

Fußbodenheizung dynamisch geregelt

Komfort und Energieeffizienz leicht gemacht





☑ Übersicht

Fußbodenheizungen werden aufgrund ihres thermischen Komforts und ihrer Energieeffizienz immer beliebter. Um diese Vorteile zu erreichen, ist eine korrekte Regulierung der Durchflüsse in den einzelnen Kreisen erforderlich. Die Durchflüsse werden vom Planer berechnet. Es kann jedoch eine Herausforderung darstellen, diese Durchflüsse sowohl während der Inbetriebnahme als auch während des Betriebs aufrecht zu erhalten.

Installateure, die herkömmliche Verteiler verwenden, stellen während der Inbetriebnahme fest, dass sich die Änderung der Einstellungen an einem Kreis auf die bereits an anderen Kreisen vorgenommenen Einstellungen auswirkt. Es kann daher ein langwieriger und mühsamer Prozess sein, überall die richtigen Einstellungen zu erreichen.

Wenn in größeren Systemen andere Verteiler schließen z. B. wenn die Nachbarn im Urlaub sind, kann der Boden mehr Durchfluss erhalten als vorgesehen, was zu einer Überhitzung der Bodenplatte führt. Aufgrund der Trägheit der Nassverlegesysteme kann der Raumthermostat nicht rechtzeitig reagieren. Ein unerwünschter Anstieg der Raumtemperatur und Energieverschwendung sind die Folge.

Dies führt zu der Notwendigkeit, den Differenzdruck über die Fußbodenheizungskreise aufrecht zu erhalten. Dabei ist zu merken, dass alle Heizkreise innerhalb desselben Verteilers innerhalb desselben Vorlaufbalkens beginnen und innerhalb desselben Rücklaufbalkens enden. Nach dem Pascalschen Gesetz ist der Druck in einem geschlossenen Gefäß überall gleich. Beim Fußbodenheizungsverteiler ist dies zugegebenermaßen eine Idealisierung. Doch angesichts der großen Querschnittsfläche und schlanken Bauweise der Regelelemente innerhalb der HERZ-Verteiler ist der konstante Druck innerhalb des Verteilerbalkens nicht weit von der Realität entfernt. Es muss dann nur noch die Druckdifferenz zwischen den beiden Verteilerbalken aufrechterhalten werden, um sicherzustellen, dass alle Heizkreise den gleichen Differenzdruck haben. Es müssen keine filigranen Druckminderer in jedes Thermostatventil des Verteilers eingebaut werden. Ein Differenzdruckregler pro Verteiler erledigt die Arbeit robuster, effizienter und langlebiger.

Hydraulisch ist das die Lösung. Im Verteilerschkrank ist jedoch meist nicht viel Platz für einen Differenzdruckregler, ganz zu schweigen von einem zusätzlichen Kugelhahn zum Absperren des Verteilers. Deshalb bietet HERZ den kompakten Differenzdruckregler 4012 VS-TS mit integriertem Absperr- und Zonenventil an. Wenn der Verteiler eine einzelne Komfortregelzone bedient, kann das Ventil verwendet werden, um einen Antrieb zu montieren, damit die gesamte Zone durch einen einzigen Antrieb gesteuert wird.



☑ Vorteile

- 4 Funktionen in einem Ventil (Differenzdruckregel-, Drossel-, Absperr- und Zonenventilfunktion)
- Hält den Differenzdruck am Verteiler und somit den Durchfluss in den Heizkreisen konstant
- Durch das integrierte Zonenventil mit Aufnahme für Thermo- oder Getriebemotore kann der gesamte Verteiler geregelt oder abgesperrt werden
- Kurze Baulängen vereinfachen den Einbau in Verteilerschränken. Passt in den nur 80 mm tiefen Verteilerschrank
- Der Differenzdruckregelbereich ist optimal für Fußbodenheizungen geeignet
- Die mitgelieferte rote Absperrkappe kann alternativ für das manuelle Absperren des Zonenventils verwendet werden
- ☑ Bei gleicher hydraulischer Regelfunktion ist der Differenzdruckregler gegenüber dynamischen Thermostatventilen wesentlich unempfindlicher bei schlechter Heizwasserqualität

