Installations- und Bedienungsanleitung

Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3 . . . L



Vaillant®

Ihr Partner für Heizen, Regeln, heißes Wasser.

80 91 07 D

Inhalt

	Seite		Seite
1 Typenübersicht	2	10 Umbaumöglichkeiten	10
2 Anwendung	3	11 Umbau für eine andere Anschlußart	11
3 Mischerfunktion	4	12 Handgriffe des Umbaues	13
4 Aufbau	5	13 Bedienung	14
5 Zubehör	6	14 Vaillant Vertriebsbüros, Vertriebsstellen, Werkskundendienst	15
6 Vorschriften	6	15 Abmessungen	16
7 Installation	6		
8 Einbauarten für Mischerregelung	8		
9 Einbauarten für Mengenregelung	9		

1 Typenübersicht

Gerätetyp	Art. No.		Anschluß Zoll	Nennweite mm	Durchfluß k_{VS} m^3/h
VRM 3-¾" L	9230	Muffe	¾"	20	10,5
VRM 3-1" L	9235	Muffe	1"	25	16
VRM 3-1¼" L	9245	Muffe	1¼"	32	27

Diese Mischer sind werkseitig für Anschlußart II (Bei Mischerregelung: Kesselvorlauf von links) eingerichtet.

2 Anwendungs- und Einsatzmöglichkeiten

Der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L dient zur Regelung der Heizungs-Vorlauftemperatur in pumpenbetriebenen Warmwasser-Zentralheizungsanlagen.

Er kann von Hand oder über einen Stellantrieb automatisch betätigt werden. Je nach Einstellung am Mischerhebel wird dem Heizungsvorlauf eine mehr oder weniger große Wärmemenge zugeführt.

So läßt sich die Raumtemperatur auf den gewünschten Wert einstellen, indem die Mischereinstellung der jeweiligen Außentemperatur angepaßt wird (siehe Kapitel 13).

Der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L kann außer zur Mischerregelung auch zur Mengenregelung, z.B. Verteilerregelung oder Gruppenschaltung, in Warmwasserheizungsanlagen im Vor- und Rücklauf eingesetzt werden.

Der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L ist werkseitig für die Anschlußart II (bei Mischerregelung Kesselvorlauf von links) eingerichtet.

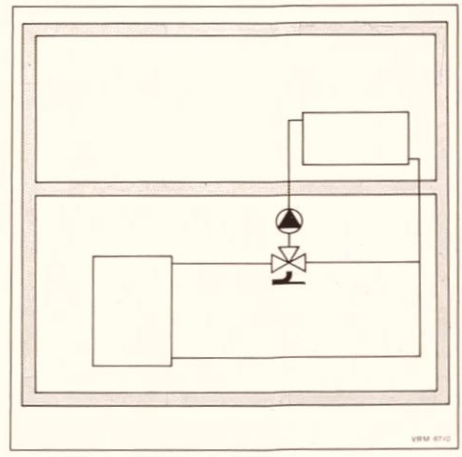


Abb. 1
Mischerregelung, gerader Durchgang

Für Anschlußart I (bei Mischerregelung Kesselvorlauf von rechts) ist der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...R werkseitig eingerichtet.
Um jedoch mit dem Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L am Einsatzort alle Anschlußarten ausführen zu können, ist er mit wenigen Handgriffen, wie in Kapitel 10 und 11 beschrieben, umbaubar.
Mit dem Vaillant Mischmotor VRM 646 eignet sich der Mischer als Teil des Energie-Control-Systems ECS, zur elektronischen Heizungsregelung.
Dafür steht das Vaillant Regelprogramm VRC zur Verfügung.

Die Auslegung der Heizungsanlagen mit Mischer, Projektierungsunterlagen (insbesondere die Bestimmungen der Nennweiten anhand von Diagrammen) sowie Einbaumöglichkeiten sind in den „Vaillant Planungsunterlagen Heizungsregelung" Kapitel K 4 erläutert.

3 Mischerfunktion

3.1 Regelcharakteristik
Beim Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L entspricht die Regelcharakteristik in der Hauptstrecke Kesselvorlauf - Heizungsvorlauf einer gleichprozentigen Kennlinie, bezogen auf das Verhältnis Wassermenge/Drehwinkel des Mischers. Das bedeutet: Gleiche Wege des Handeinstellhebels ⑥ ergeben gleiche Temperaturänderungen im Heizungsvorlauf. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Regelgenauigkeit bei automatischer Vorlauftemperaturregelung.

