-10	20.78	2.39	8.68	20.78	2.39	8.68	20.19	2.39	8.43	18.10	2.60	6.95
	-7	20.73	2.49	8.34	20.73	2.49	8.34	20.42	2.56	7.99	18.32	2.76	6.64
	-5	21.55	2.53	8.52	21.55	2.53	8.52	20.89	2.62	7.98	18.74	2.86	6.56
	-2	21.77	2.71	8.04	21.77	2.71	8.04	21.09	2.78	7.59	18.92	3.03	6.25
	0	22.86	2.84	8.06	22.86	2.84	8.06	22.09	2.91	7.59	19.83	3.12	6.35
	2	22.93	3.48	6.60	22.93	3.48	6.60	22.44	3.53	6.36	20.15	3.74	5.39
	5	23.70	3.91	6.07	23.70	3.91	6.07	22.65	3.99	5.67	20.34	4.15	4.90
	7	23.98	4.04	5.93	23.98	4.04	5.93	22.81	4.12	5.53	20.49	4.32	4.74
	10	26.05	4.26	6.12	26.05	4.26	6.12	22.64	4.32	5.24	20.34	4.52	4.50
	15	27.35	4.51	6.07	27.35	4.51	6.07	22.43	4.56	4.92	20.15	4.69	4.30
	20	26.59	4.63	5.74	26.59	4.63	5.74	22.73	4.69	4.84	20.43	4.80	4.26
	25	28.17	4.98	5.66	28.17	4.98	5.66	22.59	5.04	4.48	20.30	5.08	3.99
45	-25	12.53	2.37	5.29	12.53	2.37	5.29	12.53	2.37	5.29	11.23	2.40	4.68
	-20	14.83	2.63	5.65	14.83	2.63	5.65	14.83	2.63	5.65	13.30	2.67	4.98
	-15	17.44	2.99	5.84	17.44	2.99	5.84	17.44	2.99	5.84	15.64	3.04	5.15
	-10	20.39	2.93	6.96	20.39	2.93	6.96	20.39	2.93	6.96	18.28	3.08	5.93
	-7	22.33	3.23	6.92	22.33	3.23	6.92	22.33	3.23	6.92	20.03	3.42	5.86
	-5	22.11	3.11	7.12	22.11	3.11	7.12	22.11	3.11	7.12	19.83	3.30	6.01
	-2	22.84	3.10	7.37	22.84	3.10	7.37	22.17	3.19	6.96	19.89	3.34	5.95
	0	23.13	3.42	6.76	23.13	3.42	6.76	22.43	3.49	6.42	20.13	3.66	5.50
	2	23.59	3.83	6.16	23.59	3.83	6.16	22.83	3.91	5.84	20.50	4.14	4.95
	5	24.67	4.53	5.44	24.67	4.53	5.44	23.14	4.59	5.04	20.78	4.79	4.34
	7	25.43	5.05	5.03	25.43	5.05	5.03	23.25	5.10	4.56	20.89	5.22	4.00
	10	25.86	5.54	4.67	25.86	5.54	4.67	23.44	5.62	4.17	21.06	5.76	3.66
	15	27.54	5.71	4.83	27.54	5.71	4.83	23.27	5.77	4.03	20.93	5.97	3.51
	20	29.04	5.79	5.01	29.04	5.79	5.01	23.03	5.84	3.94	20.70	6.08	3.41
	25	28.38	5.82	4.88	28.38	5.82	4.88	23.31	5.88	3.96	20.95	6.14	3.41
	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
45	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	16.22	1.97	8.25	16.22	1.97	8.25	16.22	1.97	8.25	14.54	2.08	7.00
	-10	18.61	2.12	8.78	18.61	2.12	8.78	18.61	2.12	8.78	16.68	2.26	7.37
	-7	20.00	2.20	9.09	20.00	2.20	9.09	20.00	2.20	9.09	20.31	2.41	8.43
	-5	20.27	2.28	8.88	20.27	2.28	8.88	19.96	2.35	8.48	17.90	2.55	7.01
	-2	21.04	2.36	8.90	21.04	2.36	8.90	20.40	2.45	8.32	18.29	2.69	6.80
	0	21.72	2.49	8.72	21.72	2.49	8.72	21.04	2.56	8.21	18.87	2.81	6.71
	2	22.42	2.53	8.88	22.42	2.53	8.88	22.00	2.60	8.46	18.94	2.81	6.73
	5	22.70	3.04	7.47	22.70	3.04	7.47	22.21	3.09	7.18	19.94	3.30	6.04
	7	23.22	3.31	7.01	23.22	3.31	7.01	22.00	3.40	6.47	20.39	3.56	5.72
	10	23.47	3.54	6.63	23.47	3.54	6.63	22.32	3.62	6.17	20.04	3.82	5.25
	15	25.45	3.72	6.84	25.45	3.72	6.84	22.10	3.79	5.84	19.86	3.99	4.98
	20	26.68	3.93	6.79	26.68	3.93	6.79	22.80	3.98	5.73	20.51	4.11	4.99
	25	25.89	4.17	6.21	25.89	4.17	6.21	22.11	4.23	5.23	19.87	4.33	4.59
	30	27.11	4.40	6.16	27.11	4.40	6.16	21.93	4.46	4.91	19.72	4.50	4.38
	35	27.21	4.65	5.85	27.21	4.65	5.85	21.98	4.70	4.68	19.75	4.72	4.18
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
50	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	15.72	1.74	9.04	15.72	1.74	9.04	15.72	1.74	9.04	14.09	1.87	7.53
	-10	18.01	1.78	10.13	18.01	1.78	10.13	18.01	1.78	10.13	16.14	1.95	8.27
	-7	19.66	1.89	10.40	19.66	1.89	10.40	19.37	1.90	10.19	17.37	2.14	8.12
	-5	20.06	1.95	10.29	20.06	1.95	10.29	19.76	1.98	9.96	17.72	2.21	8.03
	-2	20.88	2.05	10.17	20.88	2.05	10.17	20.23	2.07	9.77	18.14	2.33	7.79
	0	21.73	2.16	10.05	21.73	2.16	10.05	21.04	2.21	9.54	18.87	2.46	7.66
	2	22.40	2.32	9.67	22.40	2.32	9.67	21.24	2.32	9.17	19.05	2.60	7.33
	5	22.46	2.56	8.76	22.46	2.56	8.76	21.98	2.61	8.42	19.74	2.85	6.93
	7	22.69	2.93	7.75	22.69	2.93	7.75	22.18	3.02	7.33	19.92	3.19	6.25
	10	22.90	3.17	7.23	22.90	3.17	7.23	22.34	3.21	6.96	20.06	3.43	5.85
	15	24.80	3.34	7.42	24.80	3.34	7.42	22.18	3.40	6.53	19.92	3.61	5.51
	20	24.36	3.49	6.99	24.36	3.49	6.99	22.15	3.58	6.20	19.92	3.73	5.34
	25	25.12	3.57	7.04	25.12	3.57	7.04	22.33	3.62	6.16	20.06	3.86	5.20
	30	26.26	3.73	7.05	26.26	3.73	7.05	21.23	3.77	5.63	19.08	3.94	4.85
	35	26.31	3.86	6.81	26.31	3.86	6.81	21.25	3.86	5.50	19.09	4.24	4.51
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
55	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	17.70	1.53	11.58	17.70	1.53	11.58	17.70	1.53	11.58	15.87	1.70	17.70
	-7	18.00	1.55	11.61	18.00	1.55	11.61	18.00	1.55	11.61	18.56	1.79	18.00
	-5	19.69	1.61	12.20	19.69	1.61	12.20	19.39	1.65	11.77	17.38	1.87	19.69
	-2	20.09	1.72	11.70	20.09	1.72	11.70	19.46	1.73	11.22	17.45	1.99	20.09
	0	21.09	1.81	11.67	21.09	1.81	11.67	20.76	1.85	11.22	18.61	2.11	21.09
	2	22.00	1.90	11.58	22.00	1.90	11.58	22.00	1.90	11.58	20.92	2.18	22.00
	5	22.81	2.31	9.89	22.81	2.31	9.89	22.34	2.35	9.49	20.05	2.59	22.81
	7	22.60	2.55	8.86	22.60	2.55	8.86	22.00	2.65	8.30	19.84	2.81	22.60
	10	22.28	2.79	8.00	22.28	2.79	8.00	22.28	2.83	7.87	20.00	3.05	22.28
	15	23.44	2.99	7.84	23.44	2.99	7.84	22.17	3.05	7.27	19.91	3.26	23.44
	20	23.68	3.16	7.50	23.68	3.16	7.50	22.19	3.25	6.84	19.96	3.40	23.68
	25	24.27	3.35	7.24	24.27	3.35	7.24	22.42	3.41	6.58	20.15	3.64	24.27
	30	24.95	3.49	7.14	24.95	3.49	7.14	22.08	3.54	6.24	19.91	3.70	24.95
	35	24.21	3.79	6.38	24.21	3.79	6.38	21.97	3.81	5.77	19.81	4.18	24.21
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
60	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	15.77	1.40	11.27	15.77	1.40	11.27	15.77	1.40	11.27	14.14	1.53	9.24
	-7	17.18	1.42	12.07	17.18	1.42	12.07	17.18	1.42	12.07	15.41	1.59	9.72
	-5	17.61	1.48	11.87	17.61	1.48	11.87	17.61	1.48	11.87	15.79	1.66	9.48
	-2	18.20	1.59	11.41	18.20	1.59	11.41	17.88	1.59	11.21	16.04	1.76	9.12
	0	19.22	1.71	11.23	19.22	1.71	11.23	18.55	1.71	10.84	16.63	1.88	8.86
	2	20.18	1.79	11.28	20.18	1.79	11.28	19.45	1.79	10.87	17.45	2.00	8.72
	5	21.28	2.19	9.71	21.28	2.19	9.71	20.82	2.19	9.50	18.68	2.34	7.97
	7	21.45	2.44	8.80	21.45	2.44	8.80	20.96	2.44	8.60	18.82	2.54	7.41
	10	21.05	2.66	7.90	21.05	2.66	7.90	20.51	2.66	7.70	18.41	2.77	6.65
	15	21.42	2.80	7.65	21.42	2.80	7.65	20.79	2.80	7.43	18.67	2.99	6.25
	20	21.67	3.01	7.19	21.67	3.01	7.19	20.25	3.01	6.72	18.58	3.12	5.95
	25	20.33	3.23	6.29	20.33	3.23	6.29	19.51	3.23	6.04	17.89	3.33	5.38
	30	19.22	3.37	5.71	19.22	3.37	5.71	19.22	3.37	5.71	17.03	3.48	4.89
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
25	-25	8.67	2.46	3.52	6.14	2.54	2.41	3.76	2.68	1.40	3.76	2.68	1.40
	-20	10.26	2.79	3.67	7.28	2.85	2.55	4.45	2.97	1.50	4.45	2.97	1.50
	-15	12.08	3.21	3.77	8.56	3.29	2.60	5.25	3.43	1.53	5.25	3.43	1.53
	-10	14.12	3.23	4.37	10.02	3.31	3.03	6.14	3.48	1.76	6.14	3.48	1.76
	-7	15.47	3.55	4.36	10.98	3.67	2.99	6.74	3.84	1.75	6.74	3.84	1.75
	-5	15.32	3.48	4.40	10.87	3.58	3.04	6.93	3.85	1.80	6.93	3.85	1.80
	-2	15.38	3.47	4.43	10.92	3.54	3.08	7.34	3.81	1.93	7.34	3.81	1.93
	0	15.56	3.77	4.13	11.05	3.84	2.88	7.61	4.12	1.85	7.61	4.12	1.85
	2	15.86	4.27	3.71	11.27	4.36	2.58	7.94	4.53	1.75	7.94	4.53	1.75
	5	16.10	4.91	3.28	11.46	4.95	2.31	9.18	5.31	1.73	9.18	5.31	1.73
	7	16.19	5.39	3.00	11.55	5.46	2.12	9.71	5.73	1.69	9.71	5.73	1.69
	10	16.34	5.91	2.76	11.65	5.98	1.95	10.56	6.00	1.76	10.56	6.00	1.76
	15	16.23	6.07	2.67	12.11	6.15	1.97	12.11	6.15	1.97	12.11	6.15	1.97
	20	16.09	6.19	2.60	13.85	6.21	2.23	13.85	6.21	2.23	13.85	6.21	2.23
	25	16.29	6.23	2.62	15.80	6.24	2.53	15.80	6.24	2.53	15.80	6.24	2.53
	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
30	-25	8.68	2.27	3.83	6.14	2.35	2.62	3.71	2.46	1.51	3.71	2.46	1.51
	-20	10.26	2.55	4.02	7.27	2.61	2.79	4.39	2.69	1.63	4.39	2.69	1.63
	-15	12.06	2.90	4.16	8.55	2.98	2.87	5.17	3.11	1.67	5.17	3.11	1.67
	-10	13.90	3.00	4.63	9.86	3.07	3.21	6.05	3.23	1.87	6.05	3.23	1.87
	-7	15.01	3.20	4.70	10.65	3.31	3.21	6.63	3.47	1.91	6.63	3.47	1.91
	-5	14.97	3.25	4.61	10.62	3.35	3.17	6.82	3.60	1.90	6.82	3.60	1.90
	-2	15.23	3.26	4.68	10.81	3.33	3.25	7.22	3.58	2.02	7.22	3.58	2.02
	0	15.40	3.50	4.40	10.93	3.56	3.07	7.48	3.83	1.95	7.48	3.83	1.95
	2	15.67	3.82	4.10	11.13	3.91	2.85	7.80	3.98	1.96	7.80	3.98	1.96
	5	15.79	4.47	3.53	11.24	4.51	2.49	9.02	4.86	1.86	9.02	4.86	1.86
	7	15.95	4.98	3.20	11.38	5.06	2.25	9.54	5.31	1.80	9.54	5.31	1.80
	10	16.08	5.32	3.02	11.47	5.38	2.13	10.37	5.40	1.92	10.37	5.40	1.92
	15	15.94	5.49	2.90	11.88	5.57	2.13	11.88	5.57	2.13	11.88	5.57	2.13
	20	15.79	5.62	2.81	13.57	5.64	2.41	13.57	5.64	2.41	13.57	5.64	2.41
	25	15.97	5.67	2.82	15.47	5.68	2.72	15.47	5.68	2.72	15.47	5.68	2.72
	30	17.61	5.73	3.07	17.61	5.73	3.07	17.61	5.73	3.07	17.61	5.73	3.07
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
35	-25	8.63	2.11	4.09	6.11	2.19	2.79	3.71	2.30	1.61	3.71	2.30	1.61
	-20	10.20	2.35	4.33	7.22	2.41	3.00	4.40	2.49	1.76	4.40	2.49	1.76
	-15	11.97	2.63	4.54	8.48	2.72	3.12	5.17	2.84	1.82	5.17	2.84	1.82
	-10	13.78	2.81	4.91	9.77	2.88	3.39	6.04	3.04	1.99	6.04	3.04	1.99
	-7	14.86	2.92	5.09	10.54	3.04	3.47	6.62	3.20	2.07	6.62	3.20	2.07
	-5	14.82	3.05	4.85	10.51	3.15	3.33	6.70	3.41	1.97	6.70	3.41	1.97
	-2	15.05	3.08	4.88	10.68	3.16	3.38	6.98	3.40	2.05	6.98	3.40	2.05
	0	15.22	3.26	4.66	10.80	3.33	3.24	7.18	3.59	2.00	7.18	3.59	2.00
	2	15.46	3.47	4.46	10.98	3.56	3.09	7.65	3.63	2.11	7.65	3.63	2.11
	5	15.54	4.11	3.78	11.05	4.16	2.66	8.83	4.56	1.94	8.83	4.56	1.94
	7	15.68	4.69	3.34	11.19	4.76	2.35	9.33	5.06	1.85	9.33	5.06	1.85
	10	15.79	4.82	3.27	11.26	4.89	2.30	10.14	5.18	1.96	10.14	5.18	1.96
	15	15.63	5.11	3.06	11.63	5.18	2.24	11.63	5.18	2.24	11.63	5.18	2.24
	20	15.46	5.30	2.92	13.28	5.31	2.50	13.28	5.31	2.50	13.28	5.31	2.50
	25	15.61	5.37	2.91	15.12	5.38	2.81	15.12	5.38	2.81	15.12	5.38	2.81
	30	17.19	5.32	3.23	17.19	5.32	3.23	17.19	5.32	3.23	17.19	5.32	3.23
	35	19.52	5.60	3.49	19.52	5.60	3.49	19.52	5.60	3.49	19.52	5.60	3.49
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
40	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	9.71	2.11	4.59	6.87	2.17	3.17	4.01	2.29	1.75	4.01	2.29	1.75
	-15	11.38	2.39	4.76	8.06	2.47	3.26	4.71	2.57	1.83	4.71	2.57	1.83
	-10	12.97	2.62	4.95	9.19	2.69	3.42	5.50	2.84	1.93	5.50	2.84	1.93
	-7	13.98	2.73	5.11	9.91	2.85	3.48	6.02	3.01	2.00	6.02	3.01	2.00
	-5	14.15	2.94	4.81	10.04	3.04	3.30	6.18	3.21	1.93	6.18	3.21	1.93
	-2	14.48	2.98	4.85	10.27	3.06	3.36	6.53	3.23	2.02	6.53	3.23	2.02
	0	14.62	3.14	4.66	10.38	3.20	3.24	6.77	3.36	2.01	6.77	3.36	2.01
	2	15.34	3.26	4.71	10.90	3.35	3.26	7.15	3.42	2.09	7.15	3.42	2.09
	5	15.60	3.86	4.05	11.09	3.90	2.85	8.76	4.12	2.12	8.76	4.12	2.12
	7	15.75	4.32	3.65	11.24	4.39	2.56	9.25	4.49	2.06	9.25	4.49	2.06
	10	15.89	4.48	3.55	11.33	4.54	2.49	9.93	4.56	2.18	9.93	4.56	2.18
	15	15.78	4.63	3.41	11.36	4.71	2.41	11.36	4.71	2.41	11.36	4.71	2.41
	20	15.67	4.80	3.27	12.95	4.84	2.67	12.95	4.84	2.67	12.95	4.84	2.67
	25	15.88	4.88	3.25	14.74	4.90	3.01	14.74	4.90	3.01	14.74	4.90	3.01
	30	16.74	5.10	3.28	16.74	5.10	3.28	16.74	5.10	3.28	16.74	5.10	3.28
	35	18.99	5.16	3.68	18.99	5.16	3.68	18.99	5.16	3.68	18.99	5.16	3.68

LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
45	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	11.22	2.25	4.99	7.94	2.33	3.41	4.67	2.43	1.92	4.67	2.43	1.92
	-10	12.88	2.42	5.32	9.13	2.49	3.67	5.44	2.64	2.06	5.44	2.64	2.06
	-7	15.67	2.54	6.17	11.10	2.66	4.18	6.33	2.82	2.25	6.33	2.82	2.25
	-5	13.82	2.74	5.05	9.80	2.84	3.45	6.50	3.01	2.16	6.50	3.01	2.16
	-2	14.13	2.82	5.01	10.02	2.89	3.47	6.44	3.07	2.10	6.44	3.07	2.10
	0	14.58	2.92	4.99	10.34	2.99	3.46	6.44	3.14	2.05	6.44	3.14	2.05
	2	14.65	2.95	4.97	10.40	3.04	3.42	7.29	3.10	2.35	7.29	3.10	2.35
	5	15.44	3.42	4.52	10.98	3.46	3.17	8.32	3.69	2.26	8.32	3.69	2.26
	7	15.78	3.73	4.23	11.22	3.80	2.95	8.79	3.98	2.21	8.79	3.98	2.21
	10	15.54	3.98	3.91	11.08	4.04	2.74	9.69	4.06	2.39	9.69	4.06	2.39
	15	15.40	4.10	3.76	11.07	4.17	2.65	11.07	4.17	2.65	11.07	4.17	2.65
	20	15.89	4.22	3.77	12.61	4.27	2.95	12.61	4.27	2.95	12.61	4.27	2.95
	25	15.45	4.42	3.50	14.33	4.44	3.23	14.33	4.44	3.23	14.33	4.44	3.23
	30	16.25	4.52	3.59	16.25	4.52	3.59	16.25	4.52	3.59	16.25	4.52	3.59
	35	18.41	4.75	3.88	18.41	4.75	3.88	18.41	4.75	3.88	18.41	4.75	3.88
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
50	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	10.87	1.96	5.55	7.70	2.01	3.84	4.57	2.08	2.20	4.57	2.09	2.19
	-10	12.46	2.07	6.02	8.83	2.13	4.14	5.32	2.24	2.38	5.32	2.26	2.35
	-7	13.41	2.27	5.91	9.50	2.33	4.08	5.94	2.43	2.44	5.94	2.43	2.44
	-5	13.68	2.35	5.81	9.70	2.46	3.94	6.10	2.61	2.34	6.10	2.61	2.34
	-2	14.01	2.44	5.74	9.93	2.57	3.86	6.17	2.74	2.25	6.17	2.74	2.25
	0	14.57	2.60	5.61	10.34	2.70	3.82	6.38	2.84	2.24	6.38	2.84	2.24
	2	14.73	2.75	5.37	10.46	2.87	3.64	7.25	3.00	2.42	6.94	3.02	2.30
	5	15.28	2.95	5.17	10.86	3.06	3.55	8.24	3.24	2.54	8.24	3.24	2.54
	7	15.42	3.24	4.75	10.96	3.30	3.32	8.40	3.46	2.43	8.40	3.46	2.43
	10	15.55	3.48	4.46	11.08	3.54	3.13	9.43	3.57	2.64	9.01	3.64	2.48
	15	15.45	3.76	4.11	11.01	3.83	2.87	10.75	3.85	2.79	10.27	3.94	2.61
	20	15.44	3.86	4.00	12.23	3.89	3.14	12.23	3.89	3.14	11.68	3.99	2.93
	25	15.60	3.99	3.91	13.88	4.01	3.46	13.88	4.01	3.46	13.25	4.01	3.31
	30	15.72	4.00	3.93	15.72	4.00	3.93	15.72	4.00	3.93	15.01	4.05	3.71
	35	17.79	4.26	4.18	17.79	4.26	4.18	17.79	4.26	4.18	16.98	4.33	3.92
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
55	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	12.24	1.82	6.73	8.67	1.88	4.60	4.63	1.99	2.33	4.63	1.99	2.33
	-7	14.31	1.92	7.46	10.13	1.98	5.13	5.06	2.08	2.43	5.06	2.08	2.43
	-5	13.42	2.02	6.65	9.51	2.13	4.47	5.69	2.27	2.51	5.69	2.27	2.51
	-2	13.48	2.11	6.40	9.55	2.24	4.27	6.00	2.40	2.49	6.00	2.40	2.49
	0	14.37	2.24	6.42	10.19	2.35	4.34	6.20	2.49	2.49	6.20	2.49	2.49
	2	16.16	2.33	6.93	11.46	2.46	4.67	6.89	2.58	2.67	6.89	2.58	2.67
	5	15.51	2.70	5.75	11.02	2.80	3.94	7.84	2.98	2.63	7.84	2.98	2.63
	7	15.36	2.87	5.35	10.91	2.93	3.73	8.27	3.09	2.68	8.27	3.09	2.68
	10	15.50	3.10	5.00	11.04	3.16	3.50	9.14	3.19	2.87	9.14	3.19	2.87
	15	15.43	3.41	4.52	11.00	3.49	3.16	10.41	3.51	2.97	10.41	3.51	2.97
	20	15.46	3.53	4.38	11.82	3.56	3.32	11.82	3.56	3.32	11.82	3.56	3.32
	25	15.66	3.78	4.15	13.39	3.80	3.53	13.39	3.80	3.53	13.39	3.80	3.53
	30	15.42	3.77	4.09	14.90	3.79	3.94	14.90	3.79	3.94	14.90	3.79	3.94
	35	17.10	4.20	4.07	17.10	4.20	4.07	17.10	4.20	4.07	17.10	4.20	4.07
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
60	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	10.91	1.64	6.65	7.73	1.76	4.40	4.93	1.92	2.58	4.93	1.92	2.58
	-7	11.89	1.73	6.86	8.43	1.85	4.55	5.22	2.02	2.58	5.22	2.02	2.58
	-5	12.19	1.77	6.90	8.64	1.90	4.56	5.52	2.06	2.68	5.52	2.06	2.68
	-2	12.39	1.87	6.63	8.78	1.99	4.40	5.81	2.15	2.70	5.81	2.15	2.70
	0	12.85	2.01	6.39	9.11	2.14	4.26	6.01	2.30	2.61	6.01	2.30	2.61
	2	13.49	2.10	6.43	9.57	2.22	4.32	6.53	2.32	2.82	6.53	2.32	2.82
	5	14.45	2.42	5.97	10.27	2.53	4.05	7.74	2.73	2.84	7.74	2.73	2.84
	7	14.56	2.59	5.61	10.34	2.69	3.84	7.89	2.89	2.73	7.89	2.89	2.73
	10	14.27	2.81	5.08	10.17	2.92	3.48	8.82	3.01	2.93	8.82	3.01	2.93
	15	14.48	3.10	4.67	10.32	3.21	3.22	10.03	3.30	3.04	10.03	3.30	3.04
	20	14.39	3.21	4.48	11.37	3.35	3.39	11.37	3.59	3.17	11.37	3.59	3.17
	25	13.90	3.62	3.84	12.86	3.65	3.52	12.86	3.81	3.38	12.86	3.81	3.38
	30	14.51	3.78	3.83	14.51	3.78	3.83	14.51	3.87	3.75	14.51	3.87	3.75
	35												

NOTE:

LWT: Temperatura di mandata (°C)

DB: Temperatura esterna rif. Bulbo secco (°C)

CC: Potenza termica (kW)

PI: Potenza elettrica (kW)

