

GRUNDFOS ALPHA1

Circolatori

50/60 Hz



1. Introduzione al prodotto	3
Designazione modello	3
Gamma prestazioni	3
2. Applicazioni	4
Liquidi pompati	4
Controllo di sistemi di riscaldamento	5
I vantaggi della regolazione della pompa	5
3. Costruzione	6
Disegno in sezione	6
Caratteristiche dei materiali	6
Motore e scatola di controllo	6
Corpo pompa con separatore d'aria	7
4. Installazione e messa in servizio	8
Installazione	8
Caratteristiche elettriche	8
Avviamento	8
Temperatura liquido	8
Pressione impianto	8
Pressione in ingresso	8
Impostazione pompa	8
Cambio di prestazioni della pompa	9
5. Guida alle curve di prestazione	10
Etichettatura energetica	10
Condizioni delle curve	10
6. Curve di prestazione e caratteristiche tecniche	11
ALPHA1 15-40, 20-40 (N), 25-40 (N)(A), 32-40	11
ALPHA1 20-45 N	12
ALPHA1 15-50, 20-50 (N), 25-50 (N), 32-50	13
ALPHA1 15-60, 20-60 (N), 25-60 (N)(A), 32-60	14
7. Accessori	15
Bocchettoni e kit valvole	15
Kit di isolamento	15
Service kit	15
8. Gamma dei prodotti	16
ALPHA1 (N), Germania	17
ALPHA1 (N), Austria e Svizzera	17
ALPHA1 (N), Internazionale	18
9. Ulteriore documentazione sui prodotti	19
WebCAPS	19
WinCAPS	20
GO CAPS	21

1. Introduzione al prodotto

GRUNDFOS ALPHA1 è una gamma completa di pompe di circolazione che offrono le seguenti caratteristiche:

- controllo integrato della pressione differenziale che consente di regolare delle prestazioni della pompa in base al fabbisogno reale del sistema
- motore a magneti permanenti/rotore compatto.

Le pompe sono a risparmio energetico e soddisfano i requisiti della direttiva EuP.



Fig. 1 EuP ready

L'installazione di queste pompe riduce notevolmente i consumi elettrici, minimizza il rumore prodotto dalle valvole termostatiche e da dispositivi analoghi e migliora il controllo dell'impianto.

La gamma GRUNDFOS ALPHA1 offre una serie di vantaggi:

Risparmi energetici

Motori ad alta efficienza a magneti permanenti.

Flessibilità

Idoneità all'installazione in impianti già esistenti.

Comfort

Basso rumore di funzionamento.

Sicurezza

Protezione elettrica e termica della pompa incorporata.

Facilità di utilizzo

Facilità di impostazione e utilizzo.

Designazione modello

Esempio	ALPHA1	25 - 40	180
Gamma pompa			
Diametro nominale (DN) bocche di aspirazione e mandata [mm] (15 = 1", 20 = 1 1/4", 25 = 1 1/2", 32 = 2")			
Max. prevalenza [dm]			
[]: Corpo pompa in ghisa N: Corpo pompa in acciaio inox			
Interasse - distanza da bocca a bocca [mm]			

* Eccezione: Versione GB, dimensione 15 = 1 1/2".

Gamma prestazioni

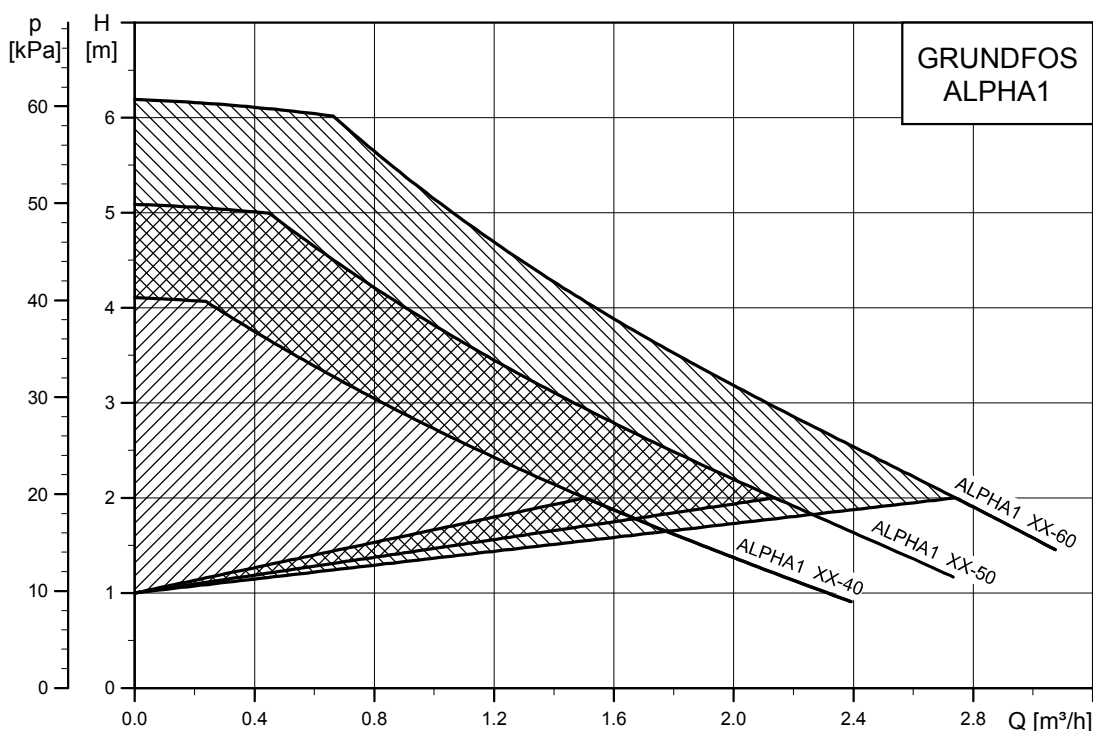


Fig. 2 Gamma prestazioni

2. Applicazioni

GRUNDFOS ALPHA1 è stato progettato per la circolazione dei liquidi negli impianti di riscaldamento.

Le pompe sono adatte per i seguenti impianti:

- Impianti a portata costante o variabile, nei quali è consigliata l'ottimizzazione del punto di lavoro della pompa.
- Impianti con temperatura di mandata variabile.

