

# UNIMIX



L'installazione e la messa in opera del sistema UNIMIX vanno effettuate esclusivamente da personale qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali. Nel caso l'operatore debba effettuare interventi che comportano il pericolo di contatto con il fluido di caldaia, è opportuno che utilizzi i dispositivi di protezione individuale adeguati. È importante seguire attentamente le istruzioni fornite nel seguito per prevenire danni al sistema e all'installatore.

## 1. CONNESSIONI IDRAULICHE E CARATTERISTICHE PRINCIPALI

### ■ Connessione al circuito primario di caldaia

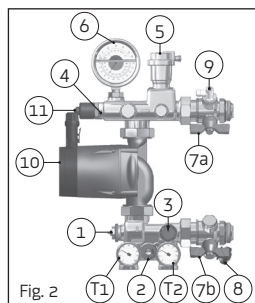
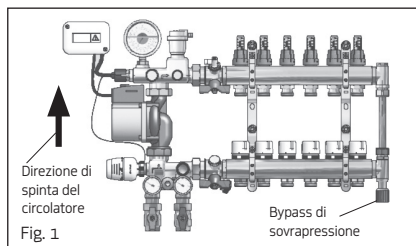
Porre attenzione al corretto senso di collegamento delle tubazioni: la **mandata dalla caldaia** va collegata all'ingresso di UNIMIX in corrispondenza della **valvola a sfera rossa**, mentre il **ritorno in caldaia** va collegato all'uscita di UNIMIX in corrispondenza della **valvola a sfera blu**. Per un efficace collegamento si suggerisce l'impiego dei raccordi a stringere per **tubazioni in multistrato** (art. RA 761N) oppure o raccordi a stringere per le **tubazioni PEX** (art. RP 731N).

Art.	Cod.	Dim.	Applicazione
RA 761N	501084N	¾ M × 26/3	Solo riscaldamento radiante
	506057N	1 M × 26/3	Riscaldamento radiante + riscaldamento alta temperatura
	500203N	1 M × 32/3	Riscaldamento alta temperatura
RP 731N	501054N	¾ M × 25/2.3	Solo riscaldamento radiante
	550042N	¾ M × 25/2.5	
	501052N	¾ M × 25/3.5	Riscaldamento radiante + riscaldamento alta temperatura
	991310N	1 M × 25/3.5	
	501053N	1 M × 32/4.4	

### ■ Componenti del sistema

Prima di proseguire con il lavaggio, il successivo caricamento e la messa in pressione dell'impianto si consiglia di verificare i seguenti punti:

1. Controllare che i dadi di connessione alla pompa, i tappi, i portasonda, il termomanometro e i vari raccordi siano stati serrati correttamente;
2. Verificare che la pompa sia stata montata correttamente con direzione di spinta verso l'alto (Fig. 1);
3. Verificare che il by-pass di sovrappressione (se presente) sul circuito secondario sia stato montato correttamente con la manopola nera posizionata in corrispondenza del ritorno (Fig. 1);
4. Verificare che i collettori siano stati disposti correttamente con i flussimetri FLUXER in mandata (in alto) e i vitoni di intercettazione sul ritorno in basso.

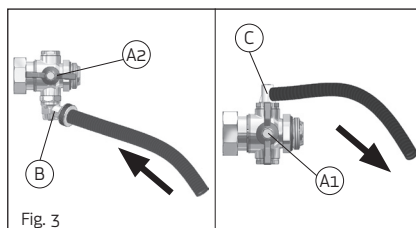


#### Componenti base di UNIMIX

1. valvola miscelatrice a tre vie
  2. bypass primario per circuito alta temperatura
  3. valvola di bilanciamento (bypass per circuito secondario)
  4. pozzetto portasonda per sonda ad immersione della testa termostatica
  5. valvola automatica di sfiato aria
  6. termomanometro
  7. valvole di intercettazione sulla mandata (7a) e sul ritorno (7b)
  8. rubinetto di carico/scarico
  9. rubinetto di scarico con portasonda orientabile
  10. circolatore
  11. termostato di sicurezza a taratura fissa (60 °C)
- T1-T2 termometri

### ■ Riempimento dell'impianto

L'operazione di riempimento deve essere eseguita per ogni circuito separatamente. Chiudere quindi tutti i loop dei circuiti a pavimento, tranne il primo e procedere come da Fig. 3: collegarsi con il gruppo di riempimento al rubinetto di carico (B) e collegare al rubinetto di scarico un tubo in gomma in modo da poter smaltire l'acqua che fuoriuscirà durante il riempimento dell'impianto. Lasciando in posizione aperta la valvola a sfera (A2); chiudere la valvola a sfera (A1) sulla mandata, aprire lo scarico (C), allentare il tappino sullo sfiato automatico e quindi procedere con il caricamento dell'impianto. Il caricamento potrà ritenersi completato quando attraverso lo scarico (C) uscirà solamente acqua (non mista ad aria). Ripetere quindi l'operazione per tutti gli altri circuiti separatamente.



## 2. REGOLAZIONE E SETTAGGIO DEL SISTEMA

### ■ *By-pass primario alta temperatura*

Il by-pass primario (2 in Fig. 2) consente un ricircolo di acqua calda sul ritorno in caldaia, in questo modo la temperatura dell'acqua di ritorno risulta più elevata. Il by-pass è regolabile dalla posizione 0 a "Kv 20". La posizione 0 corrisponde alla condizione di by-pass completamente chiuso, mentre la posizione "Kv 20" indica la massima apertura del selettore. L'apertura del by-pass è consigliata solo in quelle caldaie che necessitano di ricircolo per l'ottimale funzionamento o nel caso di più unità UNIMIX installate nella stessa abitazione o alimentate da un'unica caldaia.

### ■ *Regolazione del sistema*

Per una regolazione ottimale dell'impianto vengono forniti in coda al presente foglio istruzioni i diagrammi relativi alla valvola miscelatrice e al by-pass secondario, nonché i diagrammi di perdite di carico dei collettori (di alta e bassa temperatura) e le curve di portata/prevalenza delle possibili pompe. Tali grafici permettono al progettista di dimensionare correttamente l'impianto fornendo poi all'installatore i valori di settaggio dei singoli componenti.

È possibile tuttavia una taratura di massima procedendo in questo modo:

- lasciare la valvola miscelatrice a 3 vie tutta aperta senza montarvi la testa termostatica o il motore
- aprire completamente il by-pass secondario di bilanciamento (3 in Fig. 2)
- una volta verificato che l'acqua di caldaia ha raggiunto la temperatura impostata, far circolare l'acqua attraverso l'impianto verificando il valore della temperatura di mandata attraverso il termomanometro (6 in Fig. 2). Si possono presentare tre casi:
  - caso A)** la temperatura di mandata è conforme a quella di progetto: in questo caso la taratura è completata;
  - caso B)** la temperatura di mandata è inferiore a quella di progetto: in questo caso iniziare a chiudere lentamente il by-pass secondario di bilanciamento (3) fino a quando la temperatura di mandata non si stabilizza sul valore di progetto;
  - caso C)** la temperatura di mandata è superiore a quella di progetto: in questo caso, se possibile, ridurre la temperatura impostata in caldaia e procedere di nuovo con l'operazione di taratura. Altra possibilità è montare la testa termostatica o il motore: tali dispositivi andranno ad agire sulla valvola miscelatrice in modo da raggiungere la temperatura impostata, oppure ancora aprire gradatamente il bypass sul primario fino ad ottenere sul secondario la temperatura desiderata.

### ■ *Montaggio del dispositivo di regolazione (testa termostatica o motore)*

UNIMIX permette sia la regolazione a punto fisso tramite testa termostatica sia la regolazione modulante attraverso motore. Testa termostatica o motore sono applicati in corrispondenza della valvola miscelatrice a tre vie a pistone (1 in Fig. 2), come da Fig. 5. Nel caso di regolazione a punto fisso (testa termostatica) la sonda ad immersione della testa viene posizionata nell'apposito portasonda (4 in Fig. 2), come da Fig. 6. Nel caso di controllo elettronico (motore) fissare la sonda a contatto direttamente sul collettore di mandata, come specificato nel manuale della centralina di regolazione climatica.

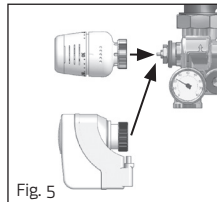


Fig. 5

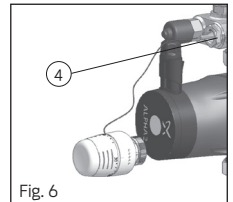


Fig. 6

### ■ *Regolazione del bypass secondario di bilanciamento*

Il bypass secondario di bilanciamento è dotato di doppia regolazione micrometrica con memoria di posizione nel caso di chiusura momentanea. Per una corretta regolazione e bilanciamento del circuito è necessario seguire la seguente procedura:

1. Togliere il tappo con guarnizione di sicurezza;
2. Per mezzo di un cacciavite svitare ed estrarre il grano con intaglio presente all'interno della cava esagonale;
3. Chiudere il vitone di regolazione usando una chiave a brugola da 5 mm (Fig. 7-A);
4. Riavvitare il grano con intaglio fino in battuta. Poi contrassegnare con una "x" il punto di riferimento per la regolazione (Fig. 7-B);
5. Allineare il cacciavite alla "x". Quindi aprire con un numero di rotazioni (Fig. 7-C) secondo il diagramma  $\Delta p$ -Q (grafico M2) relativo al by-pass secondario disponibile in appendice (ATTENZIONE il numero di giri si riferisce al numero di giri del grano micrometrico!);
6. Aprire il vitone fino in battuta (Fig. 7-D). Ora la prerregolazione è stata impostata e non cambierà in caso di aperture e chiusure ripetute con la chiave a brugola;
7. Rimontare il tappo.

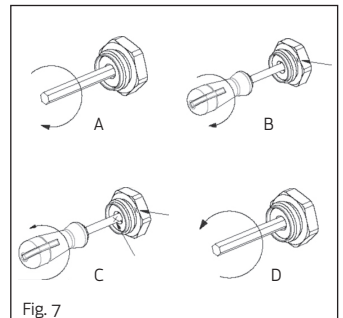


Fig. 7

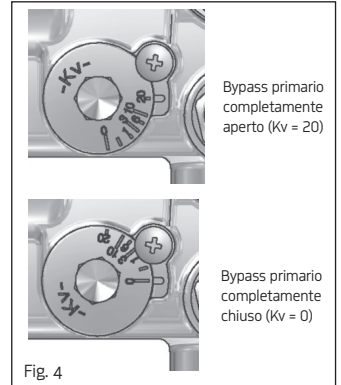


Fig. 4

Bypass primario completamente aperto (Kv = 20)

Bypass primario completamente chiuso (Kv = 0)

## ■ Circuiti di alta temperatura

Sono disponibili due possibili versioni di collettori di alta temperatura:

1. Collettori di alta temperatura semplici con valvole a sfera diritte o ad angolo, dotati di rubinetto carico-scarico, by-pass differenziale di sovrappressione e termometri.

**N.B.:** Con collettori semplici applicare in corrispondenza dei corpi scaldanti (radiatori) delle valvole termostatiche per la regolazione delle singole zone e prevedere nel caso di raffrescamento estivo l'applicazione di valvole antirugiada.

2. Collettori di alta temperatura intercettabili, con detentori a doppia regolazione micrometrica (\*) per la mandata e viti d'intercettazione sul ritorno. Sono dotati inoltre di rubinetti carico-scarico, by-pass differenziale di sovrappressione, termometri e valvole a sfera diritte o ad angolo. **N.B.:** In questo caso è necessario applicare testine elettrotermiche a 4 fili TE 3050 (cod. 500808) sul ritorno gestite dagli opportuni termostati ambiente oppure testine a due fili con opportuno wiring center.

(\*) Per effettuare la regolazione dei vitoni a doppia regolazione micrometrica, presenti sulla mandata del collettore di alta temperatura, seguire le istruzioni indicate al paragrafo "Regolazione del by-pass secondario di bilanciamento", facendo in questo caso attenzione ad utilizzare il **grafico M5** relativo ai collettori di alta temperatura con doppia regolazione micrometrica.

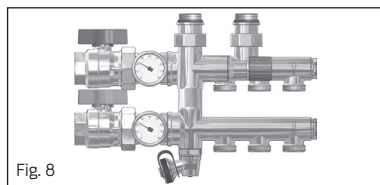


Fig. 8

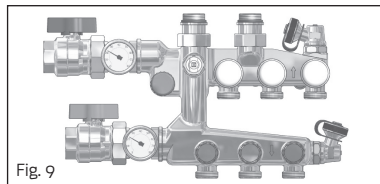


Fig. 9

## ■ Circuiti di bassa temperatura (distribuzione pannelli radianti)

I circuiti a pavimento vengono alimentati dai collettori di bassa temperatura che presentano:

- dispositivi fluxer per la lettura diretta della portata sulla mandata e memoria di posizione
- vitoni termostattizzabili di intercettazione sul ritorno.

### Regolazione e bilanciamento mediante FLUXER

- a. Rimuovere la copertura arancione come da Fig. 10-A.
- b. Portare il FLUXER in posizione di chiusura ruotando la ghiera superiore nel senso indicato dalla freccia in Fig. 10-B. In posizione di chiusura l'indicatore visualizzerà un valore di portata nullo.
- c. Quindi aprire ruotando la medesima ghiera in senso contrario (Fig. 10-C), verificando sul vetrino il corretto valore di portata.
- d. Avvitare nel senso indicato dalla freccia in Fig. 10-D la ghiera in basso fino all'arresto meccanico.
- e. Riposizionare da ultimo la copertura arancione (Fig. 10-E).

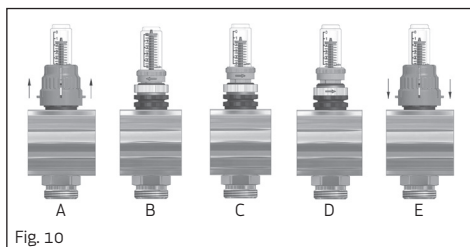


Fig. 10

A questo punto, senza necessità di rimuovere la copertura, sarà possibile effettuare qualunque operazione di chiusura, ruotando direttamente la stessa, senza perdere la posizione di taratura iniziale: basterà infatti riaprire fino a giungere al fermo meccanico.

Il dispositivo si caratterizza inoltre per la possibilità di effettuare la pulizia del vetrino anche ad impianto funzionante. È possibile svitare il vetrino ed un sistema di tenuta tramite o-rings presente sull'astina preclude la fuoriuscita di acqua dall'impianto.

### By-pass differenziale di sovrappressione sui circuiti di bassa temperatura

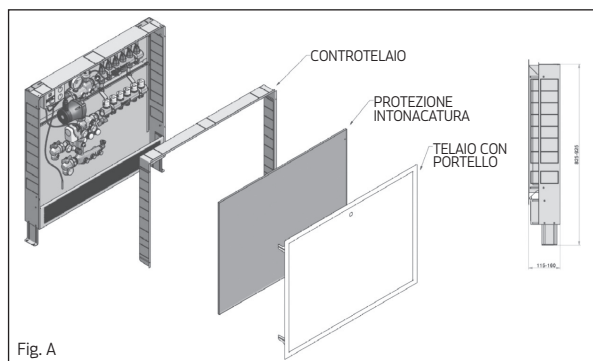
UNIMIX viene fornito con by-pass differenziale di sovrappressione solo nel caso si utilizzi una classica pompa a tre velocità UPSO 25-55; nella versione con pompa ALPHA 2L tale dispositivo risulta superfluo in quanto la pompa è dotata di autoregolazione elettronica della portata. Nel caso sia presente, il by-pass è regolabile da 0.2 a 0.6 bar. Il dispositivo va regolato ad un valore leggermente superiore a quello delle perdite di carico sul circuito più sfavorito. Consultare direttamente il progettista.

## 3. GRAFICI

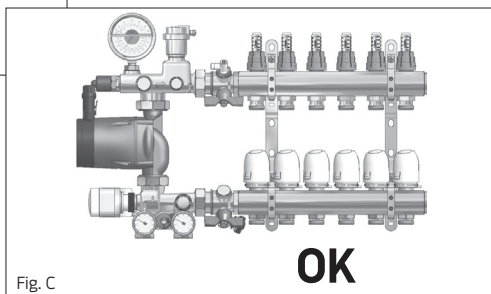
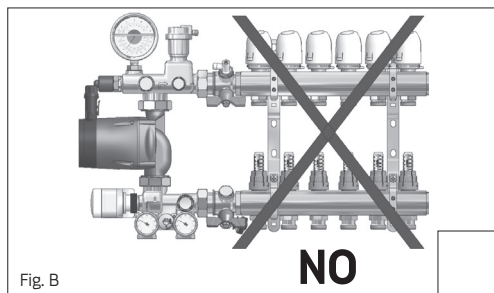
Consultare le Appendici per i grafici relativi alle caratteristiche idrauliche dei componenti di UNIMIX, i grafici delle pompe disponibili e le illustrazioni sul montaggio del sistema in cassetta.