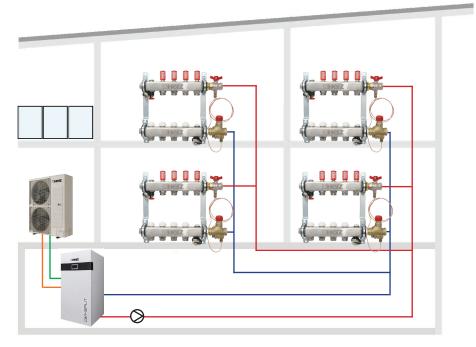


☑ Beispiel

Hydraulischer Abgleich mehrerer Verteiler

Bei Heizungsanlagen mit Verteilern für Fußbodenheizung erfolgt der hydraulische Abgleich automatisch durch den Differenzdruckregler **4012**, indem jedes Ventil am Verteiler unabhängig von Druckschwankungen einen konstanten Differenzdruck und dadurch den gewünschten Durchfluss hat.

Die Kombination Thermostatventil und Differenzdruckregler ist hydraulisch vergleichbar mit dynamischen Thermostatventilen am Verteiler, jedoch ist diese Lösung deutlich robuster und schmutzunempfindlicher.



Schematische Abbildung ohne weitere Einbauten

Serie 4012/4212 VS-TS

Differenzdruckregler mit fest eingestelltem Sollwert von 20 kPa oder 35 kPa je nach Modell. Mit integriertem Drosselventil innerhalb des druckgeregelten Kreises. Einsetzbar als Zonenventil und Absperrventil für den Verteiler. Kompakte Bauform, Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing.

Impulsleitung anschließbar mit beigepacktem 1/4" Anschlussnippel an Absperrventile **4115**, **4125** oder Strangregulierventile **4017**, **4217** oder Schmutzfänger **4111**.

Mit der M 10 x 1 Anschlussnippel 1 **4007** 77 ist die Impulsleitung anschließbar auch an Kugelhahn **2202** mit Fühleraufnahme.



4012 VS-TS mit Außengewinde flachdichtend



4212 VS-TS mit Gewindemuffe

l/h	Geregelter Differenzdruck	DN	Dim.	Artikelnummer	Dim.	Artikelnummer	
50-1400 l/h	20 kPa	15 LP	G ¾"	1 4012 31	Rp ½"	1 4212 31	
50-1950 l/h	20 kPa	20 LP	G 1"	1 4012 32	Rp ¾"	1 4212 32	
50-2000 l/h	35 kPa	15 HP	G ¾"	1 4012 41	Rp ½"	1 4212 41	
50-2100 l/h	35 kPa	20 HP	G 1"	1 4012 42	Rp ¾"	1 4212 42	