GRUNDFOS ALPHA1 è particolarmente adatto per i seguenti:

- installazione in impianti già esistenti, dove la pressione differenziale di una pompa tradizionale risulta troppo elevata durante i periodi di bassa portata.
- installazione in nuovi impianti, per una regolazione completamente automatica delle prestazioni, in base alla portata, senza l'uso di valvole di bypass o altri costosi componenti.

Esempi di impianti:

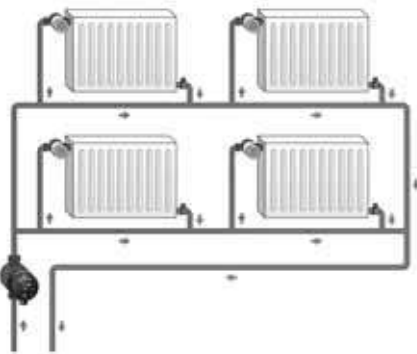


Fig. 3 Impianto di riscaldamento monotubo

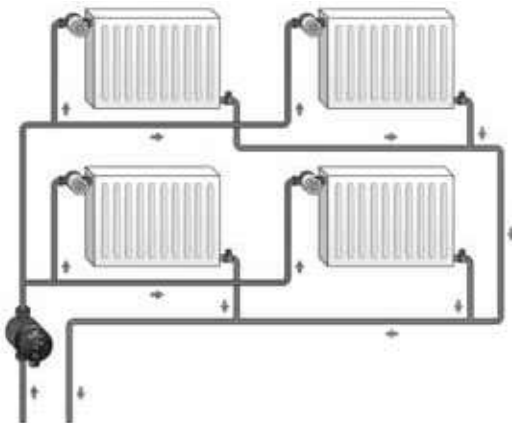


Fig. 4 Impianto di riscaldamento a due tubi

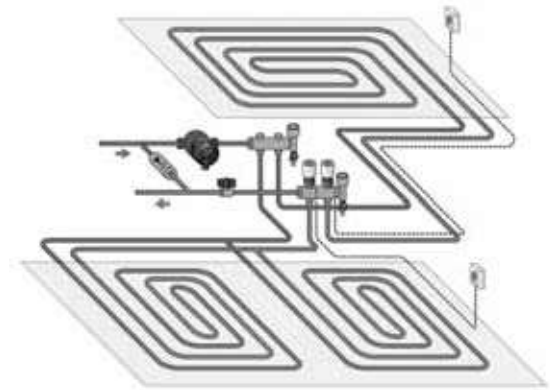


Fig. 5 Impianto di riscaldamento a pavimento.

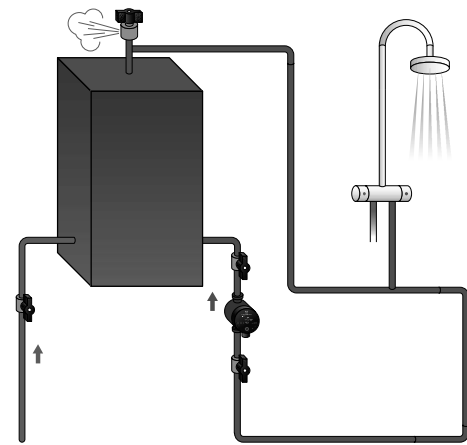


Fig. 6 Impianti di ricircolo di acqua calda sanitaria

Liquidi pompati

La pompa è adatta per liquidi puliti, chiari, non aggressivi e non esplosivi, non contenenti particelle solide, fibre o oli minerali.

La pompa non deve essere utilizzata per il trasferimento di liquidi infiammabili come gasolio, benzina o simili.

TM03 9890 4507

TM03 3988 4507

TM05 6574 0312

TM03 9889 4507

Controllo di sistemi di riscaldamento

Il riscaldamento richiesto in un edificio varia fortemente nel corso della giornata, in seguito alla variazione della temperatura esterna, alla radiazione solare e al calore emanato da persone, elettrodomestici, etc. A questo si aggiunge il fatto che il fabbisogno di calore può variare da una sezione all'altra di un edificio e che le valvole termostatiche di alcuni radiatori possono essere state regolate manualmente dagli utenti. In seguito alle suddette circostanze, una pompa senza regolazione produce una pressione differenziale troppo elevata, se associata a un basso fabbisogno termico.

Possibili conseguenze:

- consumo energetico troppo elevato
- gestione irregolare dell'impianto
- rumorosità delle valvole termostatiche e in dispositivi simili.

GRUNDFOS ALPHA1 controlla automaticamente la pressione differenziale regolando le prestazioni della pompa in accordo alle necessità di riscaldamento, senza uso di componenti esterni.

I vantaggi della regolazione della pompa

In GRUNDFOS ALPHA1, la regolazione viene effettuata adattando la pressione differenziale alla portata (regolazione a pressione proporzionale e pressione costante).

A differenza di una pompa a velocità fissa, GRUNDFOS ALPHA1 riduce la pressione differenziale dopo una diminuzione della richiesta di calore.

Se la richiesta di calore diminuisce, per esempio a causa di un aumento dell'irraggiamento solare, le valvole termostatiche si chiuderanno e, in caso di pompa non controllata, la resistenza dell'impianto aumenterà, ad esempio da A_1 ad A_2 .

All'interno di un impianto di riscaldamento, con una pompa a velocità fissa, questa situazione determinerà un aumento di pressione di ΔH_1 .

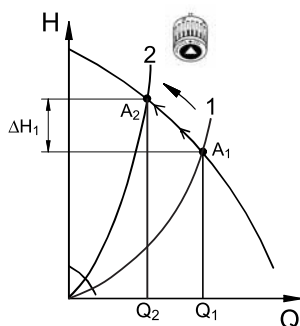


Fig. 7 Pompa non controllata (a velocità fissa)

TM01 9119 5002

In un sistema con un circolatore GRUNDFOS ALPHA1, la pressione viene ridotta di ΔH_2 .

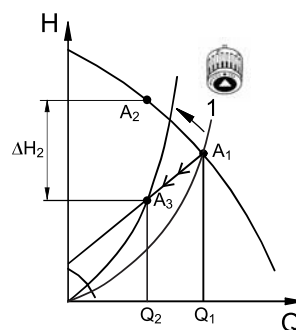


Fig. 8 Pompa in modalità di regolazione a pressione proporzionale

In un impianto con pompa a velocità fissa, un aumento di pressione spesso causa rumori derivanti dalla eccessiva velocità del flusso nelle valvole termostatiche. Questo rumore viene considerevolmente ridotto con l'uso di circolatori GRUNDFOS ALPHA1.

