

UNITÀ DI CIRCOLAZIONE FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Le unità di circolazione serie GRC200 sono state concepite per applicazioni che richiedono miscelazione di precisione e comfort a temperature elevate. I gruppi di miscelazione sono muniti di centraline climatiche e si utilizzano in applicazioni per cui è richiesta la regolazione della temperatura interna tramite la funzione di miscelazione. Tali applicazioni comprendono, ad esempio, le pompe di calore che servono più zone dotate di unità di circolazione GRC200. Le unità regolano la temperatura dell'acqua di riscaldamento alla temperatura richiesta per il circuito di riscaldamento in base alla curva di riscaldamento o alla temperatura interna rilevata. Per una regolazione e una gestione energetica ottimali, la serie GRC200 può controllare la pompa del circuito (sono disponibili versioni con principi di funzionamento differenti). Il gruppo di miscelazione garantisce le prestazioni di regolazione migliori, indipendentemente dalla portata e dal rischio di sovradimensionamento, grazie alle caratteristiche progressive della valvola, nonché alla perfetta curva caratteristica di riscaldamento.

Le unità della serie GRC200 sono dotate di miscelatore con rotore interno progressivo, centralina climatica serie CRx200, due valvole di chiusura con termometro, valvola di ritegno, guscio di isolamento in classe elevata e pompa di ricircolo ad alta efficienza. La regolazione della temperatura, funzione di miscelazione, avviene in base alla curva di riscaldamento e/o alla temperatura interna rilevata. La funzione secondaria della centralina climatica CRx200 è controllare la pompa che opera in base al principio di funzionamento scelto.

Il design compatto delle unità è stato concepito nei dettagli e l'attenzione posta su componenti come pompa, valvola e centralina climatica ha consentito di ottenere prestazioni elevate delle unità di circolazione.

VERSIONI

Serie GRC220

Le ESBE serie GRC220 sono unità di circolazione dotate di pompa, miscelatore con rotore interno progressivo e centralina climatica con funzione di compensazione delle condizioni atmosferiche e controllo pompa serie CRC217. Le unità di questa serie sono disponibili in due dimensioni, DN25 e DN32, con possibilità di scegliere tra due versioni pompa, Wilo o Grundfos. Le pompe possono essere impostate a velocità costante, pressione variabile o pressione costante. La unità della serie GRC220 sono pre-assemblate in produzione e pronte al montaggio.

ESBE consiglia di abilitare il controllo della pompa nella centralina climatica CRC217 per ottenere prestazioni e gestione energetica ottimali (controllo della pompa tramite segnale PWM).

La centralina climatica serie CRC217 si può aggiornare



GRC221

GRC222

GRC241

GRC242

alla versione con funzione di compensazione delle condizioni atmosferiche e regolazione della temperatura interna integrando un apposito kit (vedere accessori correlati: CRB913 N° art. 17055500 e CRB916 N° art. 17056400).

Serie GRC240

Le ESBE serie GRC240 sono unità di circolazione dotate di pompa, miscelatore con rotore interno progressivo e centralina climatica con funzione di compensazione delle condizioni atmosferiche - regolazione della temperatura interna e controllo pompa serie CRD227. Le unità di questa serie sono disponibili in due dimensioni, DN25 e DN32, con possibilità di scegliere tra due versioni pompa, Wilo o Grundfos. Le pompe possono essere impostate a velocità costante, pressione variabile o pressione costante. La unità della serie GRC240 sono pre-assemblate in produzione e pronte al montaggio.

ESBE consiglia di abilitare il controllo della pompa nella centralina climatica CRD227 per ottenere prestazioni e gestione energetica ottimali (controllo della pompa tramite segnale PWM).

Centralina climatica Serie CRx200

Le unità di circolazione sono disponibili con centralina climatica CRx200 in due versioni. Le unità della serie GRC220 sono dotate di una centralina climatica con funzione di compensazione delle condizioni atmosferiche CRC217, che si può aggiornare facilmente alla versione CRD227, una centralina climatica con funzione di compensazione delle condizioni atmosferiche e regolazione della temperatura interna. Per l'aggiornamento si utilizza un apposito kit disponibile come accessorio: CRB913 N° art. 17055500 e CRB916 N° art. 17056400. La centralina climatica CRD227 è una dotazione standard della serie GRC240.

Le centraline climatiche CRC217 e CRD227 comprendono tutte le funzioni implementate nella piattaforma della centralina climatica CRx200, tra cui il software intelligente e il sistema autoadattivo di ESBE.