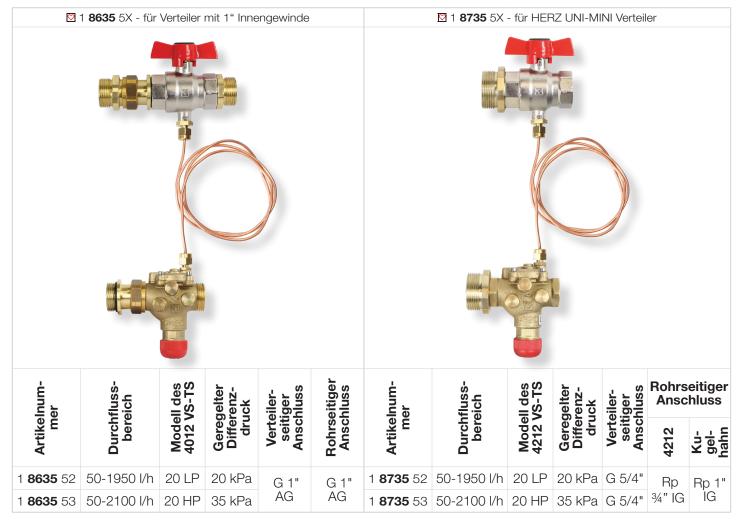


☑ Dynamische Regelsets f ür Fußbodenheizungsverteiler

Die dynamischen Regelsets sind eine installateurfreundliche, zeitsparende und kostengünstige Lösung zur dynamischen Regelung von Fußbodenheizungsverteilern mit zuverlässiger Dichtigkeit und einfacher Auswahl der Rohranschlüsse.

Die **8635** Regelsets sind geeignet für Verteiler mit G 1" Innengewinde, z.B. für HERZ **863X** Edelstahlverteiler oder HERZ **853X** Messingverteiler. Die Sets beinhalten ein 4012 VS-TS Ventil in LP oder HP Ausführung, einen Kugelhahn mit Aufnahme für die Impulsleitung, die Impulsleitung selbst, weichdichtende Anschlüsse zum Verteiler und haben rohrseitig ein G1" Außengewinde mit Flachdichtung zur Aufnahme von HERZ PIPEFIX Rohranschlüssen.

Die **8735** Regelsets sind für die UNI-MINI Verteiler ausgelegt. Die Sets beinhalten ein 4212 VS-TS Ventil in LP oder HP Ausführung, einen Kugelhahn mit Aufnahme für die Impulsleitung, die Impulsleitung selbst, weichdichtende Anschlüsse zum UNI-MINI Verteiler mit G 5/4" freidrehender Mutter und haben rohrseitig eine Rp 1" bzw. Rp ¾" Gewindemuffe zur Aufnahme von HERZ PIPEFIX Rohranschlüssen.



Empfohlener Schrank für HERZ Edelstahlverteiler 8632 / 8633 oder HERZ UNI-MINI Verteiler 8732 / 8733 mit dynamischem Regelset 1 8635 5X oder 1 8735 5X

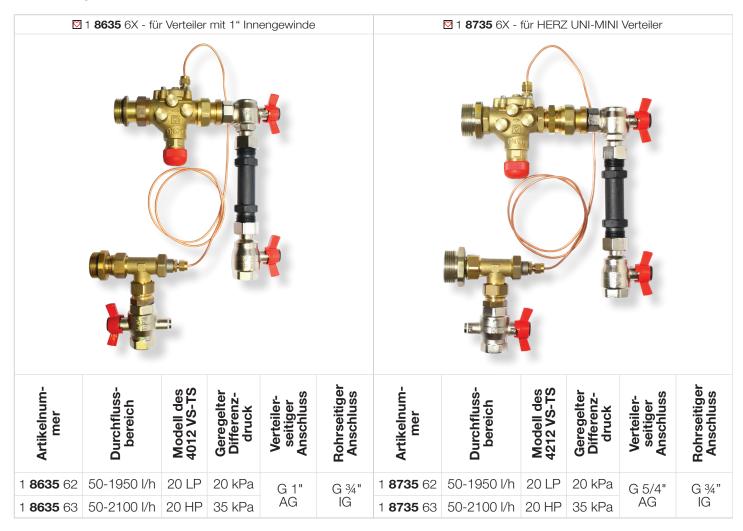
Anzahl Verteilerabgänge	Empfohlener Schrank	Schrankgröße
3-4	1 8569 10	600 mm
5-7	1 8569 15	750 mm
8-10	1 8569 20	900 mm
11-12	1 8569 25	1050 mm



Dynamische Regelsets für Fußbodenheizungsverteiler mit Wärmemengenzähler

Die dynamischen Regelsets für Fußbodenheizungsverteiler mit Wärmemengenzähler stellen ein montage- und servicefreundliches All-in-one-Anschluss-Set für Wohnungen dar. In Kombination mit Stellantrieb und Raumthermostat bieten diese Sets eine Komplettlösung zur Regelung, Steuerung und Wärmezählung von fußbodenbeheizten Wohnungen.