HYDRABLOCK P 30 T

LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
25	-25	12.91	2.32	5.56	12.91	2.32	5.56	12.91	2.32	5.56	11.57	2.35	4.92
	-20	15.28	2.53	6.04	15.28	2.53	6.04	15.28	2.53	6.04	13.69	2.57	5.33
	-15	17.83	2.92	6.10	17.83	2.92	6.10	17.83	2.92	6.10	15.98	2.97	5.38
	-10	20.84	2.85	7.32	20.84	2.85	7.32	20.84	2.85	7.32	18.69	3.00	6.23
	-7	22.48	3.08	7.31	22.48	3.08	7.31	22.48	3.08	7.31	20.15	3.27	6.17
	-5	23.11	2.96	7.81	23.11	2.96	7.81	23.11	2.96	7.81	20.72	3.15	6.58
	-2	24.23	3.01	8.04	24.23	3.01	8.04	24.23	3.01	8.04	21.73	3.17	6.85
	0	25.26	3.23	7.83	25.26	3.23	7.83	25.26	3.23	7.83	22.66	3.40	6.67
	2	26.59	3.61	7.37	26.59	3.61	7.37	26.59	3.61	7.37	23.85	3.84	6.21
	5	30.47	4.12	7.40	30.47	4.12	7.40	29.12	4.17	6.98	26.13	4.37	5.97
	7	30.49	4.56	6.68	30.49	4.56	6.68	29.98	4.61	6.50	26.92	4.73	5.68
	10	31.31	5.22	6.00	31.31	5.22	6.00	30.16	5.30	5.69	27.08	5.44	4.98
	15	32.50	5.29	6.14	32.50	5.29	6.14	29.89	5.36	5.58	26.85	5.55	4.83
	20	33.71	5.44	6.19	33.71	5.44	6.19	30.08	5.49	5.48	27.03	5.73	4.72
	25	34.27	5.53	6.20	34.27	5.53	6.20	29.53	5.59	5.28	26.56	5.85	4.54
	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
30	-25	12.77	2.12	6.01	12.77	2.12	6.01	12.77	2.12	6.01	11.44	2.15	5.31
	-20	15.10	2.29	6.60	15.10	2.29	6.60	15.10	2.29	6.60	13.53	2.33	5.81
	-15	17.74	2.62	6.78	17.74	2.62	6.78	17.74	2.62	6.78	15.90	2.67	5.96
	-10	20.71	2.61	7.92	20.71	2.61	7.92	20.71	2.61	7.92	18.56	2.76	6.72
	-7	22.32	2.72	8.19	22.32	2.72	8.19	22.32	2.72	8.19	20.01	2.92	6.86
	-5	22.94	2.73	8.42	22.94	2.73	8.42	22.94	2.73	8.42	20.57	2.92	7.05
	-2	24.04	2.80	8.58	24.04	2.80	8.58	24.04	2.80	8.58	21.55	2.96	7.29
	0	25.04	2.96	8.47	25.04	2.96	8.47	25.04	2.96	8.47	22.46	3.12	7.19
	2	26.35	3.15	8.36	26.35	3.15	8.36	26.35	3.15	8.36	23.63	3.39	6.98
	5	30.12	3.68	8.19	30.12	3.68	8.19	29.22	3.73	7.83	26.23	3.94	6.66
	7	30.11	4.12	7.30	30.11	4.12	7.30	30.11	4.21	7.16	27.02	4.33	6.24
	10	30.88	4.63	6.68	30.88	4.63	6.68	30.02	4.71	6.38	26.96	4.84	5.57
	15	32.01	4.71	6.79	32.01	4.71	6.79	29.97	4.78	6.27	26.92	4.97	5.41
	20	33.14	4.87	6.80	33.14	4.87	6.80	29.96	4.92	6.08	26.92	5.09	5.29
	25	33.83	4.97	6.80	33.83	4.97	6.80	29.72	5.03	5.90	26.73	5.17	5.17
	30	34.82	5.24	6.65	34.82	5.24	6.65	29.26	5.32	5.50	26.30	5.35	4.92
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
35	-25	12.71	1.97	6.46	12.71	1.97	6.46	12.71	1.97	6.46	11.39	2.00	5.70
	-20	15.01	2.09	7.19	15.01	2.09	7.19	15.01	2.09	7.19	13.45	2.13	6.32
	-15	17.62	2.35	7.50	17.62	2.35	7.50	17.62	2.35	7.50	15.79	2.40	6.58
	-10	20.55	2.42	8.49	20.55	2.42	8.49	20.55	2.42	8.49	18.42	2.57	7.16
	-7	23.00	2.45	9.39	23.00	2.45	9.39	23.00	2.45	9.39	20.94	2.64	7.93
	-5	22.74	2.53	8.98	22.74	2.53	8.98	22.74	2.53	8.98	20.38	2.72	7.49
	-2	23.81	2.63	9.06	23.81	2.63	9.06	23.81	2.63	9.06	21.34	2.79	7.66
	0	24.79	2.72	9.10	24.79	2.72	9.10	24.79	2.72	9.10	22.23	2.89	7.69
	2	26.00	2.80	9.29	26.00	2.80	9.29	26.00	2.80	9.29	23.38	3.03	7.70
	5	29.72	3.32	8.95	29.72	3.32	8.95	28.83	3.37	8.54	25.87	3.58	7.23
	7	30.10	3.91	7.70	30.10	3.91	7.70	30.10	3.91	7.70	26.98	4.03	6.69
	10	30.40	4.16	7.31	30.40	4.16	7.31	29.83	4.21	7.09	26.78	4.35	6.16
	15	31.46	4.30	7.31	31.46	4.30	7.31	30.12	4.39	6.86	27.05	4.59	5.89
	20	32.52	4.52	7.20	32.52	4.52	7.20	30.18	4.60	6.56	27.11	4.83	5.61
	25	33.58	4.67	7.19	33.58	4.67	7.19	30.00	4.73	6.34	26.96	5.00	5.40
	30	34.06	4.86	7.01	34.06	4.86	7.01	30.20	4.92	6.14	27.16	4.94	5.50
	35	34.22	5.19	6.59	34.22	5.19	6.59	30.09	5.23	5.75	27.04	5.26	5.14
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
40	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	14.06	1.87	7.51	14.06	1.87	7.51	14.06	1.87	7.51	12.60	1.94	6.48
	-15	16.49	2.05	8.05	16.49	2.05	8.05	16.49	2.05	8.05	14.78	2.16	6.84
	-10	19.21	2.25	8.54	19.21	2.25	8.54	19.21	2.25	8.54	17.22	2.40	7.19
	-7	21.00	2.29	9.16	21.00	2.29	9.16	21.00	2.29	9.16	18.83	2.50	7.52
	-5	22.50	2.35	9.57	22.50	2.35	9.57	22.50	2.35	9.57	20.17	2.55	7.90
	-2	23.54	2.36	9.97	23.54	2.36	9.97	23.54	2.36	9.97	21.10	2.60	8.12
	0	24.50	2.42	10.14	24.50	2.42	10.14	24.50	2.42	10.14	21.96	2.67	8.24
	2	25.75	2.56	10.06	25.75	2.56	10.06	25.75	2.56	10.06	23.08	2.77	8.32
	5	29.27	3.19	9.19	29.27	3.19	9.19	28.38	3.24	8.76	25.47	3.45	7.39
	7	29.83	3.41	8.76	29.83	3.41	8.76	29.83	3.49	8.55	26.77	3.65	7.33
	10	30.42	3.66	8.30	30.42	3.66	8.30	29.86	3.74	7.98	26.81	3.94	6.80
	15	30.85	3.95	7.81	30.85	3.95	7.81	29.53	4.01	7.36	26.52	4.22	6.29
	20	31.84	4.19	7.60	31.84	4.19	7.60	29.62	4.24	6.99	26.52	4.37	6.08
	25	33.00	4.30	7.68	33.00	4.30	7.68	29.31	4.36	6.72	26.36	4.46	5.91
	30	33.74	4.66	7.24	33.74	4.66	7.24	29.65	4.73	6.27	26.67	4.77	5.59
	35	33.59	4.82	6.96	33.59	4.82	6.96	29.61	4.87	6.08	26.61	4.89	5.44

LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
45	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	16.60	1.90	8.73	16.60	1.90	8.73	16.60	1.90	8.73	14.88	2.01	7.39
	-10	19.32	2.05	9.44	19.32	2.05	9.44	19.32	2.05	9.44	17.32	2.19	7.90
	-7	22.00	2.10	10.48	22.00	2.10	10.48	22.00	2.10	10.48	20.49	2.31	8.87
	-5	22.22	2.15	10.34	22.22	2.15	10.34	22.22	2.15	10.34	19.91	2.35	8.48
	-2	23.42	2.19	10.67	23.42	2.19	10.67	23.42	2.19	10.67	20.99	2.43	8.63
	0	24.36	2.20	11.07	24.36	2.20	11.07	24.36	2.20	11.07	21.84	2.45	8.92
	2	26.00	2.25	11.56	26.00	2.25	11.56	26.00	2.25	11.56	25.37	2.46	10.30
	5	28.77	2.75	10.47	28.77	2.75	10.47	27.89	2.80	9.96	25.02	3.01	8.31
	7	30.00	2.90	10.35	30.00	2.90	10.35	30.00	2.90	10.35	26.78	3.06	8.74
	10	30.36	3.16	9.61	30.36	3.16	9.61	29.82	3.24	9.20	26.76	3.44	7.78
	15	30.18	3.42	8.83	30.18	3.42	8.83	29.53	3.48	8.49	26.51	3.68	7.20
	20	31.69	3.61	8.78	31.69	3.61	8.78	29.58	3.66	8.08	26.57	3.79	7.01
	25	32.42	3.83	8.46	32.42	3.83	8.46	29.42	3.89	7.55	26.43	4.00	6.61
	30	33.32	4.08	8.16	33.32	4.08	8.16	29.34	4.15	7.07	26.39	4.19	6.30
	35	32.78	4.39	7.46	32.78	4.30	7.62	29.50	4.42	6.67	26.51	4.46	5.94
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
50	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	16.26	1.69	9.61	16.26	1.69	9.61	16.26	1.69	9.61	14.57	1.82	7.99
	-10	18.89	1.73	10.90	18.89	1.73	10.90	18.89	1.73	10.90	16.93	1.91	8.87
	-7	21.34	1.85	11.54	21.34	1.85	11.54	21.34	1.85	11.54	19.12	2.09	9.15
	-5	21.90	1.87	11.72	21.90	1.87	11.72	21.90	1.87	11.72	19.62	2.09	9.39
	-2	23.06	1.97	11.68	23.06	1.97	11.68	23.06	1.97	11.68	20.67	2.23	9.26
	0	23.97	2.07	11.58	23.97	2.07	11.58	23.97	2.07	11.58	21.48	2.33	9.23
	2	25.75	2.27	11.37	25.75	2.27	11.37	25.75	2.27	11.37	23.08	2.55	9.06
	5	28.20	2.30	12.27	28.20	2.30	12.27	27.33	2.35	11.65	24.52	2.59	9.48
	7	29.71	2.58	11.53	29.71	2.58	11.53	29.71	2.67	11.11	26.65	2.84	9.39
	10	29.69	3.02	9.83	29.69	3.02	9.83	29.69	3.06	9.69	26.64	3.28	8.12
	15	30.07	3.19	9.44	30.07	3.19	9.44	29.44	3.24	9.08	26.43	3.46	7.64
	20	31.00	3.31	9.37	31.00	3.31	9.37	29.53	3.40	8.69	26.51	3.56	7.45
	25	31.91	3.38	9.45	31.91	3.38	9.45	29.41	3.43	8.57	26.41	3.67	7.20
	30	32.79	3.59	9.13	32.79	3.59	9.13	29.41	3.63	8.09	26.45	3.80	6.96
	35	31.72	3.67	8.63	31.72	3.67	8.63	29.13	3.75	7.77	26.17	4.12	6.35
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
55	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	18.59	1.48	12.52	18.59	1.48	12.52	18.59	1.48	12.52	16.66	1.66	10.03
	-7	21.00	1.50	14.00	21.00	1.50	14.00	21.00	1.50	14.00	18.68	1.74	10.73
	-5	21.52	1.53	14.05	21.52	1.53	14.05	21.52	1.53	14.05	19.28	1.75	11.00
	-2	22.65	1.64	13.82	22.65	1.64	13.82	22.65	1.64	13.82	20.29	1.90	10.69
	0	23.52	1.71	13.72	23.52	1.71	13.72	23.52	1.71	13.72	21.08	1.97	10.69
	2	26.00	1.85	14.05	26.00	1.85	14.05	26.00	1.85	14.05	22.63	2.13	10.61
	5	28.09	2.04	13.76	28.09	2.04	13.76	27.22	2.09	13.02	24.41	2.33	10.48
	7	30.00	2.30	13.04	30.00	2.30	13.04	30.00	2.30	13.04	26.71	2.46	10.84
	10	29.46	2.68	10.98	29.46	2.68	10.98	29.46	2.68	10.98	26.43	2.90	9.11
	15	29.24	2.90	10.10	29.24	2.90	10.10	29.24	2.90	10.10	26.24	3.11	8.44
	20	30.07	2.98	10.09	30.07	2.98	10.09	29.35	3.07	9.56	26.35	3.23	8.17
	25	30.88	3.16	9.76	30.88	3.16	9.76	29.27	3.22	9.09	26.28	3.45	7.61
	30	32.12	3.36	9.57	32.12	3.36	9.57	29.32	3.40	8.62	26.37	3.57	7.39
	35	30.57	3.65	8.38	30.57	3.65	8.38	28.05	3.70	7.59	25.20	4.07	6.19
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
60	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	17.74	1.36	13.08	17.74	1.36	13.08	17.74	1.36	13.08	15.90	1.49	10.70
	-7	19.69	1.37	14.34	19.69	1.37	14.34	19.69	1.37	14.34	17.64	1.54	11.49
	-5	21.09	1.37	15.43	21.09	1.37	15.43	21.09	1.37	15.43	18.89	1.55	12.20
	-2	22.17	1.50	14.79	22.17	1.50	14.79	22.17	1.50	14.79	19.86	1.66	11.94
	0	23.00	1.57	14.61	23.00	1.57	14.61	23.00	1.57	14.61	20.61	1.74	11.84
	2	24.69	1.74	14.20	24.69	1.74	14.20	24.69	1.74	14.20	22.12	1.95	11.33
	5	27.36	1.90	14.40	27.36	1.90	14.40	26.50	1.93	13.74	23.77	2.08	11.43
	7	28.53	2.09	13.67	28.53	2.09	13.67	28.53	2.09	13.67	25.59	2.19	11.69
	10	28.61	2.52	11.37	28.61	2.52	11.37	28.61	2.52	11.37	25.67	2.62	9.80
	15	28.31	2.64	10.70	28.31	2.64	10.70	28.31	2.64	10.70	25.41	2.83	8.98
	20	29.04	2.84	10.24	29.04	2.84	10.24	29.04	2.84	10.24	26.07	2.95	8.85
	25	29.75	3.04	9.78	29.75	3.04	9.78	28.97	3.04	9.53	26.01	3.14	8.29
	30	29.25	3.23	9.05	29.25	3.23	9.05	29.25	3.23	9.05	26.27	3.35	7.85
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
25	-25	8.92	2.42	3.69	6.31	2.50	2.53	3.85	2.60	1.48	3.85	2.60	1.48
	-20	10.56	2.70	3.92	7.48	2.75	2.72	4.57	2.86	1.60	4.57	2.86	1.60
	-15	12.33	3.14	3.93	8.74	3.22	2.71	5.33	3.32	1.61	5.33	3.32	1.61
	-10	14.42	3.15	4.58	10.23	3.22	3.17	6.24	3.34	1.87	6.24	3.34	1.87
	-7	15.56	3.40	4.58	11.04	3.52	3.14	6.72	3.62	1.85	6.72	3.62	1.85
	-5	16.00	3.33	4.80	11.35	3.43	3.31	6.91	3.62	1.91	6.91	3.62	1.91
	-2	16.78	3.30	5.09	11.91	3.37	3.53	7.24	3.59	2.02	7.24	3.59	2.02
	0	17.50	3.50	4.99	12.42	3.57	3.48	7.53	3.77	2.00	7.53	3.77	2.00
	2	18.42	3.97	4.64	13.07	4.06	3.22	7.92	4.13	1.92	7.92	4.13	1.92
	5	20.22	4.49	4.50	14.37	4.53	3.17	9.18	5.31	1.73	9.18	5.31	1.73
	7	20.83	4.90	4.25	14.81	4.97	2.98	9.71	5.73	1.69	9.71	5.73	1.69
	10	20.97	5.59	3.75	14.93	5.66	2.64	10.56	6.00	1.76	10.56	6.00	1.76
	15	20.83	5.66	3.68	14.86	5.74	2.59	12.11	6.15	1.97	12.11	6.15	1.97
	20	20.97	5.84	3.59	14.96	5.86	2.55	13.85	6.21	2.23	13.85	6.21	2.23
	25	20.60	5.94	3.47	15.80	6.24	2.53	15.80	6.24	2.53	15.80	6.24	2.53
	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
30	-25	8.82	2.22	3.97	6.24	2.30	2.71	3.77	2.40	1.57	3.77	2.40	1.57
	-20	10.43	2.46	4.25	7.39	2.51	2.94	4.47	2.62	1.71	4.47	2.62	1.71
	-15	12.26	2.84	4.32	8.69	2.92	2.98	5.26	3.01	1.75	5.26	3.01	1.75
	-10	14.33	2.92	4.91	10.15	2.99	3.40	6.15	3.11	1.98	6.15	3.11	1.98
	-7	15.44	3.05	5.07	10.95	3.16	3.46	6.61	3.27	2.02	6.61	3.27	2.02
	-5	15.88	3.10	5.12	11.26	3.20	3.52	6.80	3.38	2.01	6.80	3.38	2.01
	-2	16.64	3.09	5.39	11.80	3.16	3.74	7.12	3.38	2.11	7.12	3.38	2.11
	0	17.34	3.23	5.37	12.30	3.30	3.73	7.40	3.49	2.12	7.40	3.49	2.12
	2	18.25	3.52	5.18	12.95	3.61	3.59	7.79	3.68	2.12	7.79	3.68	2.12
	5	20.29	4.05	5.01	14.42	4.10	3.52	9.02	4.86	1.86	9.02	4.86	1.86
	7	20.91	4.49	4.65	14.86	4.57	3.25	9.54	5.31	1.80	9.54	5.31	1.80
	10	20.87	5.00	4.18	14.85	5.06	2.93	10.37	5.40	1.92	10.37	5.40	1.92
	15	20.87	5.08	4.11	14.89	5.16	2.89	11.88	5.57	2.13	11.88	5.57	2.13
	20	20.88	5.20	4.01	14.90	5.22	2.85	13.57	5.64	2.41	13.57	5.64	2.41
	25	20.72	5.25	3.95	15.47	5.68	2.72	15.47	5.68	2.72	15.47	5.68	2.72
	30	20.45	5.37	3.81	17.61	5.73	3.07	17.61	5.73	3.07	17.61	5.73	3.07
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
35	-25	8.78	2.06	4.26	6.21	2.14	2.90	3.72	2.25	1.66	3.72	2.25	1.66
	-20	10.37	2.26	4.60	7.34	2.31	3.18	4.40	2.42	1.82	4.40	2.42	1.82
	-15	12.18	2.57	4.74	8.63	2.65	3.25	5.18	2.74	1.89	5.18	2.74	1.89
	-10	14.21	2.72	5.22	10.07	2.80	3.60	6.05	2.91	2.08	6.05	2.91	2.08
	-7	16.16	2.77	5.83	11.45	2.89	3.96	6.91	3.00	2.30	6.91	3.00	2.30
	-5	15.73	2.91	5.41	11.15	3.01	3.71	6.69	3.19	2.10	6.69	3.19	2.10
	-2	16.47	2.91	5.66	11.68	2.99	3.91	7.00	3.21	2.18	7.00	3.21	2.18
	0	17.16	3.00	5.72	12.17	3.07	3.97	7.12	3.26	2.18	7.12	3.26	2.18
	2	18.05	3.17	5.70	12.79	3.26	3.93	7.61	3.41	2.23	7.61	3.41	2.23
	5	20.01	3.70	5.41	14.21	3.74	3.80	8.83	4.56	1.94	8.83	4.56	1.94
	7	20.87	4.20	4.97	14.83	4.27	3.47	9.33	5.06	1.85	9.33	5.06	1.85
	10	20.73	4.50	4.60	14.75	4.57	3.23	10.14	5.18	1.96	10.14	5.18	1.96
	15	20.95	4.70	4.46	14.91	4.77	3.12	11.63	5.18	2.24	11.63	5.18	2.24
	20	21.03	4.94	4.25	15.00	4.96	3.02	13.28	5.31	2.50	13.28	5.31	2.50
	25	20.92	5.08	4.12	15.12	5.38	2.81	15.12	5.38	2.81	15.12	5.38	2.81
	30	21.12	4.96	4.26	17.19	5.32	3.23	17.19	5.32	3.23	17.19	5.32	3.23
	35	21.03	5.28	3.98	19.52	5.60	3.49	19.52	5.60	3.49	19.52	5.60	3.49
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
40	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	9.72	2.07	4.69	6.88	2.13	3.23	4.04	2.17	1.86	4.04	2.17	1.86
	-15	11.40	2.33	4.89	8.07	2.41	3.35	4.74	2.51	1.89	4.74	2.51	1.89
	-10	13.29	2.55	5.21	9.42	2.62	3.59	5.54	2.74	2.02	5.54	2.74	2.02
	-7	14.53	2.63	5.52	10.30	2.75	3.74	6.06	2.86	2.12	6.06	2.86	2.12
	-5	15.56	2.74	5.69	11.03	2.84	3.89	6.23	2.99	2.09	6.23	2.99	2.09
	-2	16.28	2.73	5.97	11.54	2.80	4.12	6.59	2.97	2.22	6.59	2.97	2.22
	0	16.95	2.77	6.11	12.02	2.84	4.23	6.98	3.04	2.30	6.98	3.04	2.30
	2	17.82	2.91	6.13	12.63	3.00	4.21	7.48	3.07	2.44	7.48	3.07	2.44
	5	19.69	3.57	5.52	13.99	3.61	3.88	8.76	4.12	2.12	8.76	4.12	2.12
	7	20.70	3.82	5.42	14.71	3.89	3.78	9.25	4.49	2.06	9.25	4.49	2.06
	10	20.74	4.10	5.06	14.75	4.16	3.54	9.93	4.56	2.18	9.93	4.56	2.18
	15	20.55	4.33	4.75	14.61	4.40	3.32	11.36	4.71	2.41	11.36	4.71	2.41
	20	20.57	4.48	4.59	14.67	4.52	3.24	12.95	4.84	2.67	12.95	4.84	2.67
	25	20.43	4.55	4.49	14.74	4.90	3.01	14.74	4.90	3.01	14.74	4.90	3.01
	30	20.74	4.79	4.33	16.74	5.10	3.28	16.74	5.10	3.28	16.74	5.10	3.28
	35	20.69	4.92	4.21	18.99	5.16	3.68	18.99	5.16	3.68	18.99	5.16	3.68

LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
45	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	11.47	2.18	5.26	8.12	2.27	3.59	4.75	2.36	2.01	4.75	2.36	2.01
	-10	13.36	2.35	5.69	9.46	2.42	3.91	5.54	2.54	2.18	5.54	2.54	2.18
	-7	15.80	2.44	6.48	11.19	2.56	4.38	6.76	2.67	2.54	6.76	2.67	2.54
	-5	15.36	2.53	6.06	10.88	2.63	4.13	6.82	2.78	2.45	6.82	2.78	2.45
	-2	16.19	2.56	6.32	11.47	2.63	4.36	6.93	2.80	2.47	6.93	2.80	2.47
	0	16.85	2.56	6.59	11.94	2.63	4.55	7.33	2.82	2.60	7.33	2.82	2.60
	2	19.57	2.60	7.54	13.87	2.69	5.16	8.25	2.75	2.99	8.25	2.75	2.99
	5	19.34	3.13	6.19	13.74	3.17	4.33	8.32	3.69	2.26	8.32	3.69	2.26
	7	20.70	3.23	6.41	14.70	3.30	4.45	8.79	3.98	2.21	8.79	3.98	2.21
	10	20.70	3.60	5.75	14.72	3.66	4.02	9.69	4.06	2.39	9.69	4.06	2.39
	15	20.53	3.79	5.41	14.60	3.87	3.78	11.07	4.17	2.65	11.07	4.17	2.65
	20	20.60	3.90	5.28	14.69	3.95	3.72	12.61	4.27	2.95	12.61	4.27	2.95
	25	20.50	4.08	5.02	14.62	4.10	3.56	14.33	4.44	3.23	14.33	4.44	3.23
	30	20.45	4.22	4.85	16.25	4.52	3.59	16.25	4.52	3.59	16.25	4.52	3.59
	35	20.61	4.48	4.60	18.41	4.75	3.88	18.41	4.75	3.88	18.41	4.75	3.88
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
50	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	11.23	1.91	5.87	7.95	1.96	4.06	4.61	2.03	2.26	4.61	2.03	2.26
	-10	13.06	2.02	6.45	9.25	2.09	4.43	5.36	2.16	2.48	5.36	2.16	2.48
	-7	14.75	2.22	6.65	10.44	2.28	4.59	6.11	2.35	2.59	6.11	2.35	2.59
	-5	15.13	2.24	6.76	10.72	2.35	4.57	6.27	2.49	2.51	6.27	2.49	2.51
	-2	15.94	2.35	6.79	11.29	2.48	4.55	6.61	2.65	2.50	6.61	2.65	2.50
	0	16.57	2.46	6.74	11.74	2.57	4.57	7.00	2.73	2.57	7.00	2.73	2.57
	2	17.80	2.70	6.60	12.61	2.82	4.47	7.40	2.95	2.51	7.40	2.95	2.51
	5	18.95	2.69	7.05	13.45	2.79	4.82	8.24	3.24	2.54	8.24	3.24	2.54
	7	20.59	2.90	7.11	14.62	2.95	4.95	8.40	3.46	2.43	8.40	3.46	2.43
	10	20.60	3.34	6.18	14.65	3.39	4.32	9.43	3.57	2.64	9.43	3.57	2.64
	15	20.45	3.61	5.67	14.55	3.68	3.95	10.75	3.85	2.79	10.75	3.85	2.79
	20	20.55	3.68	5.58	14.65	3.71	3.95	12.23	3.89	3.14	12.23	3.89	3.14
	25	20.48	3.80	5.39	14.61	3.84	3.80	13.88	4.01	3.46	13.88	4.01	3.46
	30	20.49	3.87	5.30	15.72	4.00	3.93	15.72	4.00	3.93	15.72	4.00	3.93
	35	20.35	4.14	4.91	17.79	4.26	4.18	17.79	4.26	4.18	17.79	4.26	4.18
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
55	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	12.84	1.78	7.23	9.09	1.84	4.94	5.23	1.91	2.73	5.23	1.91	2.73
	-7	14.39	1.87	7.70	10.19	1.93	5.29	5.71	2.00	2.85	5.71	2.00	2.85
	-5	14.87	1.90	7.82	10.52	2.01	5.24	5.98	2.16	2.77	5.98	2.16	2.77
	-2	15.65	2.01	7.78	11.08	2.14	5.17	6.38	2.31	2.76	6.38	2.31	2.76
	0	16.25	2.10	7.73	11.51	2.21	5.21	6.75	2.37	2.84	6.75	2.37	2.84
	2	17.45	2.28	7.65	12.36	2.41	5.14	7.19	2.55	2.82	7.19	2.55	2.82
	5	18.86	2.43	7.75	13.38	2.53	5.28	7.84	2.98	2.63	7.84	2.98	2.63
	7	20.63	2.52	8.18	14.64	2.58	5.68	8.27	3.09	2.68	8.27	3.09	2.68
	10	20.44	2.95	6.92	14.52	3.01	4.82	9.14	3.19	2.87	9.14	3.19	2.87
	15	20.30	3.26	6.23	14.44	3.35	4.31	10.41	3.51	2.97	10.41	3.51	2.97
	20	20.42	3.36	6.09	14.56	3.40	4.28	11.82	3.56	3.32	11.82	3.56	3.32
	25	20.38	3.59	5.68	14.53	3.62	4.02	13.39	3.80	3.53	13.39	3.80	3.53
	30	20.43	3.74	5.47	14.90	3.79	3.94	14.90	3.79	3.94	14.90	3.79	3.94
	35	19.59	4.11	4.77	17.10	4.20	4.07	17.10	4.20	4.07	17.10	4.20	4.07
LWT	DB	70%			50%			30% (Normale)			Minimo		
		HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI	HC	COP	PI
60	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-10	12.26	1.60	7.67	8.68	1.71	5.06	4.93	1.86	2.65	4.93	1.86	2.65
	-7	13.60	1.68	8.08	9.63	1.80	5.34	5.32	1.96	2.71	5.32	1.96	2.71
	-5	14.56	1.65	8.83	10.30	1.78	5.79	5.63	1.98	2.84	5.63	1.98	2.84
	-2	15.31	1.77	8.64	10.83	1.90	5.71	5.93	2.06	2.88	5.93	2.06	2.88
	0	15.89	1.88	8.47	11.25	2.00	5.61	6.12	2.19	2.80	6.12	2.19	2.80
	2	17.05	2.05	8.32	12.07	2.17	5.57	6.96	2.29	3.04	6.96	2.29	3.04
	5	18.36	2.16	8.51	13.02	2.27	5.74	7.74	2.73	2.84	7.74	2.73	2.84
	7	19.76	2.24	8.80	14.02	2.34	5.98	7.89	2.89	2.73	7.89	2.89	2.73
	10	19.84	2.66	7.45	14.09	2.77	5.08	8.82	3.01	2.93	8.82	3.01	2.93
	15	19.65	2.94	6.68	13.97	3.05	4.58	10.03	3.30	3.04	10.03	3.30	3.04
	20	20.20	3.04	6.65	14.39	3.14	4.58	11.37	3.59	3.17	11.37	3.59	3.17
	25	20.16	3.43	5.87	14.37	3.53	4.07	12.86	3.81	3.38	12.86	3.81	3.38
	30	20.37	3.65	5.58	14.51	3.87	3.75	14.51	3.87	3.75	14.51	3.87	3.75
	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

NOTE:

LWT: Temperatura di mandata (°C)

DB: Temperatura esterna rif. Bulbo secco (°C)

CC: Potenza termica (kW)

PI: Potenza elettrica (kW)