ESBE Smart Software e l'AI sono responsabili per l'adattamento avanzato della curva di riscaldamento; in altre parole, la curva di riscaldamento sarà costruita e modellata idealmente per l'edificio, i requisiti di sistema e le condizioni meteorologiche specifiche. Grazie alle funzioni Smart Software è necessario configurare una sola impostazione, ovvero la temperatura ambiente.

La centralina climatica è composta da tre parti principali: attuatore, unità wireless e sensore esterno.

- Unità attuatore collegata al display ambiente tramite una connessione radio wireless per semplificare il collegamento.
- Display ambiente che ospita il sensore di temperatura interno, in cui è possibile impostare tutti i parametri, tra cui

>>>

UNITÀ DI CIRCOLAZIONE

FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

la climatizzazione giornaliera e il programma settimanale.

La funzione primaria delle centraline climatiche CRC217 e CRD227 è la climatizzazione interna. La funzione secondaria è il controllo della pompa per ottenere prestazioni di sistema e gestione energetica ottimali. La pompa offre 8 modalità di controllo:

- Controllo pompa Off: la pompa non è controllata dalla CRx2x7, la modalità di funzionamento della pompa deve essere impostata sulla pompa.
- Arresto della pompa – Controllo della pompa in base all'angolo della valvola. La pompa funziona a velocità costante finché la posizione della valvola non raggiunge il limite inferiore. Quando la valvola raggiunge il limite inferiore, si avvia un timer. Se l'angolo della valvola è ancora sul limite inferiore al termine del tempo limite, la pompa si ferma.
- Controllo pompa ΔT (differenza tra temperatura di mandata e quella di ritorno) – due modalità differenti:
 - a) Controllo pompa con regolazione per ottenere ΔT costante.
 - b) Controllo pompa con regolazione per ottenere un ΔT che dipende dalla temperatura di mandata.
- Controllo pompa ΔT e arresto pompa – funzione combinata di arresto pompa e controllo ΔT . Vale a dire, la regolazione ΔT della velocità della pompa quando la regolazione dell'acqua è corretta e la pompa viene arrestata se l'angolo della valvola è inferiore all'angolo minimo.
- Controllo pompa ΔT e limite di portata – la pompa viene controllata in base al ΔT . Tuttavia, se viene raggiunto il limite di portata impostato, la centralina climatica non consentirà il funzionamento della pompa a velocità più elevate.
- Controllo pompa ΔT , limite di portata e arresto pompa – la pompa viene controllata in base al ΔT . Tuttavia, se viene raggiunto il limite di portata impostato, la centralina climatica non consentirà il funzionamento della pompa a velocità più elevate e, quando la valvola raggiunge il limite inferiore, la pompa viene arrestata una volta trascorso il tempo limite.
- Controllo della portata – Regolazione della pompa indipendente dalla temperatura. La pompa si regola per raggiungere la portata impostata.
- Controllo della portata e arresto pompa – Regolazione della pompa indipendente dalla temperatura. La pompa si regola per raggiungere la portata impostata. Tuttavia, quando la valvola raggiunge il limite inferiore, la pompa viene arrestata una volta trascorso il tempo limite.

ASSISTENZA E MANUTENZIONE

In condizioni normali, l'unità di circolazione non richiede alcuna manutenzione specifica.

VANTAGGI PRINCIPALI

- Pompe di ricircolo a elevata efficienza
- Isolante di alto livello delle parti idrauliche
- Caratteristica della valvola progressiva
- Interfaccia Quick-FIT tra centralina climatica e valvola
- Centralina climatica con funzione di compensazione delle condizioni atmosferiche (GRC220)
- Centralina climatica combinata con funzione di compensazione delle condizioni atmosferiche e regolazione della temperatura interna (GRC240)
- Controllo della pompa tramite segnale PWM con 8 diverse modalità di funzionamento
- Possibilità di aggiornare la centralina climatica
- Software intelligente e sistema autoadattivo di ESBE
- Design compatto
- Testata, premontata e pronta all'uso
- Progettata per durare a lungo e ad alte prestazioni
- Finitura del prodotto di alta gamma

ACCESSORI CORRELATI

Vedere la scheda tecnica separata per informazioni dettagliate.

Collettore ESBE

Collettore per 1, 2 o 3 unità di circolazione. Con funzione di separatore integrata.

N° art.

66001100 _____	GMA411 - per 1 unità
66001600 _____	GMA521 - per 2 unità
66001700 _____	GMA531 - per 3 unità

Collettore per 2, 3, 4 o 5 unità di circolazione. Senza funzione di separatore integrata.

N° art.

66001200 _____	GMA421 - per 2 unità
66001300 _____	GMA431 - per 3 unità
66001400 _____	GMA441 - per 4 unità
66001500 _____	GMA451 - per 5 unità

DOTAZIONE OPZIONALE - KIT DI AGGIORNAMENTO PER CENTRALINA CLIMATICA

N° art.