Diese Sets für Verteiler mit Wärmemengenzähler sind für einen praktischen Bodenanschluss der Vor- und Rücklaufleitungen ausgelegt. Der Rücklaufverteilerbalken ist oben, der Vorlaufverteilerbalken ist unten zu montieren. Neben dem 4012/4212 VS-TS auf der Rücklaufseite enthalten die Sets auch zwei Kugelhähne mit freidrehenden G ¾"-Muttern und einem 110-mm-Passstück zu einer komfortablen Montage und Austausch des Wärmemengenzählers. Auf der Vorlaufseite befindet sich ein Absperrkugelhahn sowie ein Kreuzstück mit Entlüftung und Anschlüssen für das Impulsrohr des 4012/4212 VS-TS und für den Temperaturfühler des Wärmemengenzählers. Alle notwendigen weichdichtenden Anschlüsse sind im Lieferumfang enthalten. Der rohrseitige Anschluss ist ein Rp ¾".



☑ Empfohlener Schrank für HERZ Edelstahlverteiler 8632 / 8633 mit dynamischem Regelset mit Wärmemengenzähler

Empfohlener Anzahl Schrankgröße Verteilerabgänge **Schrank** 3 1 8569 10 600 mm 4 - 6 1 **8569** 15 750 mm 7 - 9 1 8569 20 900 mm 10 - 12 1 8569 25 1050 mm

☑ Empfohlener Schrank für HERZ UNI-MINI Verteiler 8732 / 8733 mit dynamischem Regelset mit Wärmemengenzähler

Anzahl Verteilerabgänge	Empfohlener Schrank	Schrankgröße
3 - 5	1 8569 15	750 mm
6 - 8	1 8569 20	900 mm
9 - 11	1 8569 25	1050 mm
12	1 8569 30	1200 mm



☑ HERZ PIPEFIX Verbingungselemente

T 70XX Pressverschraubung für Mehrschicht- und PEX-Rohre, für 4012 Ventile mit Außengewinde flachdichtend

	Bestellnummer	Ventil Dimension	Gewinde am Ventil	Rohr
	T 7016 41	DN 15	G ¾"	16 x 2
	T 7020 41	DN 15	G ¾"	20 x 2
	T 7016 42	DN 20	G 1"	16 x 2
	T 7020 42	DN 20	G 1"	20 x 2
	T 7026 42	DN 20	G 1"	26 x 3

T 70XX Pressverschraubung für Mehrschicht- und PEX-Rohre, für 4212 Ventile und 2202 Kugelhähne mit Gewindemuffe

	Bestellnummer	Ventil Dimension	Gewinde am Ventil	Rohr
	T 7016 61	DN 15	R ½"	16 x 2
***************************************	T 7020 61	DN 15	R ½"	20 x 2
	T 7016 62	DN 20	R ¾"	16 x 2
	T 7020 62	DN 20	R ¾"	20 x 3
	T 7026 62	DN 20	R ¾"	26 x 3
	T 7026 63	DN 25	G 1"	26 x 3

Zubehör

Abbildung	Bestellnummer	Dim.	Beschreibung
	1 2202 81	DN 15 G ½" Gewindemuffe	HERZ Partnerkugelhahn für Impulsleitunganschluss im Vorlauf mittels der G 1/8" x M10x1 Anschlussnippel 1 4007 77. Schließen des Kugelhahns schließt auch
MV 20	1 2202 82	DN 20 G ¾" Gewindemuffe	den Impulsleitungsabgang
	1 2202 83	DN 25 G 1" Gewindemuffe	
	1 4007 77	G 1/8" x M10x1	G 1/8" Anschlussnippel der Impulsleitung für den 2202 Kugelhahn mit M10x1 Fühleraufnahme
	1 4007 79	G 1/8" x G 1/4"	Impulsleitung 1 m für Differenzdruckregler mit Anschlussnippel G 1/8" x G 1/4".
	1 0269 19	G 1/8" x G ¼"	Anschlussnippel für Impulsleitung G 1/8" x G 1/4"