TM01 9120 5002

3. Costruzione

GRUNDFOS ALPHA1 è un circolatore a rotore bagnato, cioè pompa e motore formano un'unità integrale, senza tenuta meccanica e con solo due guarnizioni di tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato.

Le pompe hanno le seguenti caratteristiche:

- controllo integrato a pressione proporzionale
- controllo integrato a pressione costante
- tre curve a velocità fissa
- convertitore di frequenza integrato
- motore a magneti permanenti a statore compatto
- albero e cuscinetti radiali in ceramica
- cuscinetto reggispira al carbonio
- canotto separatore, piastra reggispira e rivestimento del rotore in acciaio inox
- girante in materiale composito
- corpo pompa in ghisa o acciaio inox
- design con pannellino di controllo integrato sulla testa pompa.

Disegno in sezione

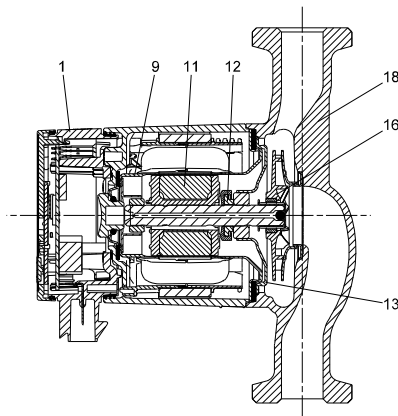


Fig. 9 Numero di posizione

TM03 9728 4307

Caratteristiche dei materiali

Pos.	Descrizione	Materiale	EN	AISI/ ASTM
1	Attacco completo	Composito, PC		
9	Canotto separatore	Acciaio inox	1.4301	304
	Cuscinetto radiale	Ceramica		
11	Albero	Ceramica		
	Rivestimento del rotore	Acciaio inox	1.4301	304
12	Cuscinetto reggispira	Carbonio		
	Gabbia cuscinetto reggispira	Gomma EPDM		
13	Piastra reggispira	Acciaio inox	1.4301	304
16	Girante	Materiale composito, PP o PES		
18	Corpo pompa	Ghisa	EN-JL 1020	A48-25
		Acciaio inox	1.4301*	304*
	Guarnizioni	Gomma EPDM	1.4308**	CF8**

* ALPHA1 20-45 N

** ALPHA1 XX-40, XX-50, XX-60 N

Motore e scatola di controllo

Il motore è a 4 poli, sincrono e a magneti permanenti. Il regolatore della pompa è incorporato nella scatola di controllo, fissata sulla cassa dello statore mediante viti.

Pannello di controllo

Il pannello di controllo si trova sulla parte anteriore ed è collegato allo statore tramite un connettore.

Il pannello di controllo è dotato di:

- un pulsante (fig. 10, pos. 1) per la selezione dell'impostazione della pompa
- sette segmenti luminosi per l'indicazione del tipo di regolazione selezionato
- Indicatore luminoso "POWER ON"
- display a 2 cifre e 7 segmenti.

La luce del display è accesa quando l'alimentazione è presente. Durante il funzionamento il display indica l'assorbimento istantaneo di potenza in watt (in numeri interi). Accuratezza: $\pm 5\%$.

Il campo "POWER ON" indica che l'alimentazione è presente. Se è acceso solo l'indicatore luminoso "POWER ON" e il display mostra "- -", si è verificato un guasto che impedisce il corretto funzionamento della pompa (ad esempio un blocco).

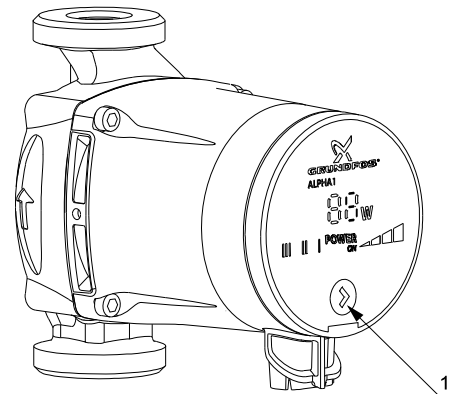
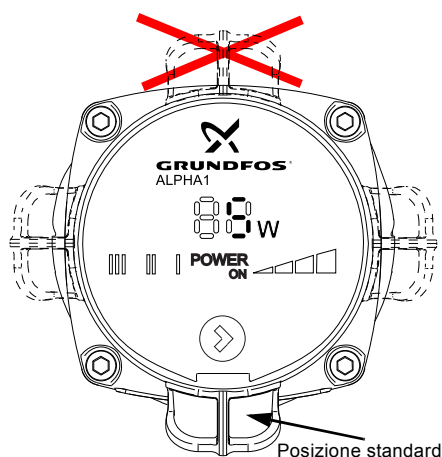


Fig. 10 Posizione pulsante

TM05 7967 1713

Posizioni del quadro di controllo

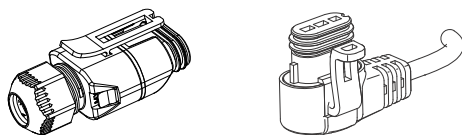


TM05 7966 1713

Fig. 11 Altre possibili posizioni della scatola di controllo

Cavo ALPHA con spina

La presa comprende serracavo e una funzione di blocco per assicurare la connessione del cavo di alimentazione.



TM05 2677 - 2676 0312

Fig. 12 Spina ALPHA con serracavo e connettore ALPHA angolato, con cavo fisso

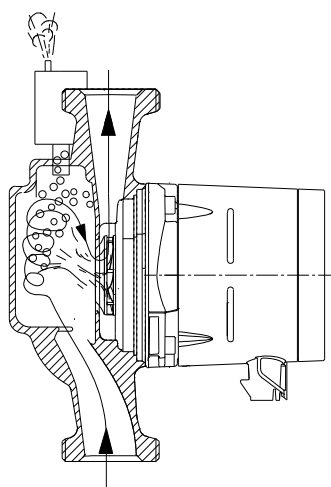
E' disponibile anche un cavo speciale con un circuito attivo integrato di protezione NTC, che riduce le possibili correnti di picco.