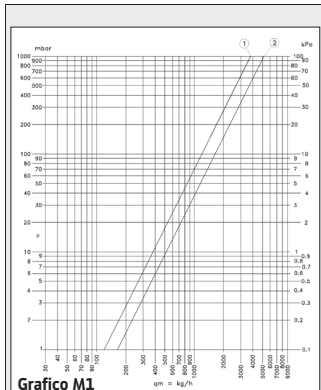
## ■ **Installazione della cassetta**

UNIMIX viene fornito premontato in cassette metalliche di acciaio zincato e verniciato pronte per essere installate ad incasso nel muro. Sulla base delle dimensioni della cassetta ricavare un'opportuna nicchia all'interno del muro, poi inserire la stessa all'interno della nicchia facendo in modo che i piedini poggino sulla caldana. È importante regolare poi in altezza la cassetta tenendo in considerazione lo spessore del massetto radiante e la presenza del battiscopa, facendo in modo che a pavimento ultimato lo sportello possa essere aperto facilmente per eventuali ispezioni. Se la cassetta viene inserita all'interno di una parete ancora priva di intonaco, posizionarla con una sporgenza di circa 10 mm in modo da poter correttamente applicare lo strato di intonaco in un momento successivo. Prevedere inoltre gli opportuni spazi per il passaggio di guaine relative ai collegamenti elettrici. Una volta ultimato il posizionamento della cassetta, si suggerisce di bloccarla all'interno della nicchia mediante l'utilizzo di cemento a presa rapida. La cassetta è dotata di un controtelaio che permette una regolazione in profondità da 115 mm fino a 160 mm; inoltre su tale controtelaio è possibile posizionare, mediante viti autofilettanti, una copertura in lamiera al fine di effettuare tutte le operazioni di fissaggio e intonacatura senza sporcare l'interno della cassetta (Fig. A). Il telaio verniciato con il relativo sportello saranno montati a filo muro ad impianto ed intonacatura ultimati.

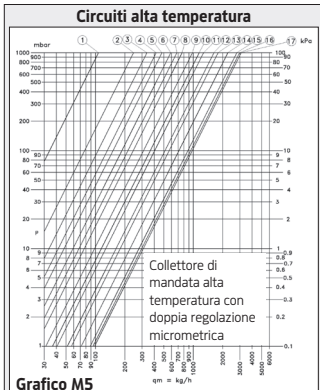
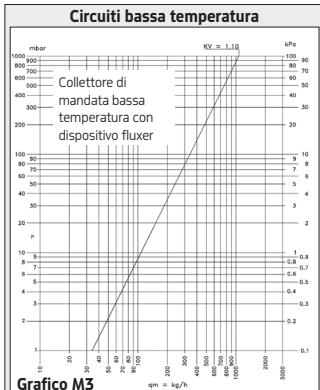


## ■ **Posizionamento dei collettori**

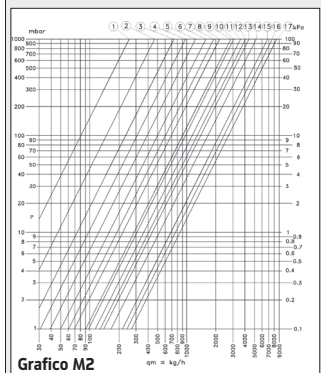




1. valvola miscelatrice (via ad angolo):  $K_v = 3,81$
2. valvola miscelatrice (via diretta):  $K_v = 5,19$



POS. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
 URNS 1.25 1.5 1.75 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 8 9 C.O.  
 Kv 0.11 0.25 0.34 0.42 0.48 0.59 0.68 0.77 0.98 1.20 1.35 1.70 1.84 2.30 2.82 2.98 3.10



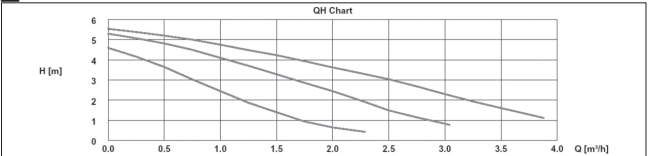
Bypass secondario di bilanciamento

POS. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
 URNS 0.25 0.5 0.75 1 1.25 1.5 1.75 2 2.5 3 3.5 4 4.5 6 8 10 C.O.  
 Kv 0.26 0.47 0.74 0.97 1.30 1.66 1.93 2.22 2.88 3.07 3.64 4.06 4.45 5.24 6.86 7.65 8.52



**CURVE PORTATA/PREVALENZA CIRCOLATORE SECONDARIO**

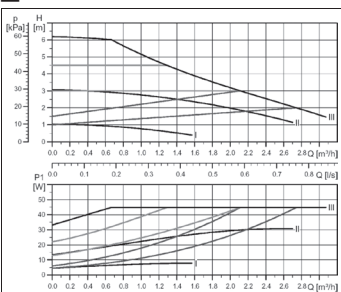
Modello: GRUNDFOS UPSO 25-55



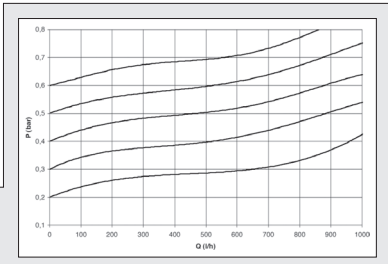
Alimentazione: 230 VAC  
 IP 44  
 Classe di temperatura: TF 110  
 Pressione max: 10 bar

Speed	$P_1$ [kW]	$I_{r1}$ [A]
3	7.8	0.33
2	6.6	0.29
1	5.3	0.24

Modello: GRUNDFOS ALPHA 2L



Alimentazione: 230 VAC  
 IP 42  
 Classe di temperatura: TF 110  
 Pressione max: 10 bar  
 Classe energetica: A



**GRAFICO PER BY-PASS DIFFERENZIALE DI SOVRAPRESSIONE P vs Q**



The installation and commissioning of the UNIMIX system must be exclusively performed by qualified personnel in accordance with the national guidelines and/or the relative local requirements. If the operator is required to perform any interventions which could pose a risk of direct contact with the boiler fluid, he/she is advised to use adequate personal protection equipment (PPE). It is important that the instructions provided below be followed in order to avoid damage to the system and/or personal injury.

## 1. HYDRAULIC CONNECTIONS AND MAIN FEATURES

### ■ Connection to primary boiler circuit

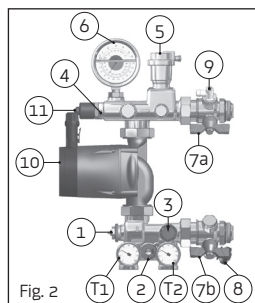
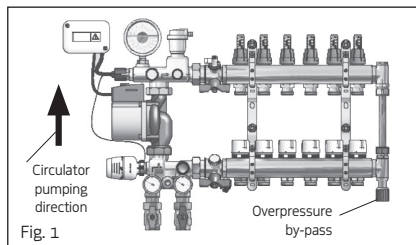
Pay attention to correctly connect the pipes to the system: **boiler delivery** must be connected to UNIMIX inlet in correspondence of the **red ball valve**, while the **boiler return** pipe must be connected to UNIMIX outlet through the **blue ball valve**. For a proper connection, it is recommended to use screw fittings for **multilayer pipes** (art. RA 761N) or screw fittings for **PEX pipes** (art. RP 731N).

Art.	Cod.	Dim.	Application
RA 761N	501084N	¾ M × 26/3	Radiant heating only
	506057N	1 M × 26/3	Radiant heating + high temperature heating
	500203N	1 M × 32/3	Radiant heating + high temperature heating
RP 731N	501054N	¾ M × 25/2.3	Radiant heating only
	550042N	¾ M × 25/2.5	
	501052N	¾ M × 25/3.5	Radiant heating + high temperature heating
	991310N	1 M × 25/3.5	
	501053N	1 M × 32/4.4	

### ■ System components

Before washing, loading and pressurising the plant, it is recommended to check the following points:

1. All the pump connecting nuts, plugs, probe holders, thermometer and fittings must be tightened properly
2. The pump must be installed with upflow direction (Fig. 1)
3. Overpressure by-pass on the secondary circuit, where foreseen, must be mounted correctly with the black knob placed on the return manifold (Fig. 1)
4. Manifolds must be installed correctly: FLUXER devices must be on the delivery manifold (mounted on top), and manual valves on the return manifold.

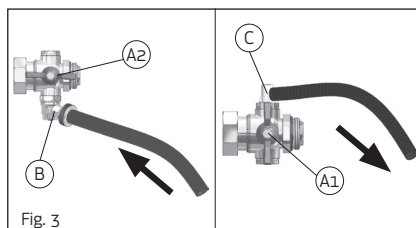


#### UNIMIX basic components

1. three-way mixing valve
  2. primary bypass for high temperature circuit
  3. balance valve (bypass for secondary circuit)
  4. probe-holder for thermostatic head immersion probe
  5. automatic air vent valve
  6. temperature/pressure gauge
  7. shutoff valves on delivery (7a) and return (7b)
  8. fill/empty cock
  9. discharge tap with rotating probe-holder
  10. circulator pump
  11. fixed-calibration safety thermostat (60 °C)
- T1-T2 thermometers

### ■ Plant filling

Filling procedure must be performed for each circuit separately. Therefore, close all the floor loops except the first one and follow the instructions in Fig. 3: connect the filling group to the fill-empty cock (B), leaving the ball valve in the open position (A2); close the ball valve (A1) on the delivery, open the discharge (C), loosen the stopper on the automatic vent and then proceed to fill the plant. The loading procedure is completed when water only (with no air entrainment) flows out of discharge (C). Repeat the procedure for each of the remaining circuits separately.



## 2. SYSTEM ADJUSTMENT AND SETTINGS

### High temperature primary bypass

The high temperature primary by-pass (2 in Fig. 2) allows for a re-circulation of hot water on the return to the boiler. As such, the return water temperature is higher. The by-pass is adjustable from 0 position to "Kv 20". 0 position indicates completely closed by-pass, while "Kv 20" denotes its maximum achievable opening. By-pass opening is recommended in presence of boilers requiring re-circulation for optimal operation, and in the event of several UNIMIX units being installed in the same building and powered by a single boiler.

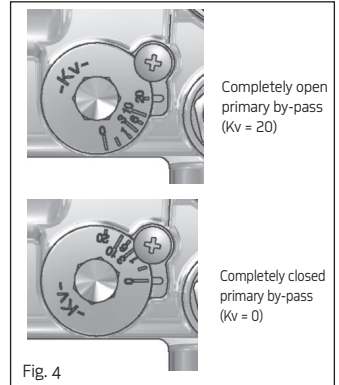
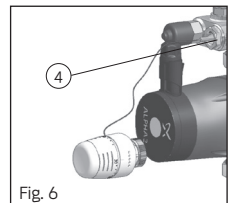
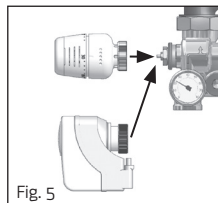
### System regulation

The diagrams relative to mixing valve, secondary by-pass, high- and low-temperature manifold pressure drops, and pump operation features, are attached to the present document in order to allow an optimal regulation of the whole system. These graphs allow the designer to size the system properly and to provide the installer with the correct settings for each individual component. A rough calibration can, however, be performed as follows:

- leave the 3-way mixer valve fully open, without assembling the thermostat head or motor
- open the secondary balance by-pass fully (3 in Fig. 2)
- once you have checked that the boiler water has reached the set temperature, allow the water to circulate through the plant, checking the delivery temperature value with the temperature/pressure gauge (6 in Fig. 2). Three possible cases may occur:
  - case A)** the delivery temperature complies with that of the design: in this case, calibration is complete;
  - case B)** the delivery temperature is lower than that of the design: in this case, slowly begin closing the secondary balance bypass (3) until the delivery temperature has stabilised on the project value;
  - case C)** the delivery temperature is greater than that of the design: in this case, if possible, reduce the temperature set at the boiler, and then continue with calibration. Alternatively, mount the thermostatic head or motor, which act on the mixing valve allowing you to reach the temperature set, or gradually open the primary by-pass until you read the desired temperature on the secondary thermometer.

### Installing the control device (thermostatic head or motor)

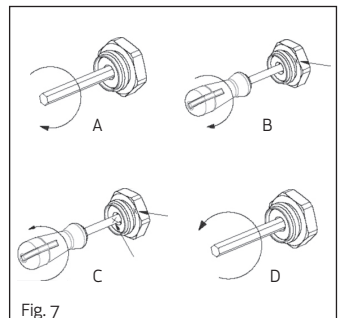
UNIMIX system allows for both adjustment to a fixed point by means of the thermostat head and modulating adjustment by means of motor. Thermostat head or motor should be positioned at the piston three-way mixer valve (1 in Fig. 2), as shown in Fig. 5. For fixed point adjustment, the head immersion probe is positioned in its relevant probe-holder (4 in Fig. 2), as shown in Fig. 6. In case of electronic control (servomotor), fasten the contact probe directly on the delivery manifold, as specified in the climatic controller user's manual.



### Adjustment of the secondary balancing by-pass

The secondary balancing by-pass is equipped with double micrometric adjustment and position memory in the event of temporary closing. To correctly adjust and balance the circuit, apply the following procedure:

1. Remove the cap with the safety seal;
2. Use a screwdriver to unscrew and remove the die-cut grub screw within the hexagonal hollow;
3. Use a 5 mm Allen key (Fig. 7-A) to tighten the large adjustment screw;
4. Screw the die-cut grub screw back in fully. Now mark the point of reference for adjustment with an 'x' (Fig. 7-B);
5. Align the screwdriver with the 'x'. Now open with the correct number of rotations (Fig. 7-C) according to the diagram  $\Delta p-Q$  (graph M2) relative to the secondary by-pass available as attached (WARNING the number of turns refers to the number of turns of the micrometric grub screw!);
6. Now fully open the large screw (Fig. 7-D). Pre-adjustment has now been set, and will not change when opened and closed repeatedly with an Allen key;
7. Cover the by-pass again with its cap.



## High-temperature circuits

Two models of high temperature manifolds are available:

1. Plain high temperature manifold kit, provided with straight or angle ball valves, fill/discharge cocks, differential overpressure by-pass and thermometers.

**N.B.:** If plain manifolds are used, thermostatic valves should be installed on heating bodies (radiators) for the regulation of each zone; in cooling applications, consider to place anti-dew valves on the distribution delivery branches.

2. Interceptable high temperature manifold kit with double micrometric regulation lockshields (\*) on the delivery and shut-off valves on the return, provided straight or angle ball valves, fill/discharge cocks, differential overpressure by-pass, thermometers.

**N.B.:** If interceptable manifolds are chosen, it is advisable that 4-wire electrothermal heads TE 3050 (cod. 500808) are applied on the return shut-off valves and controlled by proper room thermostats; alternatively, 2-wire heads can be used together with a proper wiring center.

(\*) To adjust the lockshield-type inserts through the double micrometric regulation, please refer to the instructions "Adjustment of the secondary balancing by-pass", this time using **diagram M5** relative to the hydraulic features of the interceptable high-temperature manifolds.

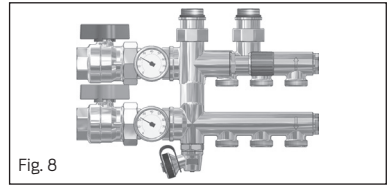


Fig. 8

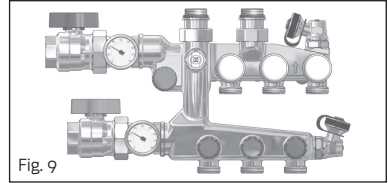


Fig. 9

## Low temperature circuits (floor heating systems)

Floor circuits are fed by low temperature manifolds, featuring:

- FLUXER devices on the delivery with position memory for circuit balancing and direct flow-rate reading;
- Thermostatically controllable interception valves on the return.

### Regulation and balancing via FLUXER devices

- a. Remove the orange cover as in Fig. 10-A.
- b. Set the FLUXER in closure position by turning the upper lock ring in the direction indicated by the arrow in Fig. 10-B. In this position, the gauge will point a null flow rate value.
- c. Open the FLUXER by turning the lock ring in the opposite direction (Fig. 10-C), and check through the spyglass that the desired flow rate value is achieved.
- d. Screw the lower lock ring in the direction indicated by the arrow in Fig. 10-D, until it stops.
- e. Put back the orange cover (Fig. 10-E).

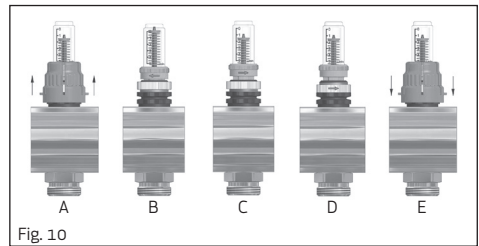


Fig. 10

Once completed the regulation, any temporary closure operation can be made simply by turning clockwise the orange cover, without loosening the set regulation position, which can be restored by turning the cover anticlockwise until it stops.

The device features also the possibility to clean the spyglass even during operation, thanks to a sealing o-ring system on the spindle which keeps water from flowing out of the device if the spyglass is removed.