17055500 _____	Unità ambiente CRB913, wireless
17056400 _____	Modulo radio comunicazione CRB916, wireless

EQUIPAGGIAMENTO OPZIONALE

N. art.

17056200 _____	Spina inglese CRA915
----------------	----------------------

RICAMBI

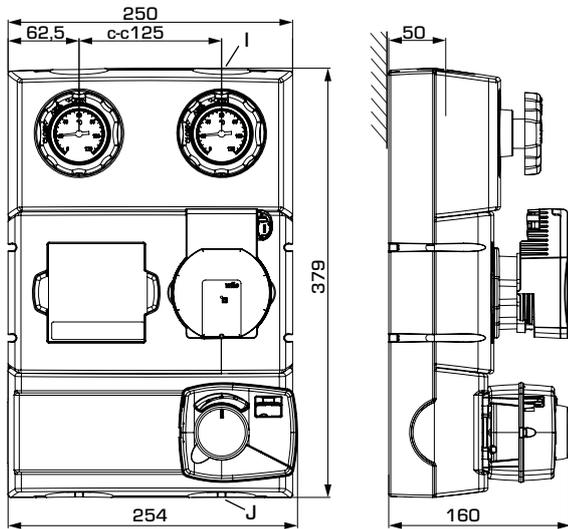
N° art.

67007000	GSP963 Centralina climatica CRC217 QF W (GRC221)
67007100	GSP963 Centralina climatica CRC217 QF G (GRC222)
67007200	GSP964 Centralina climatica CRD227 QF W (GRC241)
67007300	GSP964 Centralina climatica CRD227 QF G (GRC242)
67005700	GSP932 Pompa Wilo STG 25/8 (GRC221, GRC241)
67000500	GSP907 Pompa Grundfos UPM3 25-70 (GRC222, GRC242)

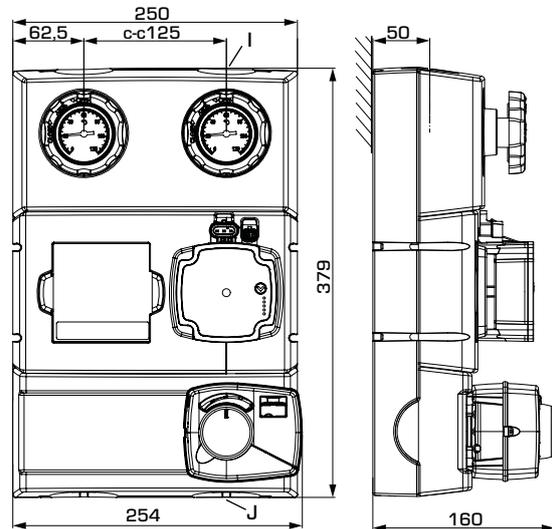
UNITÀ DI CIRCOLAZIONE

FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

ASSORTIMENTO DEI PRODOTTI



GRC221/GRC241



GRC222/GRC242

SERIE GRC220

N° art.	Riferimento	DN	Pompa	Centralina climatica	Raccordi		Peso [kg]	Sostituisce	Nota
					I	J			
61044100	GRC221	25	Wilo PARA STG 25/130/8-60/0	CRD217	G 1"	G 1½"	6,1	61040200	
61044200		32			G 1¼"	G 1½"	6,3	61040700	
61044300	GRC222	25	Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130		G 1"	G 1½"	6,0	61040900	
61044400		32			G 1¼"	G 1½"	6,3	61041100	

SERIES GRC240

N° art.	Riferimento	DN	Pompa	Centralina climatica	Raccordi		Peso [kg]	Sostituisce	Nota
					I	J			
61044500	GRC241	25	Wilo PARA STG 25/130/8-60/0	CRD227	G 1"	G 1½"	6,3	61041300	Con display ambiente
61044600		32			G 1¼"	G 1½"	6,7	61041400	
61044700	GRC242	25	Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130		G 1"	G 1½"	6,2	61041500	
61044800		32			G 1¼"	G 1½"	6,4	61041600	

UNITÀ DI CIRCOLAZIONE

FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

DATI TECNICI ⓘ Per ulteriori informazioni dettagliate, visitare il sito www.esbe.eu.