Raffrescamento - dati secondo EN 14511

HYDRABLOCK P 22T

LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
0	-10	11.79	5.60	2.11	11.79	5.60	2.11	11.79	5.60	2.11	10.61	5.70	1.86
	-5	11.53	5.19	2.22	11.53	5.19	2.22	11.53	5.19	2.22	10.43	5.29	1.97
	0	11.24	4.90	2.30	11.24	4.90	2.30	11.24	4.90	2.30	10.23	5.00	2.05
	5	11.55	4.61	2.51	11.55	4.61	2.51	11.55	4.61	2.51	10.46	4.71	2.22
	10	12.81	4.33	2.96	12.81	4.33	2.96	12.81	4.33	2.96	11.59	4.43	2.62
	15	14.69	4.12	3.57	14.69	4.12	3.57	14.69	4.12	3.57	13.62	4.22	3.23
	20	15.79	3.54	4.46	15.79	3.54	4.46	15.79	3.54	4.46	14.31	3.64	3.94
	25	17.38	3.06	5.68	17.38	3.06	5.68	16.95	3.12	5.44	15.39	3.23	4.77
	30	18.31	2.51	7.29	18.31	2.51	7.29	16.70	2.74	6.09	15.18	2.86	5.31
	35	17.54	2.25	7.79	17.54	2.25	7.79	17.16	2.30	7.45	15.61	2.44	6.40
5	40	15.64	2.03	7.69	15.64	2.03	7.69	15.64	2.03	7.69	14.24	2.10	6.79
	45	13.11	1.82	7.19	13.11	1.82	7.19	13.11	1.82	7.19	11.92	1.95	6.12
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
5	-10	14.38	6.36	2.26	14.38	6.36	2.26	14.38	6.36	2.26	12.94	6.46	2.00
	-5	14.06	6.07	2.32	14.06	6.07	2.32	14.06	6.07	2.32	12.72	6.17	2.06
	0	13.71	5.71	2.40	13.71	5.71	2.40	13.71	5.71	2.40	12.47	5.81	2.15
	5	14.09	5.43	2.60	14.09	5.43	2.60	14.09	5.43	2.60	12.75	5.53	2.31
	10	15.62	5.12	3.05	15.62	5.12	3.05	15.62	5.12	3.05	14.13	5.22	2.71
	15	17.91	4.76	3.76	17.91	4.76	3.76	17.91	4.76	3.76	16.61	4.86	3.42
	20	19.25	4.10	4.70	19.25	4.10	4.70	19.25	4.10	4.70	17.46	4.20	4.16
	25	21.19	3.53	6.00	21.19	3.53	6.00	20.67	3.59	5.77	18.77	3.70	5.08
	30	22.33	2.88	7.75	22.33	2.88	7.75	20.37	3.11	6.54	18.51	3.23	5.73
	35	21.39	2.47	8.65	21.39	2.47	8.65	20.92	2.52	8.29	19.04	2.66	7.16
6	40	19.08	2.31	8.25	19.08	2.31	8.25	19.08	2.31	8.25	17.36	2.38	7.30
	45	15.99	2.05	7.78	15.99	2.05	7.78	15.99	2.05	7.78	14.54	2.18	6.67
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
6	-10	14.90	6.43	2.32	14.90	6.43	2.32	14.90	6.43	2.32	13.41	6.61	2.03
	-5	14.61	6.12	2.39	14.61	6.12	2.39	14.61	6.12	2.39	13.22	6.30	2.10
	0	14.26	5.70	2.50	14.26	5.70	2.50	14.26	5.70	2.50	12.98	5.88	2.21
	5	14.64	5.38	2.72	14.64	5.38	2.72	14.64	5.38	2.72	13.25	5.56	2.38
	10	16.17	5.48	2.95	16.17	5.48	2.95	16.17	5.48	2.95	14.63	5.47	2.67
	15	18.53	4.76	3.89	18.53	4.76	3.89	18.53	4.76	3.89	17.23	4.75	3.63
	20	19.72	4.26	4.63	19.72	4.26	4.63	19.72	4.26	4.63	17.88	4.38	4.09
	25	21.70	3.70	5.87	21.70	3.70	5.87	20.90	3.77	5.55	18.97	3.92	4.86
	30	22.87	3.07	7.46	22.87	3.07	7.46	20.59	3.31	6.25	18.71	3.46	5.43
	35	21.89	2.63	8.33	21.89	2.63	8.33	20.96	2.74	7.71	19.04	2.93	6.56
7	40	19.30	2.51	7.73	19.30	2.51	7.73	19.30	2.51	7.73	17.56	2.63	6.73
	45	16.37	2.21	7.43	16.37	2.21	7.43	16.37	2.21	7.43	14.89	2.38	6.28
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
7	-10	17.28	6.61	2.61	17.28	6.61	2.61	17.28	6.61	2.61	15.56	6.79	2.29
	-5	16.98	6.30	2.70	16.98	6.30	2.70	16.98	6.30	2.70	15.37	6.48	2.37
	0	16.67	5.88	2.84	16.67	5.88	2.84	16.67	5.88	2.84	15.17	6.06	2.50
	5	16.96	5.56	3.05	16.96	5.56	3.05	16.96	5.56	3.05	15.35	5.74	2.67
	10	18.42	5.16	3.57	18.42	5.16	3.57	18.42	5.16	3.57	16.67	5.34	3.12
	15	19.75	4.90	4.03	19.75	4.90	4.03	19.75	4.90	4.03	17.91	5.08	3.53
	20	20.19	4.42	4.57	20.19	4.42	4.57	20.19	4.42	4.57	18.31	4.56	4.02
	25	22.21	3.88	5.73	22.21	3.88	5.73	21.12	3.95	5.34	19.18	4.14	4.64
	30	23.40	3.27	7.16	23.40	3.27	7.16	20.82	3.50	5.95	18.92	3.70	5.12
	35	22.40	2.79	8.02	22.40	2.79	8.02	21.00	2.95	7.12	19.05	3.20	5.96
8	40	19.52	2.70	7.21	19.52	2.70	7.21	19.52	2.70	7.21	17.76	2.89	6.15
	45	16.76	2.37	7.07	16.76	2.37	7.07	16.76	2.37	7.07	15.24	2.59	5.89
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
8	-10	16.89	7.01	2.41	16.89	7.01	2.41	16.89	7.01	2.41	15.20	7.14	2.13
	-5	16.57	6.70	2.47	16.57	6.70	2.47	16.57	6.70	2.47	15.00	6.83	2.20
	0	16.22	6.28	2.58	16.22	6.28	2.58	16.22	6.28	2.58	14.76	6.41	2.30
	5	16.60	5.96	2.78	16.60	5.96	2.78	16.60	5.96	2.78	15.03	6.09	2.47
	10	18.96	5.24	3.62	18.96	5.24	3.62	18.96	5.24	3.62	17.19	5.41	3.17
	15	20.06	5.08	3.95	20.06	5.08	3.95	20.06	5.08	3.95	18.19	5.24	3.47
	20	20.98	4.54	4.62	20.98	4.54	4.62	20.33	4.58	4.45	18.44	4.71	3.92
	25	23.07	4.01	5.75	23.07	4.01	5.75	21.12	4.13	5.13	19.18	4.30	4.47
	30	24.29	3.43	7.09	24.29	3.43	7.09	20.85	3.66	5.72	18.95	3.83	4.96
	35	23.07	2.94	7.86	23.07	2.94	7.86	21.05	3.13	6.76	19.11	3.35	5.73
9	40	20.43	2.79	7.31	20.43	2.79	7.31	19.92	2.83	7.05	18.13	3.00	6.05
	45	17.73	2.52	7.04	17.73	2.52	7.04	17.73	2.52	7.04	16.14	2.72	5.93
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	-10	16.62	7.17	2.32	16.62	7.17	2.32	16.62	7.17	2.32	14.95	7.30	2.05
	-5	16.30	6.83	2.39	16.30	6.83	2.39	16.30	6.83	2.39	14.75	6.96	2.12
	0	15.95	6.41	2.49	15.95	6.41	2.49	15.95	6.41	2.49	14.51	6.54	2.22
	5	16.33	6.12	2.67	16.33	6.12	2.67	16.33	6.12	2.67	14.77	6.25	2.37
	10	17.86	5.76	3.10	17.86	5.76	3.10	17.86	5.76	3.10	16.18	5.92	2.74
	15	20.37	5.27	3.87	20.37	5.27	3.87	20.37	5.27	3.87	18.46	5.40	3.42
	20	21.78	4.65	4.68	21.78	4.65	4.68	20.48	4.73	4.33	18.57	4.86	3.82
	25	23.93	4.14	5.78	23.93	4.14	5.78	21.13	4.31	4.92	19.18	4.46	4.31

LWT	DB	Massimo			130%			100%(Normal)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	30	25.18	3.59	7.02	25.18	3.59	7.02	20.88	3.82	5.48	18.97	3.97	4.79
	35	23.74	3.09	7.71	23.74	3.09	7.71	21.10	3.32	6.40	19.18	3.49	5.51
	40	21.35	2.88	7.40	21.35	2.88	7.40	20.31	2.96	6.89	18.50	3.11	5.96
	45	18.70	2.67	7.02	18.70	2.67	7.02	18.70	2.67	7.02	17.04	2.85	5.98
LWT	DB	Massimo			130%			100%(Normal)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
10	-10	17.31	7.38	2.34	17.31	7.38	2.34	17.31	7.38	2.34	15.58	7.51	2.08
	-5	16.99	7.04	2.41	16.99	7.04	2.41	16.99	7.04	2.41	15.38	7.17	2.15
	0	16.64	6.62	2.51	16.64	6.62	2.51	16.64	6.62	2.51	15.14	6.75	2.24
	5	17.02	6.30	2.70	17.02	6.30	2.70	17.02	6.30	2.70	15.40	6.43	2.40
	10	18.40	5.95	3.09	18.40	5.95	3.09	18.40	5.95	3.09	16.67	6.08	2.74
	15	20.67	5.45	3.79	20.67	5.45	3.79	20.67	5.45	3.79	18.74	5.56	3.37
	20	22.57	4.77	4.73	22.57	4.77	4.73	20.62	4.89	4.22	18.70	5.02	3.73
	25	24.80	4.27	5.80	24.80	4.27	5.80	21.13	4.49	4.70	19.18	4.62	4.15
	30	26.08	3.75	6.95	26.08	3.75	6.95	20.90	3.98	5.25	18.99	4.10	4.63
	35	24.42	3.23	7.56	24.42	3.23	7.56	21.15	3.50	6.04	19.24	3.64	5.28
	40	22.26	2.97	7.49	22.26	2.97	7.49	20.71	3.08	6.72	18.86	3.22	5.86
	45	19.68	2.82	6.99	19.68	2.82	6.99	19.68	2.82	6.99	17.94	2.98	6.03
LWT	DB	Massimo			130%			100%(Normal)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
15	-10	20.50	7.86	2.61	20.50	7.97	2.57	20.50	7.97	2.57	18.63	8.04	2.32
	-5	19.99	7.65	2.61	19.99	7.65	2.61	19.99	7.65	2.61	18.12	7.72	2.35
	0	19.61	7.25	2.71	19.61	7.25	2.71	19.61	7.25	2.71	17.77	7.30	2.43
	5	19.17	6.88	2.79	19.17	6.88	2.79	19.17	6.88	2.79	17.35	6.94	2.50
	10	20.22	6.51	3.11	20.22	6.51	3.11	20.22	6.51	3.11	18.32	6.58	2.79
	15	21.13	6.01	3.51	21.13	6.01	3.51	21.13	6.01	3.51	19.17	6.11	3.13
	20	22.76	5.47	4.16	22.76	5.47	4.16	22.01	5.52	3.99	19.97	5.63	3.55
	25	26.14	4.83	5.42	26.14	4.83	5.42	21.93	5.03	4.36	19.92	5.16	3.86
	30	28.32	4.23	6.70	27.49	4.23	6.50	21.77	4.49	4.85	19.78	4.61	4.29
	35	27.67	3.73	7.42	27.67	3.73	7.42	22.14	4.05	5.47	20.15	4.22	4.77
	40	24.66	3.36	7.34	24.66	3.36	7.34	21.73	3.58	6.07	19.80	3.80	5.21
	45	21.20	3.30	6.43	21.20	3.30	6.43	21.20	3.30	6.43	19.34	3.51	5.51
LWT	DB	Massimo			130%			100%(Normal)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
18	-10	22.66	8.08	2.80	22.66	8.08	2.80	22.66	8.08	2.80	20.62	8.15	2.53
	-5	22.03	7.85	2.81	22.03	7.85	2.81	22.03	7.85	2.81	19.99	7.92	2.52
	0	21.64	7.70	2.81	21.64	7.70	2.81	21.64	7.70	2.81	19.61	7.79	2.52
	5	21.16	7.32	2.89	21.16	7.32	2.89	21.16	7.32	2.89	19.17	7.40	2.59
	10	21.40	6.92	3.09	21.40	6.92	3.09	21.40	6.92	3.09	19.40	7.03	2.76
	15	22.44	6.45	3.48	22.44	6.45	3.48	22.44	6.45	3.48	20.36	6.60	3.08
	20	25.07	5.90	4.25	25.07	5.90	4.25	23.43	6.05	3.87	21.27	6.20	3.43
	25	26.46	5.18	5.11	26.46	5.18	5.11	23.37	5.48	4.26	21.23	5.69	3.73
	30	28.98	4.62	6.27	28.98	4.62	6.27	23.21	4.95	4.68	21.10	5.10	4.14
	35	28.37	4.03	7.03	28.37	4.03	7.03	23.00	4.60	5.00	20.88	4.75	4.40
	40	23.86	3.69	6.47	23.86	3.69	6.47	23.21	3.72	6.23	21.16	4.19	5.05
	45	22.03	3.25	6.78	22.03	3.25	6.78	22.03	3.25	6.78	20.10	3.81	5.28
LWT	DB	Massimo			130%			100%(Normal)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
20	-10	24.14	8.22	2.94	24.14	8.22	2.94	23.10	8.30	2.79	21.01	8.40	2.50
	-5	23.68	8.05	2.94	23.68	8.05	2.94	22.64	8.13	2.79	20.55	8.23	2.50
	0	23.28	7.91	2.94	23.28	7.91	2.94	23.28	7.91	2.94	21.11	8.04	2.63
	5	22.77	7.65	2.98	22.77	7.65	2.98	22.77	7.65	2.98	20.64	7.77	2.66
	10	23.99	7.30	3.28	23.99	7.30	3.28	23.03	7.35	3.13	20.88	7.45	2.80
	15	24.12	6.90	3.49	24.12	6.90	3.49	23.20	6.96	3.33	21.05	7.10	2.96
	20	26.93	6.39	4.22	26.93	6.39	4.22	23.41	6.61	3.54	21.25	6.81	3.12
	25	29.21	5.80	5.04	28.56	5.80	4.93	22.56	6.05	3.73	20.48	6.24	3.28
	30	31.05	5.15	6.02	29.40	5.15	5.70	23.31	5.50	4.24	21.19	5.70	3.72
	35	30.37	4.79	6.33	29.04	4.79	6.06	23.10	5.05	4.57	21.02	5.20	4.04
	40	25.56	4.26	6.00	25.56	4.26	6.00	22.76	4.48	5.08	20.74	4.62	4.49
	45	22.94	4.03	5.70	22.94	4.03	5.70	22.94	4.03	5.70	20.94	4.19	4.99
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
25	-10	25.73	8.38	3.07	25.73	8.38	3.07	23.40	8.50	2.75	20.96	8.50	2.47
	-5	25.32	8.25	3.07	25.32	8.25	3.07	22.99	8.37	2.75	20.55	8.37	2.46
	0	24.91	8.02	3.10	24.91	8.02	3.10	22.60	8.13	2.78	20.25	8.13	2.49
	5	25.50	7.83	3.26	25.50	7.83	3.26	23.24	7.92	2.93	21.06	7.92	2.66
	10	25.77	7.42	3.47	25.77	7.42	3.47	22.51	7.57	2.97	20.41	7.69	2.65
	15	25.94	7.22	3.59	25.94	7.22	3.59	22.83	7.35	3.11	20.71	7.49	2.76
	20	29.10	6.70	4.35	29.10	6.70	4.35	23.17	6.95	3.34	21.02	7.00	3.00
	25	31.64	5.98	5.29	29.48	6.10	4.83	23.30	6.38	3.65	21.16	6.57	3.22
	30	34.49	5.47	6.30	29.41	5.65	5.21	23.31	5.90	3.95	21.19	5.96	3.56
	35	33.31	5.02	6.63	28.85	5.24	5.51	22.94	5.54	4.14	20.87	5.59	3.73
	40	27.63	4.69	5.89	27.63	4.69	5.89	22.14	4.94	4.48	20.16	5.07	3.97
	45	24.75	4.29	5.76	24.75	4.29	5.76	22.55	4.45	5.06	20.58	4.61	4.47

LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
0	-10	8.25	6.12	1.35	6.96	6.19	1.12	6.96	6.19	1.12	6.96	6.19	1.12
	-5	8.01	5.71	1.40	6.73	5.78	1.16	6.73	5.78	1.16	6.73	5.78	1.16
	0	7.98	5.42	1.47	6.44	5.49	1.17	6.44	5.49	1.17	6.44	5.49	1.17
	5	8.66	5.13	1.69	6.75	5.20	1.30	6.75	5.20	1.30	6.75	5.20	1.30
	10	9.61	4.85	1.98	7.19	4.92	1.46	7.19	4.92	1.46	7.19	4.92	1.46
	15	11.01	4.64	2.37	7.53	4.97	1.52	6.85	5.17	1.32	6.85	5.17	1.32
	20	11.30	4.06	2.78	8.18	4.39	1.86	7.00	4.59	1.53	7.00	4.59	1.53
	25	12.18	3.66	3.33	8.86	3.98	2.22	6.76	4.23	1.60	6.76	4.23	1.60
	30	12.03	3.27	3.68	8.76	3.64	2.40	6.53	3.87	1.69	6.53	3.87	1.69
	35	12.41	2.86	4.34	9.06	3.22	2.81	6.28	3.50	1.79	6.28	3.50	1.79
	40	11.32	2.50	4.53	8.26	2.87	2.87	6.02	3.10	1.94	6.02	3.10	1.94
	45	9.47	2.36	4.01	6.90	2.72	2.53	5.74	2.97	1.93	5.74	2.97	1.93
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
5	-10	10.07	6.88	1.46	8.48	6.95	1.22	8.48	6.95	1.22	8.48	6.95	1.22
	-5	9.77	6.59	1.48	8.20	6.66	1.23	8.20	6.66	1.23	8.20	6.66	1.23
	0	9.73	6.23	1.56	7.85	6.30	1.25	7.85	6.30	1.25	7.85	6.30	1.25
	5	10.57	5.95	1.78	8.23	6.02	1.37	8.23	6.02	1.37	8.23	6.02	1.37
	10	11.71	5.64	2.08	8.76	5.71	1.53	8.76	5.71	1.53	8.76	5.71	1.53
	15	13.43	5.28	2.54	9.18	5.61	1.64	8.35	5.81	1.44	8.35	5.81	1.44
	20	13.78	4.62	2.98	9.97	4.95	2.01	8.54	5.15	1.66	8.54	5.15	1.66
	25	14.86	4.13	3.60	10.80	4.45	2.43	8.25	4.70	1.75	8.25	4.70	1.75
	30	14.67	3.64	4.03	10.68	4.01	2.66	7.96	4.24	1.88	7.96	4.24	1.88
	35	15.13	3.08	4.92	11.05	3.44	3.21	7.65	3.72	2.06	7.65	3.72	2.06
	40	13.80	2.78	4.97	10.08	3.15	3.19	7.34	3.38	2.17	7.34	3.38	2.17
	45	11.54	2.59	4.46	8.41	2.95	2.85	7.00	3.20	2.19	7.00	3.20	2.19
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
6	-10	10.43	6.97	1.50	9.28	7.10	1.31	9.28	7.10	1.31	9.28	7.10	1.31
	-5	10.15	6.76	1.50	8.99	6.89	1.31	8.99	6.89	1.31	8.99	6.89	1.31
	0	10.12	6.34	1.60	8.64	6.47	1.34	8.64	6.47	1.34	8.64	6.47	1.34
	5	10.32	6.02	1.72	9.02	6.15	1.47	9.02	6.15	1.47	9.02	6.15	1.47
	10	12.13	5.71	2.12	9.38	5.84	1.61	9.38	5.84	1.61	9.38	5.84	1.61
	15	13.59	5.16	2.63	9.80	5.48	1.79	8.97	5.61	1.60	8.97	5.61	1.60
	20	14.12	4.79	2.95	10.22	5.11	2.00	8.79	5.32	1.65	8.79	5.32	1.65
	25	15.02	4.34	3.47	10.92	4.65	2.35	8.48	4.87	1.74	8.48	4.87	1.74
	30	14.84	3.88	3.84	10.80	4.21	2.57	8.19	4.45	1.84	8.19	4.45	1.84
	35	15.14	3.35	4.55	11.05	3.66	3.03	7.87	3.95	2.00	7.87	3.95	2.00
	40	13.97	3.04	4.62	10.20	3.40	3.01	7.54	3.67	2.06	7.54	3.67	2.06
	45	11.83	2.79	4.26	8.62	3.16	2.74	7.23	3.41	2.12	7.23	3.41	2.12
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
7	-10	12.10	7.08	1.71	9.53	7.36	1.29	9.53	7.36	1.29	9.53	7.36	1.29
	-5	11.80	6.77	1.74	9.21	7.00	1.32	9.21	7.00	1.32	9.21	7.00	1.32
	0	11.84	6.35	1.86	8.86	6.58	1.35	8.86	6.58	1.35	8.86	6.58	1.35
	5	11.96	6.03	1.98	9.24	6.26	1.48	9.24	6.26	1.48	9.24	6.26	1.48
	10	13.36	5.63	2.37	10.56	5.73	1.84	10.56	5.73	1.84	10.56	5.73	1.84
	15	14.09	5.37	2.62	10.18	5.65	1.80	10.18	5.65	1.80	10.18	5.65	1.80
	20	14.47	4.97	2.91	10.47	5.27	1.99	9.03	5.49	1.65	9.03	5.49	1.65
	25	15.18	4.55	3.34	11.04	4.84	2.28	8.72	5.04	1.73	8.72	5.04	1.73
	30	15.00	4.11	3.65	10.92	4.41	2.48	8.42	4.65	1.81	8.42	4.65	1.81
	35	15.14	3.62	4.18	11.05	3.89	2.84	8.09	4.18	1.94	8.09	4.18	1.94
	40	14.13	3.31	4.27	10.31	3.64	2.84	7.75	3.95	1.96	7.75	3.95	1.96
	45	12.11	2.99	4.05	8.83	3.36	2.63	7.45	3.62	2.06	7.45	3.62	2.06
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
8	-10	11.83	7.30	1.62	9.85	7.50	1.31	9.85	7.50	1.31	9.85	7.50	1.31
	-5	11.52	6.99	1.65	9.53	7.19	1.32	9.53	7.19	1.32	9.53	7.19	1.32
	0	11.52	6.57	1.75	9.18	6.77	1.36	9.18	6.77	1.36	9.18	6.77	1.36
	5	11.71	6.25	1.87	9.56	6.45	1.48	9.56	6.45	1.48	9.56	6.45	1.48
	10	13.51	5.66	2.39	10.74	5.89	1.82	10.74	5.91	1.82	10.74	5.91	1.82
	15	14.31	5.55	2.58	10.44	5.85	1.79	10.44	5.88	1.78	10.44	5.88	1.78
	20	14.57	5.10	2.86	10.55	5.41	1.95	9.59	5.60	1.71	9.59	5.60	1.71
	25	15.18	4.72	3.23	11.03	5.01	2.21	9.26	5.18	1.78	9.26	5.18	1.78
	30	15.02	4.23	3.55	10.93	4.51	2.43	8.94	4.75	1.88	8.94	4.75	1.88
	35	15.19	3.76	4.05	11.08	4.03	2.76	8.58	4.30	1.99	8.58	4.30	1.99
	40	14.42	3.40	4.24	10.53	3.71	2.84	8.22	4.00	2.05	8.22	4.00	2.05
	45	12.84	3.10	4.14	9.38	3.45	2.71	7.88	3.70	2.13	7.88	3.70	2.13
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	-10	11.63	7.46	1.56	10.17	7.72	1.32	10.17	7.72	1.32	10.17	7.72	1.32
	-5	11.33	7.12	1.59	9.85	7.38	1.33	9.85	7.38	1.33	9.85	7.38	1.33
	0	11.32	6.70	1.69	9.50	6.96	1.36	9.50	6.96	1.36	9.50	6.96	1.36
	5	11.51	6.41	1.79	9.88	6.64	1.49	9.88	6.64	1.49	9.88	6.64	1.49
	10	12.69	6.05	2.10	11.41	6.23	1.83	11.41	6.23	1.83	11.41	6.23	1.83
	15	14.52	5.74	2.53	10.70	6.05	1.77	10.70	6.12	1.75	10.70	6.12	1.75
	20	14.67	5.24	2.80	10.62	5.54	1.92	10.16	5.71	1.78	10.16	5.71	1.78
	25	15.18	4.88	3.12	11.02	5.17	2.13	9.80	5.33	1.84	9.80	5.33	1.84

LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	30	15.04	4.35	3.46	10.94	4.62	2.37	9.47	4.85	1.95	9.47	4.85	1.95
	35	15.24	3.90	3.92	11.11	4.17	2.67	9.06	4.42	2.05	9.06	4.42	2.05
	40	14.72	3.49	4.22	10.75	3.79	2.84	8.68	4.05	2.14	8.68	4.05	2.14
	45	13.57	3.21	4.23	9.92	3.54	2.79	8.30	3.78	2.20	8.30	3.78	2.20
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
10	-10	12.12	7.67	1.58	10.39	7.93	1.31	10.39	7.93	1.31	10.39	7.93	1.31
	-5	11.81	7.33	1.61	10.07	7.59	1.33	10.07	7.59	1.33	10.07	7.59	1.33
	0	11.81	6.91	1.71	9.72	7.17	1.36	9.72	7.17	1.36	9.72	7.17	1.36
	5	12.00	6.59	1.82	10.10	6.85	1.47	10.10	6.85	1.47	10.10	6.85	1.47
	10	13.06	6.24	2.09	11.63	6.50	1.79	11.63	6.50	1.79	11.63	6.50	1.79
	15	14.74	5.92	2.49	10.97	6.25	1.75	10.97	6.35	1.73	10.97	6.35	1.73
	20	14.78	5.37	2.75	10.69	5.68	1.88	10.72	5.81	1.84	10.72	5.81	1.84
	25	15.18	5.04	3.01	11.00	5.34	2.06	10.35	5.48	1.89	10.35	5.48	1.89
	30	15.05	4.47	3.37	10.95	4.73	2.32	9.99	4.95	2.02	9.99	4.95	2.02
	35	15.28	4.03	3.79	11.15	4.31	2.58	9.55	4.53	2.11	9.55	4.53	2.11
	40	15.02	3.58	4.19	10.97	3.86	2.84	9.15	4.09	2.24	9.15	4.09	2.24
	45	14.30	3.32	4.31	10.47	3.64	2.88	8.73	3.85	2.27	8.73	3.85	2.27
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
15	-10	14.68	8.29	1.77	14.37	8.62	1.67	14.37	8.62	1.67	14.37	8.62	1.67
	-5	14.17	7.97	1.78	13.86	8.20	1.69	13.86	8.30	1.67	13.86	8.30	1.67
	0	13.89	7.55	1.84	13.59	7.80	1.74	13.59	7.90	1.72	13.59	7.90	1.72
	5	13.59	7.19	1.89	13.29	7.43	1.79	13.29	7.53	1.76	13.29	7.53	1.76
	10	14.36	6.86	2.09	12.88	7.10	1.81	12.88	7.20	1.79	12.88	7.20	1.79
	15	15.14	6.52	2.32	12.48	6.75	1.85	12.48	6.85	1.82	12.48	6.85	1.82
	20	15.79	6.04	2.61	12.13	6.32	1.92	12.13	6.42	1.89	12.13	6.42	1.89
	25	15.76	5.64	2.79	11.71	5.92	1.98	11.71	6.02	1.94	11.71	6.02	1.94
	30	15.68	5.06	3.10	11.41	5.26	2.17	11.31	5.47	2.07	11.31	5.47	2.07
	35	16.01	4.71	3.40	11.68	4.93	2.37	10.86	5.16	2.10	10.86	5.16	2.10
	40	15.77	4.29	3.67	11.53	4.50	2.56	10.41	4.72	2.20	10.41	4.72	2.20
	45	15.45	3.96	3.90	11.32	4.18	2.71	9.93	4.39	2.26	9.93	4.39	2.26
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
18	-10	16.26	8.40	1.94	14.45	8.77	1.65	14.45	8.77	1.65	14.45	8.77	1.65
	-5	15.63	8.17	1.91	13.82	8.44	1.64	13.82	8.54	1.62	13.82	8.54	1.62
	0	15.34	8.05	1.91	13.55	8.26	1.64	13.55	8.36	1.62	13.55	8.36	1.62
	5	15.02	7.65	1.96	13.25	7.87	1.68	13.25	7.97	1.66	13.25	7.97	1.66
	10	15.21	7.29	2.09	12.85	7.56	1.70	12.85	7.66	1.68	12.85	7.66	1.68
	15	15.98	6.92	2.31	12.91	7.17	1.80	12.91	7.27	1.77	12.91	7.27	1.77
	20	16.83	6.50	2.59	12.56	6.76	1.86	12.56	6.86	1.83	12.56	6.86	1.83
	25	16.82	6.11	2.75	12.12	6.39	1.90	12.12	6.49	1.87	12.12	6.49	1.87
	30	16.75	5.52	3.03	11.64	5.85	1.99	11.64	5.95	1.96	11.64	5.95	1.96
	35	16.60	5.15	3.22	12.12	5.51	2.20	11.18	5.65	1.98	11.18	5.65	1.98
	40	16.88	4.60	3.67	12.35	4.92	2.51	10.71	5.12	2.09	10.71	5.12	2.09
	45	16.07	4.22	3.81	11.78	4.55	2.59	10.22	4.75	2.15	10.22	4.75	2.15
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
20	-10	16.52	8.64	1.91	15.58	8.97	1.74	15.58	8.97	1.74	15.58	8.97	1.74
	-5	16.06	8.47	1.90	15.06	8.70	1.73	15.06	8.80	1.71	15.06	8.80	1.71
	0	16.51	8.29	1.99	14.78	8.50	1.74	14.78	8.60	1.72	14.78	8.60	1.72
	5	16.17	8.02	2.02	14.47	8.26	1.75	14.47	8.36	1.73	14.47	8.36	1.73
	10	16.38	7.73	2.12	14.03	7.95	1.76	14.03	8.05	1.74	14.03	8.05	1.74
	15	16.52	7.41	2.23	13.58	7.65	1.78	13.58	7.75	1.75	13.58	7.75	1.75
	20	16.74	7.16	2.34	13.21	7.38	1.79	13.21	7.48	1.76	13.21	7.48	1.76
	25	16.15	6.57	2.46	12.75	6.87	1.85	12.75	6.97	1.83	12.75	6.97	1.83
	30	16.82	6.15	2.74	12.31	6.49	1.90	12.31	6.59	1.87	12.31	6.59	1.87
	35	16.71	5.68	2.94	11.83	6.00	1.97	11.83	6.10	1.94	11.83	6.10	1.94
	40	16.53	5.14	3.22	11.33	5.46	2.07	11.33	5.56	2.04	11.33	5.56	2.04
	45	16.76	4.65	3.61	12.30	4.91	2.51	10.81	5.08	2.13	10.81	5.08	2.13
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
25	-10	18.39	8.70	2.11	17.92	9.05	1.98	17.92	9.05	1.98	17.92	9.05	1.98
	-5	17.98	8.57	2.10	17.36	8.82	1.97	17.36	8.92	1.95	17.36	8.92	1.95
	0	17.68	8.33	2.12	17.07	8.57	1.99	17.07	8.67	1.97	17.07	8.67	1.97
	5	17.33	8.12	2.13	16.73	8.35	2.00	16.73	8.45	1.98	16.73	8.45	1.98
	10	16.79	7.95	2.11	16.21	8.17	1.98	16.21	8.27	1.96	16.21	8.27	1.96
	15	16.25	7.78	2.09	15.69	7.99	1.96	15.69	8.09	1.94	15.69	8.09	1.94
	20	16.56	7.26	2.28	15.27	7.48	2.04	15.27	7.58	2.01	15.27	7.58	2.01
	25	16.68	6.91	2.41	14.73	7.16	2.06	14.73	7.26	2.03	14.73	7.26	2.03
	30	16.80	6.33	2.66	14.24	6.56	2.17	14.24	6.66	2.14	14.24	6.66	2.14
	35	16.58	5.89	2.82	13.67	6.14	2.23	13.67	6.24	2.19	13.67	6.24	2.19
	40	16.04	5.34	3.00	13.08	5.63	2.32	13.08	5.73	2.28	13.08	5.73	2.28
	45	16.44	4.92	3.34	12.47	5.17	2.41	12.47	5.27	2.37	12.47	5.27	2.37