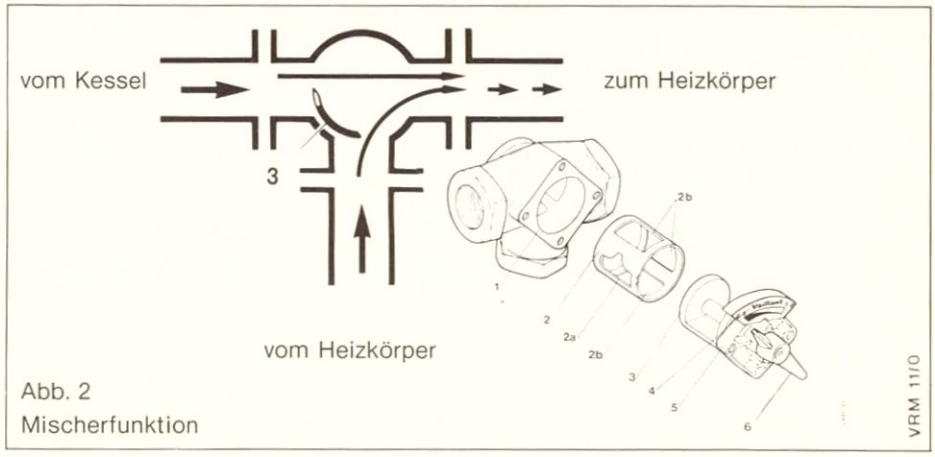


Abb. 2
Mischerfunktion

3.2 Mischerregelung
Bei Mischerregelung wird die Heizungsvorlauftemperatur dem jeweiligen Wärmebedarf angepaßt. Die Menge des durch das Heizungssystem fließenden Wassers bleibt dabei konstant. Der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3 . . . L mischt je nach Stellung des Drehschiebers ③ mehr oder weniger des heißen Kesselwassers mit dem von den Heizkörpern zurückfließenden kälteren Wasser zu einem gemeinsamen Heizungsvorlauf.

3.3 Mengenregelung
Bei Mengenregelung wird die Menge des aus dem Kesselvorlauf in das Heizungssystem fließenden Wassers dem jeweiligen Wärmebedarf angepaßt. Die Vorlauftemperatur bleibt dabei konstant. Der 3-Wege-Mischer VRM 3...L führt je nach Stellung des Drehschiebers ③ einen mehr oder weniger großen Anteil des Kesselvorlaufes noch vor dem Heizungssystem dem Kesselrücklauf zu. Hierdurch erhöht sich die Rücklauftemperatur zum Kessel. Diese Temperaturanhebung verhindert im unteren Teil des Kessels Kondenswasserbildung und damit Korrosion.

3.4 Brauchwasserbereitung im Sommer
Eine weitere wichtige Funktion erhält der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L bei der Bereitung heißen Brauchwassers im Sommer. In Geschlossenstellung trennt er den Heizungskreis vom Kesselkreis. Er wirkt als Absperrorgan, so daß das heiße Wasser des Kesselkreises nur zur Brauchwasserbereitung, z.B. für Dusche, Bad und Spüle, zur Verfügung steht.

Legende zu Abb. 2

1 Mischergehäuse
2 Steuerhülse
2a Regeltor (Proportionaltor)
2b Normaltor
3 Drehschieber
4 Skale
5 Gehäuseflansch
6 Handeinstellhebel

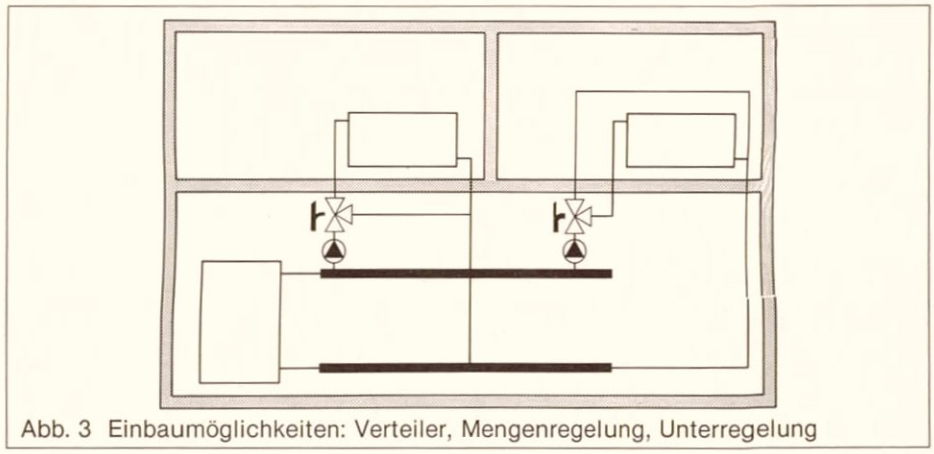


Abb. 3 Einbaumöglichkeiten: Verteiler, Mengenregelung, Unterregelung

4 Aufbau

Die Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L sind in den Größen ¾", 1" und 1¼" mit Innengewindeanschluß lieferbar (siehe Kapitel 1, Seite 2).

Das Mischergehäuse und der Drehschieber bestehen aus druckfestem, korrosionsbeständigem Grauguß. Die patentierte Steuerhülse mit ihren drei Normaltoren und einem Regeltor (Proportionaltor) aus korrosionsbeständigem Aluminium-Druckguß gewährleistet eine lineare Temperaturcharakteristik des Mischers. Die Abdichtung des Stellschiebers erfolgt durch zwei O-Ringe.

Der Stellwinkel wird durch Endanschläge auf 90 Grad begrenzt.

Durch Umsetzen der Skale, die auf der Vorder- und Rückseite gegenläufige Einteilungen besitzt, ist eine eindeutige Anzeige der Einstellung bei allen möglichen Anschlußarten gewährleistet.

Im geschlossenen Zustand treten keine Leckverluste auf. Dadurch ist eine Fehlzirkulation im Heizungssystem — z.B. bei Kesseln mit Sommerbetrieb — so gut wie ausgeschlossen. Die präzise ausgeführte Mischer-Kennlinie ergibt eine gleichmäßige Regelgenauigkeit, besonders bei automatischer Vorlauftemperaturregelung. Die Mischer ermöglichen einen wartungsfreien Betrieb, da nur wenige Teile bewegt werden, und diese keine Schmierung benötigen.