### Differential overpressure by-pass on low temperature circuits

UNIMIX is equipped with a differential overpressure by-pass only if a traditional three-speed circulator (UPSO 25-55) is employed; when ALPHA2 L pump is used, a by-pass would be unnecessary since the pump itself electronically controls the circulating flow rate. The by-pass can be set on a 0.2-0.6 bar differential pressure range. It is recommended that the set value is slightly higher than the pressure drops on the most disadvantaged circuits. For further information, contact directly the designer.

## 3. GRAPHS

Refer to the Appendices for the diagrams reporting the hydraulic features of UNIMIX components, the characteristics of available pumps and the instructions for a correct installation in the box.

### ■ Installation of the recessed box

UNIMIX is housed in a coated zinc-plated steel recessed box.

Based on the box dimensions, realise a niche in the wall, the place the box into it so that the feet lean on the screed. It is important to adjust the box height, keeping into account also the radiating layer and the presence of the skirting; note that the installation must be such that the box door can be easily opened for inspection once the floor has been completed. If the box is placed into a wall that does not feature plaster yet, leave a gap of about 10 mm with respect to the wall level, so to be able to apply the plaster layer at a later time. Also consider to leave the necessary gaps for the passage of sheaths related to electrical connections.

Once the recessed box positioning is over, it is advisable to fix it into the niche with quick-setting cement.

The box is equipped with a frame allowing width regulation from 115 up to 160 mm; besides, the frame can serve as a support for a sheet cover, that can be fastened by tapping screws in order to keep the inside of the box from dirtying while plasterwork and fixing are performed. (Fig. A).

Finally, the coated outside frame and its door will be put in their seat only at the end of the installation.

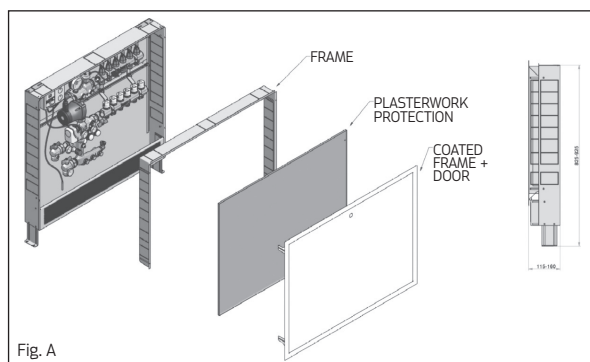


Fig. A

### ■ Manifold positioning

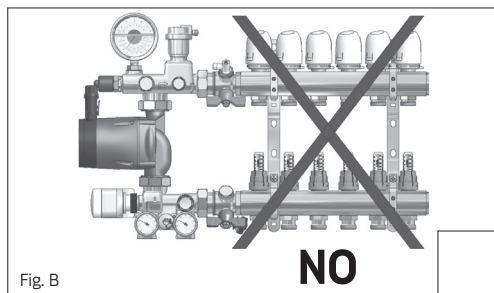


Fig. B

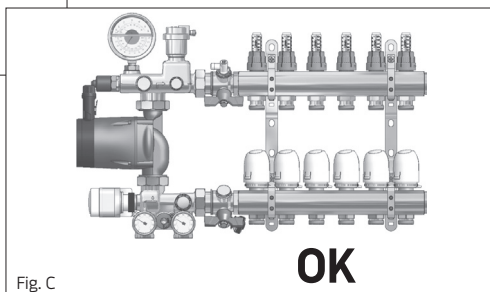
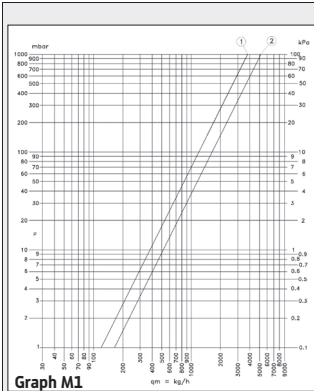
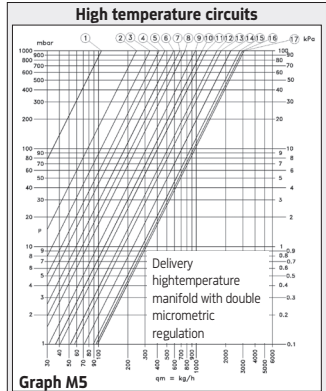
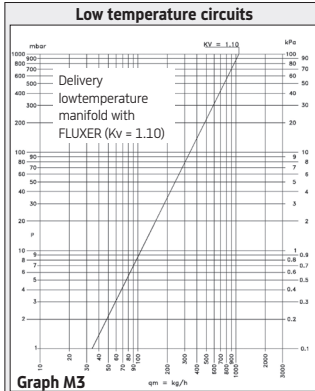


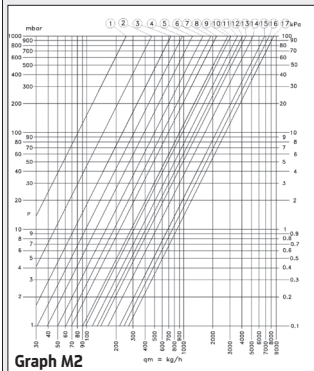
Fig. C



1. mixing valve (angle way).  $K_v = 3.81$
2. mixing valve (straight way).  $K_v = 5.19$

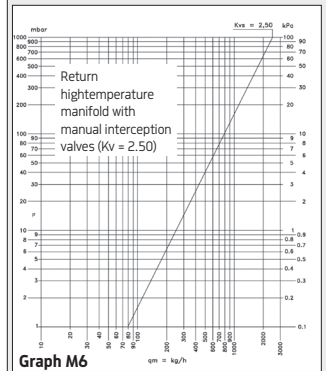
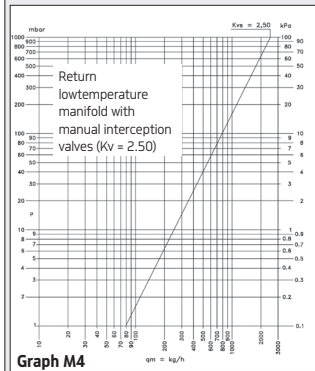


POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TURNS	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	8	9
$K_v$	0.11	0.25	0.34	0.42	0.48	0.59	0.68	0.77	0.98	1.20	1.35	1.70	1.84	2.30	2.82	2.98	3.10



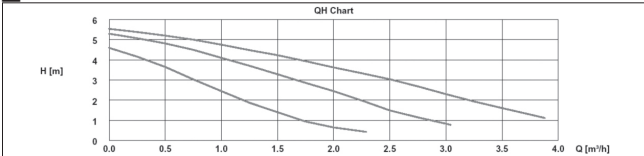
Secondary balancing by-pass

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TURNS	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	6	8	10	C.O.
$K_v$	0.26	0.47	0.74	0.97	1.30	1.66	1.93	2.22	2.88	3.07	3.64	4.06	4.45	5.24	6.86	7.65	8.52



## FLOW RATE/HEAD CURVES FOR SECONDARY CIRCULATOR PUMP

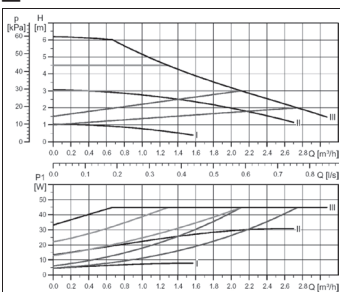
**Model: GRUNDFOS UP50 25-55 130**



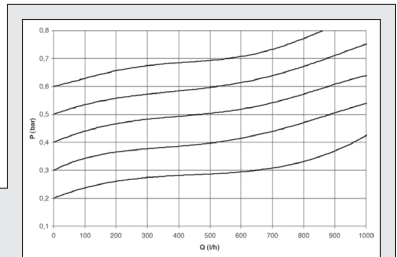
Supply voltage: 230 VAC  
IP 44  
Temperature class: TF 110  
Max pressure: 10 bar

Speed	$P_1$ [W]	$I_1$ [A]
3	78	0.33
2	66	0.29
1	53	0.24

**Model: GRUNDFOS ALPHA2 L 25-60 130**



Supply voltage: 230 VAC  
IP 42  
Temperature class: TF 110  
Max pressure: 10 bar  
Energy class: A



## P vs Q DIAGRAM FOR BY-PASS DIFFERENTIAL OVERPRESSURE VALVE



L'installation et la mise en service du système UNIMIX doivent être effectuées exclusivement par un personnel qualifié conformément aux règlements nationaux et/ou exigences locales correspondantes. Dans le cas où l'opérateur devrait effectuer des interventions comportant un danger de contact avec le fluide de la chaudière, il est tenu de porter les équipements de protection individuelle appropriés. Il est important de suivre attentivement les instructions fournies ci-après pour prévenir tout dommage au système et à l'installateur.

## 1. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

### ■ Raccordement au circuit primaire de la chaudière

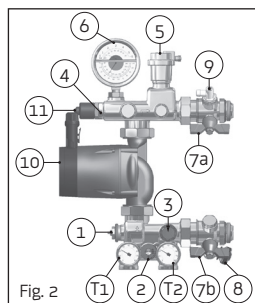
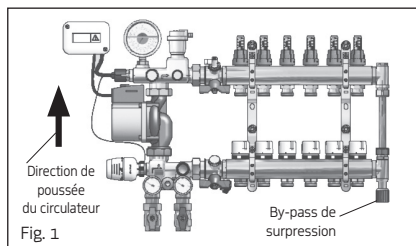
Faire attention au sens correct de raccordement des tuyaux: le **refoulement depuis la chaudière** doit être raccordé à l'entrée d'UNIMIX au niveau de la **vanne à sphère rouge**, tandis que le **retour vers la chaudière** doit être raccordé à la sortie d'UNIMIX au niveau de la **vanne à sphère bleue**. Pour un raccordement efficace, il est conseillé d'utiliser des raccords à visser pour des **tubes multicouche** (art. RA 761N) ou des raccords à visser pour des **tubes PEX** (art. RP 731N).

Art.	Cod.	Dim.	Application
RA 761N	501084N	¾ M × 26/3	Chauffage rayonnant seulement
	506057N	1 M × 26/3	Chauffage rayonnant + chauffage haute température
	500203N	1 M × 32/3	Chauffage haute température
RP 731N	501054N	¾ M × 25/2.3	Chauffage rayonnant seulement
	550042N	¾ M × 25/2.5	
	501052N	¾ M × 25/3.5	Chauffage rayonnant + chauffage haute température
	991310N	1 M × 25/3.5	
	501053N	1 M × 32/4.4	

### ■ Composants du système

Avant d'effectuer le lavage, le chargement et la mise sous pression du système, il est conseillé de vérifier les points suivants:

1. Contrôler si les écrous rapides de raccordement à la pompe, les bouchons, les porte-sonde, le thermomanomètre et les différents raccords ont été correctement serrés ;
2. Vérifier si la pompe a été correctement montée avec la direction de poussée vers le haut (Fig. 1) ;
3. Vérifier si le by-pass de surpression (si présent) sur le circuit secondaire a été correctement monté avec le bouton noir en face du retour (fig. 2) ;
4. Vérifier si les collecteurs ont été disposés correctement avec les flux-mètres FLUXER en refoulement (en haut) et les têtes d'arrêt sur le retour vers le bas.

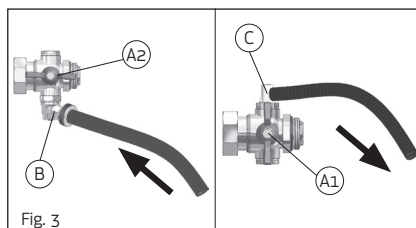


#### Composants de base d'UNIMIX

1. vanne de mélange à trois voies
  2. by-pass primaire pour circuit haute température
  3. vanne d'équilibrage (by-pass pour circuit secondaire)
  4. puisard porte-sonde pour sonde à immersion de la tête thermostatique
  5. soupape automatique de dégagement d'air
  6. thermomanomètre
  7. vannes d'arrêt sur le refoulement (7a) et sur le retour (7b)
  8. robinet de charge/décharge
  9. robinet de décharge avec porte-sonde orientable
  10. circulateur
  11. thermostat de sécurité à étalonnage fixe (60 °C)
- T1-T2 thermomètres

### ■ Remplissage de l'installation

L'opération de remplissage doit être exécutée séparément pour chaque circuit. Fermer ensuite toutes les boucles des circuits au sol, sauf la première et procéder comme suit (Fig. 3): raccorder le groupe de remplissage au robinet de charge-décharge (B) en laissant la vanne à sphère ouverte (A2); fermer la vanne à sphère (A1) sur le refoulement, ouvrir décharge (C), desserrer le bouchon sur l'évent automatique puis effectuer le chargement de l'installation. Le chargement peut être considéré comme terminé quand il ne sortira à travers la décharge (C) que de l'eau (non mélangée à l'air). Répéter cette opération pour tous les autres circuits séparément.



## 2. RÉGULATION ET CONFIGURATION DU SYSTÈME

### ■ *By-pass primaire haute température*

Le by-pass primaire de haute température (2 in Fig. 2) permet d'obtenir une recirculation d'eau chaude sur le retour dans la chaudière, de cette manière la température de l'eau de retour est plus élevée. Le by-pass peut être réglé de la position 0 à "Kv 20". La position 0 correspond à la condition de by-pass complètement fermé, alors que la position "Kv 20" indique l'ouverture maximum du sélecteur. L'ouverture du by-pass est conseillée dans le cas de chaudières nécessitant une recirculation pour leur fonctionnement optimal et dans le cas de plusieurs unités UNIMIX installées dans le même bâtiment et alimentées par une seule chaudière.

### ■ *Régulation du système*

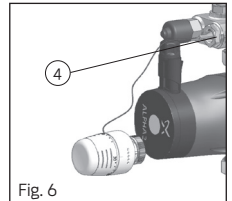
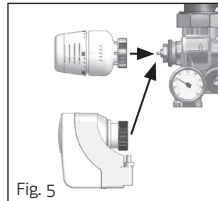
Pour une régulation optimale du système, des instructions et des graphiques relatifs à la vanne mélangeuse et au by-pass secondaire, ainsi que les graphiques de pertes de charge des collecteurs (de haute et basse température) et des courbes de débit/hauteur des pompes possibles sont fournis à la suite du présent feuillet. Ces graphiques permettent au concepteur de dimensionner correctement le système et de fournir à l'installateur les valeurs de régulation des différents composants.

Il est toutefois possible d'étalonner les circuits fonctionnant à basse température en procédant de la façon suivante:

- laisser la vanne de mélange à 3 voies complètement ouverte sans y monter la tête thermostatique ni le moteur
- ouvrir complètement le by-pass secondaire d'équilibrage (3 in Fig. 2)
- après avoir vérifié que l'eau de la chaudière a atteint la température configurée, faire circuler l'eau à travers l'installation en contrôlant la valeur de la température de refoulement à l'aide du thermomanomètre (6 in Fig. 2). Trois cas peuvent se présenter:
  - cas A)** la température de refoulement est conforme à celle du projet: dans ce cas l'étalonnage est terminé;
  - cas B)** la température de refoulement est inférieure à celle du projet: dans ce cas commencer à fermer lentement le by-pass secondaire d'équilibrage jusqu'à ce que la température de refoulement ne se stabilise sur la valeur du projet;
  - cas C)** la température de refoulement est supérieure à celle du projet: dans ce cas, réduire si possible la température configurée sur la chaudière et reprendre la procédure d'étalonnage, ou bien monter la tête thermostatique ou le moteur: ces dispositifs agiront sur la vanne de mélange de manière à atteindre la température configurée, ou encore ouvrir progressivement le by-pass sur le circuit primaire jusqu'à obtenir sur le secondaire la température souhaitée.

### ■ *Montage du dispositif de contrôle (tête thermostatique ou moteur)*

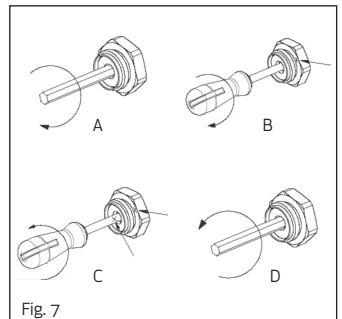
Le système UNIMIX permet d'effectuer aussi bien la régulation à point fixe à travers la tête thermostatique que la régulation modulante à travers le moteur. La tête thermostatique ou le moteur doit être positionné en face de la vanne de mélange à trois voies à piston (1), comme l'illustre la Fig. 5. En cas de régulation à point fixe, la sonde à immersion de la tête doit être positionnée sur son porte-sonde (4), comme l'illustre la Fig. 6. En cas de contrôle électronique (moteur), fixer la sonde au contact direct du collecteur de refoulement, selon les indications fournies dans le manuel de la centrale de régulation climatique.