NOTE:

LWT: Temperatura di mandata (°C)

DB: Temperatura esterna rif. Bulbo secco (°C)

HC: Potenza termica (kW)

PI: Potenza elettrica (kW)

EER: Efficienza in raffreddamento

COP: Efficienza in riscaldamento

HYDRABLOCK P 30 T

LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
0	-10	15.33	5.30	2.89	15.33	5.30	2.89	15.33	5.30	2.89	14.12	5.45	2.59
	-5	15.07	4.84	3.12	15.07	4.84	3.12	15.07	4.84	3.12	13.86	4.99	2.78
	0	14.78	4.49	3.29	14.78	4.49	3.29	14.78	4.49	3.29	13.57	4.64	2.93
	5	15.10	4.16	3.63	15.10	4.16	3.63	15.10	4.16	3.63	13.88	4.31	3.22
	10	16.35	3.84	4.26	16.35	3.84	4.26	16.35	3.84	4.26	15.14	3.99	3.80
	15	18.89	3.57	5.29	18.89	3.57	5.29	18.89	3.57	5.29	17.68	3.72	4.76
	20	21.58	2.99	7.22	21.58	2.99	7.22	21.58	2.99	7.22	19.62	3.14	6.26
	25	25.44	2.48	10.28	25.44	2.48	10.28	24.61	2.53	9.73	22.45	2.67	8.41
	30	24.86	2.08	11.96	24.86	2.08	11.96	24.86	2.08	11.96	22.80	2.21	10.30
	35	23.71	1.58	15.00	23.71	1.58	15.00	23.71	1.58	15.00	21.77	1.74	12.53
	40	18.51	1.50	12.32	18.51	1.50	12.32	18.51	1.50	12.32	16.94	1.62	10.46
	45	15.51	1.33	11.69	15.51	1.33	11.69	15.51	1.33	11.69	14.17	1.45	9.76
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
5	-10	18.70	6.06	3.22	18.70	6.06	3.09	18.70	6.06	3.09	17.22	6.21	2.77
	-5	18.38	5.72	3.35	18.38	5.72	3.21	18.38	5.72	3.21	16.90	5.87	2.88
	0	18.03	5.30	3.55	18.03	5.30	3.40	18.03	5.30	3.40	16.55	5.45	3.04
	5	18.41	4.98	3.85	18.41	4.98	3.70	18.41	4.98	3.70	16.93	5.13	3.30
	10	19.94	4.63	4.48	19.94	4.63	4.31	19.94	4.63	4.31	18.46	4.78	3.86
	15	23.04	4.21	5.48	23.04	4.21	5.48	23.04	4.21	5.48	21.56	4.36	4.95
	20	26.31	3.55	7.42	26.31	3.55	7.42	26.31	3.55	7.42	23.93	3.70	6.47
	25	31.02	2.95	10.53	31.02	2.95	10.53	30.01	3.00	10.01	27.38	3.14	8.72
	30	30.32	2.45	12.38	30.32	2.45	12.38	30.32	2.45	12.38	27.80	2.58	10.76
	35	28.91	1.80	16.06	28.91	1.80	16.06	28.91	1.80	16.06	26.55	1.96	13.57
	40	22.58	1.78	12.66	22.58	1.78	12.66	22.58	1.78	12.66	20.65	1.90	10.87
	45	18.92	1.56	12.15	18.92	1.56	12.15	18.92	1.56	12.15	17.28	1.68	10.28
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
6	-10	19.58	6.10	3.21	19.58	6.10	3.21	19.58	6.10	3.21	18.10	6.33	2.86
	-5	19.29	5.79	3.33	19.29	5.79	3.33	19.29	5.79	3.33	17.81	6.02	2.96
	0	18.94	5.37	3.53	18.94	5.37	3.53	18.94	5.37	3.53	17.46	5.60	3.12
	5	19.32	5.05	3.82	19.32	5.05	3.82	19.32	5.05	3.82	17.84	5.28	3.38
	10	20.85	4.62	4.51	20.85	4.62	4.51	20.85	4.62	4.51	19.37	4.77	4.06
	15	23.66	3.90	5.25	23.66	3.90	5.25	23.66	3.90	5.25	22.18	4.05	5.00
	20	26.55	3.77	7.06	26.55	3.77	7.06	26.55	3.77	7.06	24.15	3.92	6.18
	25	31.37	3.12	10.07	31.37	3.12	10.07	30.08	3.23	9.37	27.44	3.39	8.14
	30	30.88	2.64	11.76	30.88	2.64	11.76	30.20	2.72	11.23	27.69	2.88	9.71
	35	29.46	2.07	14.41	29.46	2.07	14.41	29.46	2.07	14.41	27.05	2.28	12.08
	40	23.01	1.98	11.70	23.01	1.98	11.70	23.01	1.98	11.70	21.06	2.13	9.97
	45	19.29	1.75	11.11	19.29	1.75	11.11	19.29	1.75	11.11	17.63	1.93	9.28
LWT	DB	Maximum			130%			100%(Normal)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
7	-10	19.91	6.28	3.17	19.91	6.28	3.17	19.91	6.28	3.17	17.92	6.51	2.75
	-5	19.59	5.97	3.28	19.59	5.97	3.28	19.59	5.97	3.28	17.73	6.20	2.86
	0	19.24	5.55	3.47	19.24	5.55	3.47	19.24	5.55	3.47	17.51	5.78	3.03
	5	19.62	5.23	3.75	19.62	5.23	3.75	19.62	5.23	3.75	17.75	5.46	3.25
	10	21.15	4.78	4.43	21.15	4.78	4.43	21.15	4.78	4.43	19.14	4.93	3.88
	15	24.25	4.45	5.45	24.25	4.45	5.45	24.25	4.45	5.45	22.02	4.60	4.79
	20	26.79	4.00	6.70	26.79	4.00	6.70	26.79	4.00	6.70	24.37	4.14	5.89
	25	31.72	3.30	9.60	31.72	3.30	9.60	30.14	3.45	8.74	27.49	3.64	7.56
	30	31.45	2.82	11.13	31.45	2.82	11.13	30.08	2.98	10.08	27.57	3.18	8.66
	35	29.50	2.55	11.57	29.50	2.55	11.57	29.50	2.55	11.57	27.13	2.80	9.69
	40	23.44	2.18	10.73	23.44	2.18	10.73	23.44	2.18	10.73	21.46	2.37	9.06
	45	19.66	1.95	10.07	19.66	1.95	10.07	19.66	1.95	10.07	17.97	2.17	8.28
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
8	-10	20.05	6.45	3.11	20.05	6.45	3.11	20.05	6.45	3.11	18.05	6.68	2.70
	-5	19.73	6.14	3.21	19.73	6.14	3.21	19.73	6.14	3.21	17.86	6.37	2.80
	0	19.38	5.72	3.39	19.38	5.72	3.39	19.38	5.72	3.39	17.64	5.95	2.96
	5	19.76	5.40	3.66	19.76	5.40	3.66	19.76	5.40	3.66	17.88	5.63	3.17
	10	23.44	4.78	4.91	23.44	4.78	4.91	23.44	4.78	4.91	21.29	4.97	4.28
	15	24.86	4.61	5.39	24.86	4.61	5.39	24.86	4.61	5.39	22.58	4.75	4.75
	20	27.60	4.14	6.67	27.60	4.14	6.67	27.60	4.14	6.67	25.11	4.27	5.88
	25	32.36	3.43	9.45	32.36	3.43	9.45	30.09	3.62	8.35	27.44	3.78	7.28
	30	32.11	2.92	11.00	32.11	2.92	11.00	30.15	3.12	9.69	27.63	3.29	8.41
	35	30.62	2.47	12.45	30.62	2.47	12.45	30.14	2.53	12.00	27.68	2.75	10.13
	40	23.97	2.31	10.42	23.97	2.31	10.42	23.97	2.31	10.42	21.95	2.48	8.88
	45	20.20	2.07	9.78	20.20	2.07	9.78	20.20	2.07	9.78	18.47	2.27	8.14
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	-10	20.69	6.67	3.10	20.69	6.67	3.10	20.69	6.67	3.10	18.62	6.90	2.70
	-5	20.37	6.33	3.22	20.37	6.33	3.22	20.37	6.33	3.22	18.43	6.56	2.81
	0	20.02	5.91	3.39	20.02	5.91	3.39	20.02	5.91	3.39	18.22	6.14	2.96
	5	20.40	5.59	3.65	20.40	5.59	3.65	20.40	5.59	3.65	18.46	5.82	3.17
	10	21.93	5.28	4.16	21.93	5.28	4.16	21.93	5.28	4.16	19.90	5.55	3.59
	15	25.47	4.78	5.33	25.47	4.78	5.33	25.47	4.78	5.33	23.13	4.90	4.72
	20	28.41	4.28	6.65	28.41	4.28	6.65	28.41	4.28	6.65	25.86	4.41	5.87
	25	33.00	3.55	9.31	33.00	3.55	9.31	30.04	3.78	7.97	27.39	3.93	6.99

LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	30	32.78	3.02	10.87	32.78	3.02	10.87	30.22	3.26	9.31	27.69	3.40	8.15
	35	31.24	2.58	12.12	31.24	2.58	12.12	30.27	2.72	11.24	27.81	2.89	9.66
	40	24.50	2.43	10.10	24.50	2.43	10.10	24.50	2.43	10.10	22.44	2.59	8.70
	45	20.75	2.19	9.48	20.75	2.19	9.48	20.75	2.19	9.48	18.98	2.37	8.01
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
10	-10	21.30	6.88	3.10	21.30	6.88	3.10	21.30	6.88	3.10	19.17	7.11	2.69
	-5	20.98	6.54	3.21	20.98	6.54	3.21	20.98	6.54	3.21	18.99	6.77	2.80
	0	20.63	6.12	3.37	20.63	6.12	3.37	20.63	6.12	3.37	18.77	6.35	2.95
	5	21.01	5.80	3.62	21.01	5.80	3.62	21.01	5.80	3.62	19.01	6.03	3.15
	10	22.54	5.45	4.13	22.54	5.45	4.13	22.54	5.45	4.13	20.44	5.68	3.60
	15	26.08	4.95	5.27	26.08	4.95	5.27	26.08	4.95	5.27	23.69	5.06	4.69
	20	29.22	4.42	6.62	29.22	4.42	6.62	29.22	4.42	6.62	26.60	4.54	5.86
	25	33.65	3.67	9.16	33.65	3.67	9.16	29.99	3.95	7.59	27.34	4.08	6.71
	30	33.44	3.12	10.73	33.44	3.12	10.73	30.29	3.40	8.92	27.75	3.51	7.90
	35	31.86	2.70	11.80	31.86	2.70	11.80	30.41	2.90	10.48	27.93	3.04	9.19
	40	25.03	2.56	9.79	25.03	2.56	9.79	25.03	2.56	9.79	22.93	2.69	8.51
	45	21.29	2.32	9.19	21.29	2.32	9.19	21.29	2.32	9.19	19.49	2.48	7.87
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
15	-10	24.36	7.37	3.31	24.36	7.48	3.26	24.36	7.48	3.26	22.16	7.56	2.93
	-5	23.85	7.16	3.33	23.85	7.16	3.33	23.85	7.16	3.33	21.65	7.24	2.99
	0	23.45	6.75	3.47	23.45	6.75	3.47	23.45	6.75	3.47	21.27	6.83	3.11
	5	23.86	6.37	3.75	23.86	6.37	3.75	23.86	6.37	3.75	21.63	6.45	3.35
	10	25.00	6.02	4.15	25.00	6.02	4.15	25.00	6.02	4.15	22.57	6.11	3.70
	15	28.37	5.52	5.14	28.37	5.52	5.14	28.37	5.52	5.14	25.79	5.62	4.59
	20	32.03	4.86	6.59	32.03	4.86	6.59	30.50	4.98	6.13	27.77	5.09	5.46
	25	35.04	4.30	8.15	35.04	4.30	8.15	30.79	4.58	6.72	28.07	4.72	5.95
	30	35.61	3.65	9.75	35.61	3.65	9.75	30.75	3.99	7.71	28.17	4.11	6.86
	35	33.91	3.15	10.77	33.91	3.15	10.77	30.54	3.45	8.86	28.04	3.63	7.73
	40	26.78	3.08	8.69	26.78	3.08	8.69	26.78	3.08	8.69	24.56	3.30	7.45
	45	23.15	2.82	8.22	23.15	2.82	8.22	23.15	2.82	8.22	21.22	3.03	7.01
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
18	-10	26.51	7.51	3.53	26.51	7.51	3.53	26.51	7.51	3.53	24.14	7.59	3.18
	-5	25.88	7.28	3.56	25.88	7.28	3.56	25.88	7.28	3.56	23.51	7.36	3.19
	0	25.47	7.17	3.55	25.47	7.17	3.55	25.47	7.17	3.55	23.11	7.26	3.18
	5	25.93	6.79	3.82	25.93	6.79	3.82	25.93	6.79	3.82	23.52	6.88	3.42
	10	27.15	6.48	4.19	27.15	6.48	4.19	27.15	6.48	4.19	24.52	6.59	3.72
	15	28.98	6.02	4.82	28.98	6.02	4.82	28.98	6.02	4.82	26.34	6.17	4.27
	20	33.85	5.40	6.26	33.85	5.40	6.26	30.52	5.56	5.49	27.78	5.71	4.87
	25	36.36	4.68	7.76	36.36	4.68	7.76	30.96	4.98	6.21	28.22	5.19	5.43
	30	37.02	4.09	9.06	37.02	4.09	9.06	31.09	4.42	7.04	28.48	4.56	6.24
	35	35.23	3.65	9.64	35.23	3.65	9.64	31.00	4.00	7.75	28.44	4.15	6.86
	40	28.21	3.58	7.88	28.21	3.58	7.88	28.21	3.58	7.88	25.91	3.72	6.96
	45	25.51	3.16	8.08	25.51	3.16	8.08	25.51	3.16	8.08	23.44	3.32	7.06
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
20	-10	28.52	7.83	3.64	28.52	7.83	3.64	28.52	7.83	3.64	25.97	7.93	3.27
	-5	28.00	7.66	3.66	28.00	7.66	3.66	28.00	7.66	3.66	25.45	7.76	3.28
	0	27.58	7.36	3.75	27.58	7.36	3.75	27.58	7.36	3.75	25.04	7.49	3.35
	5	28.09	7.15	3.93	28.09	7.15	3.93	28.09	7.15	3.93	25.50	7.27	3.51
	10	29.41	6.84	4.30	29.41	6.84	4.30	29.41	6.84	4.30	26.56	6.95	3.82
	15	30.72	6.42	4.78	30.72	6.42	4.78	30.38	6.47	4.69	27.63	6.61	4.18
	20	35.66	5.85	6.10	35.66	5.85	6.10	30.23	6.09	4.96	27.51	6.29	4.37
	25	37.56	5.30	7.08	37.56	5.30	7.08	30.84	5.57	5.54	28.10	5.76	4.88
	30	38.33	4.73	8.10	38.33	4.73	8.10	31.19	5.08	6.14	28.57	5.28	5.41
	35	36.30	4.26	8.51	36.30	4.26	8.51	31.05	4.55	6.83	28.50	4.70	6.06
	40	30.13	3.99	7.56	30.13	3.99	7.56	30.13	3.99	7.56	27.72	4.13	6.71
	45	26.91	3.55	7.58	26.63	3.55	7.50	26.63	3.55	7.50	24.49	3.72	6.58
LWT	DB	Massimo			130%			100% (Normale)			90%		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
25	-10	30.51	7.98	3.82	30.51	7.98	3.82	30.51	7.98	3.82	27.79	8.04	3.46
	-5	29.95	7.85	3.81	29.95	7.85	3.81	29.95	7.85	3.81	27.23	7.91	3.44
	0	29.52	7.70	3.84	29.52	7.70	3.84	29.52	7.70	3.84	26.82	7.75	3.46
	5	30.12	7.48	4.03	30.12	7.48	4.03	30.12	7.48	4.03	27.35	7.52	3.64
	10	30.28	7.12	4.25	30.28	7.12	4.25	30.28	7.12	4.25	27.52	7.24	3.80
	15	33.80	6.73	5.02	33.80	6.73	5.02	31.64	6.88	4.60	28.59	7.03	4.07
	20	38.57	6.18	6.24	38.57	6.18	6.24	31.55	6.50	4.85	28.72	6.59	4.36
	25	39.75	5.50	7.23	39.21	5.50	7.13	31.32	5.90	5.31	28.55	6.09	4.68
	30	39.84	5.02	7.93	38.34	5.02	7.63	31.06	5.42	5.73	28.43	5.50	5.17
	35	37.87	4.80	7.89	37.87	4.80	7.89	31.26	5.10	6.13	28.69	5.17	5.55
	40	31.83	4.45	7.15	31.83	4.45	7.15	31.13	4.49	6.94	28.66	4.62	6.20
	45	28.03	4.02	6.98	28.03	4.02	6.98	28.03	4.02	6.98	25.81	4.17	6.19

LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
0	-10	10.32	5.87	1.76	6.96	6.19	1.12	6.96	6.19	1.12	6.96	6.19	1.12
	-5	10.06	5.41	1.86	6.73	5.78	1.16	6.73	5.78	1.16	6.73	5.78	1.16
	0	9.77	5.06	1.93	6.44	5.49	1.17	6.44	5.49	1.17	6.44	5.49	1.17
	5	10.08	4.73	2.13	6.75	5.20	1.30	6.75	5.20	1.30	6.75	5.20	1.30
	10	11.34	4.41	2.57	7.19	4.92	1.46	7.19	4.92	1.46	7.19	4.92	1.46
	15	13.88	4.14	3.35	9.94	4.47	2.22	6.15	5.17	1.19	6.15	5.17	1.19
	20	15.59	3.56	4.38	11.37	3.89	2.92	7.00	4.59	1.53	7.00	4.59	1.53
	25	17.94	3.10	5.79	13.17	3.43	3.84	8.09	4.18	1.94	6.76	4.23	1.60
	30	18.40	2.63	7.00	13.63	3.00	4.55	8.55	3.35	2.55	6.89	3.53	1.95
	35	17.61	2.15	8.18	13.07	2.52	5.19	8.21	3.03	2.71	6.62	3.18	2.08
	40	13.60	2.02	6.73	10.03	2.40	4.18	6.34	2.93	2.16	6.34	2.93	2.16
	45	11.35	1.86	6.10	8.34	2.23	3.75	6.06	2.79	2.17	6.06	2.79	2.17
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
5	-10	12.58	6.63	1.90	8.48	6.95	1.22	8.48	6.95	1.22	8.48	6.95	1.22
	-5	12.26	6.29	1.95	8.20	6.66	1.23	8.20	6.66	1.23	8.20	6.66	1.23
	0	11.91	5.87	2.03	7.85	6.30	1.25	7.85	6.30	1.25	7.85	6.30	1.25
	5	12.29	5.55	2.22	8.23	6.02	1.37	8.23	6.02	1.37	8.23	6.02	1.37
	10	13.82	5.20	2.66	8.76	5.71	1.53	8.76	5.71	1.53	8.76	5.71	1.53
	15	16.92	4.78	3.54	12.13	5.11	2.37	7.50	5.81	1.29	7.50	5.81	1.29
	20	19.01	4.12	4.61	13.87	4.45	3.12	8.54	5.15	1.66	8.54	5.15	1.66
	25	21.88	3.57	6.13	16.06	3.90	4.12	9.87	4.65	2.12	8.25	4.70	1.75
	30	22.44	3.00	7.48	16.62	3.37	4.93	10.42	3.72	2.80	8.40	3.90	2.15
	35	21.48	2.37	9.05	15.94	2.74	5.82	10.02	3.25	3.08	8.07	3.40	2.37
	40	16.59	2.30	7.20	12.23	2.68	4.57	7.74	3.21	2.41	7.74	3.21	2.41
	45	13.84	2.09	6.62	10.17	2.46	4.14	7.39	3.02	2.44	7.39	3.02	2.44
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
6	-10	13.46	6.58	2.04	9.28	7.10	1.31	9.28	7.10	1.31	9.28	7.10	1.31
	-5	13.17	6.27	2.10	8.99	6.89	1.31	8.99	6.89	1.31	8.99	6.89	1.31
	0	12.82	5.85	2.19	8.64	6.47	1.34	8.64	6.47	1.34	8.64	6.47	1.34
	5	13.20	5.53	2.39	9.02	6.15	1.47	9.02	6.15	1.47	9.02	6.15	1.47
	10	14.73	5.18	2.84	9.38	5.84	1.61	9.38	5.84	1.61	9.38	5.84	1.61
	15	17.54	4.46	3.63	12.75	4.78	2.47	8.12	5.45	1.41	8.12	5.45	1.41
	20	19.19	4.33	4.43	14.00	4.65	3.01	8.79	5.32	1.65	8.79	5.32	1.65
	25	21.92	3.81	5.78	16.08	4.12	3.92	9.89	4.83	2.05	8.48	4.87	1.74
	30	22.34	3.30	6.83	16.54	3.63	4.58	10.37	4.01	2.60	8.67	4.16	2.09
	35	21.90	2.70	8.22	16.27	3.01	5.44	10.23	3.52	2.92	8.36	3.67	2.29
	40	16.92	2.55	6.70	12.48	2.90	4.33	7.98	3.48	2.30	7.98	3.48	2.30
	45	14.13	2.33	6.11	10.39	2.70	3.87	7.62	3.21	2.38	7.62	3.21	2.38
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
7	-10	13.93	6.81	2.05	9.53	7.36	1.29	9.53	7.36	1.29	9.53	7.36	1.29
	-5	13.61	6.50	2.10	9.21	7.00	1.32	9.21	7.00	1.32	9.21	7.00	1.32
	0	13.66	6.08	2.25	8.86	6.58	1.35	8.86	6.58	1.35	8.86	6.58	1.35
	5	13.83	5.76	2.40	9.24	6.26	1.48	9.24	6.26	1.48	9.24	6.26	1.48
	10	17.32	5.43	3.19	10.56	5.73	1.84	10.56	5.73	1.84	10.56	5.73	1.84
	15	17.37	5.10	3.41	12.66	5.27	2.40	10.18	5.65	1.80	10.18	5.65	1.80
	20	19.36	4.55	4.26	14.13	4.85	2.91	9.03	5.49	1.65	9.03	5.49	1.65
	25	21.97	4.05	5.42	16.11	4.34	3.71	9.91	5.01	1.98	8.72	5.04	1.73
	30	22.24	3.60	6.18	16.46	3.89	4.23	10.31	4.30	2.40	8.93	4.41	2.02
	35	22.02	3.22	6.84	16.39	3.49	4.70	10.33	3.98	2.60	8.64	4.13	2.09
	40	17.26	2.79	6.19	12.74	3.12	4.08	8.23	3.75	2.20	8.23	3.75	2.20
	45	14.41	2.57	5.61	10.60	2.94	3.60	7.85	3.40	2.31	7.85	3.40	2.31
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
8	-10	14.04	6.92	2.03	9.85	7.50	1.31	9.85	7.50	1.31	9.85	7.50	1.31
	-5	13.71	6.61	2.08	9.53	7.19	1.32	9.53	7.19	1.32	9.53	7.19	1.32
	0	13.76	6.19	2.22	9.18	6.77	1.36	9.18	6.77	1.36	9.18	6.77	1.36
	5	13.93	5.87	2.38	9.56	6.45	1.48	9.56	6.45	1.48	9.56	6.45	1.48
	10	16.78	5.38	3.12	12.24	5.65	2.17	10.74	5.91	1.82	10.74	5.91	1.82
	15	17.81	5.20	3.42	12.95	5.50	2.36	10.44	5.88	1.78	10.44	5.88	1.78
	20	19.96	4.67	4.28	14.57	4.97	2.93	9.59	5.60	1.71	9.59	5.60	1.71
	25	21.92	4.20	5.23	16.07	4.49	3.59	10.05	5.17	1.95	9.26	5.18	1.78
	30	22.28	3.69	6.04	16.48	3.98	4.15	10.21	4.43	2.31	9.29	4.50	2.06
	35	22.42	3.16	7.13	16.66	3.43	4.87	10.48	3.93	2.68	8.97	4.04	2.22
	40	17.66	2.88	6.14	13.04	3.19	4.09	8.56	3.78	2.26	8.56	3.78	2.26
	45	14.82	2.65	5.59	10.92	3.01	3.63	8.17	3.48	2.35	8.17	3.48	2.35
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	-10	14.48	7.14	2.03	10.17	7.72	1.32	10.17	7.72	1.32	10.17	7.72	1.32
	-5	14.15	6.80	2.08	9.85	7.38	1.33	9.85	7.38	1.33	9.85	7.38	1.33
	0	14.21	6.38	2.23	9.50	6.96	1.36	9.50	6.96	1.36	9.50	6.96	1.36
	5	14.38	6.06	2.37	9.88	6.64	1.49	9.88	6.64	1.49	9.88	6.64	1.49
	10	15.65	5.82	2.69	11.41	6.23	1.83	11.41	6.23	1.83	11.41	6.23	1.83
	15	18.25	5.31	3.44	13.24	5.72	2.32	10.70	6.12	1.75	10.70	6.12	1.75
	20	20.56	4.78	4.30	15.02	5.09	2.95	10.16	5.71	1.78	10.16	5.71	1.78
	25	21.87	4.35	5.04	16.03	4.64	3.46	10.20	5.32	1.92	9.80	5.33	1.84

LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
9	30	22.31	3.79	5.89	16.51	4.06	4.07	10.12	4.55	2.23	9.66	4.58	2.11
	35	22.52	3.29	6.86	16.73	3.57	4.70	10.52	4.07	2.59	9.30	4.15	2.24
	40	18.07	2.97	6.09	13.35	3.26	4.09	8.89	3.82	2.33	8.89	3.82	2.33
	45	15.24	2.73	5.58	11.23	3.07	3.65	8.49	3.55	2.39	8.49	3.55	2.39
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
10	-10	14.91	7.35	2.03	10.39	7.93	1.31	10.39	7.93	1.31	10.39	7.93	1.31
	-5	14.58	7.01	2.08	10.07	7.59	1.33	10.07	7.59	1.33	10.07	7.59	1.33
	0	14.65	6.59	2.22	9.72	7.17	1.36	9.72	7.17	1.36	9.72	7.17	1.36
	5	14.81	6.27	2.36	10.10	6.85	1.47	10.10	6.85	1.47	10.10	6.85	1.47
	10	16.09	5.92	2.72	11.63	6.50	1.79	11.63	6.50	1.79	11.63	6.50	1.79
	15	18.69	5.42	3.45	13.53	5.94	2.28	10.97	6.35	1.73	10.97	6.35	1.73
	20	21.16	4.90	4.32	15.46	5.21	2.97	10.72	5.81	1.84	10.72	5.81	1.84
	25	21.82	4.50	4.85	15.99	4.79	3.34	10.35	5.48	1.89	10.35	5.48	1.89
	30	22.35	3.89	5.75	16.53	4.14	3.99	10.02	4.67	2.15	10.02	4.67	2.15
	35	22.61	3.43	6.59	16.79	3.71	4.52	10.56	4.22	2.51	9.63	4.26	2.26
	40	18.47	3.06	6.04	13.65	3.33	4.10	9.22	3.85	2.39	9.22	3.85	2.39
	45	15.66	2.82	5.56	11.55	3.14	3.68	8.80	3.63	2.43	8.80	3.63	2.43
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
15	-10	17.44	7.90	2.21	14.37	8.62	1.67	14.37	8.62	1.67	14.37	8.62	1.67
	-5	16.93	7.58	2.23	13.86	8.30	1.67	13.86	8.30	1.67	13.86	8.30	1.67
	0	16.64	7.15	2.33	13.59	7.90	1.72	13.59	7.90	1.72	13.59	7.90	1.72
	5	16.97	6.78	2.50	13.29	7.53	1.76	13.29	7.53	1.76	13.29	7.53	1.76
	10	17.85	6.47	2.76	12.88	7.20	1.79	12.88	7.20	1.79	12.88	7.20	1.79
	15	20.36	6.02	3.38	13.75	6.45	2.13	12.48	6.85	1.82	12.48	6.85	1.82
	20	22.10	5.50	4.02	16.16	5.77	2.80	12.13	6.42	1.89	12.13	6.42	1.89
	25	22.40	5.20	4.31	16.42	5.47	3.00	11.71	6.02	1.94	11.71	6.02	1.94
	30	22.68	4.56	4.98	16.77	4.76	3.52	11.61	5.26	2.21	11.61	5.26	2.21
	35	22.67	4.11	5.52	16.82	4.34	3.88	11.15	4.88	2.28	11.15	4.88	2.28
	40	19.83	3.79	5.23	14.68	3.99	3.68	10.68	4.49	2.38	10.68	4.49	2.38
	45	17.10	3.48	4.92	12.64	3.70	3.41	10.19	4.19	2.43	10.19	4.19	2.43
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
18	-10	19.02	7.92	2.40	14.45	8.77	1.65	14.45	8.77	1.65	14.45	8.77	1.65
	-5	18.39	7.69	2.39	13.82	8.54	1.62	13.82	8.54	1.62	13.82	8.54	1.62
	0	18.09	7.62	2.37	13.55	8.36	1.62	13.55	8.36	1.62	13.55	8.36	1.62
	5	18.45	7.23	2.55	13.25	7.97	1.66	13.25	7.97	1.66	13.25	7.97	1.66
	10	19.42	6.93	2.80	12.85	7.66	1.68	12.85	7.66	1.68	12.85	7.66	1.68
	15	20.80	6.49	3.20	13.17	7.12	1.85	12.91	7.27	1.77	12.91	7.27	1.77
	20	22.11	6.01	3.68	16.09	6.27	2.57	12.56	6.86	1.83	12.56	6.86	1.83
	25	22.52	5.61	4.01	16.50	5.89	2.80	12.12	6.49	1.87	12.12	6.49	1.87
	30	22.93	4.98	4.60	16.95	5.31	3.19	12.63	5.79	2.18	12.63	5.79	2.18
	35	22.99	4.55	5.05	17.06	4.91	3.47	12.14	5.42	2.24	12.14	5.42	2.24
	40	20.96	4.14	5.07	15.55	4.45	3.49	11.62	4.89	2.38	11.62	4.89	2.38
	45	18.97	3.73	5.09	14.08	4.06	3.47	10.45	4.51	2.32	10.45	4.51	2.32
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
20	-10	20.43	8.28	2.47	15.58	8.97	1.74	15.58	8.97	1.74	15.58	8.97	1.74
	-5	19.91	8.11	2.46	15.06	8.80	1.71	15.06	8.80	1.71	15.06	8.80	1.71
	0	19.61	7.82	2.51	14.78	8.60	1.72	14.78	8.60	1.72	14.78	8.60	1.72
	5	20.01	7.58	2.64	14.47	8.36	1.73	14.47	8.36	1.73	14.47	8.36	1.73
	10	21.06	7.29	2.89	14.03	8.05	1.74	14.03	8.05	1.74	14.03	8.05	1.74
	15	21.82	6.92	3.15	13.58	7.75	1.75	13.58	7.75	1.75	13.58	7.75	1.75
	20	21.88	6.64	3.30	13.72	7.34	1.87	13.21	7.48	1.76	13.21	7.48	1.76
	25	22.41	6.09	3.68	16.35	6.39	2.56	12.75	6.97	1.83	12.75	6.97	1.83
	30	22.99	5.73	4.01	16.99	6.08	2.79	13.37	6.43	2.08	13.37	6.43	2.08
	35	23.04	5.18	4.45	17.09	5.50	3.11	12.84	5.96	2.15	12.84	5.96	2.15
	40	22.49	4.64	4.84	16.74	4.97	3.37	12.29	5.43	2.26	12.29	5.43	2.26
	45	19.86	4.17	4.76	14.77	4.44	3.33	11.73	4.89	2.40	11.73	4.89	2.40
LWT	DB	70%			50%			30%			Minimo		
		HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI	HC	EER	PI
25	-10	21.86	8.38	2.61	17.92	9.05	1.98	17.92	9.05	1.98	17.92	9.05	1.98
	-5	21.30	8.25	2.58	17.36	8.92	1.95	17.36	8.92	1.95	17.36	8.92	1.95
	0	21.00	8.07	2.60	17.07	8.67	1.97	17.07	8.67	1.97	17.07	8.67	1.97
	5	21.48	7.86	2.73	16.73	8.45	1.98	16.73	8.45	1.98	16.73	8.45	1.98
	10	21.64	7.57	2.86	16.21	8.27	1.96	16.21	8.27	1.96	16.21	8.27	1.96
	15	22.74	7.39	3.08	15.69	8.09	1.94	15.69	8.09	1.94	15.69	8.09	1.94
	20	22.86	6.86	3.33	15.27	7.58	2.01	15.27	7.58	2.01	15.27	7.58	2.01
	25	22.77	6.43	3.54	14.73	7.26	2.03	14.73	7.26	2.03	14.73	7.26	2.03
	30	22.87	5.85	3.91	17.12	6.08	2.81	15.18	6.44	2.36	15.18	6.44	2.36
	35	23.18	5.54	4.19	17.44	5.78	3.02	14.57	6.15	2.37	14.57	6.15	2.37
	40	23.29	4.96	4.70	17.35	5.24	3.31	13.94	5.60	2.49	13.94	5.60	2.49
	45	20.99	4.52	4.64	15.88	4.77	3.33	13.29	5.15	2.58	13.29	5.15	2.58

NOTE:

LWT: Temperatura di mandata (°C)

DB: Temperatura esterna rif. Bulbo secco (°C)

HC: Potenza termica (kW)

PI: Potenza elettrica (kW)

EER: Efficienza in raffreddamento

COP: Efficienza in riscaldamento

Dati secondo UNI TS 11300 parte 3 e 4

DATI PER IL CALCOLO SECONDO UNI TS 11300 parte 4

Condizioni per riscaldamento o funzionamento combinato - dati di potenza termica e COP a pieno carico

Temperatura di mandata	HYDRABLOCK P 22 T						HYDRABLOCK P 30 T					
	35°C		45°C		55°C		35°C		45°C		55°C	
	Capacità nominale	COP	Capacità nominale	COP	Capacità nominale	COP	Capacità nominale	COP	Capacità nominale	COP	Capacità nominale	COP
	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W	kW	W/W
-7	21,28	2,44	19,82	2,03	12,55	1,25	24,85	2,54	25,43	2,13	19,93	1,56
2	23,24	3,02	23,02	2,51	21,04	2,12	26,02	2,86	28,19	2,29	24,65	1,97
7	22,00	4,40	22,00	3,40	22,00	2,65	30,10	3,91	30,00	2,90	30,00	2,30
12	25,95	3,99	24,15	3,37	22,99	2,82	31,14	3,67	33,35	3,01	31,14	2,68

Riscaldamento - prestazioni a carico parziale - t. mandata 35°C

	u.m.	HYDRABLOCK P 22 T				HYDRABLOCK P30 T			
Tbival (-7°C)		A	B	C	D	A	B	C	D
Temperatura esterna	°C	-7	2	7	12	-7	2	7	12
PLR - Fattore di carico climatico	%	88	54	35	15	88	54	35	15
DC - Potenza a pieno carico	kW	21,28	23,24	22,00	25,95	24,85	26,02	30,10	31,14
COP' a pieno carico	W/W	2,44	3,02	4,40	3,99	2,54	2,86	3,91	3,67
COP a carico parziale	W/W	2,74	4,41	6,29	7,14	2,54	4,16	6,38	7,72
CR - Fattore di carico		1,00	0,56	0,38	0,14	1,00	0,59	0,33	0,14
f COP - Fattore correttivo		1,00	1,46	1,43	1,79	1,00	1,45	1,63	2,10

DATI PER IL CALCOLO SECONDO UNI TS 11300 parte 4

Condizioni per sola produzione di acqua calda sanitaria

Potenza termica nominale e COP

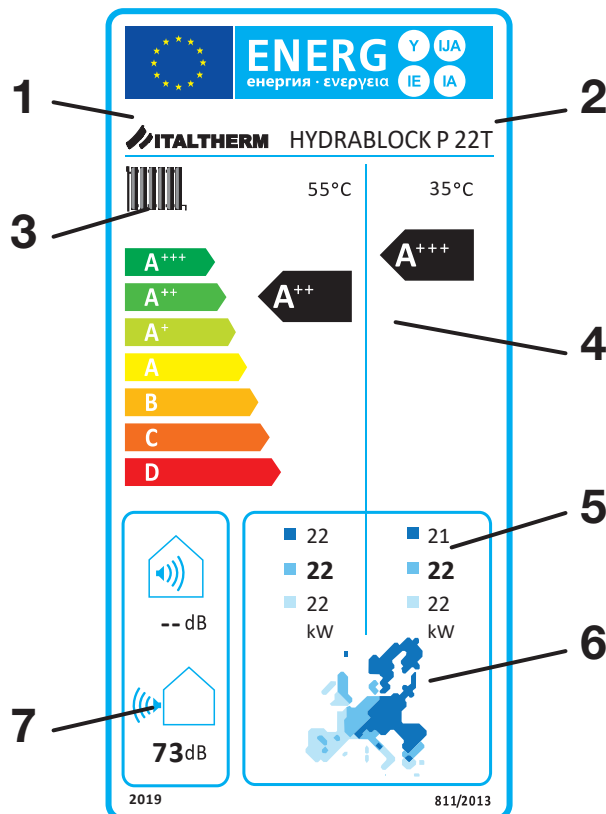
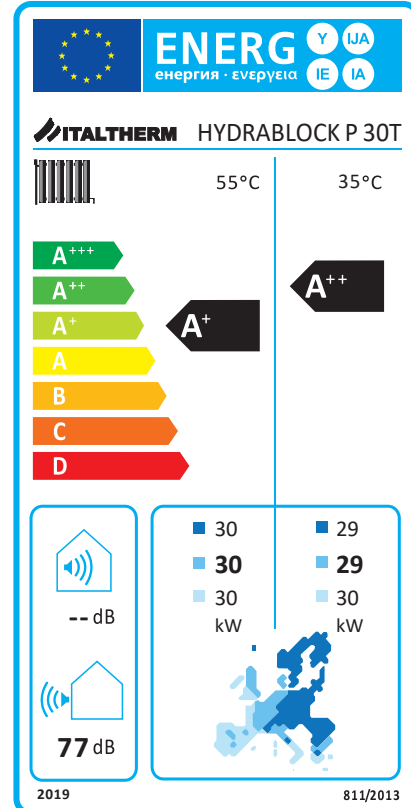
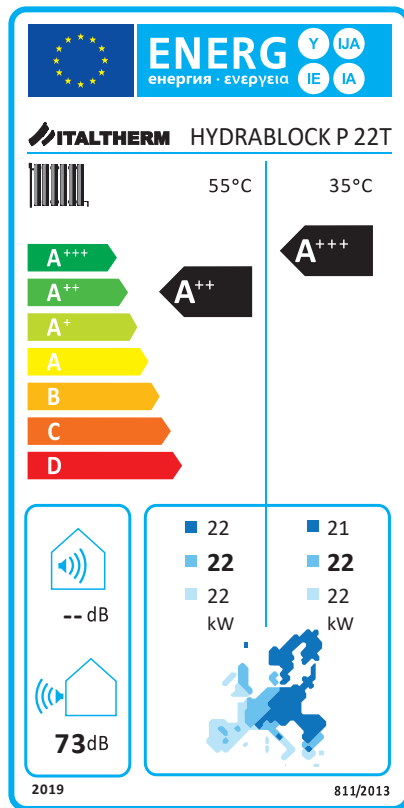
T. mandata 55°C		HYDRABLOCK P 22 T		HYDRABLOCK P 30 T	
		Capacità nominale	COP	Capacità nominale	COP
T. aria esterna	u.m.	kW	W/W	kW	W/W
7	°C	22,00	2,65	30,00	2,30
15	°C	24,59	3,11	32,59	2,9
20	°C	23,95	3,3	32,48	3,06
35	°C	11,2	3,81	11,33	3,80

DATI PER IL CALCOLO SECONDO UNI TS 11300 parte 3

Raffrescamento - prestazione delle macchine ai carichi parziali- T. Mandata 7°C

	HYDRABLOCK P 22 T				HYDRABLOCK P30 T			
	Fattore di carico	T. esterna	EER	Potenza frigorifera	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	Potenza frigorifera
	%	°C	W/W	kW	%	°C	W/W	kW
A	100	35	2,95	21	100%	35	2,55	29,5
B	75	30	3,95	14,9	75%	30	3,62	21,2
C	50	25	5,37	9,3	50%	25	5,06	13,5
D	25	20	6,19	4,3	25%	20	6,75	6

Etichettatura energetica di prodotto



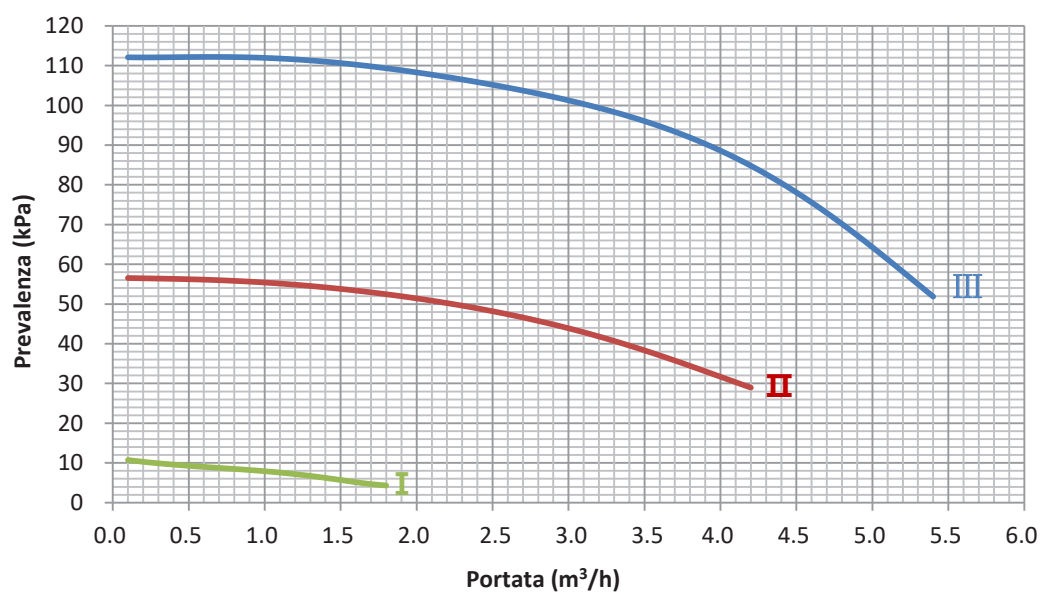
L'etichetta riporta le seguenti informazioni:

1. il marchio del produttore;
2. il modello dell'apparecchio;
3. la funzione di riscaldamento per applicazioni a media e bassa temperatura;
4. la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie;
5. la potenza termica nominale in kW, in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde, per applicazioni a media e bassa temperatura, arrotondata alla cifra intera più vicina;
6. la mappa delle temperature in Europa recante le tre zone di temperatura indicative;
7. il livello di potenza sonora L_{WA} all'interno (se applicabile) e all'esterno in dB

Curva portata/prevalenza dei circolatori

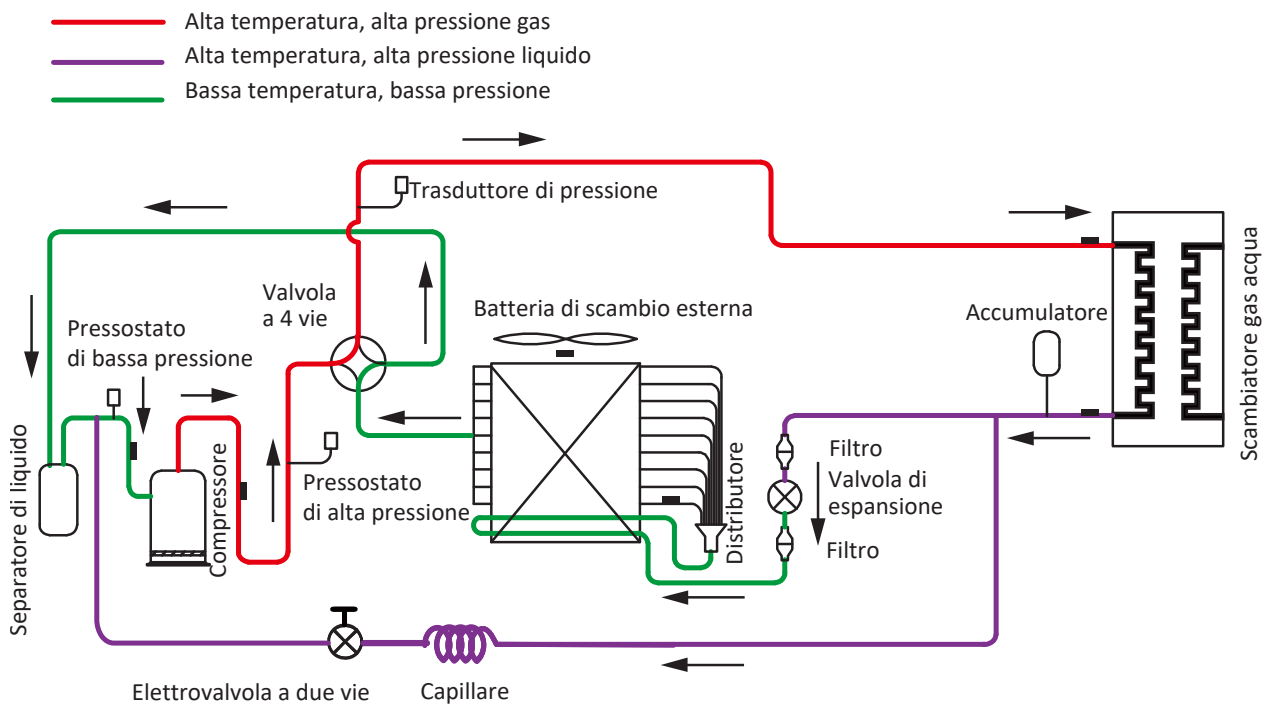
Le seguenti curve indicano la portata e la prevalenza disponibili all'impianto. L'impostazione predefinita è la velocità massima

La portata nominale in riscaldamento (A7/W35) è di 5177 l/h per il modello 30 T e di 3784 l/h per il modello 22 T, considerando un differenziale di 5 K tra mandata e ritorno.



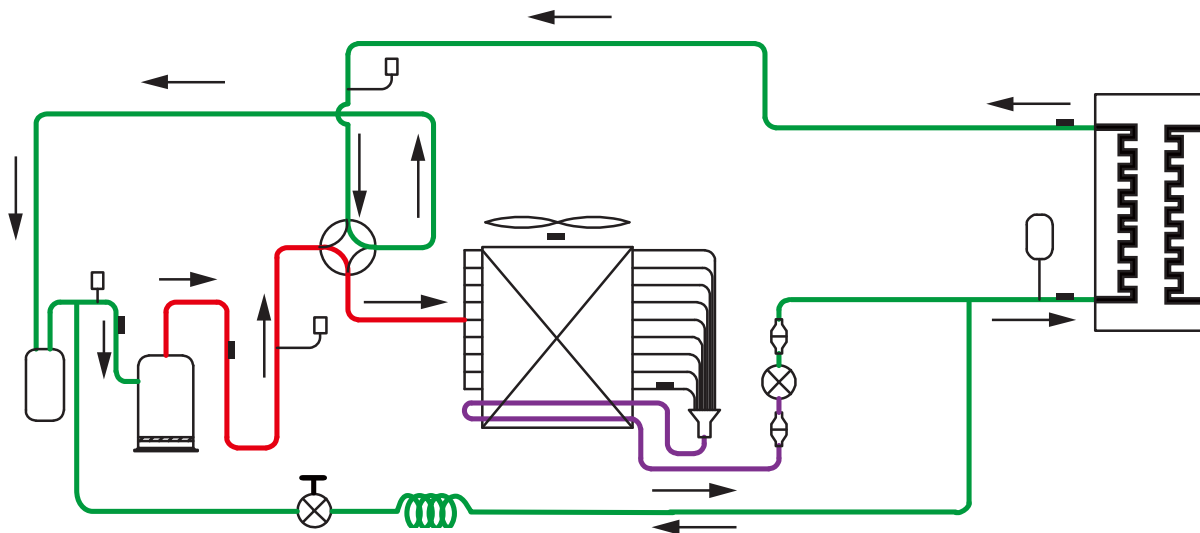
Schema gas refrigerante - idraulico

Riscaldamento o produzione di ACS



Raffrescamento e sbrinamento

- Alta temperatura, alta pressione gas
— Alta temperatura, alta pressione liquido
— Bassa temperatura, bassa pressione



Installazione

Avvertenze per l'installazione

Le operazioni di installazione degli apparecchi all'esterno devono essere eseguite nel rispetto dei regolamenti edilizi locali.



Le seguenti indicazioni non sono esaustive; consultare il manuale d'installazione uso e manutenzione di HYDRABLOCK P.

Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non possa causare vibrazioni o rumore durante il suo funzionamento.

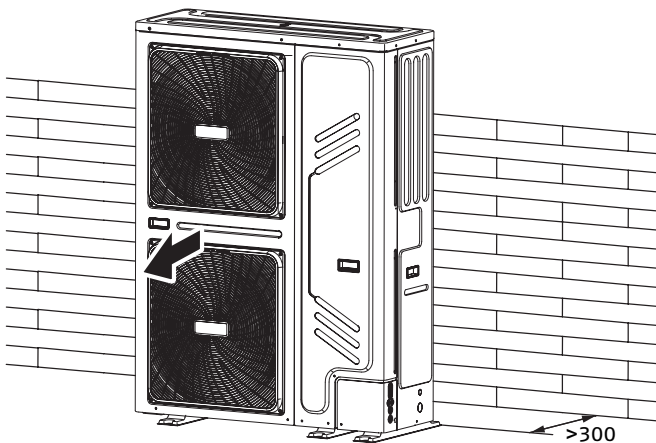
Luogo di installazione

Il luogo di installazione deve soddisfare le seguenti condizioni:

- garantire un'adeguata ventilazione dell'apparecchio, evitando un ricircolo di aria;
- evitare posizioni in cui il rumore di funzionamento possa arrecare disturbo all'utilizzatore o ai vicini o possa essere amplificato dalla struttura dell'edificio (es. vicino a camere da letto, in bocche di lupo o nicchie);
- supportare il peso e le vibrazioni dell'unità;
- la pompa di calore sia installata perfettamente in piano;
- essere distante da prodotti infiammabili o atmosfere potenzialmente esplosive;
- permettere di effettuare operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità devono rientrare nei limiti consentiti.

Di seguito sono riportati gli spazi da garantire per un corretto funzionamento e per le operazioni di manutenzione.

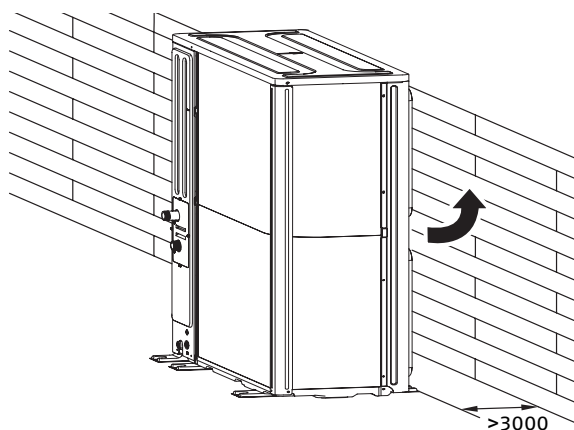
INSTALLAZIONE STANDARD



ESPOSIZIONE AL SOLE

Dato che la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore d'aria dell'unità esterna, accertarsi di installarla all'ombra o di costruire una tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, in modo che non sia influenzata dal calore del sole.

INSTALLAZIONE IN CASO DI FORTE VENTO

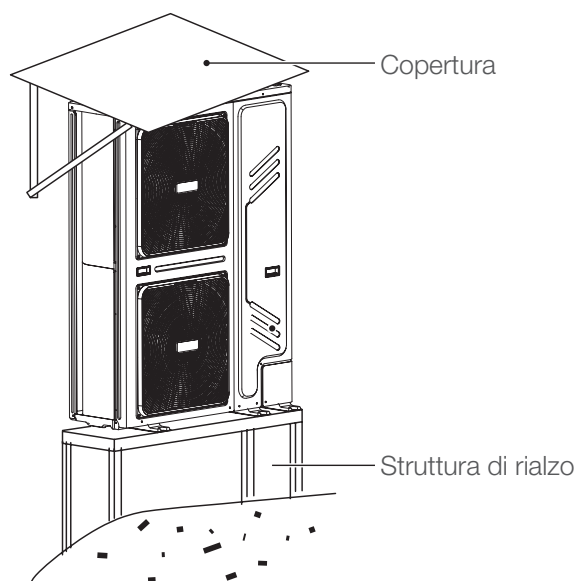


VENTO DIRETTO

Il vento diretto contro la pompa di calore può comportare un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico) con le seguenti conseguenze: deterioramento della capacità operativa; frequente accelerazione della formazione di brina durante il funzionamento in riscaldamento; interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione; il ventilatore può ruotare molto velocemente fino a rompersi.

Prevedere una protezione posizionata ad adeguata distanza o ruotare la pompa di calore in modo da non essere influenzata dal vento.

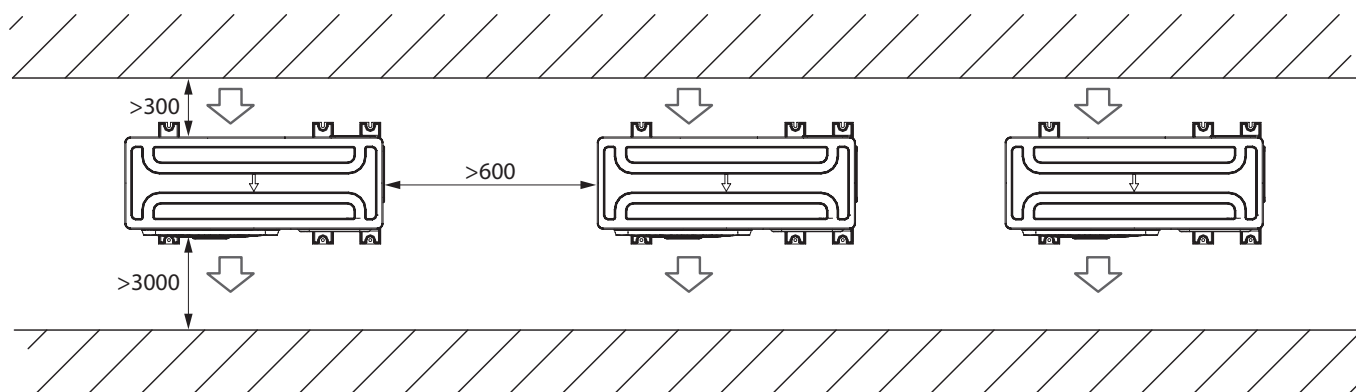
INSTALLAZIONE IN CASO NEVicate ABBONDANTI



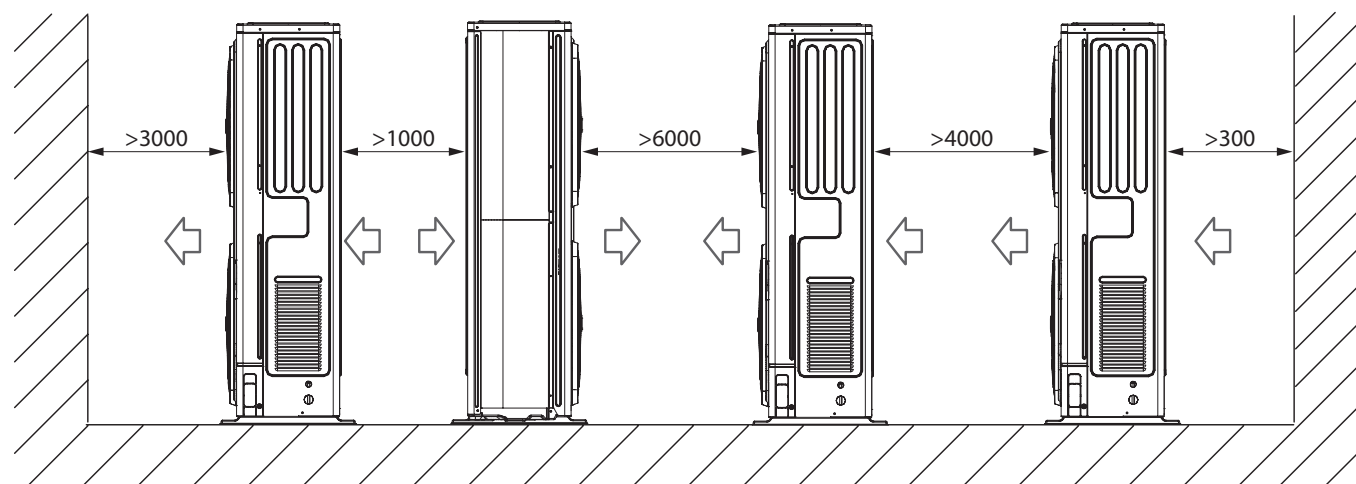
NEVE

Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, si prega di prestare particolare attenzione ad alzare la struttura di appoggio per garantire un corretto funzionamento.