5 Zubehör

Für den Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L stehen der Motoraufbausatz Art. No. 9648 und der Mischermotor VRM Art. No. 646 zur Verfügung. Zusätzlich kann eine mischergeregelte Heizungsanlage unter Verwendung des Vaillant Regeltechnik-Programms VRC... zu einem energiesparenden ECS-System ausgebaut werden.

6 Vorschriften

Beim Einbau des Vaillant 3-Wege-Mischers VRM 3...L sind die sicherheitstechnischen Vorschriften für den Einbau von Absperr- und Mischarmaturen, wie sie unter anderem in DIN 4751 Blatt 1 und 2 sowie in DIN 4752 gefordert werden, einzuhalten.

7 Installation

7.1 Anordnung

Bei Mischerregelung ist die Heizungspumpe immer im Heizkreis und nicht im Kesselkreis einzubauen.

Bei Mengenregelung ist die Heizungspumpe immer im Kesselkreis und nicht im Heizkreis einzubauen.

Es ist vorteilhaft, die Heizungspumpe in den Vorlauf zu montieren. Dies gilt besonders dann, wenn eine automatische Heizungsregelung mit Vorlauffühler eingesetzt werden soll. Der Vorlauffühler muß nach der Pumpe angeordnet werden. Dort kann er einwandfrei die richtige Mischtemperatur erfassen.

Beim Einsatz von 3-Wege-Mischern ist die Installation einer sogenannten Wärmedämmschleife oder einer Schwerkraftbremse erforderlich, um bei geschlossenem Mischer die unerwünschte Erwärmung des Heizungssystems über das Rücklaufrohr zu vermeiden. Die Wärmedämmschleife ist, wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt, ein Rohrbogen mit einer Tiefe von drei bis sechsfachem Rohrdurchmesser und einer Länge von acht bis zehnfachem Rohrdurchmesser.

7.2 Einbau

a) 3-Wege-Mischer spannungsfrei in das Heizungssystem einbauen; die Mischerwelle muß waagerecht liegen.
b) Den Mischer so anbringen, daß der Verstellhebel gut zugänglich ist. Dabei ist die Einbauhöhe des Mischermotors von ca. 83 mm zu berücksichtigen.
c) Falls der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L nicht wie werkseitig vorgesehen in Einbauart II angeordnet werden soll, ist er für die vorgesehene Einbauart, wie in Abb. 9...12 und Kapitel 11 dargestellt, umzubauen. Die Reihenfolge eines Umbaues ist entsprechend dem Kapitel 11 durchzuführen. Dabei ist auf sauberen, genauen Sitz der Tore zu achten. Es werden nur die 4 hauptsächlichen Anschlußarten dargestellt.

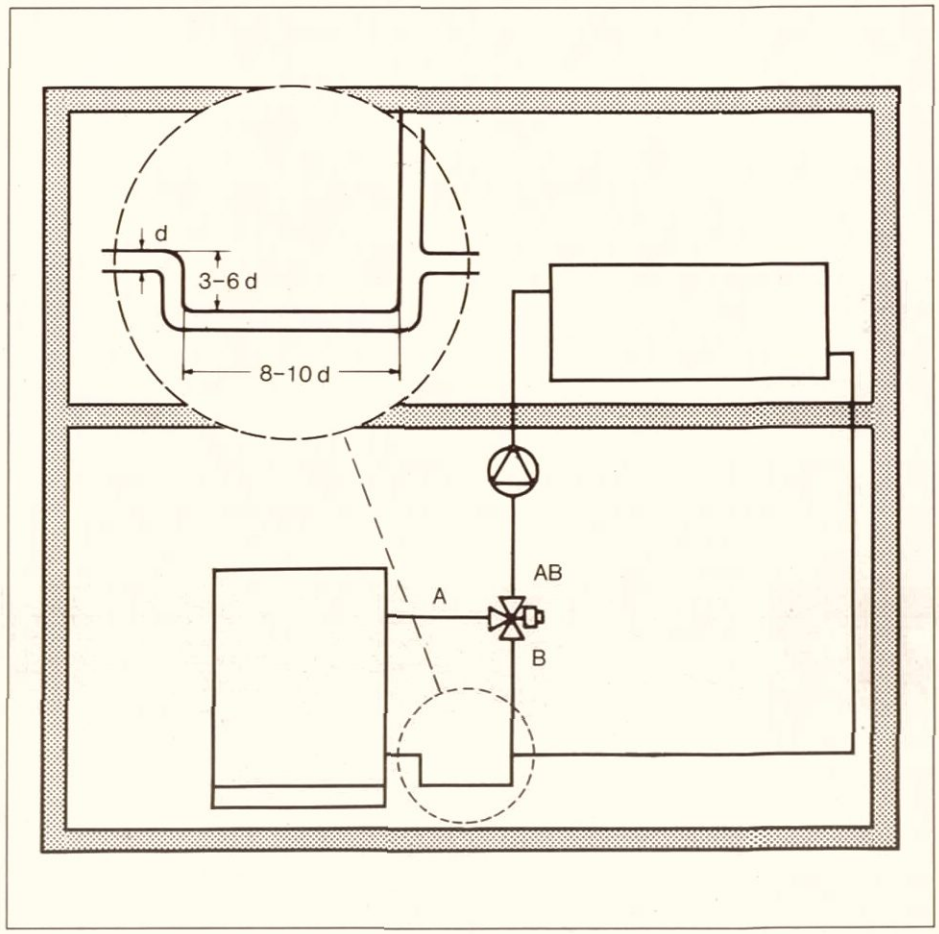
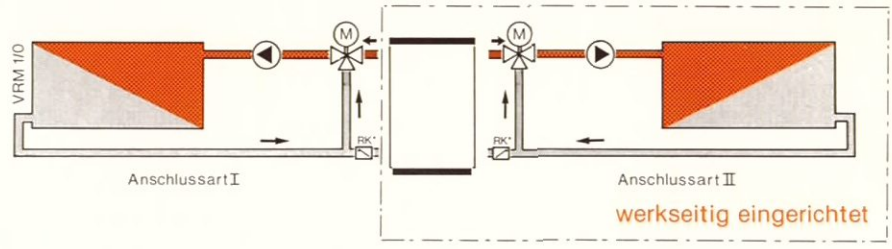