Corpo pompa con separatore d'aria

Il corpo pompa con separatore d'aria è utile in impianti dove il liquido contiene una quantità d'aria tale da impedire l'avvio o mantenere il circolatore in funzione. Il corpo pompa è disponibile solo per i flussi d'acqua verso l'alto.

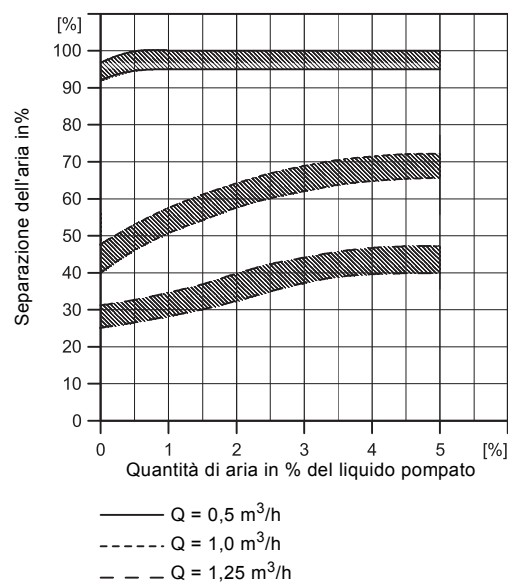
Il liquido contenente aria è guidato dalla porta di aspirazione all'ugello della camera di separazione e ivi fatto circolare, creando così una pressione relativamente bassa nella parte posteriore (alta) della camera. In questo modo l'ugello provvede ad espellere l'aria contenuta nel fluido. Grazie alla sua minore densità, l'aria fuoriesce attraverso uno sfiato automatico installato sulla camera di separazione.

Il corpo pompa dispone di un foro filettato Rp 3/8" per installazione della valvola di spurgo. La valvola di sfiato dell'aria deve essere acquistata separatamente.



TM05 2521 0112

Fig. 13 Corpo pompa con camera di separazione dell'aria



TM00 9101 1097

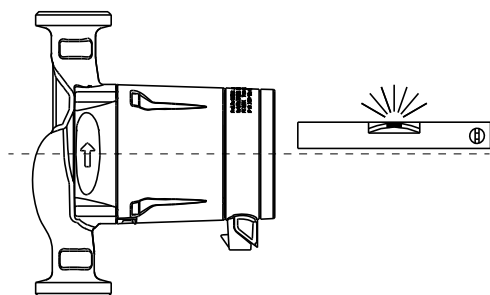
Fig. 14 Separazione dell'aria

4. Installazione e messa in servizio

Installazione

Nella maggior parte dei casi, l'installazione di GRUNDFOS ALPHA1 è ridotta al montaggio meccanico ed il collegamento alla rete elettrica.

La pompa deve sempre essere installata con albero motore perfettamente orizzontale.



TM03 8501 1707

Fig. 15 Albero motore orizzontale

Caratteristiche elettriche

Tensione di alimentazione	1 x 230 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE
Protezione motore	La pompa non richiede alcuna protezione esterna del motore.
Grado di protezione	IP42
Classe di isolamento	F
Umidità relativa dell'aria	Massimo 95 %
Temperatura ambiente	0-40 °C
Classe di temperatura	TF110, come da CEN 335-2-51
EMC (compatibilità elettromagnetica)	EN 55014-1:2006 e EN 55014-2:1997
Livello pressione sonora	≤ 43 dB(A)

Avviamento

La pompa non deve essere avviata finché il sistema non è stato riempito di liquido e sfiatato. All'ingresso della pompa deve essere presente la necessaria pressione minima in aspirazione. Il sistema non può essere sfiatato attraverso la pompa.

La pompa è auto-sfiatante e non necessita di sfiato prima dell'avviamento.

Temperatura liquido

Per evitare formazione di condensa nella scatola di controllo e nello statore, la temperatura del liquido deve essere superiore a quella ambiente. Vedere la tabella sottostante.

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura liquido	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Pressione impianto

PN 10: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Pressione in ingresso

Per evitare rumori dovuti alla cavitazione e danni alla pompa, devono essere disponibili le seguenti pressioni minime alla bocca di aspirazione.

Temperatura liquido		
75 °C	90 °C	110 °C
0,5 m	2,8 m	10,8 m

Impostazione pompa

Utilizzando il pulsante posto sul pannello, è possibile selezionare una tra le seguenti impostazioni:

- due curve a pressione costante
- due curve a pressione proporzionale
- tre curve a velocità fissa.

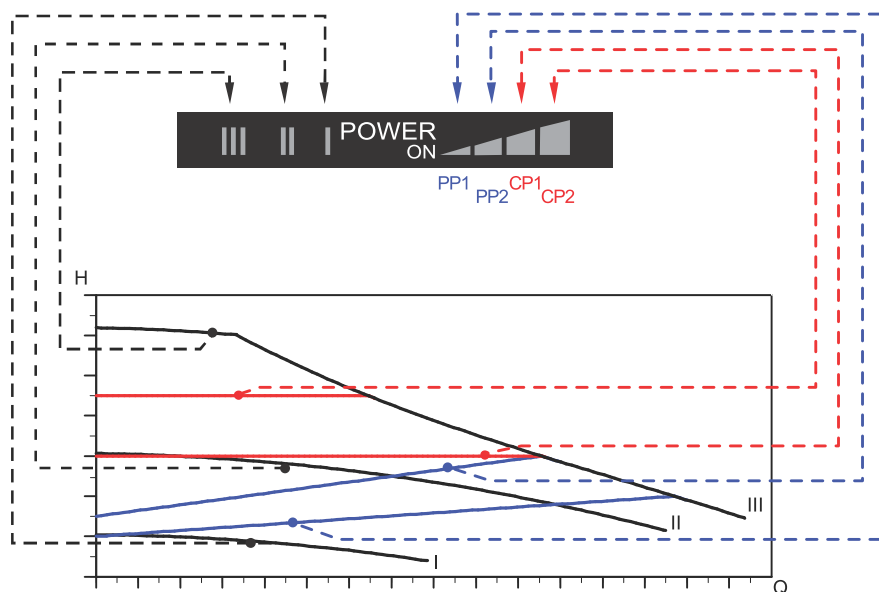
Impostazione di fabbrica

La pompa è stata impostata in fabbrica su curva a pressione proporzionale (PP2). Vedi fig. 16.