### ■ *Régulation du by-pass secondaire d'équilibrage*

Le by-pass secondaire d'équilibrage est muni d'une double régulation micrométrique à mémoire de position en cas de fermeture momentanée. Pour une régulation correcte et un bon équilibrage du circuit, il faut suivre la procédure suivante:

1. Enlever le bouchon avec le joint de sécurité;
2. À l'aide d'un tournevis dévisser et enlever la vis à tête fendue présente dans la gorge hexagonale;
3. Fermer la vis de régulation à l'aide d'une clé six pans de 5 mm (Fig. 7-A) ;
4. Revisser la vis à tête fendue jusqu'à la butée. Puis marquer d'un "x" le point de référence pour la régulation (Fig. 7-B);
5. Aligner le tournevis sur le "x". Puis ouvrir par un nombre de rotations (Fig. 7-C) en fonction du diagramme  $\Delta p$ -Q relatif au by-pass secondaire reporté en appendice (graphique M2), où le nombre de tours indiqué est celui de la vis micrométrique;
6. Ouvrir la vis de régulation jusqu'à la butée (Fig. 7-D). La pré-régulation est ainsi configurée et elle ne changera pas en cas d'ouvertures et de fermetures répétées avec la clé six pans;
7. Remettre le bouchon du by-pass.



## ■ Circuits haute température

Deux versions possibles de collecteurs à haute température sont disponibles:

1. Collecteurs à haute température simples avec vannes à sphère droites ou coudées, dotés de robinets de charge-décharge, by-pass différentiel de surpression et thermomètres.

**N.B.:** Avec collecteurs simples appliquer en face des corps chauffants (radiateurs) des vannes thermostatiques pour la régulation de chaque zone et prévoir l'application de vannes anti-rosée en cas de rafraîchissement en été.

2. Collecteurs à haute température interceptables, avec détendeurs à double régulation micrométrique (\*) pour le refoulement et têtes d'arrêt sur le retour. Ils sont également équipés de robinets de charge-décharge, d'un by-pass différentiel de surpression, de thermomètres et de vannes à sphère droites ou coudées.

**N.B.:** Dans ce cas il faut appliquer des têtes électrothermiques à 4 fils TE 3050 (code 500808) sur le retour, gérées par des thermostats d'ambiance ou par des têtes à deux fils avec wiring center.

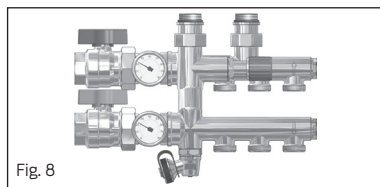


Fig. 8

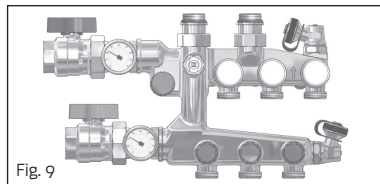


Fig. 9

(\*) Le mode d'équilibrage des têtes à double régulation micrométrique, présentes sur le refoulement du collecteur à haute température, est similaire au mode d'utilisation du by-pass secondaire d'équilibrage. Pour effectuer la régulation, suivre les instructions fournies au paragraphe "Régulation du by-pass secondaire d'équilibrage", en faisant attention dans ce cas d'utiliser le **graphique M5** relatif aux collecteurs à haute température à double régulation micrométrique.

## ■ Circuits basse température (distribution panneaux rayonnants)

Les circuits au sol sont alimentés par les collecteurs à basse température qui présentent:

- dispositifs fluxer pour la lecture directe du débit sur le refoulement et mémoire de position
- têtes thermostatiques d'arrêt sur le retour.

### Régulation et équilibrage par FLUXER

- a. Enlever la couverture orange comme l'illustre la Fig. 10-A.
- b. Placer le FLUXER en position de fermeture en tournant la bague supérieure dans le sens indiqué par la flèche dans la Fig. 10-B. En position de fermeture l'indicateur affichera une valeur de débit nulle.
- c. Ensuite ouvrir en tournant la même bague dans le sens inverse (Fig. 10-C), en vérifiant sur le verre la valeur de débit correcte.
- d. Visser la bague dans le sens indiqué par la flèche dans la Fig. 10-D en bas jusqu'à l'arrêt mécanique.
- e. Repositionner enfin la couverture orange (Fig. 10-E).

Il sera alors possible d'effectuer toute opération de fermeture

en tournant directement la couverture sans l'enlever, sans perdre la position d'étalonnage initiale : en effet il suffira de rouvrir jusqu'à atteindre l'arrêt mécanique.

Le dispositif se caractérise également par la possibilité d'effectuer le nettoyage du verre même lorsque le système est en marche. Il est possible de dévisser le verre et un système d'étanchéité par joints toriques présent sur la tige empêche toute fuite d'eau du système.

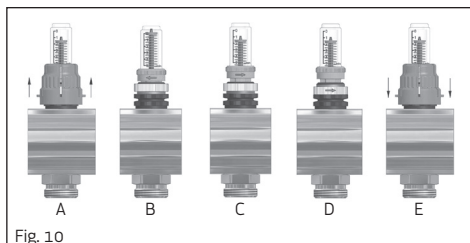


Fig. 10

### By-pass différentiel de surpression sur les circuits à basse température

UNIMIX est fourni avec un by-pass différentiel de surpression uniquement en cas d'utilisation d'une pompe classique à trois vitesses UPSO 25-55. Dans la version avec pompe ALPHA 2L ce dispositif est superflu dans la mesure où la pompe est munie d'une autorégulation électronique du débit. Dans le cas où il serait présent, le by-pass est réglable de 0.2 à 0.6 bars. Le dispositif doit être réglé à une valeur légèrement supérieure à celle des pertes de charge sur le circuit le plus défavorisé. Consulter directement le concepteur.

## 3. GRAPHIQUES

Consulter les Suppléments pour les graphiques relatifs aux caractéristiques hydrauliques des composants d'UNIMIX, les graphiques des pompes disponibles et les illustrations sur le montage du système à encastrement.

■ **Installation du boîtier**

UNIMIX est fourni déjà monté dans des boîtiers métalliques en acier galvanisé et peint, prêts à être encastrés dans le mur.

En fonction des dimensions du boîtier, aménager une niche dans le mur puis introduire le boîtier dans la niche en faisant reposer les pieds sur l'interstice isolant. Il est important de régler ensuite le boîtier en hauteur en tenant compte de l'épaisseur du plancher rayonnant et de la présence de la plinthe, et en faisant en sorte qu'une fois le sol terminé le volet puisse être aisément ouvert pour d'éventuelles inspections. Si le boîtier est encastré dans un mur qui n'a pas encore été plâtré, le positionner avec une saillie de 10 mm environ de manière à pouvoir appliquer correctement la couche de plâtre par la suite. Prévoir également les espaces nécessaires pour le passage des gaines relatives aux raccordements électriques. Une fois que le positionnement du boîtier est terminé, il est conseillé de le bloquer dans la niche avec du ciment à prise rapide.

Le boîtier est muni d'un contre-châssis qui permet d'effectuer un réglage en profondeur de 115 mm à 160 mm. Par ailleurs, il est possible de positionner sur ce contre-châssis, à l'aide de vis auto taraudeuses, une couverture en tôle afin d'effectuer toutes les opérations de fixation et de plâtrage sans salir l'intérieur du boîtier (Fig. A). Le châssis peint et le volet correspondant seront montés au ras du mur une fois que l'installation et le plâtrage seront terminés.

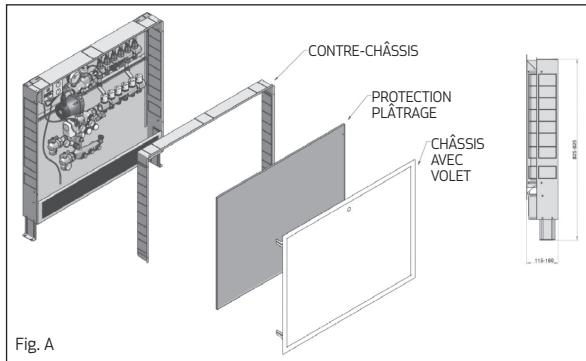


Fig. A

■ **Position de collecteurs**

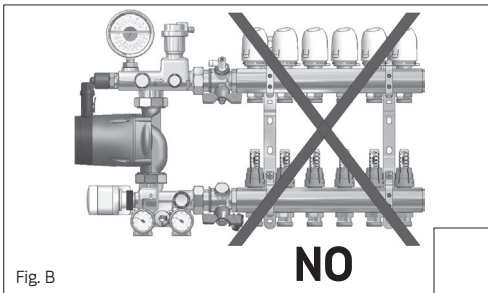


Fig. B

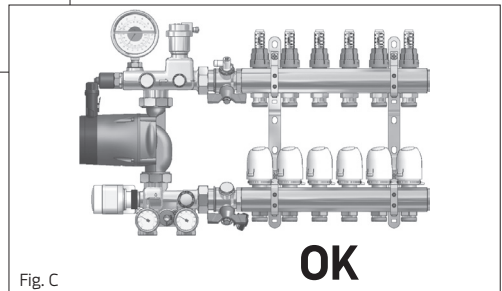
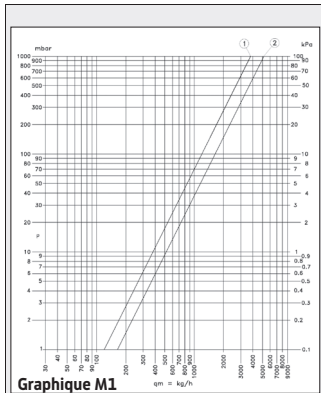
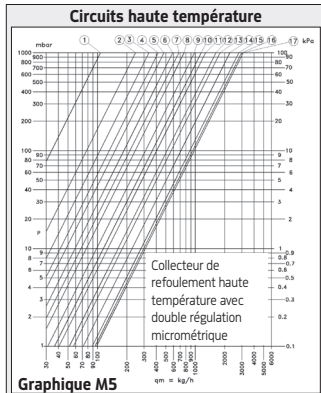
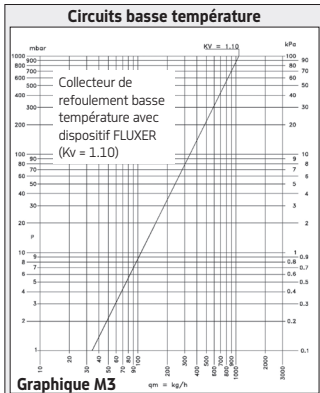


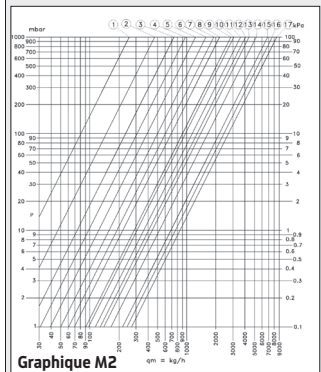
Fig. C



1. vanne mélangeuse (voie coudeé):  $K_v = 3.81$
2. vanne mélangeuse (voie droite):  $K_v = 5.19$

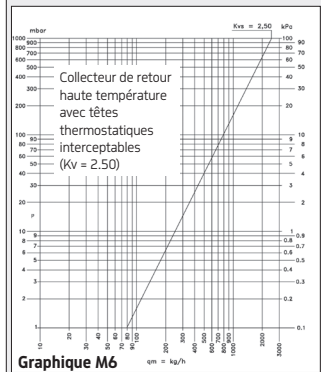
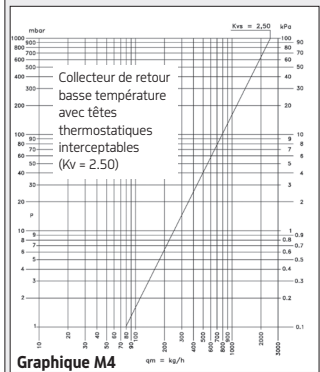


POS. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
 TURNS 1.25 1.5 1.75 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 8 9 C.O.  
 Kv 0.11 0.25 0.34 0.42 0.48 0.59 0.68 0.77 0.98 1.20 1.35 1.70 1.84 2.30 2.82 2.98 3.10



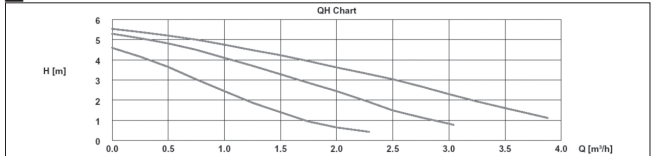
By-pass secondaire d'équilibrage

POS. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
 TURNS 0.25 0.5 0.75 1 1.25 1.5 1.75 2 2.5 3 3.5 4 4.5 6 8 10 C.O.  
 Kv 0.26 0.47 0.74 0.97 1.30 1.66 1.93 2.22 2.88 3.07 3.64 4.06 4.43 5.24 6.86 7.65 8.52



**COURBES DÉBIT/HAUTEUR CIRCULATEUR SECONDAIRE**

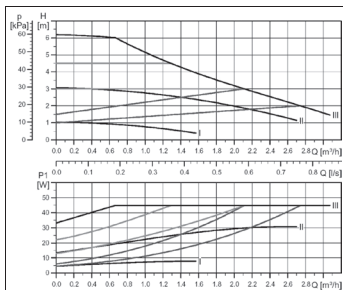
**Modèle : GRUNDFOS UPSO 25-55 130**



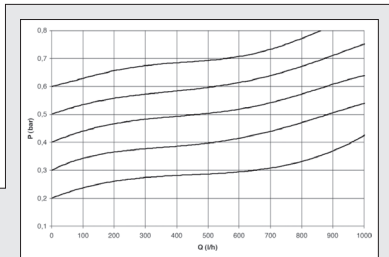
Alimentation : 230 VAC  
 IP 44  
 Classe de température : TF 110  
 Pression maxi : 10 bars

Speed	$P_1$ [kW]	$I_{r1}$ [A]
3	7.8	0.33
2	6.6	0.29
1	5.3	0.24

**Modèle : GRUNDFOS ALPHA2 L 25-60 130**



Alimentation : 230 VAC  
 IP 42  
 Classe de température : TF 110  
 Pression maxi : 10 bar  
 Class énergétique : A



**GRAPHIQUE VANNE DE BY-PASS DIFFÉRENTIEL DE SURPRESSION P vs Q**



Die Installation und Inbetriebnahme des UNIMIX Systems darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften bzw. den entsprechenden lokalen Forderungen ausgeführt werden. Sind Arbeiten erforderlich, bei denen Berührungsgefahr mit der Boilerflüssigkeit besteht so ist das Tragen entsprechender Arbeitsschutzkleidung angebracht. Die nachstehend aufgeführten Anleitungen und Hinweise sollten genauestens beachtet werden, damit etwaige Sach- und Personenschäden vermieden werden können.

## 1. LEITUNGSANSCHLÜSSE UND HAUPTMERKMALE

### ■ Anschluss an den Primärkreislauf des Heizkessels

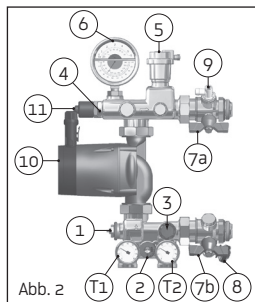
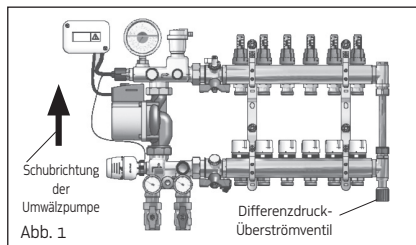
Auf die richtige Anschlussrichtung der Leitungen achten: der **Vorlauf des Heizkessels** ist an den Eingang von UNIMIX auf der Höhe des **roten Kugelventils**, während der **Rücklauf zum Heizkessel** an den Ausgang von UNIMIX auf der Höhe des **blauen Kugelventils** anzuschließen. Um eine wirksame Verbindung zu erhalten, wird der Einsatz von zulaufenden Anschlussstücken für **Mehrschicht-Rohre** (Art. RA 761N) oder zulaufenden Anschlussstücken für **PEX-Rohre** (Art. RP 731N) empfohlen.

Art.	Cod.	Dim.	Anwendung
RA 761N	501084N	¾ M × 26/3	Nur Strahlungs-Heizung
	506057N	1 M × 26/3	Strahlungs-Heizung + Hochtemperatur-Heizung
	500203N	1 M × 32/3	Hochtemperatur-Heizung
RP 731N	501054N	¾ M × 25/2,3	Nur Strahlungs-Heizung
	550042N	¾ M × 25/2,5	
	501052N	¾ M × 25/3,5	Strahlungs-Heizung + Hochtemperatur-Heizung
	991310N	1 M × 25/3,5	
	501053N	1 M × 32/4,4	

### ■ Hauptbestandteile

Bevor Sie mit dem Spülen, dem anschließenden Befüllen und der Unterdrucksetzung der Anlage fortfahren, empfehlen wir Ihnen, folgende Punkte zu überprüfen:

- Überprüfen, dass die Muttern der Pumpenanschlüsse, die Verschlüsse, die Sondenhalter, das Thermomanometer und die verschiedenen Anschlüsse ordnungsgemäß angezogen sind;
- Überprüfen, dass die Pumpe ordnungsgemäß mit Schub nach oben (Abb. 2) eingebaut wurde;
- Überprüfen, dass das Überströmventil (falls vorhanden) mit dem schwarzen Knopf am Rücklauf (Abb. 1) ordnungsgemäß installiert wurde;
- Überprüfen, dass die Sammelleitungen ordnungsgemäß mit den Flussmessern FLUXER am Vorlauf (oben) und die Absperrventile am Rücklauf unten angeordnet sind.