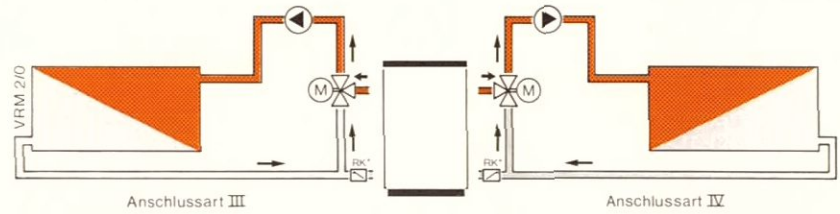
Abb. 4
Einbau eines Mischers VRM3... L
mit Wärmedämmschleife

A = Kesselvorlauf
B = Kesselrücklauf/Heizungsrücklauf
AB = Heizungsvorlauf

8 Einbauarten für Mischerregelung

8.1 Mischerregelung

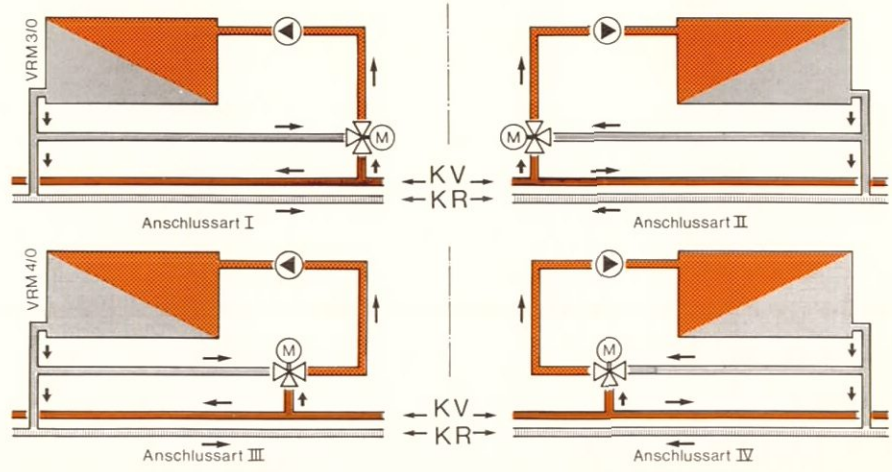




Kv = Kesselvorlauf
Kr = Kesselrücklauf
M = Mischermotor

Abb. 5

8.2 Mischerregelung als Verteiler- oder Gruppenregelung

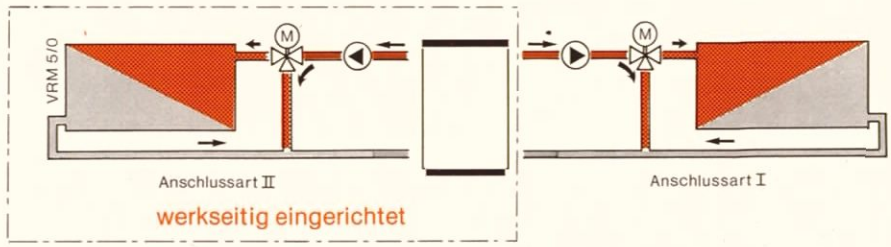


Kv = Kesselvorlauf
Kr = Kesselrücklauf
M = Mischermotor

Abb. 6

9 Einbauarten für Mengenregelung

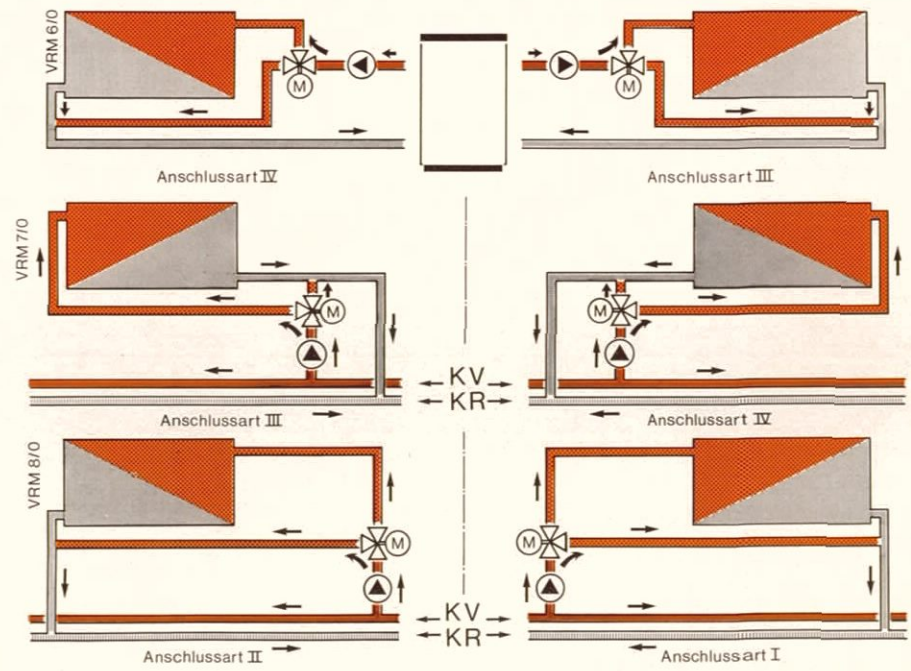
9.1 Mengenregelung



Kv = Kesselvorlauf
Kr = Kesselrücklauf
M = Mischermotor

Abb. 7

9.2 Mengenregelung als Verteiler- oder Gruppenregelung



Kv = Kesselvorlauf
Kr = Kesselrücklauf
M = Mischermotor

Abb. 8

10 Umbaumöglichkeiten

Gruppe R