Questa impostazione è adatta per la maggior parte delle case unifamiliari.

Cambio di prestazioni della pompa

Le prestazioni della pompa (portata e prevalenza) possono essere modificate premendo il pulsante posto sulla scatola di controllo, come indicato in fig. 16 e dalla tabella sottostante.



TM04 2532 2608

Fig. 16 Relazione tra impostazione pompa e sue prestazioni

Impostazione	Curva di prestazione della pompa	Funzione
PP1	Curva più bassa a pressione proporzionale	Il punto di lavoro della pompa si sposterà in alto o in basso sulla curva a pressione proporzionale più bassa, a seconda della richiesta di calore dell'impianto. Vedi fig. 16. La prevalenza (pressione) si riduce con la diminuzione della richiesta di calore e aumenta con l'incremento della richiesta di calore.
PP2	Curva più alta a pressione proporzionale	Il punto di lavoro della pompa si sposterà in alto o in basso sulla curva a pressione proporzionale più alta, a seconda della richiesta di calore dell'impianto. Vedi fig. 16. La prevalenza (pressione) si riduce con la diminuzione della richiesta di calore e aumenta con l'incremento della richiesta di calore.
CP1	Curva più bassa a pressione costante	Il punto di lavoro della pompa si sposterà all'esterno o all'interno sulla curva a pressione costante più bassa, a seconda della richiesta di calore nell'impianto. Vedi fig. 16. La prevalenza (pressione) viene mantenuta costante, indipendentemente dal fabbisogno di calore.
CP2	Curva più alta a pressione costante	Il punto di lavoro della pompa si sposterà all'esterno o all'interno sulla curva a pressione costante più alta, a seconda del fabbisogno di calore nell'impianto. Vedi fig. 16. La prevalenza (pressione) viene mantenuta costante, indipendentemente dal fabbisogno di calore.
III	Velocità III	La pompa funziona a velocità costante e, di conseguenza, con una curva costante. Alla velocità III, la pompa è impostata sul funzionamento sulla curva massima, in tutte le condizioni operative. Vedi fig. 16. È possibile ottenere un rapido sfianto della pompa, selezionando la velocità III per un breve periodo.
II	Velocità II	La pompa funziona a velocità costante e, di conseguenza, con una curva costante. Alla velocità II, la pompa è impostata sul funzionamento a curva intermedia, in tutte le condizioni operative. Vedi fig. 16.
I	Velocità I	La pompa funziona a velocità costante e, di conseguenza, con una curva costante. Alla velocità I la pompa è impostata sul funzionamento a curva minima, in tutte le condizioni operative. Vedi fig. 16.

5. Guida alle curve di prestazione

Etichettatura energetica

GRUNDFOS ALPHA1 è una pompa ad alta efficienza energetica ed è conforme alla Direttiva EuP (Regolamento EC No. 641/2009), in vigore dal 1 Gennaio 2013.

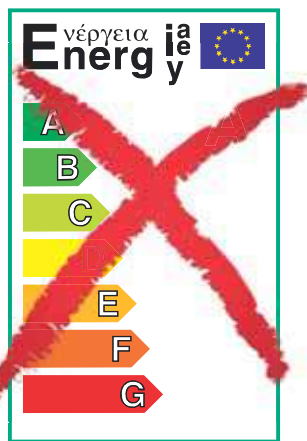


Fig. 17 Vecchia etichetta energetica

Dal 1° gennaio 2013, la vecchia etichetta energetica da A a G è stata sostituita dal nuovo indice di efficienza energetica (EEI).

Solo i migliori circolatori della vecchia classe A soddisfano i nuovi requisiti.

Per maggiori informazioni sulla direttiva energetica, visitare:



Energy.grundfos.com

TM05 3936 1712

TM05 2683 0412

Condizioni delle curve

Le seguenti linee guida si riferiscono alle curve delle prestazioni riportate nelle pagine seguenti:

- Liquido di prova: acqua disaerata.
- Le curve si riferiscono ad una densità di $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ e ad una temperatura del liquido di $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Tutte le curve indicano valori medi e non devono essere utilizzate come curve garantite. Se è richiesta una prestazione minima specifica, sarà necessario effettuare misurazioni individuali.
- Le curve per le velocità I, II e III sono contrassegnate.
- Le curve si riferiscono ad una viscosità cinematica di $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0,474 cSt).
- La conversione tra prevalenza H [m] e pressione p [kPa] è stata effettuata con una densità di $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. In caso di densità differenti, ad es. acqua calda, la pressione di mandata sarà proporzionale alla densità.

I valori EEI per le pompe GRUNDFOS ALPHA1 sono molto migliori di quanto richiesto dalla direttiva EuP 2013 e sono pienamente conformi ai requisiti per il 2015. Vedi fig. 18.