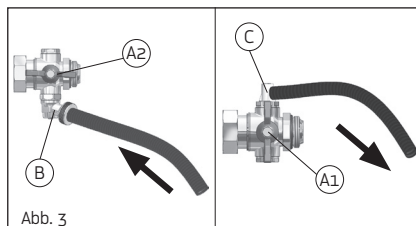


### Basiskomponenten von UNIMIX

- Drei-Wege Mischventil
  - Primärbeypass für Hochtemperaturkreisläufe
  - Gleichdruckventil (Beypass für Sekundärkreisläufe)
  - Kesselfühlerhülse für Eintauchfühler des Thermostatkopfs
  - Automatikventil des Entlüfters
  - Thermomanometer
  - Absperrventile am Vorlauf (7a) und Rücklauf (7b)
  - Ein- und Abflusshahn
  - Entleerungshahn mit schwenkbaren Sondenhalterung
  - Umwälzer
  - Fest eingestelltes Sicherheitsthermostat (60 °C)
- T1-T2 Thermometer

### ■ Auffüllen der Anlage

Die Befüllung muss für jeden Kreislauf getrennt erfolgen. Daher sind alle Schleifen der Bodenheizungskreisläufe, außer der ersten zu schließen und wie folgt vorzugehen (Abb. 3): die Auffüllgruppe an den Ein- und Abflusshahn (B) angeschlossen werden. Das Kugelventil bleibt offen (A2), das Kugelventil auf dem Vorlauf (A1) ist schließen, öffnen Sie den Entleerungshahn (C), locken Sie die Kappe auf dem automatischen Entlüfter und fahren Sie danach mit dem Auffüllen fort. Die Befüllung kann als abgeschlossen gelten, wenn aus dem Auslass (C) nur Wasser austritt (nicht mit Luft vermischt). Anschließend die Befüllung für alle anderen Kreisläufe getrennt vornehmen.



## 2. REGELUNG UND EINSTELLUNG DES SYSTEMS

### ■ Primärbeipass Hochtemperatur

Der Primärbeipass Hochtemperatur (2 in Abb. 2) erlaubt eine Rückströmung von Warmwasser in den Kessel, auf diese Weise ist die Wassertemperatur des Rücklaufs höher. Der Bypass ist zwischen der Stellung 0 und 20 Kv einstellbar. Die Stellung 0 entspricht dem vollkommen geschlossenen Bypass, während die Stellung 20 die maximale Öffnung des Wahlschalters anzeigt. Die Öffnung des Beipasses ist ratsam bei Kessel, die zum optimalen Funktionieren eine Rückströmung bedürfen, und falls mehrere Einheiten UNIMIX im selben Gebäude von einem einzigen Kessel gespeist werden.

### ■ Einstellungen

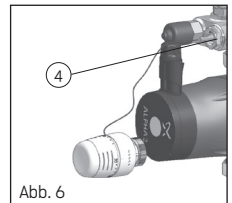
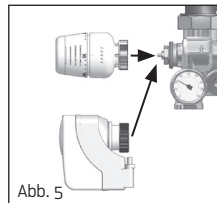
Für eine optimale Einstellung der Anlage werden im Anhang der vorliegenden Anleitung die Diagramme bezüglich des Mischventils und des Sekundär-Gleichdruckventils geliefert, sowie die Diagramme der Lastverluste der Sammelleitungen (Hoch- und Niedertemperatur) und die Kurven der Förderleistung bzw. Förderhöhe der möglichen Pumpen. Anhand dieser Graphiken kann der Planer die Anlage korrekt dimensionieren und dem Installateur die korrekten Einstellungsweite der einzelnen Bauteile liefern.

Allerdings ist auch eine Grobeichung der Anlagen möglich. Dazu folgendermaßen vorgehen:

- lassen Sie das Drei-Wege-Mischventil vollständig offen, ohne darauf den Thermostatkopf oder den Motore zu montieren
- öffnen Sie den sekundären Gleichdruckbeipass (3 in Abb. 2)
- einmal festgestellt, dass das Kesselwasser die eingestellte Temperatur erreicht hat, lassen Sie das Wasser durch die Anlage strömen und überprüfen Sie den Temperaturwert des Vorlaufs mittels des Thermomanometers (6 in Abb. 2). Drei Fälle können vorkommen:
  - Fall A)** die Vorlauftemperatur stimmt mit dem der Planung überein: hiermit ist die Eichung vollzogen.
  - Fall B)** die Vorlauftemperatur ist geringer, wie in der Planung vorgesehen: in diesem Falle schließen Sie langsam den sekundären Gleichdruckbeipass bis die Vorlauftemperatur sich auf den Planungswert einpendelt.
  - Fall C)** die Temperatur liegt über dem Planungswert: in diesem Fall, sofern möglich, reduzieren Sie die Temperatur im Kessel beginnen Sie den Eichungsprozess von vorne, oder montieren Sie den Thermostatkopf oder den Motor: beide wirken sich auf das Mischventil aus, so dass die eingestellte Temperatur erreicht werden kann, oder Sie öffnen stufenweise den Bypass auf dem Primärkreislauf, bis im Sekundärkreislauf die gewünschte Temperatur erreicht wird.

### ■ Montage der Steuervorrichtung (Thermostatkopf oder Motor)

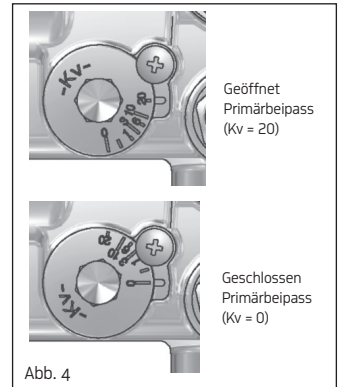
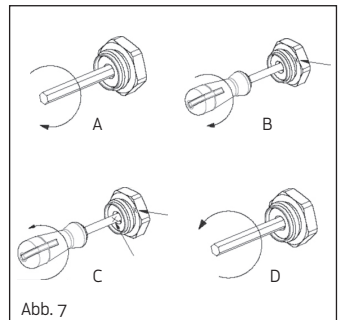
Das System UNIMIX erlaubt sowohl Fixpunktregulierung durch den Thermostatkopf als auch modulare Regulierung über Motor. Thermostatkopf oder Motor werden in Übereinstimmung mit dem Drei-Wege Kolbenventil angebracht (1 in Abb. 2), wie in Abb. 5 gezeigt. Bei Fixpunktregulierung wird der Eintauchfühler des Kopfes und in die dafür vorgesehene Fühlerhülse (4 in Abb. 2) angebracht, siehe Abb. 6. Für den Fall von elektronischer Steuerung (Motor), die Berührungssonde direkt auf der Vorlauf-Sammelleitung montieren, so wie in der Anleitung des Klimaregelungs-Steuergeräts aufgeführt.



### ■ Regulierung des Gleichdruckbeipasses

Der Gleichdruckbeipass ist mit einer doppelten Feineinstellungsregulierung ausgestattet mit Positionsspeicherung für den Fall einer momentanen Schließung. Für eine korrekte Regulierung und Ausgleich des Kreislaufs ist folgende Prozedur durchzuführen:

1. Verschlusskappe mit Sicherheitsdichtung abnehmen;
2. Mittels eines Schraubenziehers entfernen Sie den Stift, versehen mit einer Kerbe in der Sechskantnute;
3. Schließen Sie den Gewindeverschluss der Regulierung mit einem Inbusschlüssel zu 5mm (Abb. 7-A);
4. Schrauben Sie die gekerbte Anschlagsnute wieder ein. Dann markieren Sie mit einem "x" den Bezugspunkt für die Regulierung (Abb. 7-B).
5. den Schraubenzieher an das "x" ausrichten. Dann mit einer Anzahl von Drehungen (Abb. 7-C) gemäß des Diagramms  $\Delta p-Q$  bzgl. des Sekundärbeipasses im Anhang (ACHTUNG die Anzahl der Drehungen bezieht sich auf die Feineinstellungs-nute).
6. Dann öffnen Sie die Anschlagsnute (Abb. 7-D). Jetzt ist die Vorregulierung eingegeben und ändert sich nicht bei wiederholten Öffnungen und Schließungen mit dem Inbusschlüssel.
7. Verschlusskappe wieder an der Umleitung anbringen.



## ■ Hochtemperatur-Kreisläufe

Es sind zwei verschiedenen Ausführungen von Hochtemperatur-Sammelleitungen erhältlich:

1. Einfache Hochtemperatur-Sammelleitungen mit geraden oder Eck-Kugelventilen, mit Füll- und Entleerungshahn, Differenzdruck-Überströmventil und Thermometern versehen.

**NB:** Im Fall von einfachen Sammelleitungen an den Heizkörpern Thermostatventile für die Regelung der einzelnen Bereiche anbringen und im Fall von sommerlichen Abkühlungen die Anbringung von Tauschutzventilen vorsehen.

2. Absperrbare Hochtemperatur-Sammelleitungen mit Rücklaufverschraubungen mit zweifacher Mikrometer-Einstellung (\*) für den Vorlauf und Absperrventilen auf dem Rücklauf. Sie sind darüber hinaus mit Füll- und Entleerungshahn, Differenzdruck-Überströmventil, Thermometern und geraden und Eck-Kugelventilen versehen.

**NB:** In diesem Fall ist erforderlich, auf dem Rücklauf elektrothermische Köpfe mit 4 Drähten TE 3050 (Art.-Nr. 500808) zu montieren, die von den entsprechenden Raumthermostaten gesteuert werden, oder Köpfe mit zwei Drähten mit entsprechendem Wiring Center.

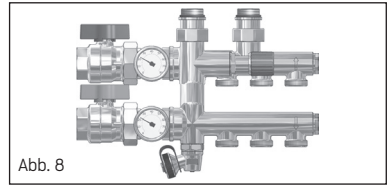


Abb. 8

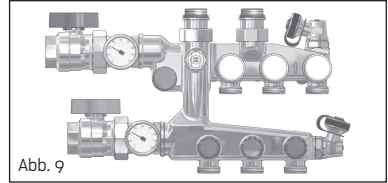


Abb. 9

(\*) Die Abstimmungsweise der Verschraubungen mit zweifacher Mikrometer-Einstellung auf dem Vorlauf der Hochtemperatur-Sammelleitungen ist die gleiche wie die des sekundären Ausgleichventils. Für die Vornahme der Einstellung sind daher die Anweisungen im Absatz „Einstellung des sekundären Ausgleichventils“ zu befolgen, wobei in diesem Fall darauf zu achten ist, die **Graphik M5** bezüglich der Hochtemperatur-Sammelleitungen mit zweifacher Mikrometer-Einstellung zu verwenden.

## ■ Niedertemperatur-Kreisläufe (Verteilung Heizpaneele)

Fußbodenkreisläufe werden von Niedertemperatur-Sammelleitungen versorgt, die ausgestattet sind mit:

- Fluxer-Vorrichtung für das unmittelbare Messen des Durchflusses im Vorlauf und Stellungsspeicherung
- Thermoregelbare Absperrventile auf dem Rücklauf.

### Einstellung und Abstimmung mittels FLUXER

- a. Die orangefarbene Abdeckung gemäß Abb. 10-A abnehmen.
- b. Den FLUXER durch Drehen des oberen Rings in Richtung des Pfeils in Abb. 10-B verschließen. In der Schließstellung zeigt der Anzeiger einen Durchfluss gleich null an.
- c. Nun den gleichen Ring in die entgegengesetzte Richtung drehen (Abb. 10-C) und den korrekten Durchflusswert auf dem Schauglas überprüfen.
- d. Den unteren Ring in Richtung des Pfeils in Abb. 10-D bis zum mechanischen Anschlag drehen.
- e. Schließlich die orangefarbene Abdeckung wieder aufsetzen (Abb. 10-E).

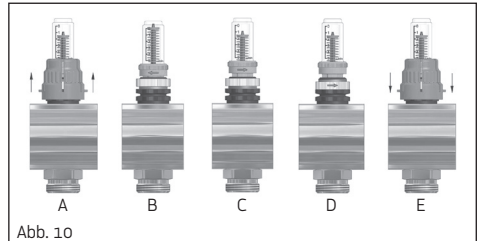


Abb. 10

Ab diesem Augenblick kann die Schließung vorgenommen werden, ohne die Kappe abzunehmen, indem diese direkt gedreht wird, und ohne die ursprüngliche Eichung zu verlieren: es reicht, beim Öffnen bis zum mechanischen Stopp zu drehen. Die Vorrichtung zeichnet sich darüber hinaus auch dadurch aus, dass die Reinigung des Schauglases auch bei laufender Anlage vorgenommen werden kann. Es ist möglich, das Schauglas abzuschrauben und ein Dichtungssystem aus O-Ringen auf dem Stäbchen verhindert den Austritt des Wassers aus der Anlage.

### Differenzdruck-Überströmventil auf Niedertemperatur-Kreisläufen

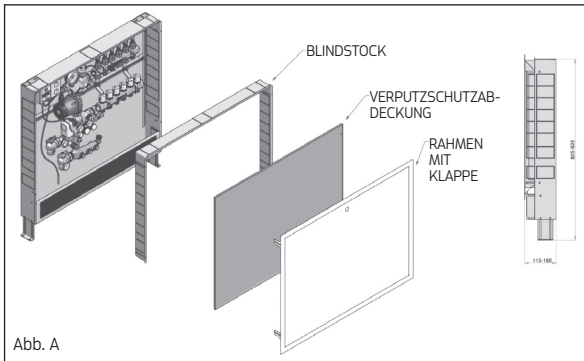
UNIMIX wird nur dann mit Differenzdruck-Überströmventil ausgeliefert, wenn eine klassische 3-Geschwindigkeits-Pumpe UPSO 25-55 verwendet wird; in der Ausführung mit Pumpe ALPHA 2L ist diese Vorrichtung überflüssig, weil die Pumpe mit elektronischer Selbstregelung des Durchflusses versehen ist. Liegt das Ventil vor, kann es zwischen 0,2 und 0,6 bar eingestellt werden. Die Vorrichtung ist auf einen leicht höheren Wert als den Lastverluste auf dem ungünstigsten Kreislauf einzustellen. Ziehen Sie direkt den Planer zu Rate.

## 3. GRAPHIKEN

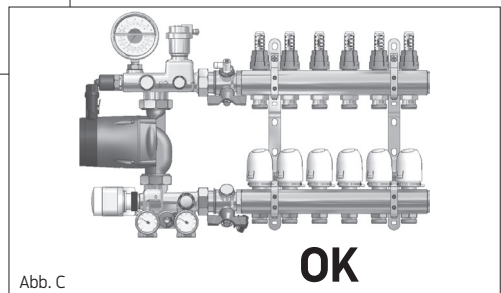
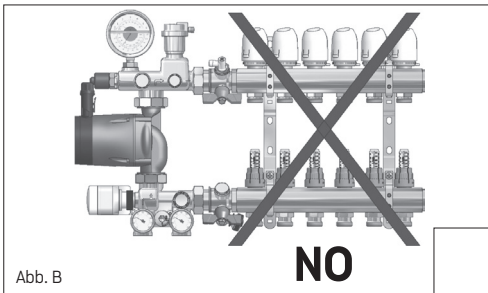
Ziehen Sie den Anhang für die Graphiken bezüglich der Hydraulik-Merkmale der UNIMIX-Komponenten, die Graphiken der erhältlichen Pumpen und die Montageanleitung des Unterputz-Kastensystems zu Rate.

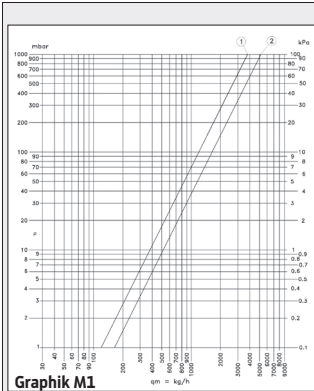
■ **Installation des Kastens**

UNIMIX wird vormontiert in Metallkästen aus verzinktem und lackiertem Stahl geliefert, fertig für den Unterputz-Einbau. Entsprechend der Abmessungen des Kastens eine entsprechende Nische in der Wand schaffen, anschließend diesen derart in die Nische einsetzen, dass die FüÙe auf dem Rohfußboden aufliegen. Es ist wichtig, den Kasten anschließend in der Höhe zu regulieren, wobei die Stärke des Heizstrichs und das Vorliegen der Fußbodenleiste derart zu berücksichtigen ist, dass die Klappe nach Fertigstellung des Fußbodens zu Inspektionzwecken leicht zu öffnen ist. Wird der Kasten in eine unfertige Wand ohne Verputz eingebaut, diesen mit einem Überstand von etwa 10 mm montieren, damit die Verputzschicht anschließend ordnungsgemäß aufgetragen werden kann. Darüber hinaus ist der erforderliche Raum für die Durchführung der Kabelrohre der elektrischen Verbindungen vorzusehen. Ist die Positionierung des Kastens abgeschlossen, wird empfohlen, diesen mithilfe von Schnellbindern zu blockieren. Der Kasten ist mit einem Blindstock versehen, der eine Tiefenregelung von 115 mm bis 160 mm ermöglicht; darüber hinaus kann auf diesem Blindstock mittels Blechschrauben ein Abdeckblech befestigt werden, das ermöglicht alle Befestigungs- und Verputzarbeiten auszuführen, ohne das Innere des Kastens zu verschmutzen (Abb. A). Der lackierte Rahmen mit der dazugehörigen Klappe werden nach fertig gestellter Anlage und nach Ausführung des Verputzes wandbündig montiert.