Installazione in parallelo su una fila



Installazione in parallelo su più file



Scarico della condensa

La condensa che si forma durante il funzionamento invernale deve essere eliminata senza che possa congelare. Per garantire uno scarico idoneo, l'apparecchio deve essere posizionato su una superficie perfettamente piana, si consiglia di usare un tubo con un diametro di almeno 40mm e con un percorso esterno il più breve possibile, collegato ad una tubazione che faccia defluire correttamente l'acqua.

A titolo di esempio, lo sbrinamento può avvenire fino a 16 volte al giorno con una produzione complessiva che arriva fino a 50 litri di acqua in 24 ore.

HYDRABLOCK P è dotata di serie di una resistenza elettrica fissata sul basamento dell'apparecchio per evitare il congelamento dell'acqua che in esso viene raccolta.

Nota: è possibile collegare una resistenza a filo da 100 W (non fornita) agli appositi morsetti elettrici ed inserirla nel tratto di tubazione di scarico a rischio di congelamento.

Le unità hanno lo scarico condensa collegabile tramite una pipetta fornita di serie; nel caso la quantità di acqua fosse più elevata della capacità di scarico è possibile utilizzare un altro foro, togliendo l'apposito tappo di gomma. Consultare il manuale di installazione per maggiori dettagli.

Collegamenti idraulici, contenuto minimo impianto termico e circolazione d'acqua

Installare il filtro anti-impurità in dotazione prima del raccordo della tubazione di ritorno di Hydrablock, prevedendo una valvola a monte ed una a valle dello stesso per agevolare le operazioni di controllo e di pulizia. L'assenza del filtro può pregiudicare il buon funzionamento dell'apparecchio e fa decadere la garanzia del prodotto. In caso di installazioni su impianti esistenti, è altresì necessario installare un sistema di filtrazione di comprovata efficacia (filtro a masse, defangatore magnetico). In ogni caso si rimanda alla norma tecnica UNI 8065/19 e ss.mm.ii e alla progettazione tecnica di un professionista.

Le tubazioni vanno dimensionate considerando il salto termico (ΔT 5°C) con cui funziona a potenza nominale l'apparecchio. Non ridurre il diametro rispetto agli attacchi idraulici di mandata e di ritorno e coibentare adeguatamente le tubazioni.

Prevedere degli antivibranti sulle tubazioni (es. tubi flessibili, giunti) per limitare la trasmissione di rumore all'impianto ed evitare possibili danneggiamenti alla pompa di calore.

È sempre necessario garantire una corretta portata e la circolazione di acqua all'apparecchio. Soprattutto in caso di suddivisione in zone termiche dell'impianto, è consigliabile installare un sistema di separazione idraulica (es. puffer) oppure una valvola di by-pass a pressione differenziale (vedere la sezione "Accessori"), in funzione della circuitazione idraulica prevista dal progetto.

È altresì importante regolare la pressione di esercizio del/i vaso/i di espansione e prevedere dei dispositivi per la corretta evacuazione dell'aria dal circuito idronico (disareatore).

Per evitare funzionamenti brevi e migliorare la funzionalità di sbrinamento, è necessario garantire alla pompa di calore un contenuto di acqua sempre disponibile, tramite il dimensionamento delle tubazioni e l'utilizzo di un accumulo inerziale; queste indicazioni sono valide sia per il funzionamento in riscaldamento che in raffrescamento.

Il contenuto di acqua del circuito idraulico da garantire alla pompa di calore deve essere di almeno 5 litri per kW termico (fare riferimento alla taglia dell'apparecchio). Un dimensionamento più generoso (es. 10 litri x kW) contribuisce a migliorare ulteriormente il rendimento della pompa di calore.

Si rimanda all'appendice apposita per maggiori informazioni sulle caratteristiche dell'acqua di impianto.

Protezione antigelo

In caso di temperature esterne negative, vanno previsti alcuni accorgimenti al fine di evitare il congelamento dell'acqua all'interno del circuito idronico.

Si consiglia di realizzare, ove possibile, brevi tratti di tubazione esposte all'esterno, di coibentare opportunamente le stesse e di garantire sempre la circolazione dell'acqua; l'alimentazione elettrica permette di attivare le funzioni di protezione previste dall'elettronica di macchina.

Le tubazioni interne sono isolate per ridurre le perdite di calore e le unità dispongono di una resistenza elettrica sullo scambiatore a piastre, che viene alimentata controllando sia la temperatura esterna che quelle di mandata e di ritorno ed il suo spegnimento avviene al superamento della temperatura di sicurezza.

Hydrablock P è dotata di un sistema antigelo fino a -20 °C (se alimentata elettricamente), tramite il controllo della temperatura del circuito idronico (mandata e ritorno) e della temperatura esterna e grazie all'azionamento del circolatore interno ed eventualmente del compressore. E' fondamentale garantire sempre la corretta circolazione d'acqua all'unità.

Anche in caso di raffrescamento la temperatura di mandata o di ritorno non deve raggiungere i 4°C per evitare rischi di congelamento.

Tra gli accessori è possibile installare una valvola termostatica antigelo che svuota il circuito al raggiungimento di una temperatura dell'acqua considerata limite (per maggiori dettagli vedere la sezione accessori).

In caso di aggiunta di glicole antigelo (si consiglia di tipo propilenico), prevedere un sistema di disconnessione idraulica alla rete idrica. Il riempimento dell'impianto termico deve essere di tipo manuale e non automatico.

Si raccomanda di utilizzare glicole con inibitori di corrosione per evitare l'insorgere di corrosione in presenza di ossigeno, fenomeno accentuato in presenza di rame e con temperature di esercizio elevate.

Relativamente allo scarico della condensa o a seguito di un ciclo di sbrinamento, per evitare che si formi ghiaccio e si ostruisca lo scarico, ogni apparecchio dispone di una resistenza elettrica posta sul fondo della struttura e controllata dall'elettronica di macchina.

È possibile inoltre collegare una resistenza elettrica da 40 W (valore max - non fornita) per proteggere la tubazione di scarico o in alternativa da disporre lungo le tubazioni idrauliche al di sotto della coibentazione.

Caratteristiche bollitori per acqua calda sanitaria

Nel caso Hydrablock P venisse utilizzata anche per riscaldare un accumulo per acqua calda sanitaria, è necessario utilizzare prodotti appositamente studiati per essere abbinati a pompe di calore.

In caso di bollitore con serpentino interno, la superficie consigliata dello stesso è pari 6,6 m² per la versione da 22 kW e di 9 m² per il modello da 30 kW.

Collegamenti elettrici

Requisito del dispositivo di sicurezza

1. La sezione dei cavi di alimentazione elettrica va scelta in funzione delle tabelle sottoriportate.
2. La variazione massima consentita di tensione tra le fasi è del 2%.
3. Selezionare l'interruttore automatico che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm che consenta il disinserimento completo, dove l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori magnetotermico o magnetotermico / differenziale

SISTEMA	UNITA' ESTERNA				CORRENTE			COMPRESSORE		OFM	
	VOLTAGGIO	Hz	Min (V)	Max (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
22T	380-415	50	342	456	24,5	28	25	-	14	0,34	3,0
30T	380-415	50	342	456	28,0	28	32	-	21	0,34	3,0

LEGENDA:

MCA: Amp. massimi circuito (A)

TOCA: Totale amp. di sovracorrente (A)

MFA: Amp. massimi a fusibile (A)

MSC: Max. Amp. di inizio (A)

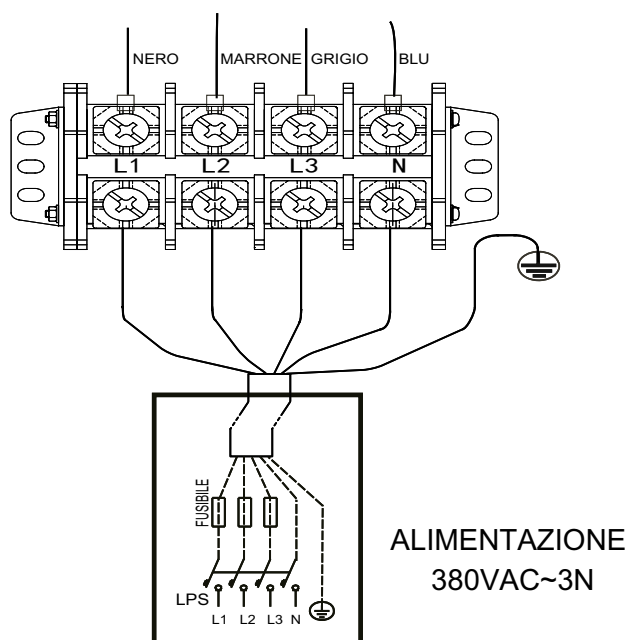
RLA: In condizioni di test di raffreddamento o di riscaldamento nominale, gli Ampere in ingresso del compressore dove MAX Hz può funzionare con gli Ampere di carico nominale (A)

kW: Potenza nominale del motore

FLA: Amp a pieno carico (A)

Alimentazione elettrica

CODICE	22T	30T
Protezione da sovracorrente massima (MOP)	21	28
Sezione dei cavi (mm ²)	6	6

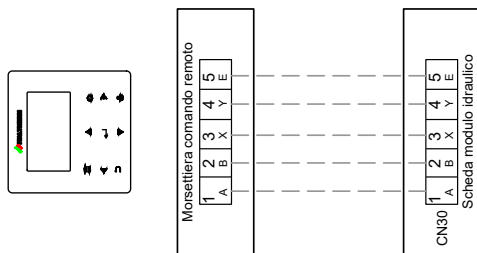


La tabella e le note non sono sostituitivi di una progettazione tecnica o della scelta del professionista che realizza l'impianto elettrico secondo le norme tecniche vigenti.

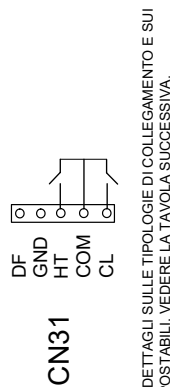
Ingressi ed uscite

DESCRIZIONE	TIPO CORRENTE	CAVI	SEZIONE CAVI	MASSIMA CORRENTE	NOTE
	DC/AC	nr.	mm ²	A	
Controllo remoto	DC	5	0,75 - 1,25		Lunghezza massima 50 m, usare cavo schermato con schermatura a terra. Bus di comunicazione
Sonde di temperatura	DC	2	0,75		Lunghezza massima 10 m. Funzioni T1, T2W, T5, Tbt. Una sonda fornita di serie.
Collegamento per cascata	DC	2	0,75 - 1,25		Modbus RTU - cavo schermato con schermatura a terra. Bus di comunicazione
Po: pompa esterna impianto	230 V AC	2	0,75	0,2	Installare sempre relé esterno (non fornito). Collegare esternamente il cavo di messa a terra.
Pc: pompa circuito miscelato					
Pd: pompa di ricircolo sanitario					
SV1: valvola deviatrice a tre vie (bollitore)	230 V AC	3	0,75	0,2	Attuatore a 230 Vac a tre punti. Si suggerisce un tempo di corsa max. di 60 sec.
SV3: valvola miscelatrice impianto		3			ON: chiusura - OFF: apertura mandata impianto. Si suggerisce un tempo di corsa max. di 60 sec. Attuatore a 230 Vac a tre punti.
SV2: valvola circuito caldo/freddo		2			Alimentazione valvola in riscaldamento, a riposo in raffreddamento; in caso di attuatori a tre punti usare un relé in scambio con alimentazione 230 Vac. Si suggerisce un tempo di corsa max. di 60 sec.
AHS: uscita per generatore (caldaia)	230 V AC	2	0,75		Contatti puliti.
TBH: uscita per resistenza elettrica bollitore	230 V AC	2	0,75		Installare sempre un relé esterno (non fornito).
IBH: uscita per resistenza elettrica impianto	230 V AC	2	0,75		Installare sempre relé esterno (non fornito).
R1-R2: uscita per stato funzionamento unità		2	0,75		Contatti puliti.
DFT1-DFT2: uscita anomalia o sbrinamento		2	0,75		Contatti puliti.

COMANDO REMOTO

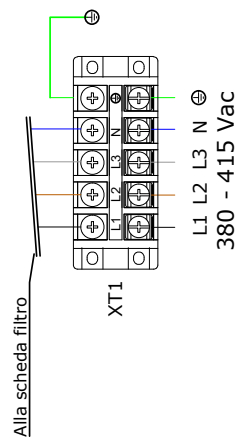


ICHIESTA RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO AMBIENTI SCHEMA MODULO IDRAULICO

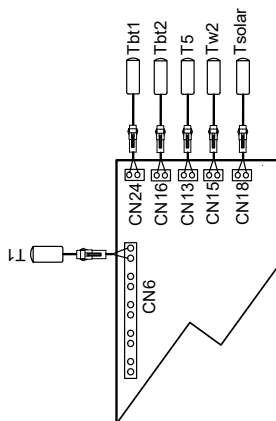


PER MAGGIORI DETTAGLI SULLE TIPOLOGIE DI COLLEGAMENTO E SUI
PARAMETRI IMPOSTABILI, VEDERE LA TAVOLA SUCCESSIVA.

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

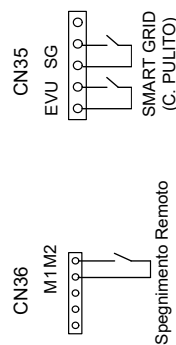


SONDE DI TEMPERATURA DA COLLEGARE SUI CONNETTORI DELLA SCHEMA DEL MODULO IDRAULICO



T1: sensore di mandata impianto per generatore esterno (caldaia, resistenza elettrica)
T5: sensore per integrazione acqua calda sanitaria (bollitore)
Tw2: sensore per circuito miscelato a bassa temperatura (controllo valvola miscelatrice esterna)
Tb1: sensore per accumulo inerziale
Tb2: sensore integrativo per accumulo inerziale (non usare)

COLLEGAMENTO INGRESSO SMART GRID/EVU (segnale FV esterno) E CONTATTO DI ACCENSIONE/SPEGNIMENTO REMOTO



SG: contatto pultto SMART GRID
EVU: contatto pultto per consenso da inverter FV
M1/M2: contatto pultto per accensione/spegnimento esterno (p.d.c. / caldaia / resistenza elettrica per sanitario TBH)

Note:
Gli ingressi vanno abilitati tramite opportuna programmazione.
Il contatto M1/M2 non è da considerare come richiesta di riscaldamento ambienti.
L'ingresso SG consente di potersi integrare con una rete elettrica intelligente, non ancora disponibile in Italia, che indica quando sia più conveniente prelevare energia elettrica dalla rete stessa; si consiglia pertanto di fare un cavallotto chiudendo il circuito.

SCHEMA MODULO IDRAULICO

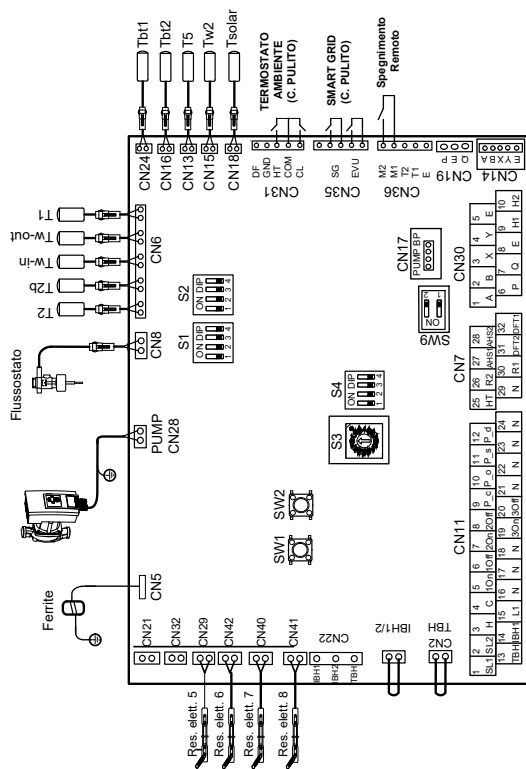


TABELLA DIP SWITCH SCHEMA MODULO IDRAULICO

In caso di sistema brido



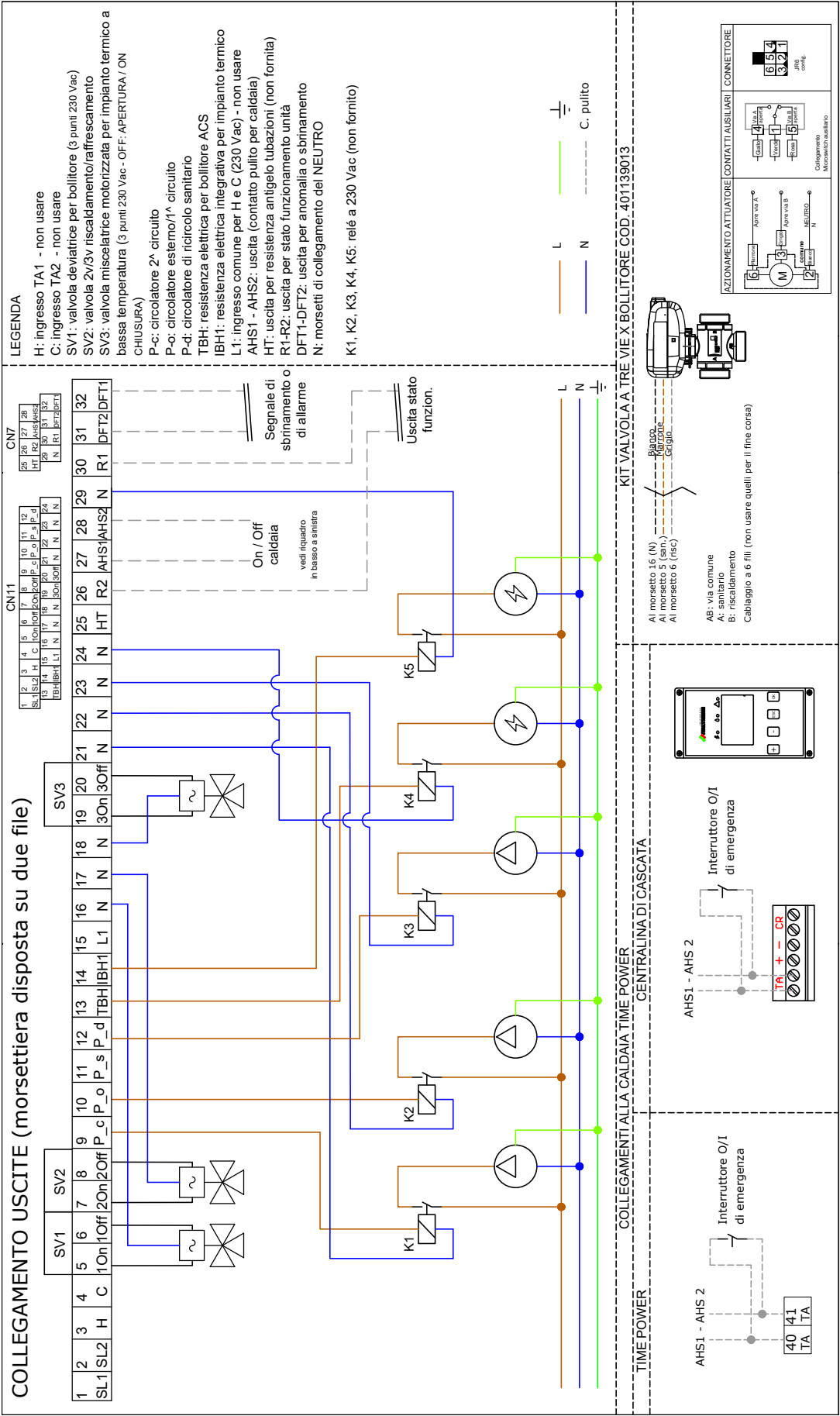
Interruttore DIP	ON=1	OFF=0	Interruttore DIP	ON=1	OFF=0
1	Riservato	Riservato	1	Unità master: cancellare l'indirizzo di tutte le slave. L'indirizzo proprio rimane.	Mantenere l'indirizzo di tutte le slave. L'indirizzo proprio rimane.
2	Riservato	Riservato	2	Riservato	Riservato
3/4	0/0=Senza IBH e AHS 1/0=Con IBH 0/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento 1/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento e la modalità ACS	Riservato	3/4	Riservato	Riservato

AHS: caldaia

IBH: resistenza elettrica riscaldamento

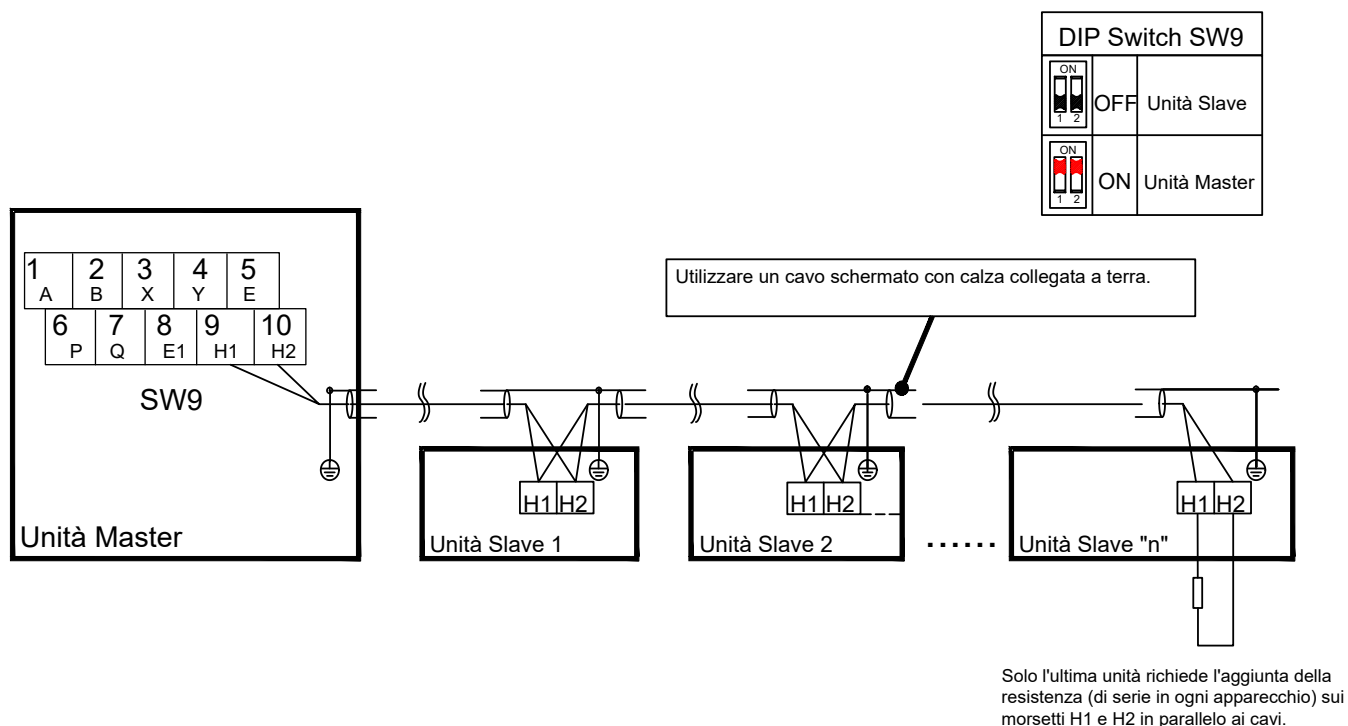
TBH: resistenza elettrica x accumulo sanitario

I microswitch raffigurati rappresentano la disposizione da fabbrica.



Collegamento per cascata

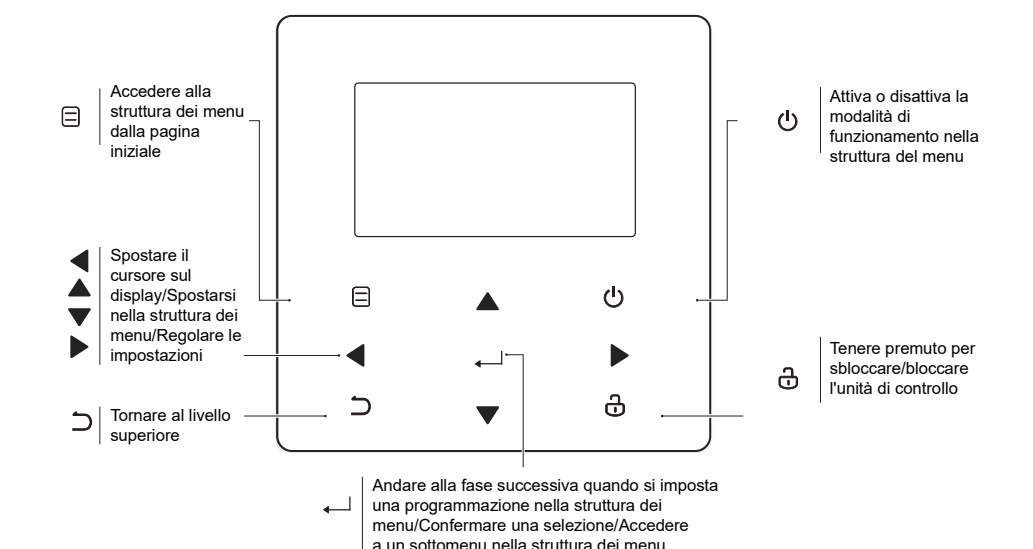
SCHEMA MODULO IDRAULICO



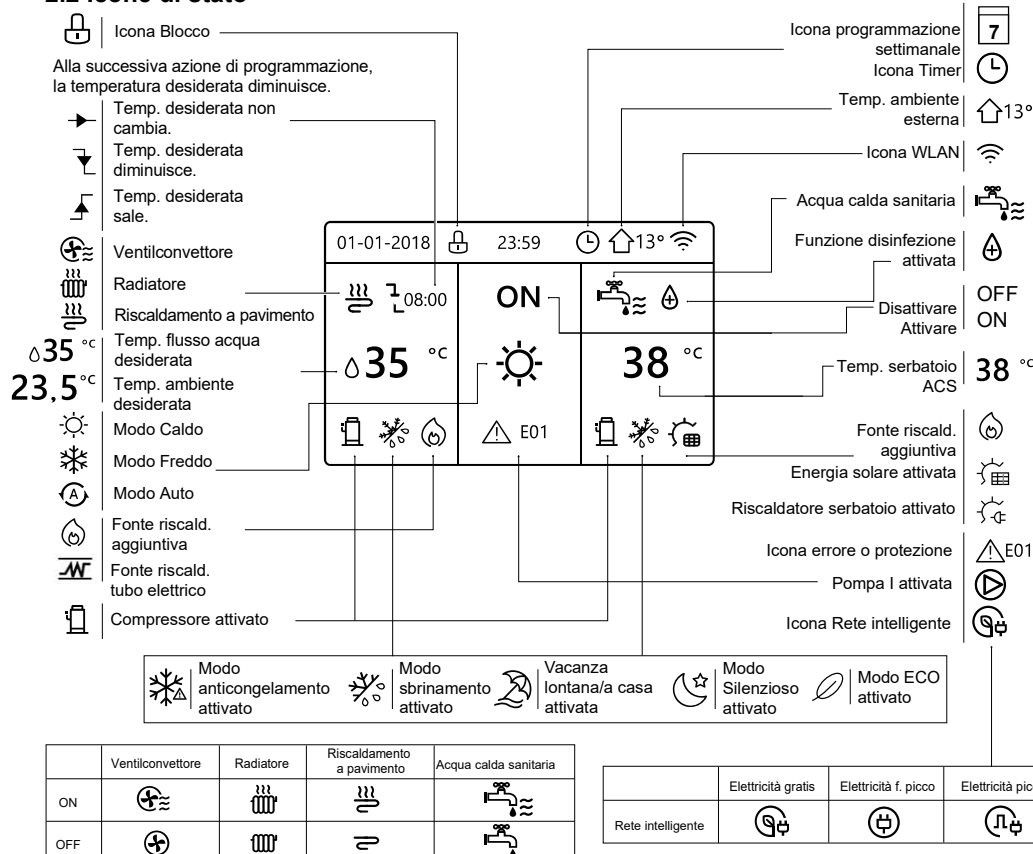
1. La funzione cascata del sistema supporta massimo 6 unità (1 Master + 5 Slave)
2. Impostare l'unità Master con microswitch SW9 su "ON", le unità Slave dovranno essere lasciate su OFF e l'indirizzamento avverrà automaticamente.
3. Collegare il comando remoto solo all'unità Master (non collegarlo alle Slave), usando un cavo schermato (5 x 0,75 - 1,25 mmq - 2 + 3 bus).
4. Utilizzare un cavo schermato 2 x 0,75 mm², con la schermatura messa a terra per il collegamento bus tra le unità.
5. Il sensore Tbt deve essere collegato all'unità master tramite apposito connettore e l'impostazione di Tbt deve essere valida sull'interfaccia utente. Diversamente, tutte le unità slave non funzioneranno.