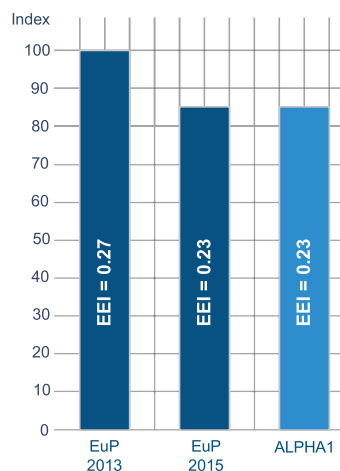


Fig. 18 Limiti EEI e posizionamento attuale di ALPHA1

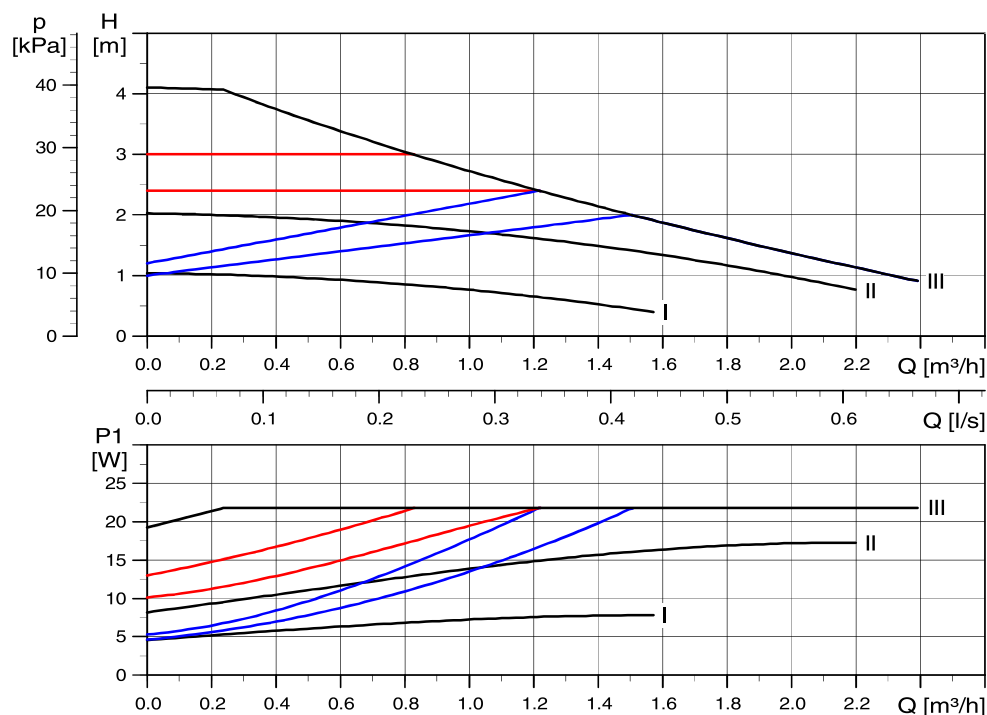
Con un indice di efficienza energetica (EEI) pari a quanto previsto dalla direttiva EuP 2015, è possibile ottenere importanti risparmi energetici rispetto ad un circolatore a velocità fissa e realizzare, quindi, un veloce ritorno dell'investimento.

TM05 8266 2213

6. Curve di prestazione e caratteristiche tecniche

ALPHA1 15-40, 20-40 (N), 25-40 (N)(A), 32-40

1 x 230 V, 50/60 Hz

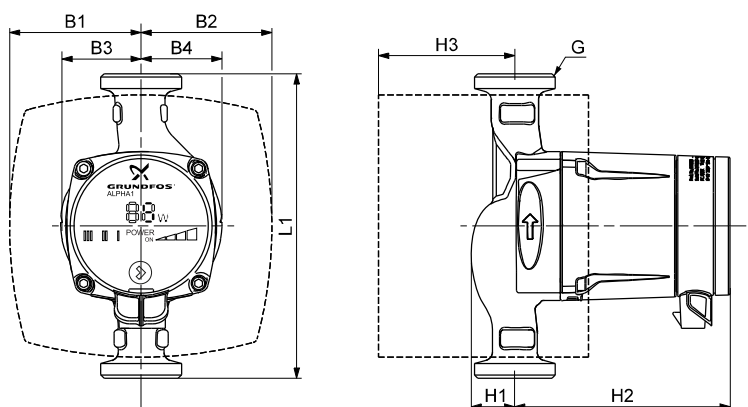


TM04 2110 2008

Velocità	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	5	0,05
Max.	22	0,19

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.

Attacchi: Vedi *Bocchettoni e kit valvole*, pag. 15.
 Pressione di sistema: Max. 1,0 MPa (10 bar).
 Temperatura del liquido: 2-110 °C (TF 110).

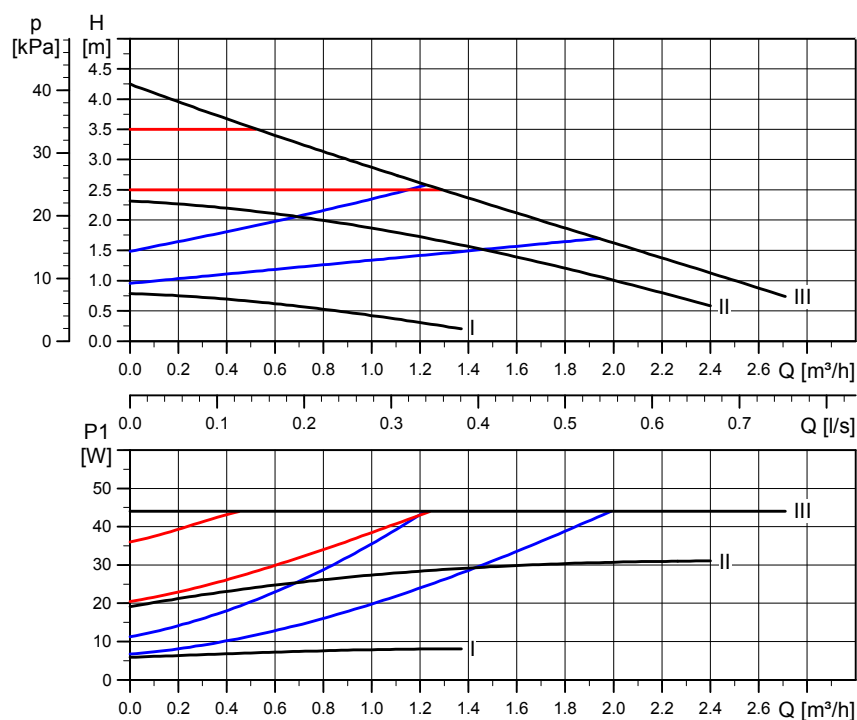


TM05 7971 1713

Mod. pompa	EEI <	Dimensioni [mm]									Pesi [kg]		Vol. sped. [m³]
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Peso netto	Peso lordo	
ALPHA1 15-40	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-40	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-40 N	0,23	150	-	-	49	49	27	129	-	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 25-40	0,23	130	78	78	46	49	27	129	79	1 1/2	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 25-40	0,23	180	78	78	47	48	26	127	81	1 1/2	2,1	2,3	0,00383
ALPHA1 25-40 N	0,23	180	-	-	47	48	28	127	-	1 1/2	2,5	2,8	0,00383
ALPHA1 25-40 A	0,23	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2	3,1	3,3	0,00383
ALPHA1 32-40	0,23	180	78	78	47	48	26	127	81	2	2,1	2,3	0,00383

ALPHA1 20-45 N

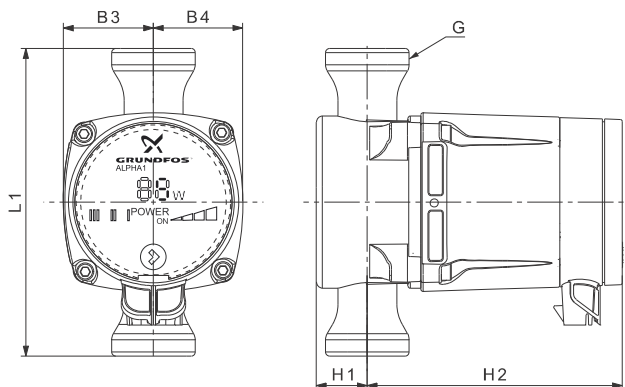
1 x 230 V, 50/60 Hz



Velocità	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	7	0,07
Max.	45	0,34

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.