L'unità di circolazione in generale

Classe della tubazione in funzione della pressione nominale: PN 10
 Pressione di esercizio: 1,0 MPa (10 bar)
 Raccordi: Filetto femmina (G), ISO 228/1
 Filetto maschio (G), ISO 228/1
 Isolante: EPP λ 0,036 W/mK



Serie GRC221

Temperatura del fluido: max. +100 °C
 min. +5 °C
 Temperatura ambiente: max. +55 °C
 min. 0 °C
 Tipo di pompa: Wilo PARA STG 25-130/8-60/0
 Alimentazione: 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
 Assorbimento: 10-75 W
 Grado di protezione: IP X4D
 Classe di isolamento: F
 IEE (indice di efficienza energetica): <0,21
 Tipo di valvola: Valvola miscelatrice VRG432
 Perdita della pressione differenziale max.: 100kPa (1bar)
 Pressione di chiusura: 200 kPa (2 bar)
 Trafilamento in % della portata*: <0,05%
 * Pressione differenziale 100 kPa (1 bar)

Fluido: Acqua di riscaldamento (a norma VDI2035)
 Miscela acqua/glicole, max. 50%
 le miscele di acqua/glicole influenzano le prestazioni della pompa. In caso di applicazioni in cui vengono utilizzate miscele di acqua/glicole, è necessario considerare le prestazioni della pompa.

Tipo di centralina climatica: CRC217
 Alimentazione: 230 ± 10% V CA, 50 Hz
 Consumo di corrente: 10 VA
 Tempo di rotazione a velocità max: 30 s
 Grado di protezione: IP41
 Classe di protezione: II
 Classe controllo di temperatura ErP: III
 Contributo di efficienza energetica: 1,5%

Materiale, a contatto con acqua

Componenti: Ottone, ghisa, acciaio
 Materiale sigillante: PTFE, fibra di aramide, EPDM

Conformità e certificati

CE LVD 2014/35/EU
 EMC 2014/30/EU
 RoHS3 2015/863/EU
 ErP 2009/125/EU
UK CA SI 2016 n. 1101
 SI 2016 n. 1091
 SI 2012 n. 3032
 SI 2010 n. 2617
 PED 2014/68/EU, articolo 4.3 / SI 2016 n. 1105 (UK)

Serie GRC222

Temperatura del fluido: max. +110 °C
 min. +5 °C
 Temperatura ambiente: max. +55 °C
 min. 0 °C
 Tipo di pompa: Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130
 Alimentazione: 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
 Assorbimento: 2-52 W
 Grado di protezione: IP 44
 Classe di isolamento: N/D
 IEE (indice di efficienza energetica): <0,20
 Tipo di valvola: Valvola miscelatrice VRG432
 Perdita della pressione differenziale max.: 100kPa (1bar)
 Pressione di chiusura: 200 kPa (2 bar)
 Trafilamento in % della portata*: <0,05%
 * Pressione differenziale 100 kPa (1 bar)

Tipo di centralina climatica: CRC217
 Alimentazione: 230 ± 10% V CA, 50 Hz
 Consumo di corrente: 10 VA
 Tempo di rotazione a velocità max: 30 s
 Grado di protezione: IP41
 Classe di protezione: II
 Classe controllo di temperatura ErP: III
 Contributo di efficienza energetica: 1,5%

Materiale, a contatto con acqua

Componenti: Ottone, ghisa, acciaio
 Materiale sigillante: PTFE, fibra di aramide, EPDM

Conformità e certificati:

CE LVD 2014/35/EU
 EMC 2014/30/EU
 RoHS3 2015/863/EU
 ErP 2009/125/EU
UK CA SI 2016 n. 1101
 SI 2016 n. 1091
 SI 2012 n. 3032
 SI 2010 n. 2617
 PED 2014/68/EU, articolo 4.3 / SI 2016 n. 1105 (UK)

CABLAGGIO

Vedere le istruzioni di installazione

UNITÀ DI CIRCOLAZIONE

FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

DATI TECNICI  Per ulteriori informazioni dettagliate, visitare il sito www.esbe.eu.

Serie GRC241

Temperatura del fluido: _____ max. +100 °C
 _____ min. +5 °C
 Temperatura ambiente: _____ max. +55 °C
 _____ min. 0 °C
 Tipo di pompa: _____ Wilo PARA STG 25-130/8-60/0
 Alimentazione: _____ 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
 Assorbimento: _____ 10-75 W
 Grado di protezione: _____ IP X4D
 Classe di isolamento: _____ F
 IEE (indice di efficienza energetica): _____ <0,21
 Tipo di valvola: _____ Valvola miscelatrice VRG432
 Perdita della pressione differenziale max.: _____ 100kPa (1 bar)
 Pressione di chiusura: _____ 200 kPa (2 bar)
 Trafilamento in % della portata*: _____ <0,05%
 * Pressione differenziale 100 kPa (1 bar)