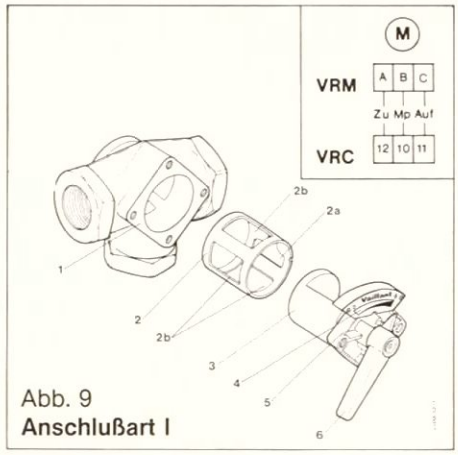


Abb. 9
Anschlußart I

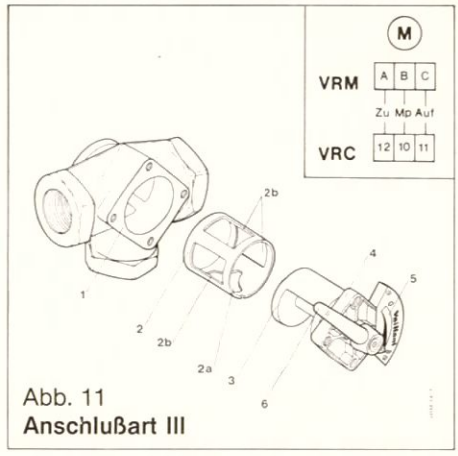


Abb. 11
Anschlußart III

Gruppe L

(werkseitige Einstellung)

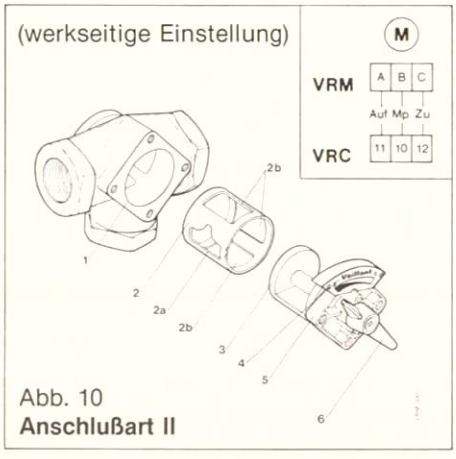


Abb. 10
Anschlußart II

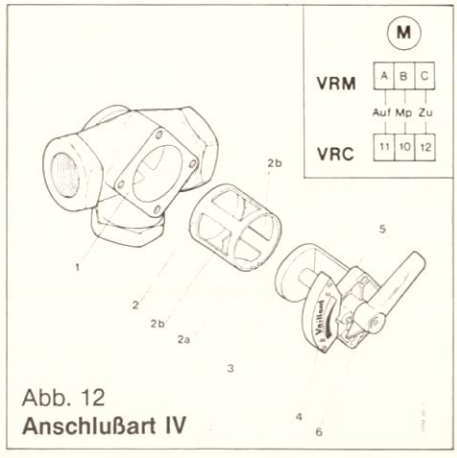


Abb. 12
Anschlußart IV

1 Mischergehäuse
2 Steuerhülse
2a Regeltor (Proportionaltor)
2b Normaltor
3 Drehschieber
4 Skale
5 Gehäuseflansch
6 Handeinstellhebel

11 Umbau für eine andere Anschlußart

11.1 Werkseitige Anordnung

Für Anschlußart II (bei Mischerregelung: Kesselvorlauf von links, siehe Abb. 5...8) ist der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L werkseitig eingerichtet.

Für die anderen dargestellten Anschlußarten I, III und IV läßt sich der Mischer VRM 3...L mit wenigen Handgriffen umbauen, wie dies im nachfolgenden Abschnitt 11.4 beschrieben ist.