Attacchi: Vedi *Bocchettoni e kit valvole*, pag. 15.
 Pressione di sistema: Max. 1,0 MPa (10 bar).
 Temperatura del liquido: 2-110 °C (TF 110).



Mod. pompa	EEI ≤	Dimensioni [mm]								Pesi [kg]		Vol. sped. [m ³]	
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Peso netto		Peso lordo
ALPHA1 20-45 N	0,23	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4	1,8	2,0	0,00383

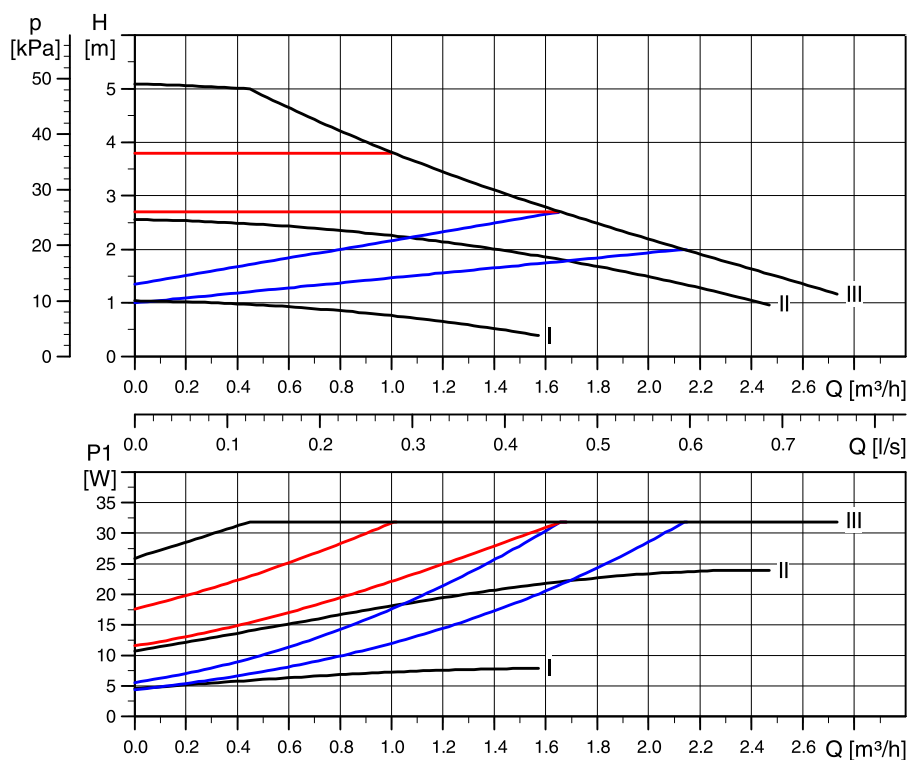
Nota: L' ALPHA1 20-45 N è stata progettata per uso con acqua potabile e acqua calda sanitaria, ma è anche perfettamente utilizzabile in applicazioni di riscaldamento.

TM05 2213 2008

TM05 7974 1713

ALPHA1 15-50, 20-50 (N), 25-50 (N), 32-50

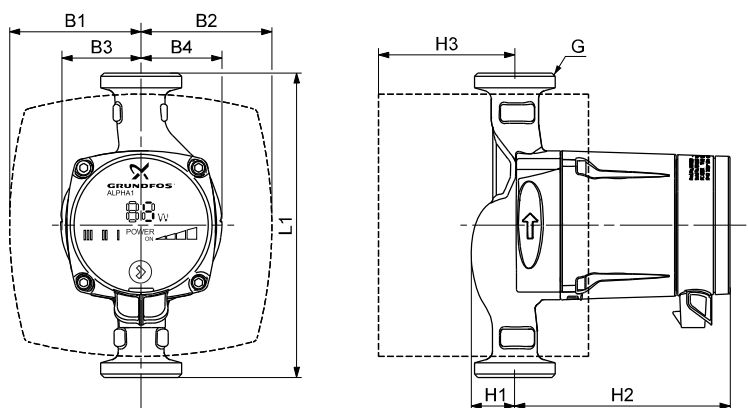
1 x 230 V, 50/60 Hz



Velocità	P1 [W]	I _{1/I1} [A]
Min.	5	0,05
Max.	32	0,27

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.

Attacchi: Vedi *Bocchettoni e kit valvole*, pag. 15.
 Pressione di sistema: Max. 10 bar.
 Temperatura del liquido: 2-110 °C (TF 110).