Tipo di centralina climatica: _____ CRD227
 Alimentazione - Unità attuatore: _____ 230 ± 10% V CA, 50 Hz
 Display ambiente, wireless: _____ 2x 1,5 V LR6/AA
 Assorbimento: _____ 10 VA
 Tempo di rotazione a velocità max: _____ 30 s
 Durata batteria, display ambiente wireless: _____ 1 anno
 Grado di protezione - Unità attuatore: _____ IP41
 Display ambiente, wireless: _____ IP20
 Classe di protezione: _____ II
 Classe controllo di temperatura ErP: _____ VII
 Contributo di efficienza energetica: _____ 3,5%
 Radiofrequenza (unità ambiente wireless): _____ 868 MHz
 ITU regione 1 approvato conformemente a EN 300220-2

Materiale, a contatto con acqua

Componenti in: _____ Ottone, ghisa, acciaio
 Materiale sigillante in: _____ PTFE, fibra di aramide, EPDM

Conformità e certificati

 LVD 2014/35/EU
 EMC 2014/30/EU
 RoHS3 2015/863/EU
 ErP 2009/125/EU

 SI 2016 n. 1101
 SI 2016 n. 1091
 SI 2012 n. 3032
 SI 2010 n. 2617

PED 2014/68/EU, articolo 4.3 / SI 2016 n. 1105 (UK)

Serie GRC242

Temperatura del fluido: _____ max. +110 °C
 _____ min. +5 °C
 Temperatura ambiente: _____ max. +55 °C
 _____ min. 0 °C
 Tipo di pompa: _____ Grundfos UPM3 Hybride 25-70 130
 Alimentazione: _____ 230 ± 10% V CA, 50/60 Hz
 Assorbimento: _____ 2-52 W
 Grado di protezione: _____ IP 44
 Classe di isolamento: _____ N/D
 IEE (indice di efficienza energetica): _____ <0,20
 Tipo di valvola: _____ Valvola miscelatrice VRG432
 Perdita della pressione differenziale max.: _____ 100kPa (1 bar)
 Pressione di chiusura: _____ 200 kPa (2 bar)
 Trafilamento in % della portata*: _____ <0,05%
 * Pressione differenziale 100 kPa (1 bar)

Tipo di centralina climatica: _____ CRD227
 Alimentazione - Unità attuatore: _____ 230 ± 10% V CA, 50 Hz
 Display ambiente, wireless: _____ 2x 1,5 V LR6/AA
 Assorbimento: _____ 10 VA
 Tempo di rotazione a velocità max: _____ 30 s
 Durata batteria, display ambiente wireless: _____ 1 anno
 Grado di protezione - Unità attuatore: _____ IP41
 Display ambiente, wireless: _____ IP20
 Classe di protezione: _____ II
 Classe controllo di temperatura ErP: _____ VII
 Contributo di efficienza energetica: _____ 3,5%
 Radiofrequenza (unità ambiente wireless): _____ 868 MHz
 ITU regione 1 approvato conformemente a EN 300220-2

Materiale, a contatto con acqua

Componenti: _____ Ottone, ghisa, acciaio
 Materiale sigillante: _____ PTFE, fibra di aramide, EPDM

Conformità e certificati

 LVD 2014/35/EU
 EMC 2014/30/EU
 RoHS3 2015/863/EU
 ErP 2009/125/EU

 SI 2016 n. 1101
 SI 2016 n. 1091
 SI 2012 n. 3032
 SI 2010 n. 2617

PED 2014/68/EU, articolo 4.3 / SI 2016 n. 1105 (UK)

CABLAGGIO

Vedere le istruzioni di installazione

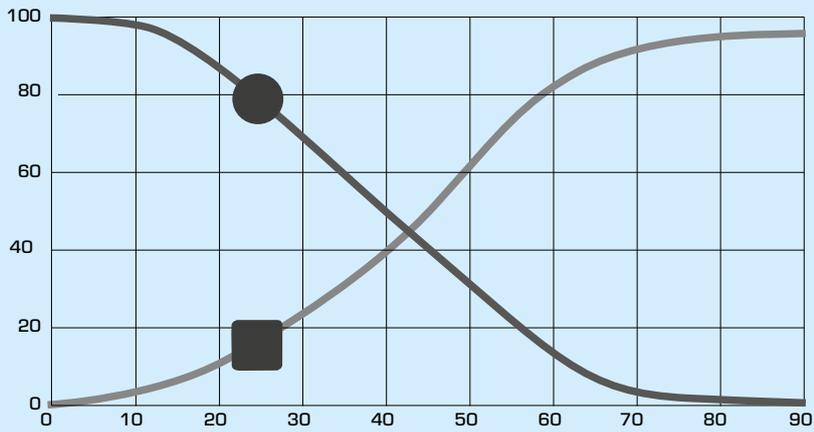
UNITÀ DI CIRCOLAZIONE

FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

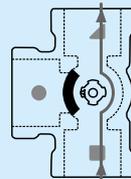
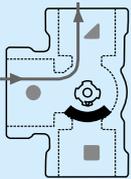
DATI TECNICI  Per ulteriori informazioni dettagliate, visitare il sito www.esbe.eu.