11.2 Position der einzelnen Teile bei Mischerregelung (s. Abb. 9...12)

11.2.1 Die Heizungspumpe ist bei Mischerregelung stets im Heizungsvorlauf anzubringen.

11.2.2 Das Regeltor (Proportionaltor) ⑫ ist immer so einzusetzen, daß es sich bei Vollöffnung des Mischers (Handeinstellungshebel auf „8") im Kesselvorlauf befindet.

11.2.3 Der Drehschieber ③ bewegt sich zwischen Kesselvorlauf und Kesselrücklauf/Heizungsrücklauf.
Die Stellung des Drehschiebers im Mischer ist nach Abnahme des Handeinstellhebels ⑥ an der Abflachung der Mischerwelle ersichtlich.

11.2.4 Der obere Gehäuseflansch ⑤ behält bei den Anschlußarten I und II seine ursprüngliche Lage (s. Abb. 9, 10). Bei den Anschlußarten III und IV ist der Gehäuseflansch, wie in Abb. 11, 12 dargestellt, um 90 Grad zu drehen.

11.2.5 Die Skale ④ ist werkseitig für linksöffnenden Mischer angebracht, so daß sie in ihrer ursprünglichen Lage für die Anschlußarten II oder IV verwendet werden kann.
Nach Umbau auf die Anschlußart I oder III arbeitet der Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L „rechtsöffnend"; deshalb ist das Skalenbild so herumzudrehen, daß nach Anschrauben die Bezeichnung I und III neben den Mischersymbolen sichtbar sind.
Die römischen Zahlen in den Mischer-Symbolen bedeuten:
„I" Anschluß Heizungsvorlauf
„II" Anschluß Heizungs-/Kesselrücklauf
„III" Anschluß Kesselvorlauf
Die arabischen Ziffern auf der Einstellskale bedeuten:
„0" Kesselvorlauf geschlossen
„8" Kesselvorlauf voll auf
Zwischenstellungen ermöglichen dazwischenliegende Werte.

11.2.6 Der Handeinstellhebel ⑥ ist stets mit der Zeigerstellung auf die Skalenziffer „8" zeigend aufzustecken.

11.3 Position der einzelnen Teile bei Mengenregelung (s. Abb. 9...12)

11.3.1 Die Heizungspumpe ist bei Mengenregelung stets im Kesselvorlauf anzubringen.

11.3.2 Das Regeltor (Proportionaltor) ⑫ ist so einzusetzen, daß es sich bei Vollöffnung des Mischers (Handeinstellhebel ⑥ auf Ziffer „8") im Kesselvorlauf befindet.

11.3.3 Der Drehschieber ③ ist durch Abflachung der Mischerwelle (nach Abnehmen des Handeinstellhebels ⑥ sichtbar) in seiner Lage im Mischergehäuse gekennzeichnet.

11.3.4 Der obere Gehäuseflansch ⑤ behält bei den Anschlußarten I und II seine ursprüngliche Lage (s. Abb. 9, 10). Bei den Anschlußarten III und IV ist der Gehäuseflansch, wie in Abb. 11, 12 dargestellt, um 90 Grad zu drehen.

11.3.5 Die Skale ④ ist werkseitig für „linksöffnenden Mischer" angebracht, so daß er in seiner ursprünglichen Lage für die Anschlußarten II und IV verwendet werden kann.
Bei den Anschlußarten I und III arbeitet der Mischer „rechtsöffnend". Deshalb ist die Skale herumzudrehen, so daß nach Anschrauben die römischen Zif-

fern I und III neben den Mischersymbolen sichtbar sind.
Die römischen Ziffern in den Mischer-Symbolen bedeuten:
„I" Anschluß Heizungsvorlauf
„II" Anschluß Heizungs-/Kesselrücklauf
„III" Anschluß Kesselvorlauf
Auf der Einstellskale kennzeichnen die arabischen Ziffern:
„0" Kesselvorlauf geschlossen
„8" Kesselvorlauf voll geöffnet.
Zwischenstellungen ermöglichen dazwischenliegende Werte.

11.3.6 Der Handeinstellhebel ⑥ ist stets mit der Zeigerspitze auf die Skalenbezeichnung „8" zeigend auf die Mischerwelle aufzustecken.

11.4 Durchführung des Umbaues
(siehe Abb. 9...12, Seite 10 und Abb. 13...19, Seite 13)

11.4.1 Den Handeinstellhebel ⑥ nach Lösen der Imbusschraube abziehen (siehe Abb. 13).

11.4.2 Die Skale ④ abschrauben (siehe Abb. 14).

11.4.3 Den oberen Gehäuseflansch ⑤ mit dem Drehschieber ③ nach Lösen der Imbusschraube aus dem Mischergehäuse ① herausziehen (s. Abb. 15).

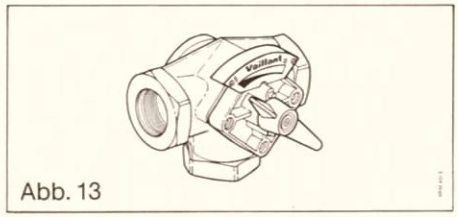
11.4.4 Die Steuerhülse ② mit dem Regeltor (Proportionaltor) ②a und den Normaltoren ②b herausziehen.
Sie ist entsprechend Abb. 9...12 für die jeweilige Anschlußart im Mischergehäuse einzusetzen.
Dabei ist die Steuerhülse so zu drehen, daß bei den Anschlußarten II und IV zwei Kerben und bei den Anschlußarten I und III eine Kerbe von oben sichtbar sind (siehe Abb. 16).