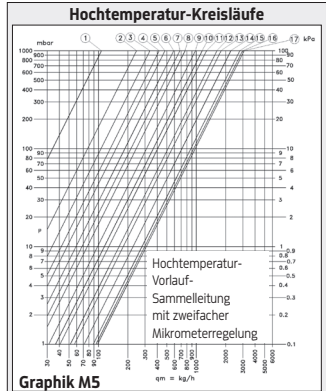
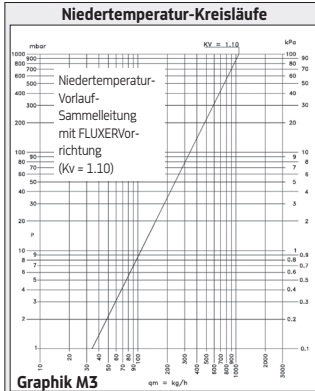


■ **Position der Sammelleitungen**

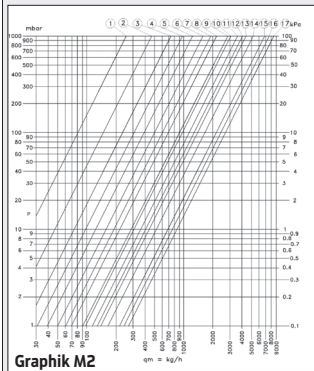




- Mischerventil (Eckventil):  $K_v = 3.81$
- Mischerventil (gerades Ventil):  $K_v = 5.19$

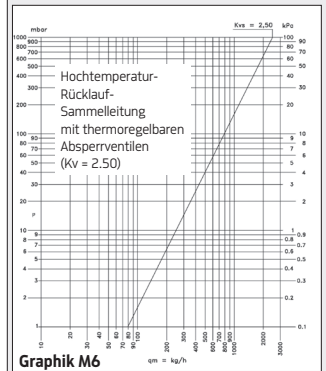
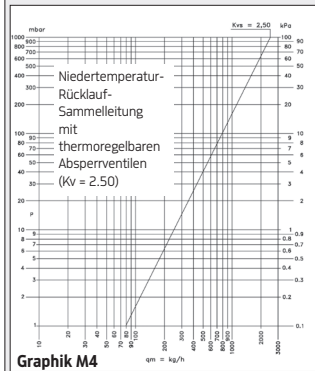


- POS. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17  
 TURNS 1.25 1.5 1.75 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 8 9 C.O.  
 Kv 0.11 0.25 0.34 0.42 0.48 0.59 0.68 0.77 0.98 1.20 1.35 1.70 1.84 2.30 2.82 2.98 3.00



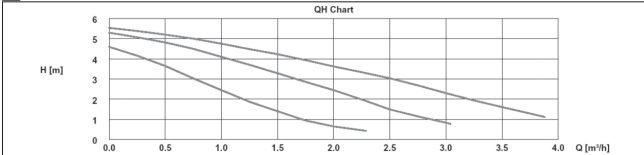
Sekundär-Ausgleichsventil

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TURNS	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	6	8	10	C.O.
Kv	0.26	0.47	0.74	0.97	1.30	1.66	1.93	2.22	2.88	3.07	3.64	4.06	4.45	5.24	6.86	7.65	8.52



**FÖRDERLEISTUNGS BZW. FÖRDERHÖHEN-KURVEN SEKUNDÄR-UMWÄLZER**

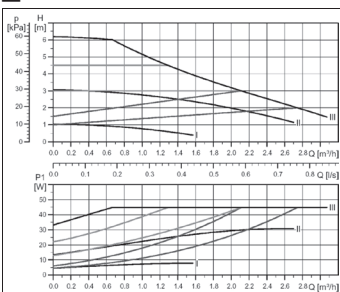
Modell: GRUNDFOS UPSO 25-55 130



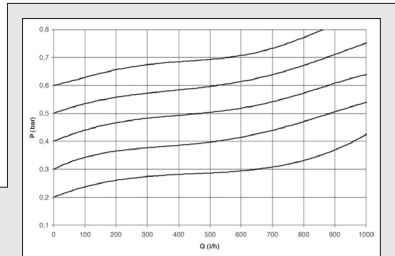
Stromversorgung: 230 VWS  
 IP 44  
 Temperaturklasse: TF 110  
 Höchstdruck: 10 bar

Speed	P <sub>1</sub> [W]	I <sub>1</sub> [A]
3	78	0.33
2	66	0.29
1	53	0.24

Modell: GRUNDFOS ALPHA2 L 25-60 130



Stromversorgung: 230 VWS  
 IP 42  
 Temperaturklasse: TF 110  
 Höchstdruck: 10 bar  
 Energie Klasse: A



**GRAPHIK DIFFERENZDRUCK-ÜBERSRÖMVENTIL P vs Q**



La instalación y la puesta en obra del sistema UNIMIX se efectúan exclusivamente por personal cualificado de acuerdo con los reglamentos nacionales y/o los relativos requisitos locales. Si el operador tuviera que efectuar intervenciones que comporten el peligro de contacto con el fluido de caldera, se aconseja el uso de dispositivos de protección individual adecuados. Es importante seguir atentamente las instrucciones suministradas para prevenir daños al sistema y al instalador.

## 1. CONEXIONES HIDRÁULICAS Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

### ■ Conexión al circuito primario de la caldera

Poner atención al sentido correcto de conexión de las tuberías: la alimentación desde la caldera debe conectarse a la entrada de UNIMIX en correspondencia de la **válvula de bolas roja**, mientras el retorno a la caldera debe conectarse en la salida de UNIMIX en correspondencia de la **válvula de bolas azul**. Para una conexión eficaz, se recomienda usar racores de apriete para tuberías multicapa (Art. RA 761N) o racores de apriete para tuberías PEX (art. RP 731N).

Art.	Cod.	Dim.	Aplicación
RA 761N	501084N	¾ M × 26/3	Sólo calefacción por losa radiante
	506057N	1 M × 26/3	Calefacción por losa radiante + calefacción alta temperatura
	500203N	1 M × 32/3	Calefacción por losa radiante + calefacción alta temperatura
RP 731N	501054N	¾ M × 25/2.3	Sólo calefacción por losa radiante
	550042N	¾ M × 25/2.5	Sólo calefacción por losa radiante
	501052N	¾ M × 25/3.5	Sólo calefacción por losa radiante
	991310N	1 M × 25/3.5	Calefacción por losa radiante + calefacción alta temperatura
	501053N	1 M × 32/4.4	Calefacción por losa radiante + calefacción alta temperatura

### ■ Componentes del sistema

Antes de continuar con el lavado, la siguiente carga y la puesta en presión de la instalación se aconseja controlar los puntos siguientes:

1. Que las tuercas de conexión a la bomba, los tapones, portasondas, termómetro-manómetro y los distintos racores estén apretados correctamente;
2. Que la bomba haya sido montada correctamente con la dirección de empuje hacia arriba (Fig. 1);
3. Que el by-pass de sobrepresión (si está presente) en el circuito secundario haya sido montado correctamente con el pomo negro colocado en correspondencia del retorno (Fig. 1);
4. Que los colectores hayan sido dispuestos correctamente con los medidores de flujo FLUXER en la alimentación (arriba) y los tornillos de ajuste de interceptación en el retorno, abajo.

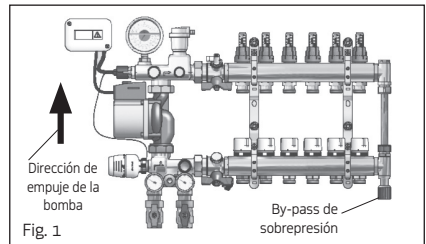


Fig. 1

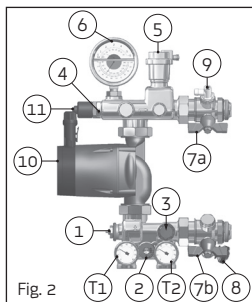


Fig. 2

#### Componentes base de UNIMIX

1. válvula mezcladora a tres vías
  2. bypass primario para el circuito de alta temperatura
  3. válvula de balance (bypass para el circuito secundario)
  4. arqueta portasonda para sonda de inmersión de la cabeza termostática
  5. válvula automática de salida del aire
  6. termomanómetro
  7. válvulas de interceptación en el envío (7a) y la vuelta (7b)
  8. grifo de carga/descarga
  9. grifo de descarga con portasonda orientable
  10. circulador
  11. termostato de seguridad de calibración fija (60 °C)
- T1-T2 termómetros

### ■ Relleno de la instalación

La operación de llenado debe ejecutarse para cada circuito por separado. Cerrar todos los loop de los circuitos del suelo, con excepción del primero y realizar lo siguiente (Fig. 3): conectarse con el grupo de relleno del grifo de carga-descarga (B), dejando en posición abierta la válvula de esfera (A2); cerrar la válvula a esfera (A1) en el envío, abrir la descarga (C), poner el tapón en el sifón automático y por lo tanto proceder con la carga de la instalación. La carga podrá considerarse completada cuando, a través de la descarga (C) saldrá sólo agua (no mezcla de aire). Repetir la operación para todos los circuitos separadamente.

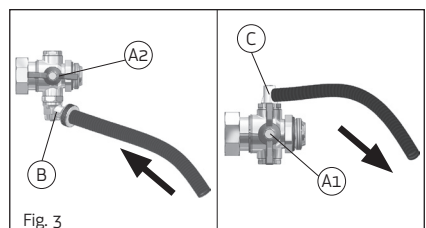


Fig. 3

## 2. REGULACIÓN Y ADJUSTE DEL SISTEMA

### ■ *By-pass primario alta temperatura*

El by-pass primario de alta temperatura (2) consiente un recinto de agua caliente en la caldera, en este modo la temperatura del agua de vuelta resulta más alta. El by-pass es regulable desde la posición 0 a "Kv 20". La posición 0 no corresponde a la condición de by-pass totalmente cerrado, mientras la posición "Kv 20" indica la apertura máxima del selector. La apertura del by-pass es aconsejada en el caso de calderas que necesiten un recinto para optimizar el funcionamiento y en el caso de mas unidades UNIMIX instaladas en el mismo edificio alimentadas por una sola caldera.

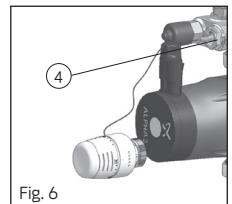
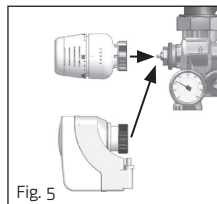
### ■ *Regulación de la instalación*

Para una óptima regulación de la instalación, se suministran al final del presente folio de instrucciones los diagramas relativos a la válvula mezcladora y al bypass secundario, como también los diagramas de pérdidas de carga de los colectores (de alta y baja temperatura) y las curvas de caudal/prevalencia de las posibles bombas. Estos gráficos permiten al proyectista dimensionar correctamente la instalación y suministrar al instalador los valores de reajuste de cada componente. Es posible una calibración de máxima procediendo de la siguiente manera:

- dejar la válvula mezcladora con 3 vías toda abierta sin montar la cabeza termostática o el motor;
- abrir completamente el bypass secundario de balanza (3 en Fig. 2);
- una vez controlado que el agua de la caldera ha llegado a la temperatura programada, hacer circular el agua a través de la instalación controlando el valor de la temperatura de envío a través de el termomanómetro (6 en Fig. 2). Se pueden presentar tres casos:  
**caso A)** la temperatura de envío es conforme a la del proyectado: en este caso el tarado está completado;  
**caso B)** la temperatura de envío es inferior a la del proyectado: en este caso iniciar a cerrar lentamente el bypass secundario di balance (3) hasta cuando la temperatura de envío no se estabiliza en el valor proyectado;  
**caso C)** la temperatura de envío es superior a la proyectada: en este caso, si es posible, reducir la temperatura programada en la caldera y volver a proceder con el proceso de tarado, o montar la cabeza termostática o el motor: tales dispositivos actúan sobre la válvula mezcladora para llegar a la temperatura programada, o aún abriendo gradualmente el bypass en el primario (2) hasta obtener en el secundario la temperatura deseada.

### ■ *Montaje del dispositivo de control (cabezal termostático o motor)*

El sistema UNIMIX permite ya sea la regulación de un punto fijo mediante la cabeza termoestática que la regulación modulante a través del motor. El cabezal termostático o el motor se colocan a nivel de la válvula mezcladora de tres vías con pistón (1 en Fig. 2), como en la Fig. 5. En el caso de regulaciones con un punto fijo la sonda con inmersión se coloca en su correspondiente portasonda (4 en Fig. 2), como en la Fig. 6. En el caso de control electrónico (motor), fijar la sonda de contacto directamente en el colector de alimentación como se especifica en el manual de la centralita de regulación climática.



### ■ *Regulación del bypass secundario de balance*

El bypass secundario de balance está dotado de doble regulación micrométrica con memoria de posición en el caso de cierre momentáneo. Para una correcta regulación y balance del circuito es necesario llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Sacar el tapón con empaquetadura de seguridad;
2. Por medio de un desatornillador extraer el grano presente dentro del huevo hexagonal;
3. Cerrar el tornillo de regulación usando una Allen Key de 5 mm (Fig. 7-A)
4. Volver a atornillar el grano tallado hasta el tope. Luego señalar con una "x" el punto de referencia por la regulación (Fig. 7-B);
5. Alinear el desatornillador a la "x". Abrir con un numero de rotaciones (Fig. 7-C) según el diagrama  $\Delta p-Q$  (gráfico M2) relativo al by-pass secundario disponible en el apéndice (¡ATENCIÓN el numero de vueltas se refiere al número de vueltas del grano micrométrico!).
6. Abrir el tornillo hasta el tope (Fig. 7-D). Ahora la preregulación ha sido programada y no cambiará en caso de aperturas y cierres repetidos con la Allen Key;
7. Cubrir de nuevo el by-pass con el tapón.

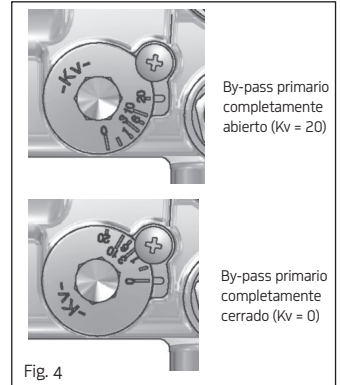


Fig. 4

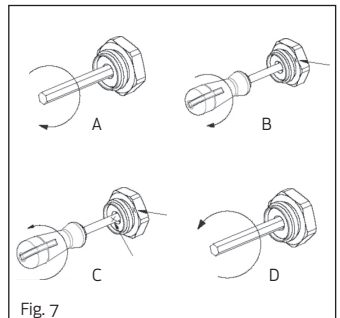


Fig. 7

## ■ Circuitos de alta temperatura

Están disponibles dos versiones posibles de colectores de alta temperatura:

1. Colectores de alta temperatura simples con válvulas de bolas rectas o de ángulo, dotados de grifo carga-descarga, by-pass diferencial de sobrepresión y termómetros.

**Nota:** Con colectores simples aplicar en correspondencia de los cuerpos calentadores (radiadores) de las válvulas termostáticas para la regulación de cada zona y prever, en el caso de enfriamiento durante el verano, la aplicación de válvulas antirrocío.

2. Colectores de alta temperatura interceptables, con detentores de doble regulación micrométrica para la alimentación y vitones de interceptación en el retorno. Disponen, además, de grifos de carga-descarga, by-pass diferencial de sobrepresión, termómetros y válvulas de bolas rectas o de ángulo.

**Nota:** En este caso, aplicar cabezales electrotérmicos de 4 hilos TE 3050 (cod. 500808) en el retorno gestionados por termostatos ambiente o cabezales de dos hilos con el respectivo centro de cableado.

(\*) La modalidad de balanceo de los vitones de doble regulación micrométrica, presentes en la alimentación del colector de alta temperatura, es similar a la del by-pass secundario de compensación. Para realizar la regulación, seguir las instrucciones indicadas en el apartado "Regulación del by-pass secundario de compensación", prestando atención al **gráfico M5** relativo a los colectores de alta temperatura con doble regulación micrométrica. Circuitos de baja temperatura (distribución de paneles radiantes).

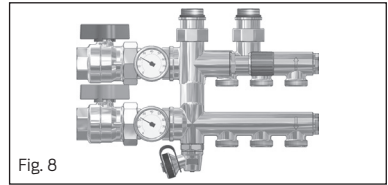


Fig. 8

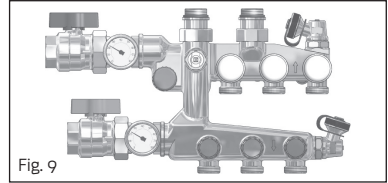


Fig. 9

## ■ Circuitos de baja temperatura (distribución por paneles radiantes)

Los circuitos en el suelo se alimentan mediante colectores de baja temperatura que presentan:

- dispositivos FLUXER para la lectura directa del caudal en la alimentación y memoria de posición;
- tornillos de ajuste termostatizables de interceptación en el retorno.