CARATTERISTICHE DELLA VALVOLA

Portata [%]



Angolo di
apertura [°]



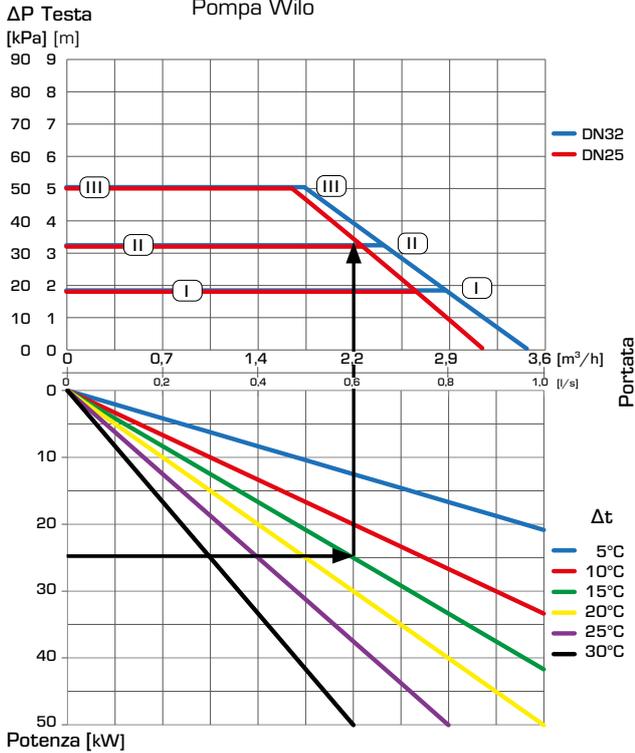
UNITÀ DI CIRCOLAZIONE FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

DIMENSIONAMENTO, DIAGRAMMA DI CAPACITÀ DELLA POMPA

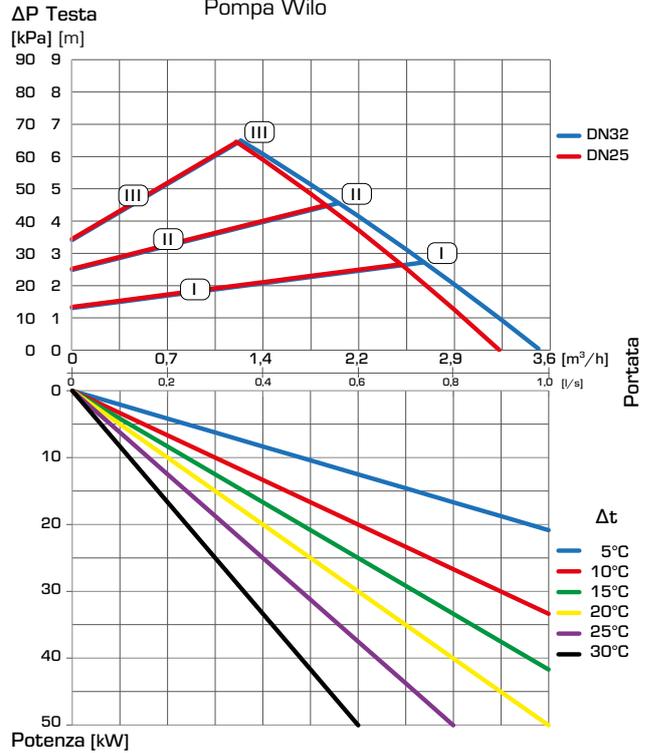
Esempio: in base alla richiesta di calore del circuito di riscaldamento (ad es. 25 kW), intersecare in orizzontale verso destra nel diagramma fino al $\Delta t = 15^\circ\text{C}$ (differenza di temperatura tra mandata e ritorno del circuito di riscaldamento).

Spostarsi quindi verso l'alto, trovare il punto di funzionamento e leggere la pressione disponibile della pompa sulla sinistra.