☐ Günstige Regelungslösung

Wenn der Fußbodenheizungsverteiler eine einzelne Komfortzone versorgt, kann ein am 4012/4212 VS-TS Ventil montierter Stellantrieb zur Steuerung dieser Zone verwendet werden. Es wird dann nur noch ein Raumthermostat benötigt, der elektrische Verteiler und die Antriebe am jeden Strang entfallen. Aufgrund der langen Trägheit von Fußbodenheizungen wird häufig ein einfacher Zweipunkt-Stellantrieb angesetzt. Man kann somit eine sehr kostengünstige elektronische Regelung realisieren, die gleichzeitig den gewünschten Benutzerkomfort und Energieeinsparungen bietet.

Versorgt der Verteiler dagegen mehrere Komfortzonen, können die thermischen Stellantriebe an den Thermostatventilen der einzelnen Fußbodenheizungskreise angebracht werden. Ein **F799**-Thermostat kann bis zu 5 thermische Stellantriebe ansteuern, ohne dass ein zusätzlicher elektrischer Verteiler erforderlich ist.

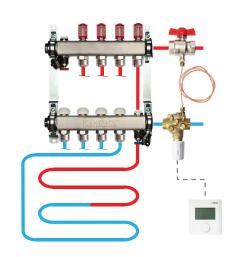


Abbildung	Bestellnummer	Dim.	Beschreibung
ZHOT	1 7990 31	24 V / AC Steuersignal 010V / DC	HERZ-Thermomotor für stetige Regelung, NC M 28 x 1,5, 010V, 5 mm Hub, Adapter M 28 x 1,5 Farbe blau integriert, Stecker, Kabel lose, ohne Endschalter, Schließkraft 125 N, 1,2 Watt, Betriebsspannung 24 V / AC, Steuersignal 0 10 V / DC.
EHEIZ	1 7708 53	230 V/AC	HERZ-Thermomotor für 2-Punkt, NC, M 28 x 1,5, 2 Pkt, auch für Puls-Pause-Betrieb geeignet, 5 mm Hub, Adapter M28 x 1,5, Farbe rot integriert, Kabel fest, ohne Endschalter, Schließkraft 100 N, Leistungsaufnahme 1 Watt, Betriebsspannung 230 V / AC.
	1 7708 52	24 V/AC	HERZ-Thermomotor für 2-Punkt, NC, M 28 x 1,5, 2 Pkt, auch für Puls-Pause-Betrieb geeignet, 5 mm Hub, Adapter M28 x 1,5, Farbe rot integriert, Kabel fest, ohne Endschalter, Schließkraft 100 N, Leistungsaufnahme 1 Watt, Betriebsspannung 24 V / AC.
	3 F799 15	230V/AC	Elektronischer Raumthermostat mit Display Heizen, Absenken, Frostschutzfunktion
	3 F799 16	24 V/AC	Elektronischer Raumthermostat mit Display Heizen, Absenken, Frostschutzfunktion
	3 F799 17	230 V/AC	Elektronischer Raumthermostat mit Display Heizen/Kühlen, Absenken, Zeitprogramm, Frostschutz- und Ventilschutzfunktion, Kühlsperre, Ausgang Pilotuhr
	3 F799 18	24 V/AC	Elektronischer Raumthermostat mit Display Heizen/Kühlen, Absenken, Zeitprogramm, Frostschutz- und Ventilschutzfunktion, Kühlsperre, Ausgang Pilotuhr









HERZ Armaturen Ges.m.b.H.

Richard-Strauss-Straße 22, 1230 Wien, Österreich T: +43 1 616 26 31-0, F: +43 1 616 26 31-227 E-Mail: office@herz.eu