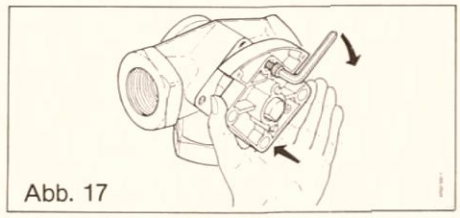
11.4.5 Den oberen Gehäuseflansch ③ mit dem Drehschieber (3), wie in Abb. 17 gezeigt, in der der Anschlußart entsprechenden Stellung in das Mischergehäuse ① einschieben. Dabei ist darauf zu achten, daß sich die Steuerhülse nicht verdreht.
Die Lage des Drehschiebers ③ ist nach Abnahme des Handeinstellhebels ⑥ an der Spitze der Mischerwelle erkenntlich. Die vier Imbusschrauben andrehen (siehe Abb. 17).

11.4.6 Die Skale ④ so auf den Flansch aufschrauben, daß die Ziffer der gewählten Einbauart lesbar ist (siehe Abb. 18).

11.4.7 Der Handeinstellhebel ⑥ wird mit der Spitze auf die Skalenbezeichnung „8" zeigend, auf die Mischerwelle aufgesteckt und zentrisch festgeschraubt (siehe Abb. 19).

12 Handgriffe des Umbaues


Abb. 13


Abb. 17

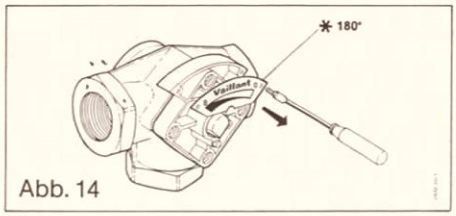


Abb. 14

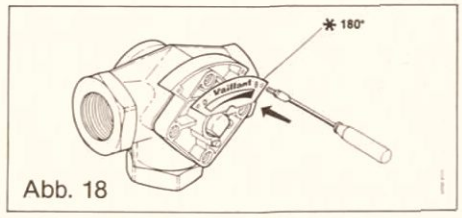
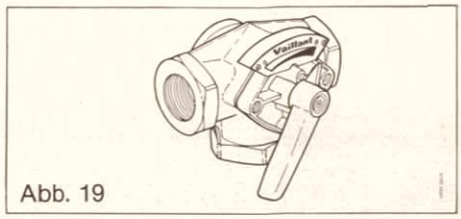


Abb. 18


Abb. 15


Abb. 19

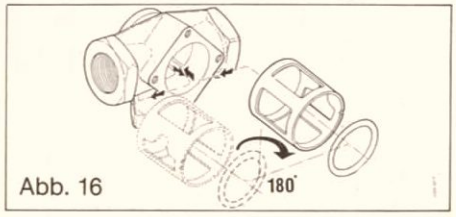


Abb. 16

13 Bedienung

13.1 Einstellen der gewünschten Temperatur.

Mit dem Vaillant 3-Wege-Mischer VRM 3...L läßt sich eine Warmwasser-Zentralheizungsanlage mit Pumpe, in Abhängigkeit von einer Führungsgröße (meistens der Außentemperatur), steuern oder regeln.
Je nach Stellung des Einstellhebels auf der Mischerskala werden den Heizkörpern unterschiedliche Wärmemengen zugeführt:

Höhere Raumtemperatur gewünscht = höhere Ziffer einstellen.
Niedrigere Raumtemperatur gewünscht = niedrigere Ziffer einstellen.
„0" keine Beimischung = Heizkörper kalt.
„8" größtmögliche Beimischung = Heizkörper heiß.

Wählen Sie durch Einstellung von Zwischenwerten die geeignete Vorlauftemperatur entsprechend Ihrem Wärmebedürfnis und den unterschiedlichen Außentemperaturen.
Je nach Lage und Bauweise Ihres Hauses oder Ihrer Wohnung ist für die von Ihnen gewünschte Raumtemperatur eine unterschiedliche Heizungsvorlauftemperatur erforderlich.

Sollten Ihnen aus der Wärmebedarfsrechnung und der Bedienungsanleitung Ihres Heizkessels keine speziellen Angaben zur Verfügung stehen, entnehmen Sie bitte die Richtwerte für die erste Einstellung folgender Tabelle:

bei Außentemperaturen von:	Richtwert der Heizungsvorlauftemperatur von:
+ 15 °C	35 °C
+ 10 °C	45 °C
+ 5 °C	50—55 °C
0 °C	60 °C
— 5 °C	65—70 °C
— 10 °C	75 °C
— 15 °C	80—90 °C

Diese Richtwerte können je nach Bauart der Anlage sowohl nach oben wie auch nach unten schwanken. Wir empfehlen Ihnen, sich diese evtl. Abweichungen zu notieren.

13.2 Energiespartip

Die Heizungsvorlauftemperatur und damit die Raumtemperatur können Sie am Mischer VRM variieren.
Je nach Stellung des Einstellhebels auf der Mischer-Skale werden dem von den Heizkörpern zurückfließendem abgekühlten Heizungswasser heißes Kesselwasser beigemischt.