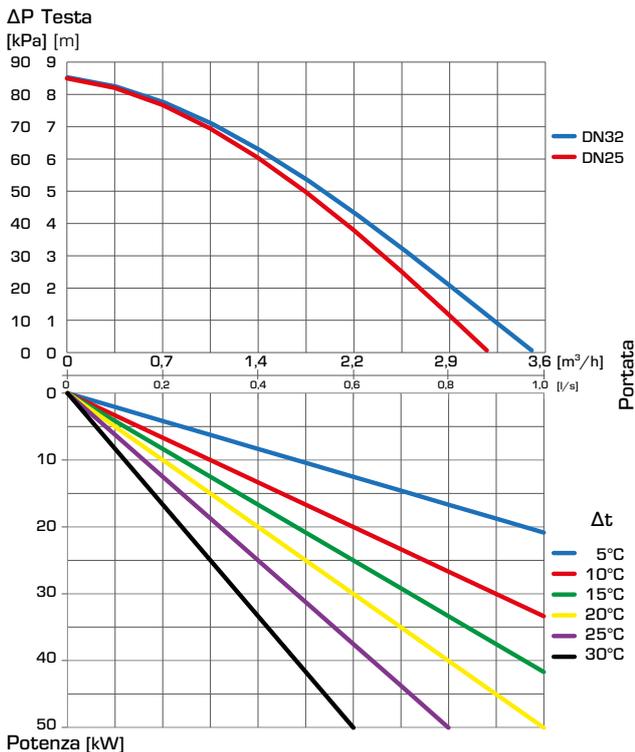
SERIE GRC2x1 - Pressione differenziale costante, Pompa Wilo



SERIE GRC2x1 - Pressione differenziale variabile, Pompa Wilo



SERIE GRC2x1 - PWM, Pompa Wilo



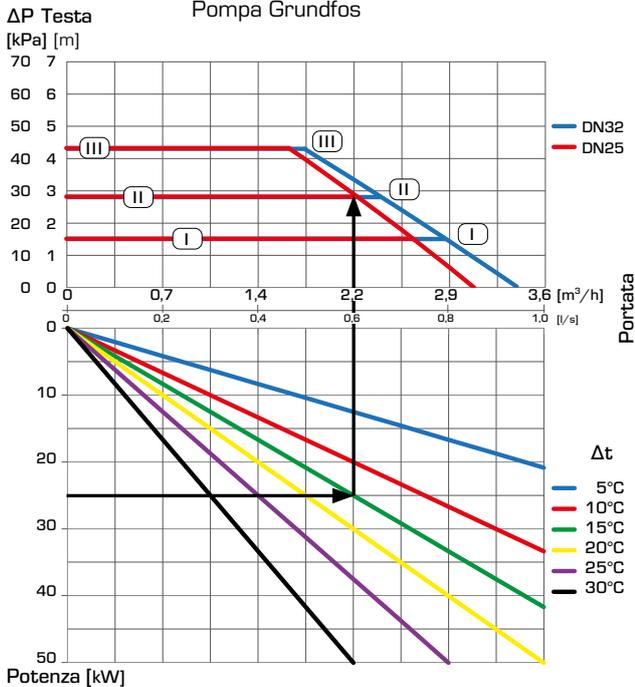
UNITÀ DI CIRCOLAZIONE FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

DIMENSIONAMENTO, DIAGRAMMA DI CAPACITÀ DELLA POMPA

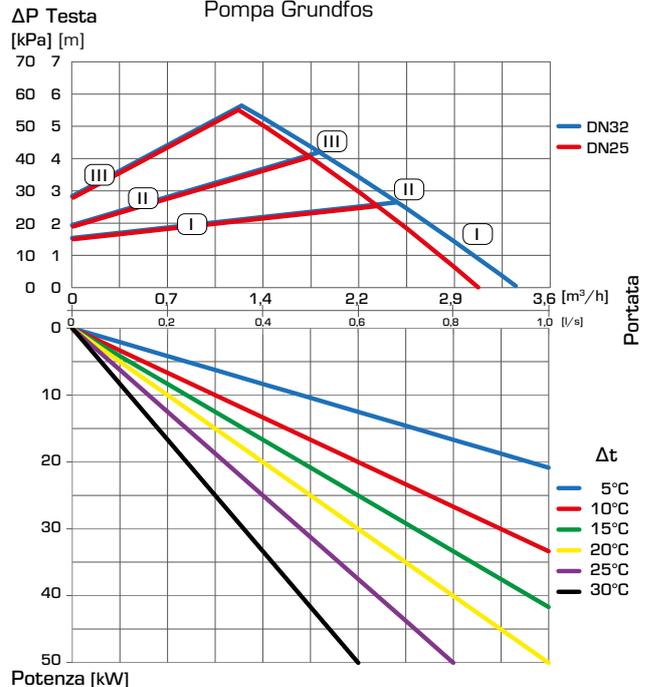
Esempio: in base alla richiesta di calore del circuito di riscaldamento (ad es. 25 kW), intersecare in orizzontale verso destra nel diagramma fino al $\Delta t = 15^\circ\text{C}$ (differenza di temperatura tra mandata e ritorno del circuito di riscaldamento).