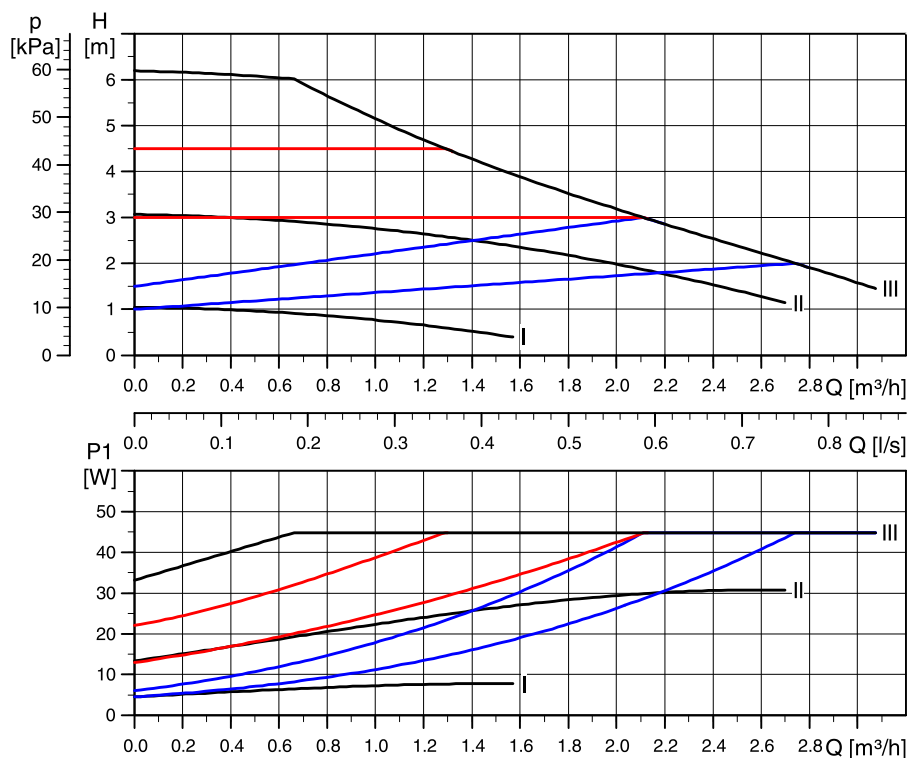
Mod. pompa	EEI <	Dimensioni [mm]							Pesi [kg]		Vol. sped. [m³]		
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G		Peso netto	Peso lordo
ALPHA1 15-50	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1	2,0	2,2	0,00383
ALPHA1 20-50	0,23	130	78	78	46	49	28	129	58	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 20-50 N	0,23	150	-	-	49	49	28	129	-	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 25-50	0,23	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 25-50	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2	2,1	2,3	0,00383
ALPHA1 25-50 N	0,23	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2	2,6	2,8	0,00383
ALPHA1 32-50	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	2	2,1	2,3	0,00383

TM04 2109 2008

TM05 7971 1713

ALPHA1 15-60, 20-60 (N), 25-60 (N)(A), 32-60

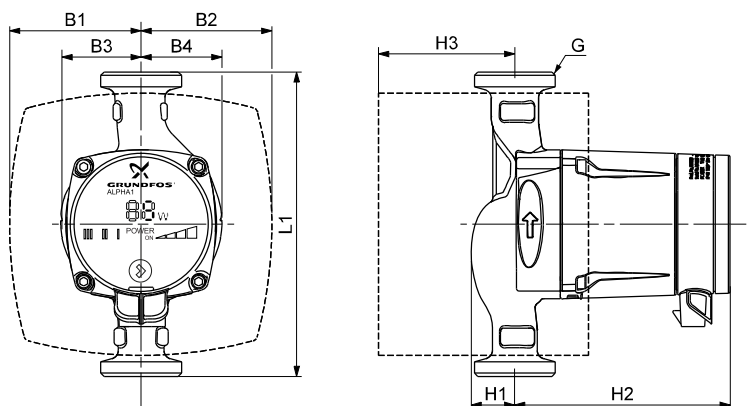
1 x 230 V, 50/60 Hz



Velocità	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Min.	5	0,05
Max.	45	0,38

La pompa è dotata di una protezione contro il sovraccarico.

Attacchi: Vedi *Bocchettoni e kit valvole*, pag. 15.
 Pressione di sistema: Max. 10 bar.
 Temperatura del liquido: 2-110 °C (TF 110).



Mod. pompa	EEI <	Dimensioni [mm]								Pesi [kg]		Vol. sped. [m³]	
		L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Peso netto		Peso lordo
ALPHA1 15-60	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-60	0,23	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 20-60 N	0,23	150	-	-	49	49	27	129	58	1 1/4	2,4	2,6	0,00383
ALPHA1 25-60	0,23	130	77	78	46	49	27	129	79	1 1/2	1,9	2,1	0,00383
ALPHA1 25-60 N	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	1 1/2	2,1	2,3	0,00383
ALPHA1 25-60 A	0,23	180	-	-	47	48	26	127	81	1 1/2	2,6	2,8	0,00383
ALPHA1 25-60 A	0,23	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2	3,1	3,3	0,00383
ALPHA1 32-60	0,23	180	78	77	47	48	26	127	81	2	2,1	2,3	0,00383

TM04 2108 2008

TM05 7971 1713

7. Accessori

Bocchettoni e kit valvole

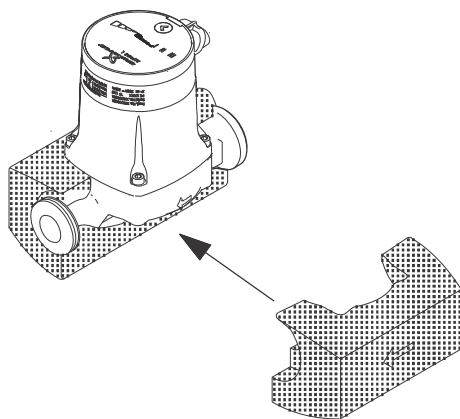
Mod. pompa	Descrizione	Materiale	Codice prodotto
ALPHA1 25-40	Bocchettoni 3/4"	Ghisa	529921
ALPHA1 25-60	Bocchettoni 1"	Ghisa	529922
ALPHA1 32-40	Bocchettoni 1"	Ghisa	509921
ALPHA1 32-60	Bocchettoni 1 1/4"	Ghisa	509922

Kit di isolamento

GRUNDFOS ALPHA1 può essere dotato di due gusci isolanti.

Lo spessore dei gusci isolanti corrisponde al diametro nominale della pompa.

Il kit di isolamento, disegnato appositamente per ogni modello, racchiude l'intero corpo pompa. I due gusci isolanti si installano intorno alla pompa senza difficoltà.



TM04 2806 3208

Fig. 19 Gusci isolanti

Mod. pompa	Codice prodotto
Gusci isolanti (non disponibili per ALPHA1 20-45)	505821
Codici isolanti per ALPHA1 XX-XX A (con separatore d'aria)	505822

Service kit

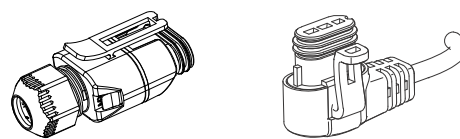


Fig. 20 Spine Alpha

Descrizione	Codice prodotto
Spina ALPHA con serracavo	98284561
Spina ALPHA, ad angolo, con cavo di 4 m	96884669
Spina ALPHA, ad angolo, con protezione contro corrente di spunto, incl. cavo di 1 m	97844632

TM05 2677 - 2676 0312