Pannello comandi e funzioni principali

Pannello comandi



2.2 Icone di stato



Il comando remoto ha un display LCD monocromatico a basso consumo e pulsanti capacitivi. E' l'interfaccia utente multilingua con cui interagire nelle funzioni utente e per quelle riservate riservate al servizio tecnico, sotto password, tra cui un'ampio elenco di variabili tra cui: temperature dei sensori sul circuito frigorifero ed idronico, ore di funzionamento e frequenza del compressore, assorbimento di corrente elettrica (A), apertura valvola di espansione, ecc., per una diagnostica puntuale ed efficace.

Permette di gestire l'impianto tramite molteplici funzioni che sono riportate nella sezione apposita.

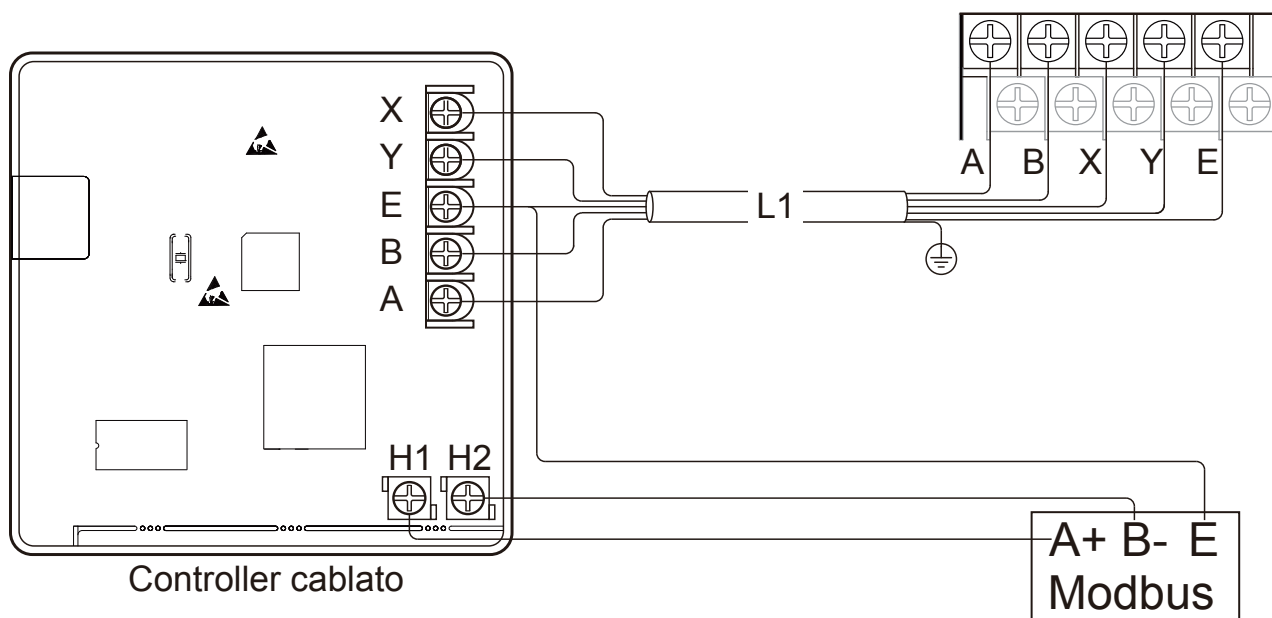
Collegamento modbus

Le pompe di calore HYDRABLOCK P possono essere collegate ad un gestore BMS (Building Management System) esterno utilizzando il protocollo di comunicazione MODBUS RS485, con cui impostare i parametri e leggere le informazioni fornite dalla pompa di calore (es. allarmi, temperature e pressioni di esercizio).

L'elenco dei registri è disponibile su apposito documento; per ulteriori approfondimenti, contattare il servizio prevendita Italtherm.

Per il collegamento fare riferimento allo schema sotto riportato

Tensione in ingresso (A/B)	13,5 V CA
Dimensioni del filo	0,75 mm ²



Funzione EVU - SG (Smart Grid)

HYDRABLOCK P dispone di due ingressi per gestire il funzionamento in relazione all'apporto di un impianto fotovoltaico (EVU) e alle eventuali tariffazioni differenziate in funzione delle fasce orarie di fornitura dell'energia elettrica (SG).

La tabella sotto riportata indica le logiche di funzionamento:

FUNZIONAMENTO OPERATIVO	INGRESSI		FUNZIONAMENTO OPERATIVO	
	EVU	SG	SANITARIO	RISCALDAMENTO/ RAFFRESCAMENTO
Funzionalità operative aumentate	ON	ON	Il modo ACS è impostato come attivo In caso TBH (resistenza integrativa bollitore) è presente, se la temperatura dell'acs (T5) <69°C, TBH viene acceso forzatamente (la pompa di calore e TBH possono funzionare contemporaneamente); se T5≥70°C, TBH sarà spento. In caso TBH non è presente e IBH (resistenza integrativa su circuito dell'impianto) è presente e impostato per la modalità ACS, finché T5<59°C, IBH sarà acceso forzatamente (la pompa di calore e TBH possono funzionare allo stesso tempo.); se T5≥60°C, IBH sarà spento.	Logica di funzionamento standard
	ON	OFF	Logica di funzionamento standard con priorità sanitario	Logica di funzionamento standard
Funzionamento normale	OFF	ON	Logica di funzionamento standard	Logica di funzionamento standard
Limitazioni al funzionamento	OFF	OFF	Tutte le funzioni legate al sanitario compresa la funzione disinfezione termica (antilegionella) sono disabilitate. Sia la pompa di calore che la resistenza elettrica per sanitario sono poste in OFF.	Il tempo di funzionamento sull'impianto termico è limitato tramite un'impostazione da pannello remoto. Viene visualizzata per il periodo selezionato la scritta "SG RUNNIN TIME", poi l'unità si spegne.

L'ingresso SG consente di potersi integrare con una rete elettrica intelligente, non ancora disponibile in Italia, che indica quando sia più conveniente prelevare energia elettrica dalla rete stessa.

Funzioni principali

Oltre alle funzioni precedentemente descritte, il comando remoto permette una gestione completa dell'impianto attraverso differenti parametri, ingressi ed uscite per la gestione di componenti esterni:

Stati di funzionamento

Impostazione delle funzioni OFF/Riscaldamento/Raffrescamento/Auto (tramite le impostazioni delle temperature esterne l'elettronica riconosce lo stato di funzionamento e lo cambia automaticamente).

Riscaldamento/raffrescamento

Grazie a diversi parametri ed impostazioni HYDRABLOCK P può adattarsi con grande flessibilità alle esigenze di impianto e dell'utente.

La richiesta di funzionamento può avvenire da:

- temperatura di mandata:
- temperatura ambiente. La richiesta può essere fatta dal comando remoto o da contatti esterni (termostati ambiente). Il cambio di stato (riscaldamento/off/raffrescamento) può essere fatto dal comando remoto oppure dai contatti esterni.

È inoltre possibile gestire due zone di riscaldamento e se è necessaria una differente temperatura, controllare una valvola miscelatrice con attuatore 230 Vac a 3 punti (SV3), tramite una sonda di temperatura (T1B).

Nel caso l'impianto disponga di differenti terminali (es. fan-coil per raffrescamento e impianto radiante per riscaldamento) è possibile installare una valvola a due vie (SV2) per chiudere il circuito da escludere.

Le uscite permettono di gestire un circolatore esterno (Po) e se presente, il circolatore della zona miscelata (Pc).

Tramite la sonda esterna posta sulla parte posteriore dell'unità è possibile impostare 16 curve di termoregolazione in riscaldamento (8 per la fascia CONFORT e 8 per ECONOMY) e 16 per il raffrescamento. Sono inoltre disponibili una curva aggiuntiva per il riscaldamento e una per il raffrescamento con valori impostabili da parametro.

Gestione integrazione di calore sull'impianto

L'elettronica di Hydrablock permette di gestire una fonte di calore aggiuntiva sull'impianto: una resistenza elettrica (IBH1) o una caldaia a condensazione (AHS) tramite delle apposite uscite.

Il funzionamento dell'integrazione avviene installando una sonda di temperatura a pozzetto (T1) a valle del generatore aggiuntivo, impostando gli specifici parametri e agendo sui dip switch della scheda di controllo del modulo idraulico.

Le logiche di funzionamento prevedono un controllo dei seguenti fattori:

- temperatura esterna: al di sotto di un determinato valore sarà possibile integrare il funzionamento della fonte esterna in parallelo alla pompa di calore; se la temperatura rilevata scenderà sotto alla soglia minima di funzionamento di Hydrablock P, sarà attivo solo il generatore,
- diminuzione della temperatura di mandata rispetto al valore di set-point calcolato o impostato, regolabile attraverso delle isteresi;
- superamento di un tempo limite senza aver raggiunto il set-point.

Funzione silent

Se necessario, sono disponibili due livelli di attenuazione di rumore, programmabili con diverse fasce orarie. Per vedere i valori di pressione sonora vedere il paragrafo "Prestazioni Sonore".

Produzione acs

La produzione di acqua sanitaria ha la precedenza di default rispetto al riscaldamento/raffrescamento. C'è anche la possibilità, in caso di richiesta simultanea, di impostare un tempo massimo di funzionamento in sanitario (T_DHWHP_MAX) ed un tempo per l'impianto termico (T_DHWHP_RESTRICT), per soddisfare entrambe le utenze; nel caso la temperatura venisse raggiunta all'interno del periodo impostato, la pompa di calore passerebbe all'altra modalità.

L'integrazione di calore può avvenire tramite resistenza elettrica ad immersione (TBH) oppure caldaia, impostando e parametri dedicati. Il loro funzionamento sarà attivo sempre al di fuori del campo di lavoro della pompa di calore (massima e minima temperatura esterna) e nei seguenti casi:

- al di sotto di una temperatura esterna impostabile
- nel caso la pompa di calore non avesse portato l'accumulo sanitario in temperatura entro un limite temporale;
- nel caso in cui la funzione di disinfezione termica (antilegionella) sia attiva

C'è la possibilità di ridurre i tempi di messa a regime, attivando contemporaneamente la pompa di calore e la resistenza elettrica ad immersione oppure, tramite la funzione TANK HEATER, attivare TBH manualmente, lasciando Hydrablock nella funzione riscaldamento o raffrescamento.

L'elettronica può inoltre gestire una pompa di ricircolo sanitario, temporizzandone il funzionamento e scegliendo se durante la funzione di disinfezione termica venga attivata oppure no.

Varie

PROGRAMMAZIONE DEGLI ORARI: tramite il comando remoto si possono impostare gli orari di funzionamento per il riscaldamento, il raffrescamento e l'acqua calda sanitaria.

FUNZIONE VACANZA: impostando il periodo di assenza, l'unità abbasserà i set-point di riscaldamento e di acqua sanitaria a valori bassi (default 25°C) per evitare rischi di congelamento.

TEST RUN: in questa modalità, il tecnico può verificare il corretto collegamento delle uscite ed eseguire un ciclo di sfiato, per agevolare la fuoriuscita dell'aria presente nell'impianto.

Accessori

Kit valvola a tre vie

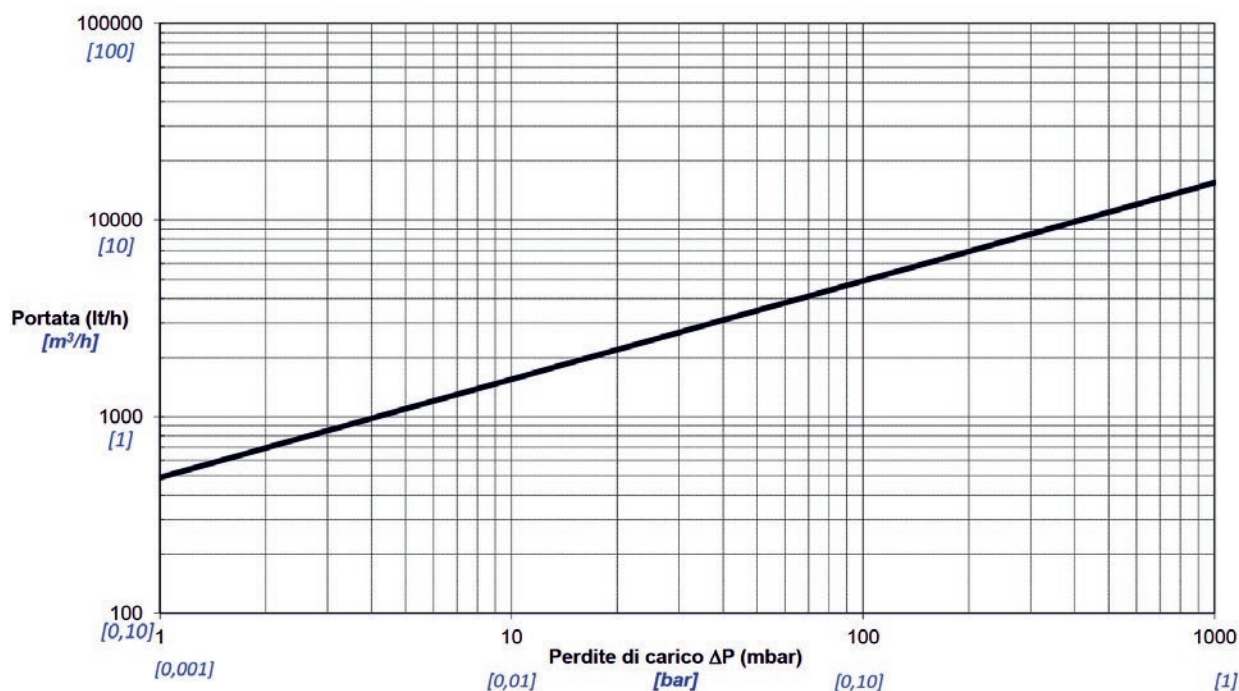
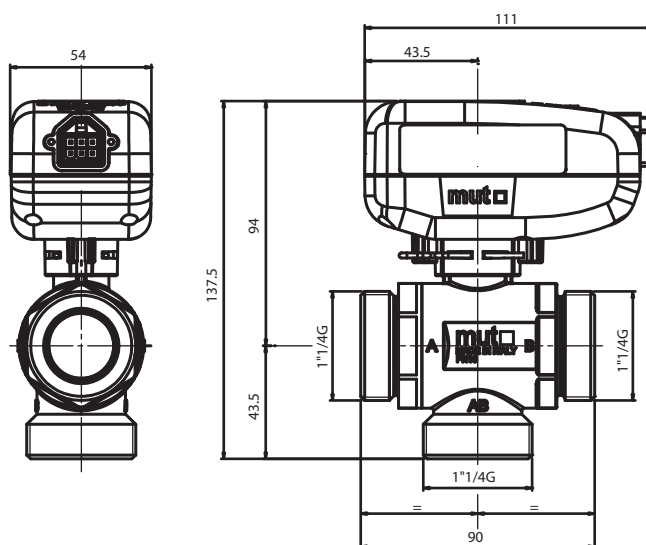
Il kit valvola a tre vie comprende:

- corpo valvola 3 vie in ottone con attacchi 1"1/4
- attuatore elettrico a tre punti a 230 Vac tipo SPDT con tempo di corsa 25 s
- cablaggio di connessione l. 1000 mm a 6 fili (3 per fine corsa)
- coppella di isolamento termico.

AB: via comune

A: sanitario

B: riscaldamento



Kit valvola di BY-PASS differenziale, valvola antigelo

In caso di installazione di Hydrablock su un impianto diviso a zone o con valvole termostatiche e senza un dispositivo per la separazione idraulica (compensatore o accumulo inerziale) tra pompa di calore e circuito idraulico, il kit valvola di by-pass differenziale regolabile garantisce, in caso di chiusura delle zone, la circolazione necessaria al corretto funzionamento dell'unità esterna. Ha attacchi da 3/4" e un campo di regolazione da 1 a 6 m c.a.

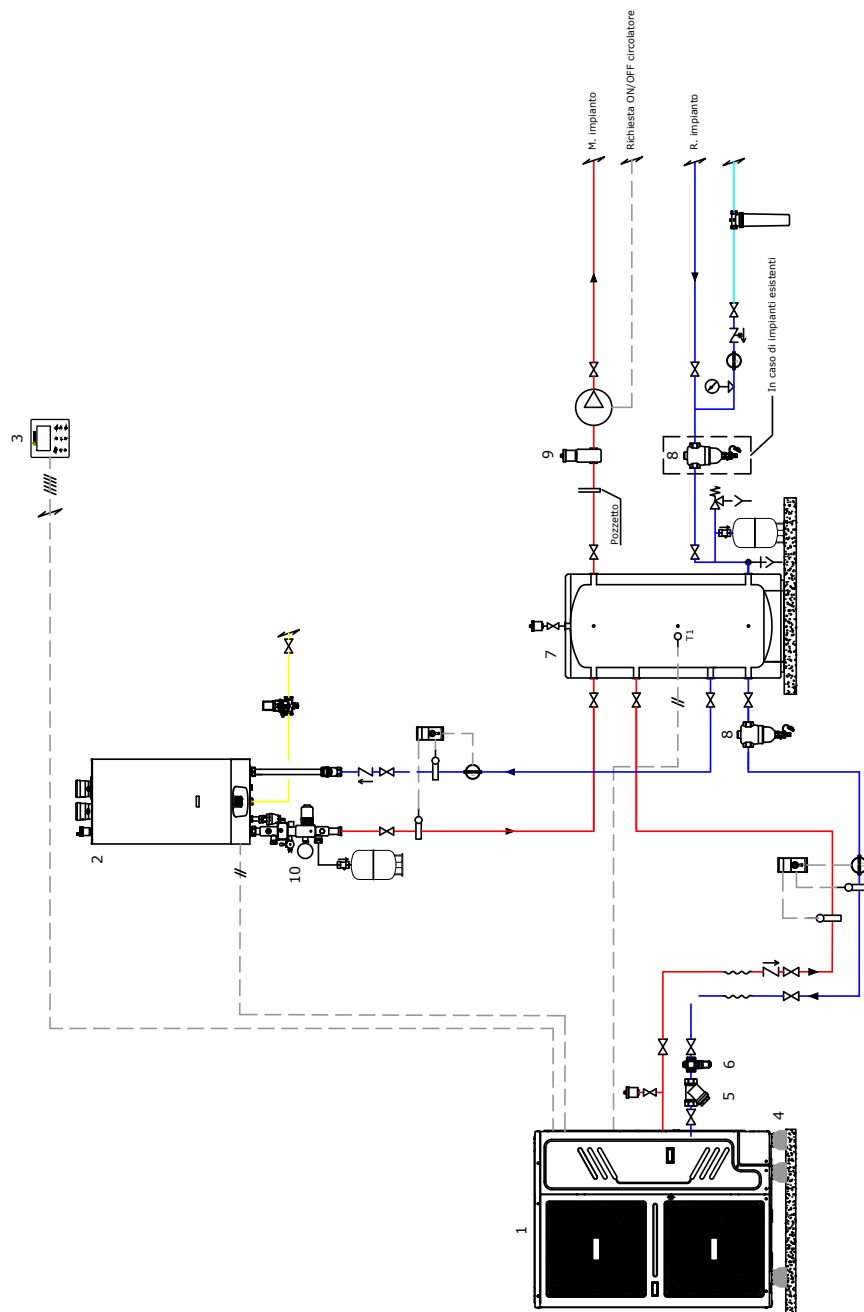
In caso di rischio gelo del circuito idronico, è possibile installare il kit valvola antigelo sulle tubazioni esterne alla pompa di calore, evitando di creare sifoni che non permetterebbero il corretto svuotamento dell'acqua. La valvola ha funzionamento termostatico e non necessita di nessun collegamento elettrico; ha un corpo in ottone con attacchi, la temperatura di apertura (scarico) dell'acqua è di 3°C, quella di chiusura di 4°C.

Si rimanda ai fogli di istruzioni degli accessori per maggiori informazioni.

Schemi applicativi

Schema 1

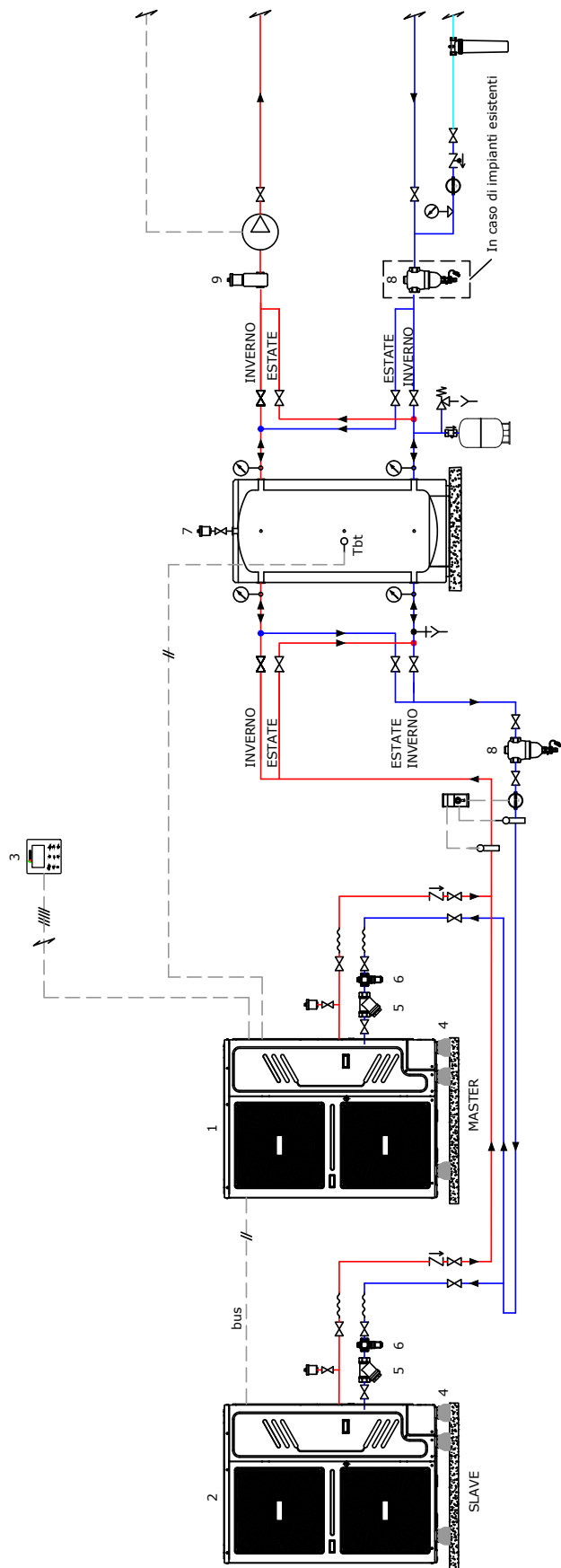
Legenda: 1) Hydrablock P 22/30 Master; 2) Caldaia Time Power; 3) Comando remoto di serie con u.e.; 4) Kit antivibranti; 5) Filtro ad Y (di serie con u.e.); 6) Kit valvola antigelo "1"/4"; 7) Accumulo tecnico caldo/freddo; 8) Defangatore magnetico; 9) Disareatore; 10) Kit INAIL; T1) Sonda di temperatura di mandata per caldaia.



Note: la temperatura massima in mandata del sistema ibrido è pari a 60°C, la pressione di intervento della valvola di sicurezza della pompa di calore è pari a 3 bar. Le tubazioni idrauliche e l'impianto elettrico devono essere dimensionate da uno studio di progettazione. Lo schema non riporta i componenti previsti dalla norma UNI 8065/19 e ss.

Schema 2

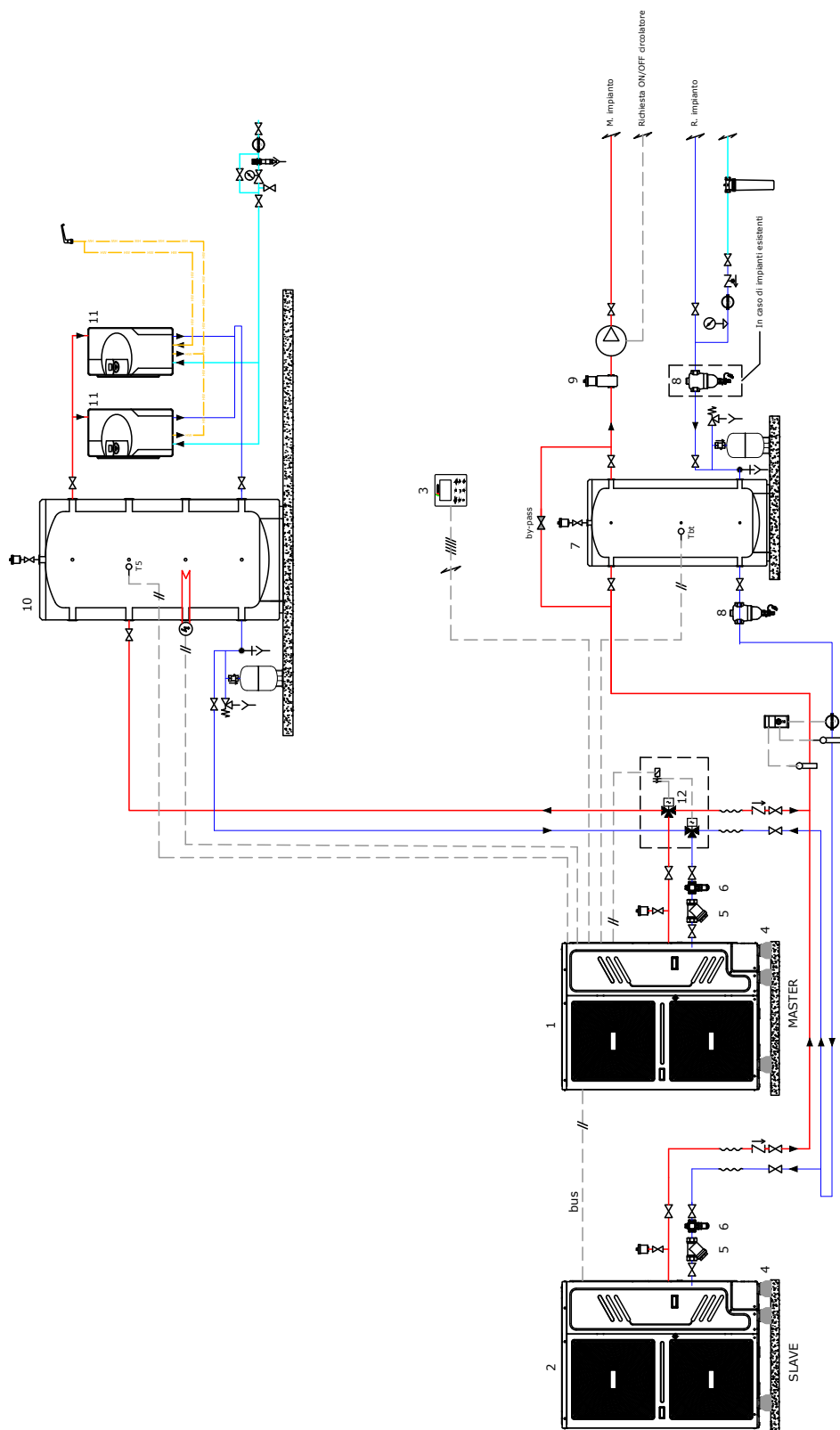
Legenda: 1) Hydrablock P 22/30 Master; 2) Hydrablock P 22/30 Slave; 3) Comando remoto di serie con u.e.; 4) Kit antivibranti; 5) Filtro ad Y (di serie con u.e.); 6) Kit valvola antigelo 1"1/4; 7) Accumulo tecnico caldo/freddo; 8) Disareatore; 9) Sonda di temperatura per impianti in cascata (di serie con u.e.).