Spostarsi quindi verso l'alto, trovare il punto di funzionamento e leggere la pressione disponibile della pompa sulla sinistra.

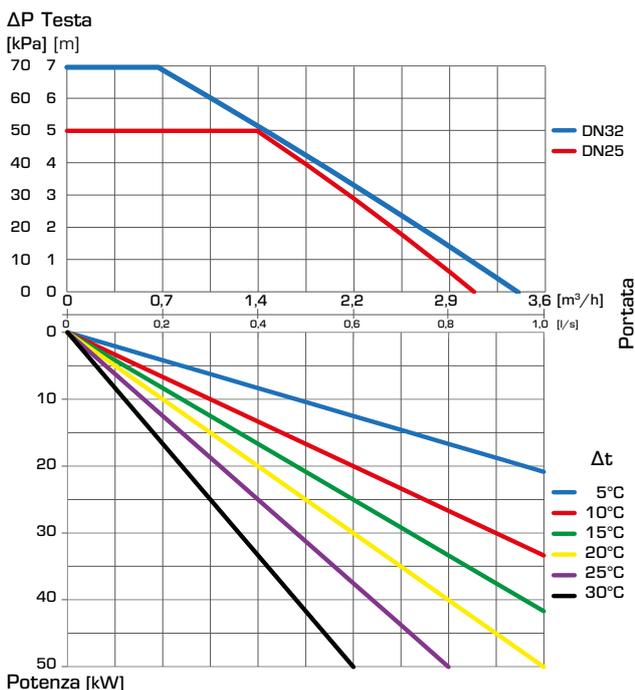
SERIE GRC2x2 - Pressione differenziale costante, Pompa Grundfos



SERIE GRC2x2 - Pressione differenziale variabile, Pompa Grundfos



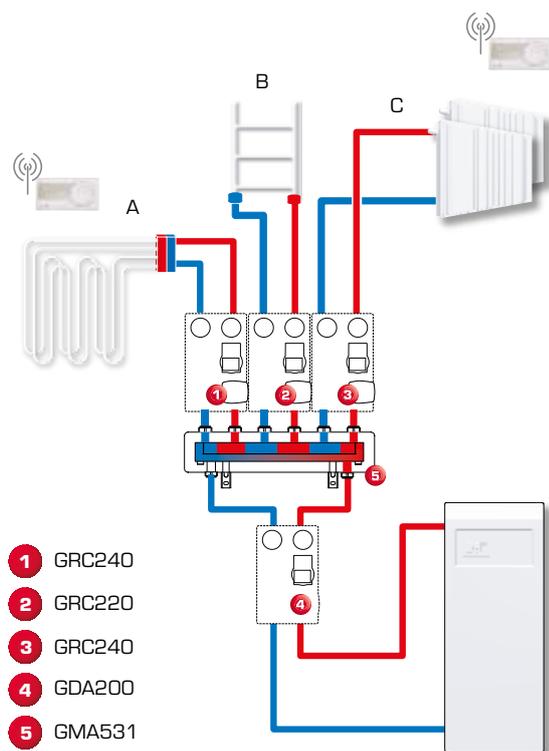
SERIE GRC2x2 - PWM, Pompa Grundfos



UNITÀ DI CIRCOLAZIONE

FUNZIONE DI MISCELAZIONE, SERIE GRC200

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE



Unità di circolazione serie GRC200 in un impianto di riscaldamento con pompa di calore.

I circuiti di riscaldamento A e C sono dotati di GRC240 e il circuito di riscaldamento B è dotato di GRC220.

Le unità GRC240 controllano i circuiti di riscaldamento in base alla curva di riscaldamento e alla temperatura interna, nonché la pompa in base a ΔT con funzione di accensione/spegnimento della pompa.

L'unità GRC220 controlla il circuito di riscaldamento in base alla curva di riscaldamento e la pompa in base a ΔT con funzione di accensione/spegnimento pompa.

L'utilizzo di unità di circolazione serie GRC200 in questa applicazione assicura i seguenti vantaggi:

- Comfort a temperatura interna elevata grazie al sistema autoadattivo e di controllo intelligente di ESBE
- Controllo di ΔT e temperatura di ritorno alla pompa di calore per aumentare al massimo il COP (Coefficient of Performance) e le prestazioni di sistema
- Controllo della pompa accesa/spenta per ottenere un risparmio energetico quando non è richiesto il riscaldamento.

Le applicazioni illustrate sono solo esempi di utilizzo del prodotto!

Prima di utilizzare il prodotto in qualsiasi applicazione, è opportuno controllare le normative regionali e nazionali.