### Regulación y compensación mediante FLUXER

- a. Quitar la tapa naranja como se ilustra en la Fig. 10-A.
- b. Llevar el FLUXER hacia la posición de cierre girando la rosca superior en el sentido indicado por la flecha que se ilustra en la Fig. 10-B. En posición de cierre el indicador visualizará un valor de caudal nulo.
- c. Abrir nuevamente la misma rosca en sentido contrario (Fig. 10-C), verificando en el vidrio el valor correcto de caudal.
- d. Enroscar en el sentido indicado por la flecha como se ilustra en la Fig. 10-D la rosca de abajo hasta la parada mecánica.

- e. Reposicionar por último la tapa naranja (Fig. 10-E).

Ahora sin necesidad de quitar la cubierta, se podrá realizar

cualquier operación de cierre, girando directamente la misma sin perder la posición de calibrado inicial: en efecto, sólo se deberá abrir nuevamente hasta llegar al retén mecánico.

El dispositivo se caracteriza, además, por la posibilidad de realizar la limpieza del vidrio también con la instalación en funcionamiento. Se puede desenroscar el vidrio y un sistema de retención mediante juntas tóricas presente en la barra que evita el escape del agua de la instalación.

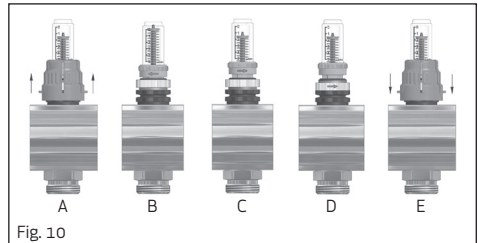


Fig. 10

### By-pass diferencial de sobrepresión en los circuitos de baja temperatura

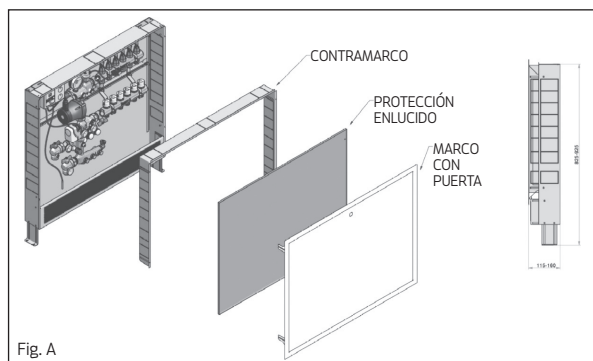
UNIMIX se suministra con un by-pass diferencial de sobrepresión sólo en el caso que se utilice una bomba clásica de tres velocidades UPSO 25-55; en la versión con bomba ALPHA2 L dicho dispositivo es superfluo porque la bomba dispone de autorregulación electrónica del caudal. Si está presente, el by-pass se puede regular de 0.2 a 0.6 bar. El dispositivo se regula a un valor ligeramente superior al de las pérdidas de carga en el circuito más desfavorable. Consultar directamente el diseñador.

## 3. GRÁFICOS

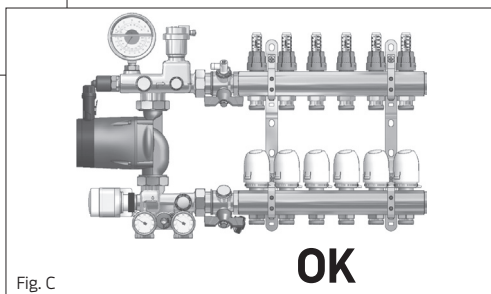
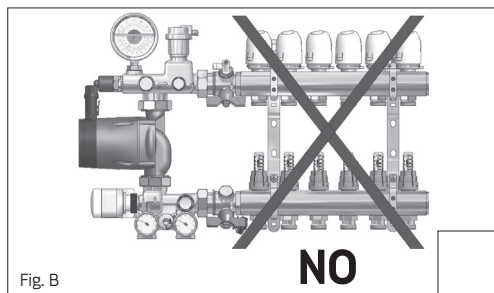
Consultar los apéndices para los gráficos relativos a las características hidráulicas de los componentes de UNIMIX, los gráficos de las bombas disponibles y las ilustraciones sobre el montaje del sistema en caja.

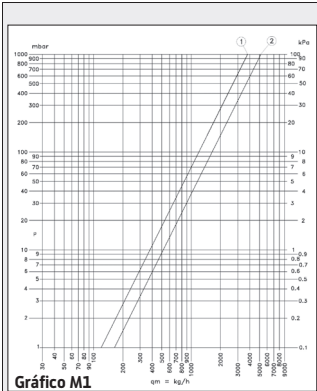
### ■ *Instalación de la caja*

UNIMIX se suministra premontado en cajas metálicas de acero galvanizado y barnizado listas para ser instaladas y empotradas en la pared. Según las dimensiones de la caja, obtener un nicho dentro de la pared para después introducir la caja dentro del mismo de modo tal que los pies se apoyen en la caldera. Es importante regular en altura la caja teniendo en consideración el grosor del contrapiso radiante y la presencia del rodapié de modo tal que una vez terminado el suelo la puerta pueda abrirse fácilmente para futuras inspecciones. Si la caja se introduce dentro de una pared aún sin enlucido, posicionarla con un saliente de unos 10 mm para poder aplicar correctamente la capa de enlucido en un segundo momento. Prever, además, los espacios oportunos para el paso de los devanados relativos a las conexiones eléctricas. Una vez que se ha ubicado la caja, se recomienda bloquearla dentro del nicho mediante el uso de cemento de fraguado rápido. La caja dispone de un contramarco que permite una regulación en profundidad de 115 mm hasta 160 mm; además, sobre dicho contramarco se puede posicionar, mediante tornillos autorroscantes, una cobertura de chapa para realizar todas las operaciones de fijación y revoque sin ensuciar el interior de la caja (Fig. A). El marco barnizado con la relativa puerta se montarán al ras de la pared una vez que se han terminado las tareas de revoque y de montaje de la instalación.

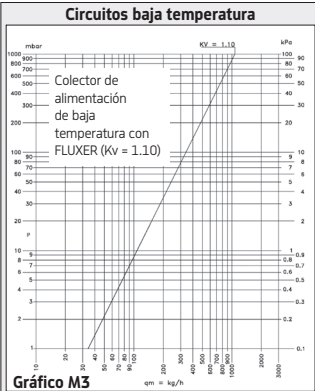


### ■ *Posición de los colectores*

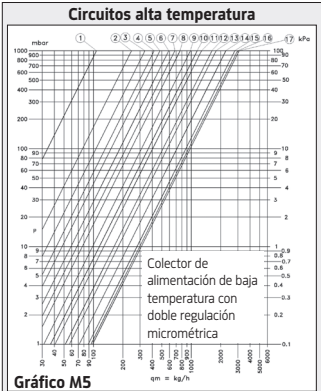




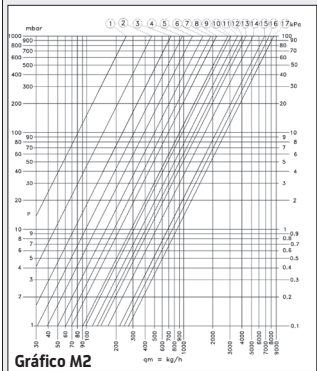
- válvula mezcladora (vía de ángulo).  $K_v = 3.81$
- válvula mezcladora (vía recta).  $K_v = 5.19$



Colector de alimentación de baja temperatura con FLUXER ( $K_v = 1.10$ )

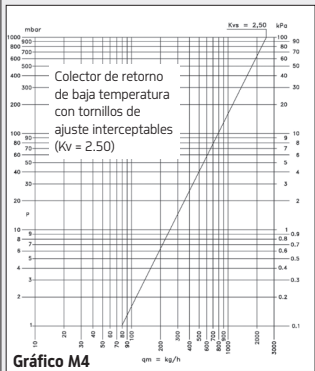


Colector de alimentación de baja temperatura con doble regulación micrométrica

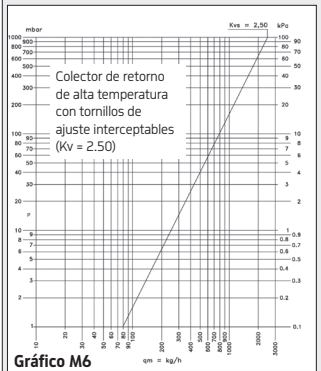


By-pass secundario de balanceo

POS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TURNS	0.25	0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	6	8	10	C.O.
$K_v$	0.26	0.47	0.74	0.97	1.30	1.66	1.93	2.22	2.88	3.07	3.64	4.06	4.45	5.24	6.86	7.65	8.52



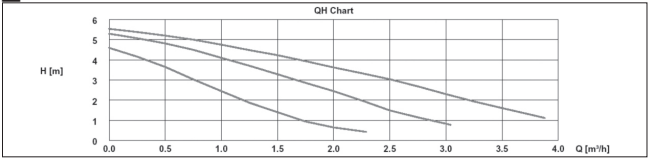
Colector de retorno de baja temperatura con tornillos de ajuste interceptables ( $K_v = 2.50$ )



Colector de retorno de alta temperatura con tornillos de ajuste interceptables ( $K_v = 2.50$ )

**CURVA DE CAUDAL / PREVALENCIA CIRCULADOR SECUNDARIO**

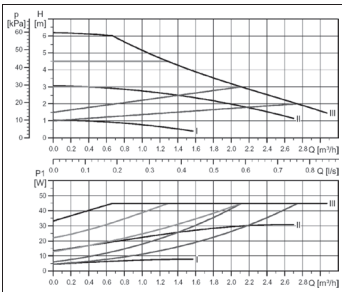
Modelo: GRUNDFOS UPSO 25-55 130



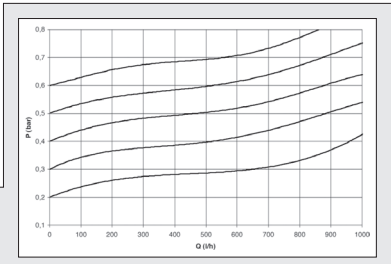
Alimentación: 230 VAC  
IP 44  
Clase de temperatura: TF 110  
Presión máx. : 10 bar

Speed	$P_1$ [m]	$I_{sc}$ [A]
3	7.8	0.33
2	6.6	0.29
1	5.3	0.24

Modelo: GRUNDFOS ALPHA2 L 25-60 130



Alimentación: 230 VAC  
IP 42  
Clase de temperatura: TF 110  
Presión máx. : 10 bar  
Clase energética: A



**GRÁFICO VÁLVULA DE BY-PASS DIFERENCIAL DE SOBREPRESIÓN P vs Q**



Het installeren en in werking stellen van de UNIMIX mag enkel door gekwalificeerde vaklui gebeuren. Alle nationale en regionale voorschriften die van toepassing zijn op deze unit moeten worden nageleefd. Als er enig risico bestaat op een mogelijk contact met water op hoge temperatuur, dient u passende beschermingsmaatregelen te nemen. Het is verplicht om de onderstaande instructies te volgen teneinde persoonlijke letsels en/of materiële beschadigingen te voorkomen.

## 1. HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN

### Aansluiten van de UNIMIX (primair ketelcircuit)

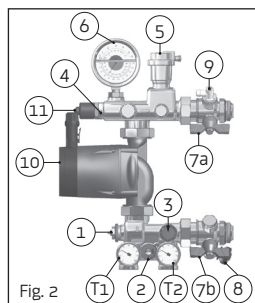
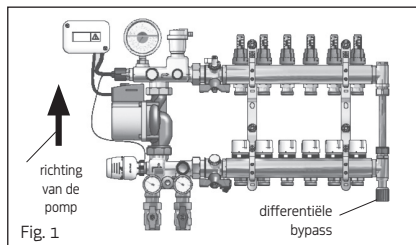
Sluit de voedingsleidingen aan op de unimix. De aanvoerleiding verbindt u met de ingang van de unimix (links). De retourleiding met de uitgang van de unimix (rechts). Om de verbinding te maken tussen de voedingsleidingen en de unimix kan u gebruik maken van IVAR schroef- of pers-koppelingen. Door het installeren van 2 extra bolkransen voor de mengunit kan de unimix volledig worden geïsoleerd van de cv-installatie.

Art.	Cod.	Dim.	Toepassing
RA 761N	501084N	¾ M × 26/3	Lage temp.
	506057N	1 M × 26/3	Hoge temp. + lage temp.
	500203N	1 M × 32/3	
RP 731N	501054N	¾ M × 25/2.3	Hoge temp.
	550042N	¾ M × 25/2.5	
	501052N	¾ M × 25/3.5	Hoge temp. + lage temp.
	991310N	1 M × 25/3.5	
	501053N	1 M × 32/4.4	

### Onderdelen

Vooraleer u de installatie begint te vullen en op druk zet, dient u de onderstaande puntjes te controleren:

1. Controleer of alle moeren, koppelingen, dompelhuizen en andere verbindingen voldoende zijn aangespannen;
2. De pomp dient met de pijl naar boven te worden gemonteerd (Fig. 1);
3. De differentiële bypass dient met de zwarte knop tegen de retour-collector te worden gemonteerd (Fig. 1);
4. Controleer of de positie van de collectoren juist is: de collector met debietmeters = de aanvoercollector (boven), de collector met geïntegreerde kranen = de retourcollector (onder).

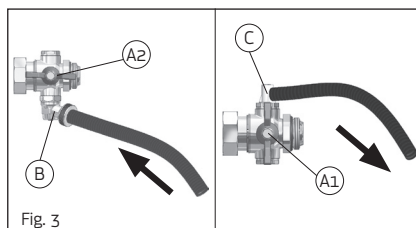


#### UNIMIX basisonderdelen

1. Driewegmengkraan
  2. Primaire bypass voor het ketelcircuit
  3. Secundaire bypass voor de vloerverwarming
  4. Dompelhuis voor de dompelvoeler
  5. Automatische ontlufter
  6. Thermo-manometer
  7. Bolkransen op de aanvoer (7a) en de retour (7b)
  8. Vul- en aflaatkraan
  9. Manuele ontlufter
  10. Circulatiepomp
  11. Veiligheidsaquastaat met vaste waarde (60 °C)
- T1-T2 Thermometers

### Vullen van de installatie

Het vullen van de installatie dient kring per kring te gebeuren. Zet alle kringen één voor één toe behalve de eerste kring en volg de instructies in figuur 3. Verbindt de flexibele vulslang met de vul- en aflaatkraan, en laat de bolkraan (A2) geopend; sluit de bolkraan (A1) op de aanvoercollector en open de manuele ontlufter (C), schroef het dopje op de automatische ontlufter van de unimix los en vul de installatie. De kring is pas goed gevuld indien er een continue waterstroom uit de manuele ontlufter komt. Herhaal deze procedure voor elke kring.



## 2. INSTELLINGEN VAN DE UNIMIX

### ■ Primaire bypass

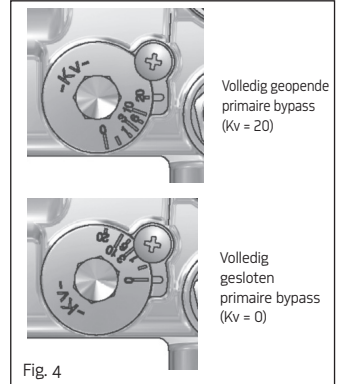
De primaire bypass (2 in Fig. 2) zorgt voor een rechtstreekse verbinding tussen de aanvoer- en de retourleiding waardoor er in het primaire circuit steeds circulatie is. Hierdoor stijgt de retourwatertemperatuur van de ketel. De bypass is traploos instelbaar van 0 tot Kv 20. De positie "0" komt overeen met een volledig gesloten bypass terwijl "Kv 20" overeenkomt met een volledig geopende bypass. Een geopende bypass wordt gebruikt in toepassingen waar de ketel een hogere retourtemperatuur vereist is in installaties waarin meerdere UNIMIX-mengsystemen zijn opgesteld die allemaal gevoed worden door een gemeenschappelijke ketel.

### ■ Instellen van de UNIMIX

In de bijlage van deze handleiding vindt u tevens de drukverliesdiagrammen van de mengkraan, de secundaire bypass en de kollektoren. Ook enkele pompkarakteristieken kan u terugvinden in de bijlage zodat alle componenten op elkaar kunnen worden afgesteld.