Note: la temperatura massima in mandata del sistema in pompa di calore full-electric è pari a 60°C, la pressione di intervento della valvola di sicurezza delle pompe di calore è pari a 3 bar. Le tubazioni idrauliche e l'impianto elettrico devono essere dimensionate da uno studio di progettazione; le valvole di intercettazione Estate/Inverno invertono il flusso all'accumulo inerziale per ottimizzare la stratificazione della temperatura all'interno dell'accumulo. Lo schema non riporta i componenti previsti dalla norma UNI 8065/19 e ss.

Schema 3

Legenda: 1) Hydrablock P 22/30 Master; 2) Hydrablock P 22/30 Slave; 3) Comando remoto di serie con u.e.; 4) Kit antivibranti; 5) Filtro ad Y (di serie con u.e.); 6) Kit valvola antigelo 1"1/4; 7) Accumulo tecnico caldo/freddo; 8) Defangatore magnetico; 9) Disareatore; 10) Accumulo inerziale per sanitario (non fornito); 11) Preparatori ACS istantanei (non forniti); 12) Kit valvole a tre vie; Tbt) Sonda di temperatura per impianti in cascata (di serie con u.e.); T5) Sonda di temperatura per acs



Note: la temperatura massima in mandata del sistema in pompa di calore full-electric è pari a 60°C, la pressione di intervento della valvola di sicurezza delle pompe di calore è pari a 3 bar. Le tubazioni idrauliche e l'impianto elettrico devono essere dimensionate da uno studio di progettazione. Lo schema non riporta i componenti previsti dalla norma UNI 8065/19 e ss.

Caratteristiche acqua di alimentazione dell'impianto

Per un corretto funzionamento dell'impianto è necessario accertare che:

- l'impianto sia esente da perdite;
- se è presente un sistema di riempimento automatico, deve essere stato installato un conta litri allo scopo di conoscere con precisione l'entità delle eventuali perdite;
- il riempimento dell'impianto e i rabbocchi siano effettuati con acqua addolcita per ridurre la durezza totale. L'acqua deve essere anche condizionata al fine di mantenere il pH all'interno della soglia prevista onde evitare fenomeni di corrosione (vedere la tabella sottostante).
- sia sugli impianti nuovi sia nelle sostituzioni l'impianto deve essere dotato di sistemi efficienti che provvedano all'eliminazione dell'aria e delle impurità: filtri a Y, separatori di micro impurità e separatori di micro bolle d'aria;
- evitare di scaricare acqua dell'impianto durante le manutenzioni ordinarie anche se si tratta di quantità apparentemente insignificanti: ad esempio per la pulizia dei filtri dotare l'impianto delle apposite valvole di intercettazione;

L'acqua di reintegro deve essere di aspetto limpido, privo di corpi in sospensione, con un valore di pH compreso tra 6,5 e 9,5.

Attenersi alle indicazioni previste dalla normativa in vigore UNI 8065/2019 per le caratteristiche complete dell'acqua di reintegro, per quella contenuta nell'impianto termico e per l'acqua sanitaria.

DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE PER IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE IN POMPA DI CALORE

Si certifica che i prodotti di seguito elencati rispondono ai requisiti dell'articolo 9 comma 2 bis -allegato I-del D.M. 19 febbraio 2007 già modificato dal D.M. 26 ottobre 2007 e coordinato con D.M. 7 aprile 2008, attuativo della Legge Finanziaria 2008 ("disposizioni in materia di detrazione per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente,") ai sensi dell'art. 1 comma 349 della legge 27 dicembre 2006, n. 296, e successive modifiche e integrazioni, al DL nr. 34 del 2020 convertito in Legge nr. 77 del 17 Luglio 2020. Tali prodotti presentano valori di C.O.P. (> 4.1) ed E.E.R. (> 3.8) rispondenti alle prescrizioni di cui all'All. F, punto 1, lett. a) ed e) e alla Tabella 1 del Decreto 06/08/2020, (in presenza di inverter tali valori sono ridotti del 5%):

Marca	Modello	Codice	Inverter	P.termica (kWt) ¹	COP ¹	P.frigor. (kWt) ²	EER ²
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 5M	401180074	SI	6,5	5.30	5.5	5.10
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 7M	401180075	SI	8,4	5.05	7.4	4.85
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 9M	401180076	SI	10,0	4.70	9.0	4.30
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 12M	401180077	SI	12.2	4.90	11.6	4.60
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 14M	401180078	SI	14.1	4.70	13.4	4.40
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 16M	401180079	SI	16.0	4.50	14.0	4.20
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 12T	401180085	SI	12.2	4.90	11.6	4.60
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 14T	401180080	SI	14.1	4.70	13.4	4.40
ITALTHERM	HYDRABLOCK C 16T	401180081	SI	16.0	4.50	14.0	4.20
ITALTHERM	HYDRABLOCK P 22T	401180086	SI	22.0	4.40	21.0	4.64
ITALTHERM	HYDRABLOCK P 30T	401180087	SI	30.1	3.91	29.5	4.0
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY 5M	6010000080	SI	6,5	5.30	5.5	5.10
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY 7M	6010000081	SI	8,4	5.05	7.4	4.85
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY 9M	6010000082	SI	10,0	4.70	9.0	4.30
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 5M	6010000083	SI	6,5	5.30	5.5	5.10
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 7M	6010000084	SI	8,4	5.05	7.4	4.85
ITALTHERM	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 9M	6010000085	SI	10,0	4.70	9.0	4.30
ITALTHERM	TOP ENERGY/T6	6010000102	SI	8.21	4.31	7.92	3.23*
ITALTHERM	TOP ENERGY/Q8	6010000079	SI	10.7	4.40	10.0	3.24*
ITALTHERM	TOP ENERGY/P10	6010000103	SI	12.3	4.34	12.3	3.24*

1) Condizioni di prova previsti da UNI EN 14511: T. esterna (entrata): 7°C (BS)/6°C (BU) - T. mandata/ritorno: 35/30°C 2) Condizioni di prova previsti da UNI EN 14511: T. esterna (entrata): 35°C (BS)/24°C (BU) - T. mandata/ritorno: 18/23°C * Nel caso di pompe di calore aria-aria il valore minimo di EER è 3.4, tale valore in presenza di inverter è ridotto del 5%, ne risulta quindi un valore minimo di EER pari a 3.23.

I suddetti apparecchi pertanto rispettano i requisiti per l'accesso alle seguenti tipologie di detrazione fiscale:

- **Ecobonus 50-36%** secondo L. 27 dicembre 2006 nr. 296 e s.m.i. e secondo Decreto 6 agosto 2020

- **Bonus casa 50-36%** secondo DPR 22 dicembre 1986 nr. 917 e art. 16-bis e s.m.i.

La presente dichiarazione è rilasciata per finalità connesse all'espletamento delle pratiche inerenti le detrazioni fiscali.

ITALTHERM S.p.A.

Data/Date
10/01/2025



Ing. Giovanni FONTANA
Responsabile consulenza tecnica

ITALTHERM S.p.A. • Via S. D'Acquisto • 29010 Pontenure (PC) • Tel (+39) 0523.575611 • www.italtherm.it • info@italtherm.it



AUTOCERTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

(ai sensi del D.M. 07 agosto 2025 e del D.P.R. n. 445/2000)

La sottoscritta società ITALTHERM S.p.A. dichiara che gli apparecchi della seguente tipologia **III.A - Pompe di calore elettriche**, elencati nell'allegato A e immessi sul mercato dalla stessa, soddisfano:

- i requisiti di cui all'Allegato I del DM 07 agosto 2025 per l'accesso al Catalogo degli apparecchi domestici;
- i requisiti tecnici, richiesti nel DM 07 agosto 2025, misurati secondo le metodologie previste dalla specifica normativa tecnica di riferimento*:

III.A) Pompe di calore¹

- Pompe di calore elettriche	UNI EN 14825	☒
- Pompe di calore a gas ad assorbimento	UNI EN 12309	☐
- Pompe di calore a gas a motore endotermico	UNI EN 16905	☐

III.B) Sistemi ibridi a pompa di calore²

- PdC elettrica + Caldaia a gas a condensazione	UNI EN 14825 / UNI EN 15502	☐
- PdC a gas ad assorbimento + Caldaia a gas a condensazione	UNI EN 12309 / UNI EN 15502	☐
- PdC a gas endotermica + Caldaia a gas a condensazione	UNI EN 16905 / UNI EN 15502	☐
- PdC elettrica + Caldaia a biomassa	UNI EN 14825 / UNI EN 303-5	☐
- PdC a gas ad assorbimento + Caldaia a biomassa	UNI EN 12309 / UNI EN 303-5	☐
- PdC a gas endotermica + Caldaia a biomassa	UNI EN 16905 / UNI EN 303-5	☐

III.C) Generatori a biomassa

- Caldaie a biomassa	UNI EN 303-5 classe 5	☐
- Stufe e termocamini a pellet	UNI EN 16510 (UNI EN 14785 per test fino al 9/11/25)	☐
- Termocamini a legna	UNI EN 16510 (UNI EN 13229 per test fino al 9/11/25)	☐
- Stufe a legna	UNI EN 16510 (UNI EN 13240 per test fino al 9/11/25)	☐

III.D) Solare termico

- Collettori solari	UNI EN ISO 9806	☐
- Impianti prefabbricati Factory Made	UNI EN 12976	☐

III.E) Scaldacqua a pompa di calore

UNI EN 16147	☐
--------------	--------------------------

III.G) Microcogeneratori

☐

Pontenure (PC) 17.11.2025

ITALTHERM S.p.A.

Rappresentante Legale

Paolo Mazzoni

¹Indicare solo una delle tipologie sopra elencate, specificando: tipo di intervento - tipo di apparecchio (ad esempio: III.A - Pompe di calore elettriche; III.C - Caldaie a biomassa; III.D - Impianti prefabbricati Factory Made).

²Le emissioni di particolato primario (PP) e di monossido di carbonio (CO) sono determinate con i metodi previsti dalle norme tecniche specifiche per ogni tipologia III.C, in riferimento al 13% di O₂. La classe di qualità minima ai sensi del DM 186/17 è 5 stelle.

* Altre norme tecniche di riferimento applicabili sono disciplinate, per ogni caso, dagli specifici adeguamenti normativi in essere.



ALLEGATO A ELENCO APPARECCHI CONFORMI AL CONTO TERMICO

(con relativi dati tecnici)

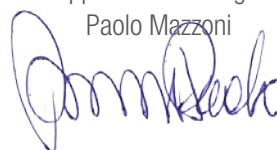
Tipologia funzionamento	Tipologia scambio	Modello	modello unità est.	modello unità int.	Potenza termica [kWt]	inverter	Eff. ener. stag. (ηs)	SCOP - SPER - COP	GWP
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY 5M	601000080	-	6,55	SI	141	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY 5M	601000080	-	6,75	SI	201	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY 7M	601000081	-	7,45	SI	144	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY 7M	601000081	-	8,15	SI	203	5,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY 9M	601000082	-	8,25	SI	147	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY 9M	601000082	-	9,25	SI	203	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 5M	601000083	-	6,55	SI	141	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 5M	601000083	-	6,75	SI	201	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 7M	601000084	-	7,45	SI	144	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 7M	601000084	-	8,15	SI	203	5,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 9M	601000085	-	8,25	SI	147	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C ENERGY SOLAR 9M	601000085	-	9,25	SI	203	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK P 22T	401180086	-	22	SI	126	3,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK P 22T	401180086	-	22	SI	178	4,5	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK P 30T	401180087	-	30	SI	123	3,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK P 30T	401180087	-	29	SI	165	4,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 5M	401180074	-	6,4	SI	140,7	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 5M	401180074	-	6,5	SI	201,8	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 7M	401180075	-	7,3	SI	143,6	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 7M	401180075	-	7,9	SI	204	5,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 9M	401180076	-	8,2	SI	145,5	3,7	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 9M	401180076	-	9,1	SI	201,9	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 12M	401180077	-	12,5	SI	141,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 12M	401180077	-	12,3	SI	200,1	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 14M	401180078	-	14,2	SI	141,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 14M	401180078	-	14,2	SI	192,5	4,9	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 16M	401180079	-	14,7	SI	140,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 16M	401180079	-	15,2	SI	190,5	4,8	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 12T	401180085	-	12,5	SI	141,6	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 12T	401180085	-	12,3	SI	200,2	5,1	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 14T	401180080	-	14,2	SI	141,8	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 14T	401180080	-	14,2	SI	192,5	4,9	675
PdC elettrica	Aria/acqua	HYDRABLOCK C 16T	401180081	-	14,7	SI	140,7	3,6	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	HYDRABLOCK C 16T	401180081	-	15,2	SI	190,5	4,8	675
PdC elettrica	Aria/acqua	TOP ENERGY T6	601000102	-	6	SI	128	3,3	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	TOP ENERGY T6	601000102	-	6,3	SI	177	4,5	675
PdC elettrica	Aria/acqua	TOP ENERGY Q8	601000079	-	8	SI	128	3,2	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	TOP ENERGY Q8	601000079	-	8,5	SI	175	4,5	675
PdC elettrica	Aria/acqua	TOP ENERGY P10	601000103	-	8,5	SI	129	3,3	675
PdC elettrica	Aria/acqua a bassa temperatura	TOP ENERGY P10	601000103	-	9	SI	180	4,6	675

Pontenure (PC) 17.11.2025

ITALTHERM S.p.A.

Rappresentante Legale

Paolo Mazzoni



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY

L'azienda ITALTHERM S.p.A. con sede in via S.D'Acquisto 29010 Pontenure (PC) ITALY
The Company ITALTHERM S.p.A. with its headquarters in S.D'Acquisto 29010 Pontenure (PC) ITALY

dichiara - declares

sotto la propria responsabilità che le pompe di calore, modelli:
under its own responsibility that the heat pump, models:

HYDRABLOCK COMPACT 5M
HYDRABLOCK COMPACT 7M
HYDRABLOCK COMPACT 9M
HYDRABLOCK COMPACT 12M
HYDRABLOCK COMPACT 14M
HYDRABLOCK COMPACT 16M

HYDRABLOCK COMPACT 12T
HYDRABLOCK COMPACT 14T
HYDRABLOCK COMPACT 16T
HYDRABLOCK POWER 22T
HYDRABLOCK POWER 30T

sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive Europee:
comply with the essential requirements of the following European Directives:

2014/35/UE (LVD) Direttiva Bassa Tensione - Low voltage Directive

- EN 60335-2-40:2003/A13:2012
- EN 60335-1:2012/A2:2019
- EN 62233:2008

2006/42/EC Machinery Directive

2014/30/UE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica - Electromagnetic compatibility {EMC} Directive

- EN 55014-1:2017/ A11:2020
- EN 55014-2:2015
- EN IEC 55014-1:2021/ EN IEC 55014-2:2021
- EN IEC 61000-3-2:2019 /EN61000-3-3:2013/A1.2019 / EN61000-3-2:2019/A1.2021
- EN61000-3-11:2019 /EN61000-3-12::2011

2009/125/UE Progettazione Ecocompatibile - ErP Energy related Product Directives

- EN 12102-1:2017
- EN 14825:2018
- EN 14511-2:2018

2011/65/UE Restrizione d'uso di sostanze pericolose negli apparecchi elettrici ed elettronici - On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, RoHS Directive.

NO 517/2014 F-Gas Regulation

Data/Date

01/09/2023

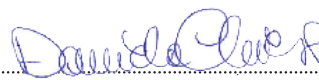
Firma/Signature



Paolo Mazzoni

Legale Rappresentante/Legal Representative

Firma/Signature



Daniela Chiesa

Direttore Tecnico/Technical Director



CERTIFICATE
N° 23.10.009



Liquid Chilling Packages and Hydronic Heat Pumps / *Groupe de production d'eau glacée et pompes à chaleur*

Granted on October 19, 2023 - *Date 1ère admission 19 octobre 2023*

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on:

Document valable à la date d'émission - Vérifier la validité en cours sur :

www.eurovent-certification.com

Participant/Titulaire

Italtherm S.p.A.
Via Salvo D'Acquisto, 10
29010 Pontenure (PC), Italy

This product performance certificate is issued by Eurovent Certita Certification according to the certification rules:

ECP LCP-HP - « Liquid Chilling Packages and Hydronic Heat Pumps » in force at established date.

Pursuant to the decision notified by Eurovent Certita Certification, the right to use the mark ECP shall be granted to the beneficiary company for all products inside the defined scope according to "certify-all" principle and in the conditions defined by the certification program mentioned.

Unless withdrawn or suspended, this certificate remains valid as long as the requirements for the certification program framework are met. The validity of the certificate is to be verified on www.eurovent-certification.com

THIS CERTIFICATE HAS BEEN ISSUED ON 17/11/2025
THIS CERTIFICATE IS VALID UNTIL 31/10/2026

Ce certificat de performance produit est délivré par Eurovent Certita Certification dans les conditions fixées par le référentiel :

ECP LCP-HP - « Groupe de production d'eau glacée et pompes à chaleur » en vigueur à date d'édition.

En vertu de la décision notifiée par Eurovent Certita Certification, le droit d'usage de la marque ECP, est accordé à la société qui en est bénéficiaire pour tous les produits entrant dans le champ d'application défini selon le principe "certify-all" et dans les conditions définies par le programme de certification mentionné.

Sauf retrait ou suspension, ce certificat demeure valide tant que les conditions du référentiel du programme de certification sont respectées. La validité du certificat est à vérifier sur le site Internet www.eurovent-certification.com

*CE CERTIFICAT A ÉTÉ EMIS LE 17/11/2025
CE CERTIFICAT EST VALIDE JUSQU'AU 31/10/2026*

Paris, 17 novembre 2025

MANAGING BOARD MEMBER / MEMBRE DIRECTOIRE



Organisme accrédité n° 5-0517 Certification Produits et Services selon la norme NF EN ISO/CEI 17065:2012
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Accreditation #5-0517 Products and Services Certification according to NF EN ISO/CEI 17065:2012 –
Scope available on www.cofrac.fr

COFRAC est signataire des accords MLA d'EA,
COFRAC is signatory of EA MLA,
list of EA members is available on
www.european-accreditation.org/ea-members

IMPORTANTE! I dati certificati dal presente certificato Eurovent sono consultabili sul sito <https://www.eurovent-certification.com> inserendo il CERTIFICATE N° (formato NN.NN.NNN) riportato nell'intestazione.

1/2

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS au capital de 70 000 € - 34 rue Laffitte 75009 Paris - FRANCE
Tel. : 33 (0)1 75 44 71 71 - 513 133 637 RCS Paris - TVA FR 59513133637

CERTIFICATE TEMPLATE_ECP_Certify_All_Rev2.0



CERTIFICATE N° 23.10.009



Appendix / Annexe

Granted on October 19, 2023 - Date 1ère admission 19 octobre 2023

This document is valid at the date of issue - Check the current validity on:

Document valable à la date d'émission - Vérifier la validité en cours sur :

www.eurovent-certification.com

List of certified products and characteristics is displayed on:

La liste des références et caractéristiques certifiées est disponible sur le site :

www.eurovent-certification.com

This product performance certificate is valid for the following trade names:

Ce certificat de performance produit est valide pour les marques commerciales suivantes:

[Trade Name / Marque Commerciale](#)

ITALTHERM

This product performance certificate is valid for the following manufacturing places:

Ce certificat de performance produit est valide pour les sites de production suivants:

[Manufacturing Place / Site de Production](#)

Foshan, China

This product performance certificate is valid for the following software:

Ce certificat de performance produit est valide pour les logiciels de sélection suivants:

[Software / Logiciel de sélection](#)

Heat Pump Selection 3.1

2/2

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION SAS au capital de 70 000 € - 34 rue Laffitte 75009 Paris - FRANCE
Tel. : 33 (0)1 75 44 71 71 - 513 133 637 RCS Paris - TVA FR 59513133637

CERTIFICATE TEMPLATE_ECP_Certify_All_Rev2.0



European Heat Pump KEYMARK Scheme Certificate of Conformity Assessment

Certificate holder ITALTHERM S.p.A.
Via Salvo D'Acquisto
29010 Pontenure (Pc)
Italy

Manufacturing Site Hefei, Anhui and Shunde, Foshan, P.R. China

Product Heat Pumps

Product Type Outdoor Air to Water Heat Pump

Sub-type and Models **HYDRABLOCK P 18 22 26 30kW**
HYDRABLOCK P 18T
HYDRABLOCK P 22T
HYDRABLOCK P 26T
HYDRABLOCK P 30T

Testing basis EN 14511:2018
EN 14825:2018
EN 12102:2017
KEYMARK Certification Scheme for Heat Pumps (2023)

Mark of conformity



Registration number 041-K052-03

Right of use This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified Registration number. This certificate is maintained and held in force through periodic review and verification.

See Heat Pump KEYMARK database for detailed information

Validity


for BRE Global Ltd.
Laura Critien
Certification Team Manager

24 May 2023
Date of issue

23 May 2033
Date of expiry:

This Certificate remains the property of BRE Global Ltd. Watford, WD25 9XX, UK and is Issued subject to Terms and Conditions.
T: +44 (0) 333 321 8811 E: Enquiries@breglobal.com
To check the validity of this certificate please visit <http://www.greenbooklive.com/check>



Fiche tecniche

Riscaldamento con PDC		Esterno	HYDRABLOCK P	
			22 T	30 T
Potenza sonora unità esterna (*)		db (A)	73	77
Riscaldamento ambienti	Classe di efficienza energetica 35° C (bassa temp. app)	-	A+++	A++
	Classe di efficienza energetica 55° C (media temp. app)	-	A++	A+
Clima medio (design temperatura = -10° C)				
Riscaldamento ambienti 35° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -10° C	kW	22	29
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (η_s)	%	178	165
	Consumo energetico annuo	kWh	10,180	14,165
Riscaldamento ambienti 55° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -10° C	kW	22	30
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (η_s)	%	126	123
	Consumo energetico annuo	kWh	14,390	19,316
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima medio applicazione bassa temperatura				
(A) -7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	19.73	21.95
	COPd (COP dichiarata)	-	2.74	2.53
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	12.04	16.22
	COPd (COP dichiarata)	-	4.40	4.12
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	8.02	10.69
	COPd (COP dichiarata)	-	6.24	6.21
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(D) 12°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	3.81	4.59
	COPd (COP dichiarata)	-	7.0	7.14
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funzionamento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	-10	-10
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	20.34	20.43
	COPd (COP dichiarata)	-	2.35	2.34
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	60	60
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-7	-5
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	19.73	23.57
	COPd (COP dichiarata)	-	2.74	2.70
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -10°C)	kW	1.97	8.75
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima medio applicazione media temperatura				
(A) -7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	19.84	20.12
	COPd (COP dichiarata)	-	1.74	1.63
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	11.91	16.50
	COPd (COP dichiarata)	-	3.30	3.09
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	7.99	10.51
	COPd (COP dichiarata)	-	4.62	4.73
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.62	4.65
	COPd (COP dichiarata)	-	5.20	5.85
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funzionamento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	-10	-10
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	13.83	13.83
	COPd (COP dichiarata)	-	1.08	1.07
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	60	60
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-7	-5
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	19.84	23.98
	COPd (COP dichiarata)	-	1.74	2.02
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -10°C)	kW	8.6	15.86

Riscaldamento con PDC		Esterno	HYDRABLOCK P	
			22 T	30 T
Clima freddo (design temperatura = -22° C)				
Riscaldamento ambienti 35° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -22° C	kW	21	29
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	146	138
	Consumo energetico annuo	kWh	14,179	20,390
Riscaldamento ambienti 55° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -22° C	kW	22	30
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	102	100
	Consumo energetico annuo	kWh	21,067	29,238
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima freddo applicazione bassa temperatura				
(-15°C)	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	17.46	18.61
	COPd (COP dichiarata)	-	2.36	2.24
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(A) -7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	13.30	18.49
	COPd (COP dichiarata)	-	3.12	3.07
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	8.25	11.88
	COPd (COP dichiarato)	-	4.42	4.42
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	5.45	7.53
	COPd (COP dichiarata)	-	5.87	6.15
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(D) 12°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	3.98	4.11
	COPd (COP dichiarata)	-	7.19	6.87
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funziona-mento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	-22	-22
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	13.27	13.17
	COPd (COP dichiarata)	-	1.69	1.67
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	37	37
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-15	-10
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	17.46	19.93
	COPd (COP dichiarata)	-	2.36	2.44
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -22°C)	kW	8.13	15.96
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima freddo applicazione media temperatura				
(-15°C)	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	13.78	13.06
	COPd (COP dichiarata)	-	1.24	1.18
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(A) -7°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	13.53	18.40
	COPd (COP dichiarata)	-	2.07	2.10
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	8.61	11.23
	COPd (COP dichiarato)	-	3.70	3.51
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	5.21	7.42
	COPd (COP dichiarata)	-	4.49	5.18
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	3.74	3.64
	COPd (COP dichiarata)	-	5.76	5.73
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funziona-mento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	-15	-15
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	13.78	13.06
	COPd (COP dichiarata)	-	1.24	1.18
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	50	50
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-7	-7
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	13.53	18.40
	COPd (COP dichiarata)	-	2.07	2.10
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -10°C)	kW	22.36	30.41

Riscaldamento con PDC		Esterno	HYDRABLOCK P	
			22 T	30 T
Clima caldo (design temperatura = 2° C)				
Riscaldamento ambienti 35° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -22° C	kW	22	30
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	234	213
	Consumo energetico annuo	kWh	4,945	7,540
Riscaldamento ambienti 55° C	Pdh (potenza termica dichiarata) @ -22° C	kW	22	30
	Efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente (ηs)	%	161	163
	Consumo energetico annuo	kWh	7,180	9,580
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima caldo applicazione bassa temperatura				
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	21.81	26.29
	COPd (COP dichiarato)	-	3.31	2.94
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	14.08	19.57
	COPd (COP dichiarata)	-	5.20	4.75
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(D) 12°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	6.44	8.90
	COPd (COP dichiarata)	-	7.50	7.53
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funziona- mento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	2	2
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	21.81	26.29
	COPd (COP dichiarata)	-	3.31	2.94
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamentoell'acqua)	°C	60	60
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	7	7
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	14.08	19.57
	COPd (COP dichiarata)	-	5.20	4.75
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -22°C)	kW	0.09	4.15
Condizioni di carico parziale riscaldamento ambiente clima caldo applicazione media temperatura				
(B) 2°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	22.12	26.41
	COPd (COP dichiarato)	-	2.12	1.99
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(C) 7°C	Phd (potenza termica dichiarata)	kW	14.15	19.11
	COPd (COP dichiarata)	-	3.50	3.37
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(D) 12°C	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	6.38	8.92
	COPd (COP dichiarata)	-	5.34	6.09
	Cdh (coefficiente di degradazione)	-	0.90	0.90
(E) Tol (temperatura limite di funziona- mento)	TOL (temperatura limite di funzionamento)	°C	2	2
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	22.12	26.41
	COPd (COP dichiarata)	-	2.12	1.99
	WTOL (Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua)	°C	60	60
(F) Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	7	7
	Pdh (potenza termica dichiarata)	kW	14.15	19.11
	COPd (COP dichiarata)	-	3.50	3.37
Capacità supplementare P_design	Ps up (@Tdesignh: -10°C)	kW	0.00	3.32

Dati tecnologici Ecodesign				
Descrizione di prodotto	Pompa di calore aria - acqua	S/N	Sì	Sì
	Pompa di calore acqua - acqua	S/N	No	No
	Pompa di calore salamoia - acqua	S/N	No	No
	Pompa di calore a bassa temperatura	S/N	No	No
	Equipaggiata di riscaldatore ausiliario	S/N	No	Sì
	Riscaldatore combinato a pompa di calore	S/N	No	No
Unità esterna	Portata d'aria nominale	[m3/h]	10650	11200
Salamoia/acqua all'unità ad acqua	Portata nominale salamoia/acqua	[m3/h]	/	/
Altro	Controllo di potenza	-	Inverter	Inverter
	Poff (Potenza elettrica in modalità Off)	[kW]	0.018	0.018
	Pto (Potenza elettrica in modalità termostato Off)	[kW]	0.096	0.096
	Psb (Potenza elettrica in modalità Stand-by)	[kW]	0.018	0.018
	PCK (Potenza elettrica del riscaldatore del carter compressore)	[kW]	0.000	0.000
	Qelec (Consumo elettrico giornaliero)	[kWh]	/	/
	Qfuel (Consumo di combustibile giornaliero)	[kWh]	/	/

Note:

- Dati della scheda prodotto secondo la direttiva 2010/30/CE regolamento (UE) 811/2013
- Potenza sonora misurata secondo la EN12102 nelle condizioni della EN14825.
- I dettagli e le precauzioni sull'installazione, la manutenzione e il montaggio sono disponibili nei manuali di installazione e/o funzionamento

Note

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



www.italtherm.it