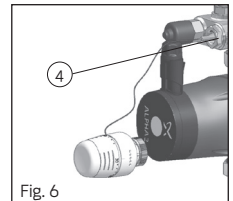
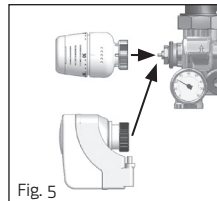
Een goede afstelling van het systeem kan als volgt worden bekomen:

- Zorg dat de driewegmengkraan volledig open staat. Verwijder hiervoor de thermostaatkop of de servomotor.
- Plaats de secundaire bypass in de volledig geopende stand (3 in Fig. 2)
- Als de ketel zijn maximale temperatuur heeft bereikt, opent u de bolkranen waardoor het water doorheen de verschillende vloerverwarmingskringen begint te circuleren. De actuele temperatuur en druk kunnen worden afgelezen op de thermo-manometer (6 in Fig. 2). Een van de 3 onderstaande situaties zal zich vervolgens voordoen:
  - A) de gemeten watertemperatuur is gelijk aan de ontwerp temperatuur: de huidige instellingen zijn reeds in orde;
  - B) de gemeten watertemperatuur is lager dan de ontwerp temperatuur: om de watertemperatuur te laten stijgen dien je de secundaire bypass (3) meer toe te draaien tot de gewenste aanvoertemperatuur wordt bereikt;
  - C) de gemeten watertemperatuur is hoger dan de ontwerp temperatuur: laat indien mogelijk de keteltemperatuur zakken. Indien dit niet mogelijk is, monteert u de thermostaatkop of de motor op de mengkraan om de maximale temperatuur te begrenzen of opent u geleidelijk de primaire bypass tot u de gewenste ontwerp temperatuur afleest op de thermo-manometer.



### ■ Monteren van de bediening van de mengkraan (motor of thermostaatkop)

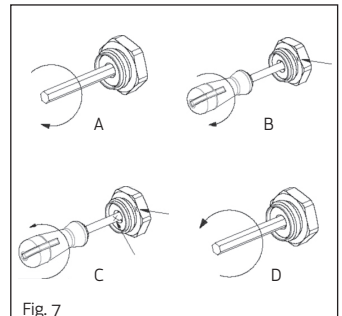
De UNIMIX mengunit kan zowel manueel als elektrisch worden aangestuurd. Bij een manuele regeling werkt de unimix met een vaste temperatuurstelling die met de thermostaatkop kan worden ingesteld. Bij het gebruik van een servomotor bekomen we een modulerende werking waarbij de aanvoertemperatuur wordt geregeld in functie van de actuele binnen- en/of buitentemperatuur. De voeler van deze regeling plaatst u op de aanvoer-kollektor. Raadpleeg hiervoor de handleiding van de weersafhankelijke regeling.



### ■ Instellen van de secundaire bypass

De secundaire bypass is voorzien van een dubbel micrometrische instelling. Zo kan u bij het tijdelijk sluiten van de bypass probleemloos terugkeren naar de vooraf ingestelde waarde. Voor een correcte instelling dient u de onderstaande handelingen uit te voeren:

1. Verwijder de metalen afdekstop;
2. Gebruik een imbusleutel van 5mm (Fig. 7-A) om de bypass te sluiten;
3. Draai het kleine schroefje volledig in en breng een markering 'x' aan op de zijkant van de bypass (Fig. 7-B);
4. Breng nu ook een overeenkomstige markering 'x' aan op de schroevendraaier. Draai het kleine schroefje een aantal toeren terug open (Fig. 7-C) volgens de gegevens in het  $\Delta p$ -Q diagram (grafiek M2) (OPGELET: het aantal te openen toeren dat in het diagram wordt weergegeven is het aantal toeren van het kleine stelschroefje).
5. Open vervolgens de imbus tot tegen de aanslag (Fig. 7-D). De bypass is nu ingesteld en kan zonder problemen worden geopend en gesloten met behoud van de voorinstelling.
6. Draai de metalen afdekstop opnieuw op de bypass.



## ■ Kringen op hoge temperatuur

Er zijn twee verschillende kollektorgroepen die rechtstreeks op de ingang van de unimix kunnen worden aangesloten. Hierop kunnen de verwarmings-elementen op hoge temperatuur (bv. radiatoren) worden aangesloten:

1. De eerste kollektorgroep is voorzien van rechte of haakse bolkranen, vul- en aftapkranen, een differentiële bypass en thermometers.  
**N.B.:** Bij het gebruik van dit type kollektor dient u nog thermostatische kranen te voorzien ter hoogte van elk verwarmingsselement (bv. radiator) om een individuele regeling mogelijk te maken.
2. De tweede kollektorgroep is voorzien van regelkranen (\*) op de aanvoer-kollektor en thermostatische kranen op de retourkollektor. De kollektor is verder uitgerust met haakse of rechte bolkranen, vul- en aftapkranen, een differentiële bypass en thermometers.  
**N.B.:** Bij het gebruik van dit type kollektor kan de retour worden uitgerust met electromotoren, al dan niet voorzien van een eindeloopcontact.

(\*) Om de regelkranen in te stellen verwijzen we naar de paragraaf "instellen van de secundaire bypass". De grafiek van de regelkranen vindt u in bijlage (grafiek M5).

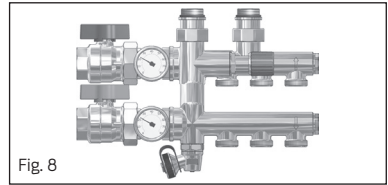


Fig. 8

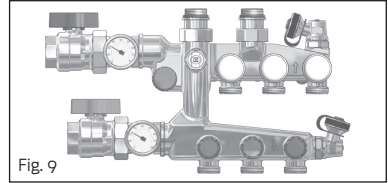


Fig. 9

## ■ Kringen op lage temperatuur (vloer- en wandverwarming)

De lage temperatuur kollektor bestaat uit:

- Een kollektor die voorzien is van geïntegreerde debietmeters waarmee het kringdebiet kan worden ingesteld en afgelezen.
- Een retourcollector die voorzien is van thermostatische kranen

### Instellen van de debietmeters

- a. Verwijder de oranje beschermkap Fig. 10-A.
- b. Sluit de debietmeter door de bovenste ring in uurwijzerzin te draaien (Fig 10-B)
- c. Open de debietmeter door de bovenste ring in tegenuurwijzerzin te draaien (Fig. 10-C) tot u het gewenste kringdebiet hebt bereikt.
- d. Draai de onderste ring in tegenuurwijzerzin tot tegen de aanslag (Fig. 10-D).
- e. Plaats de beschermkap opnieuw over de debietmeter (Fig. 10-E).

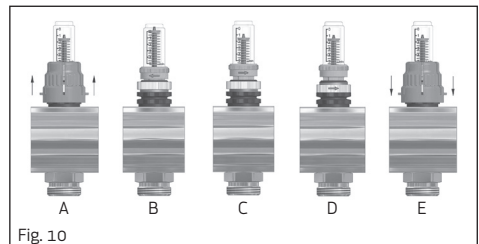


Fig. 10

Als u alle kringdebieten hebt ingesteld, kan u de kring afsluiten door de oranje beschermkap in uurwijzerzin toe te draaien. De vooraf ingestelde positie kan opnieuw worden teruggevonden door de oranje beschermkap in tegenuurwijzerzin tot tegen de aanslag te draaien.

Het transparante kokertje kan, zelfs tijdens de werking van de installatie, worden afgenomen om te worden gereinigd. Enkele afdichtingen zorgen er immers voor dat er geen water vrijkomt bij het ontbreken van het kokertje.

### Differentiële bypass voor lage temperatuursystemen

De UNIMIX kan worden uitgerust met een differentiële bypass. Dit is vooral nuttig indien u gebruik maakt van een traditionele pomp met 3 snelheden; Bij het gebruik van een elektronische pomp is een differentiële bypass niet meer nodig omdat de pompsnelheid automatisch wordt aangepast i.f.v. het debiet.

De bypass kan traploos worden ingesteld op waarden tussen de 0,2 en de 0,6 bar. Het is aan te bevelen om de ingestelde waarde een beetje hoger te nemen dan het maximaal te verwachten drukverlies.

## 3. GRAFIEKEN

Voor de grafieken van de verschillende systeemcomponenten van de UNIMIX, enkele pompkarakteristieken en de mogelijke inbouw van het geheel in een inbouwkast verwijzen wij u naar de afzonderlijke bijlage.

## ■ INSTALLATIE VAN DE INBOUWKAST

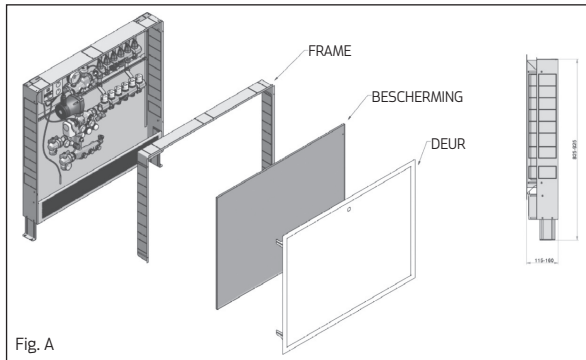
De UNIMIX mengunit kan in een inbouwkast worden geplaatst.

Afhankelijk van de afmetingen van de kast dient u een passende nis in de muur te maken. Plaats vervolgens de kast in de nis en zorg dat de kast met beide voetsteunen op de ondervloer staat. U dient vervolgens de hoogte van de inbouwkast in te stellen rekening houdend met de definitieve vloerplaat en de aanwezigheid van een plint. De installatie dient zo te gebeuren dat de deur van de kast nog steeds kan worden geopend nadat het lokaal is afgewerkt. Als de muren, tijdens het plaatsen van de kast, nog niet bepleisterd of betegeld zijn, dient u hiermee rekening te houden. Een speling van 10mm is gebruikelijk rekening houdend met de rechtheid van de muur. Zo kan de afwerking probleemloos op een later tijdstip worden aangebracht. Voorzie ook de nodige wachtbuizen voor de elektrische aansluitingen van pomp en voelers.

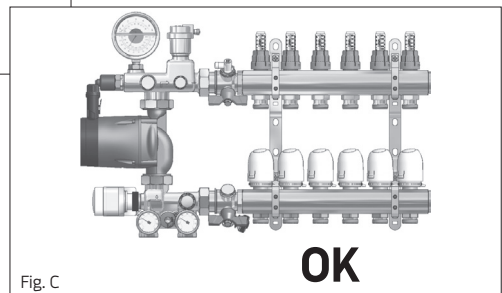
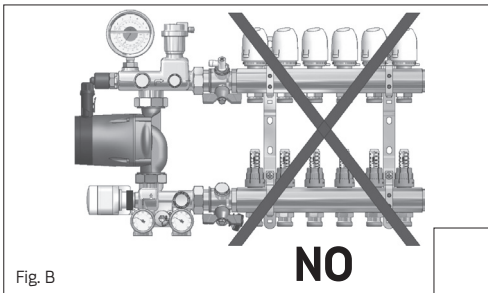
Als de inbouwkast goed gepositioneerd is, raden wij u aan om de kast vast te zetten met snelcement.

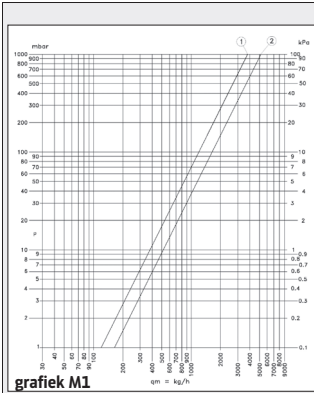
De diepte van de inbouwkast is regelbaar van 115 tot 160mm. De inbouwkast kan ook voorzien worden van een bescherming tegen vuil waardoor de kast proper blijft tijdens het afwerken (bepleisteren,e.d.) van de muren (Fig. A).

Na het beëindigen van alle werkzaamheden zal het deurpaneel worden geplaatst.

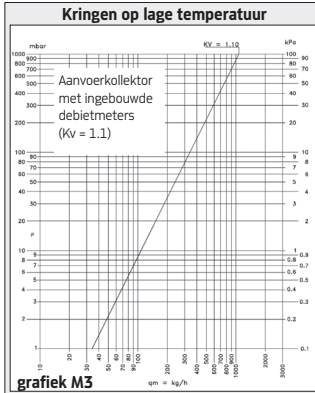


## ■ POSITIE VAN DE KOLLEKTOREN

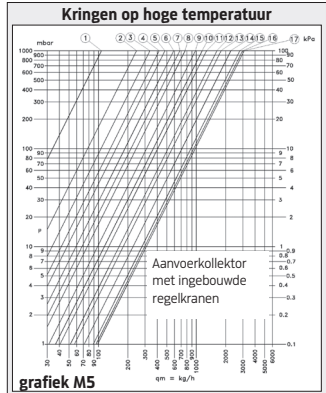




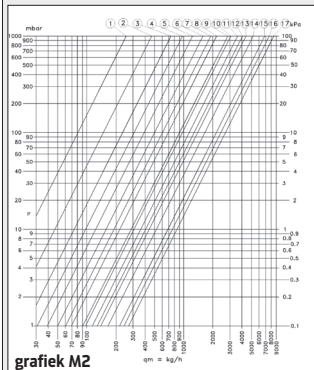
- mengkraan (haakse doorlaat),  $K_v = 3.81$
- mengkraan (rechte doorlaat),  $K_v = 5.19$



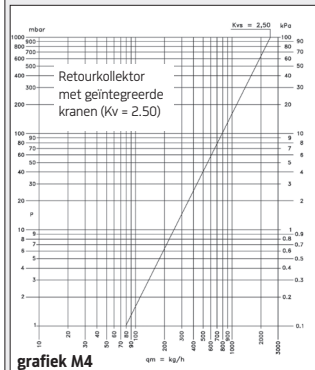
- mengkraan (haakse doorlaat),  $K_v = 3.81$
- mengkraan (rechte doorlaat),  $K_v = 5.19$



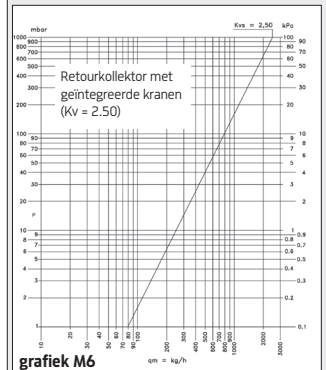
- |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| POS.  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   |
| TURNS | 1.25 | 1.5  | 1.75 | 2    | 2.5  | 3    | 3.5  | 4    | 4.5  | 5    | 5.5  | 6    | 6.5  | 7    | 8    | 9    | C.O. |
| $K_v$ | 0.11 | 0.25 | 0.34 | 0.42 | 0.48 | 0.59 | 0.68 | 0.77 | 0.98 | 1.20 | 1.35 | 1.70 | 1.84 | 2.30 | 2.82 | 2.98 | 3.10 |



- Secundaire bypass
- |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| POS.  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   |
| TURNS | 0.25 | 0.5  | 0.75 | 1    | 1.25 | 1.5  | 1.75 | 2    | 2.5  | 3    | 3.5  | 4    | 4.5  | 6    | 8    | 10   | C.O. |
| $K_v$ | 0.26 | 0.47 | 0.74 | 0.97 | 1.30 | 1.66 | 1.93 | 2.22 | 2.88 | 3.07 | 3.64 | 4.06 | 4.45 | 5.24 | 6.86 | 7.65 | 8.52 |



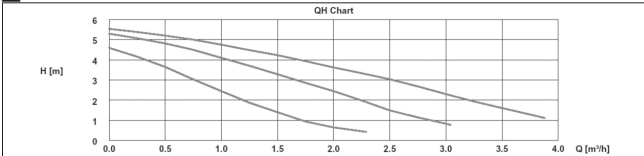
- mengkraan (haakse doorlaat),  $K_v = 3.81$
- mengkraan (rechte doorlaat),  $K_v = 5.19$



- |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| POS.  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   |
| TURNS | 1.25 | 1.5  | 1.75 | 2    | 2.5  | 3    | 3.5  | 4    | 4.5  | 5    | 5.5  | 6    | 6.5  | 7    | 8    | 9    | C.O. |
| $K_v$ | 0.11 | 0.25 | 0.34 | 0.42 | 0.48 | 0.59 | 0.68 | 0.77 | 0.98 | 1.20 | 1.35 | 1.70 | 1.84 | 2.30 | 2.82 | 2.98 | 3.10 |

## POMPKARAKTERISTIEKEN

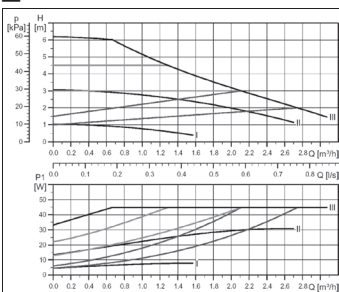
**Model: GRUNDFOS UP50 25-55 130**



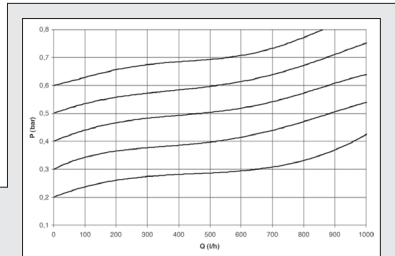
Voeding: 230 VAC  
 IP 44  
 Temperatuurklasse: TF 110  
 Max druk: 10 bar

Speed	$P_1$ [W]	$I_{r1}$ [A]
3	78	0.33
2	66	0.29
1	53	0.24

**Model: GRUNDFOS ALPHA2 L 25-60 130**



Voeding: 230 VAC  
 IP 42  
 Temperatuurklasse: TF 110  
 Max druk: 10 bar  
 Energie klasse: A



## GRAFIEK: BYPASS MET INSTELBAAR DRUKVERSCHIL