Abb. 20

Sie können den Komfort und die Wirtschaftlichkeit Ihrer Heizungsanlage wesentlich erhöhen, wenn Sie zur Einstellung einen Vaillant Mischermotor VRM 646 installieren lassen und zur selbsttätigen Regelung das Vaillant VRC Set M verwenden.

Diese elektronische Regelung paßt feinfühlig die Vorlauftemperatur selbsttätig den äußeren Bedingungen an.

Um die Temperatur jeden Raumes individuell einstellen zu können, empfehlen wir den Einbau von Vaillant Heizkörper-Thermostatventilen VRH.

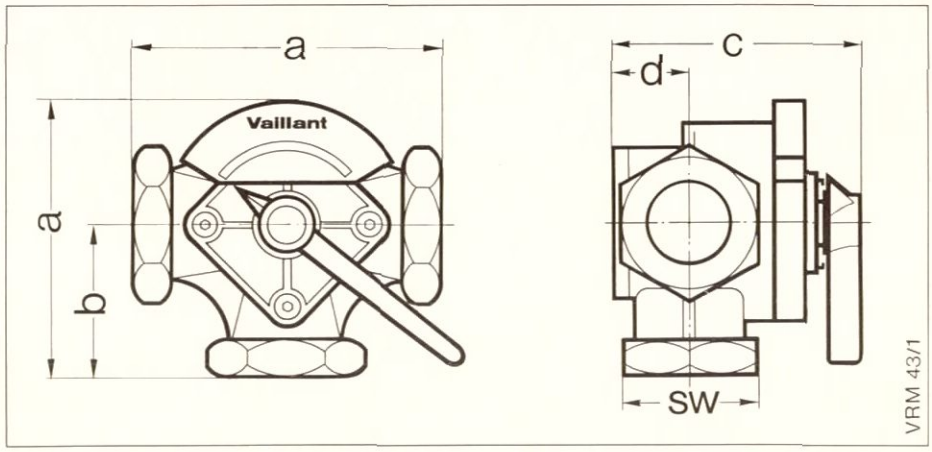
14 VAILLANT VERTRIEBSBÜROS, VERTRIEBSSTELLEN, WERKSKUNDENDIENST

Alle Fernsprechanschlüsse sind mit einem automatischen Anrufbeantworter/Auskunftgeber ausgerüstet, welche außerhalb der Geschäftszeiten angeschaltet sind und Nachrichten (z.B. Aufträge) entgegennehmen.

Ort	Telefon
Aachen	**(0241) 501075**
Altenbeken	(05255) 7466
Amberg	(09621) 12671
Attendorn	(02722) 51492
Augsburg	(0821) 91196
Aurich	(04941) 5802
Bad Harzburg	(05322) 6747
Bamberg	(09547) 6999
Bayreuth	(09208) 9689
Bergisch Gladbach	(02202) 52365
Bergkamen	(02307) 60787
Berlin	**(030) 4500450**
Bielefeld	**(0521) 30499-0**
Bingen	(06131) 366802
Blomberg/Istrup	(05235) 2281
Bocholt	(02871) 16164
Bonn	(0228) 640055
Braunschweig	(0531) 74124
Bremen	**(0421) 491071/72**
Bremerhaven	(0471) 28224
Bückeburg	(05722) 4604
Bünde	(05223) 42768
Celle	(05145) 6398
Darmstadt	(06078) 72521
Datteln	(02363) 71719
Delmenhorst	(04221) 23951
Dernau	(02643) 7770
Detmold	(05231) 28822
Diemelsee/Strombr.	(05633) 5416
Dorsten	(02866) 4318
Dortmund	**(0231) 6550741/42**
Düren	(02421) 64686
Düsseldorf	**(02102)480722/23**
Duisburg	(0208) 652020
Duisburg	(0203) 482379
Ebersbach	(07163) 4432
Essen	(0201) 521040
Frankfurt	**(069) 42098325/26**
Freiburg	**(0761) 475031**
Fulda	(06648) 2887
Fürth-Land	(09103) 1865
Geretsried/Grafing	(08171) 60989
Gießen	(0641) 77314
Gifhorn	(05371) 58544
Göttingen	(0551) 81431
Grenzach/Wyhlen	(07624) 1082
Gütersloh	(05246) 5162
Hagen	(02331) 79049
Hamburg	**(040) 50711550**
Hamm	(02381) 50543
Hannover	**(0511) 7400328/29**
Hann.-Münden	(05541) 32369
Hattingen	(02324) 28614
Heidelberg	(06221) 833465
Heilbronn	(07131) 54394
Herne I	(02323) 55916
Hildesheim	(05121) 45856
Höxter	(05535) 1358
Ingolstadt	(0841) 46356
Inzigkofen	(07571) 12391
Itzehoe	(04821) 41275
Jakobneuharting	(08092) 7573
Kaiserslautern	(0631) 59316
Karlsruhe	(0721) 684836
Karlsruhe	(0721) 555190
Kassel	**(0561) 52126/27**
Kaufb./Kempten	(08374) 8371
Kesdorf	(04524) 9819
Kiel	(0431) 522325
Koblenz	(0261) 24007
Köln	**(02234) 182860**
Königswinter	(05353) 22977
Krefeld	(02151) 65941
Krefeld	(02151) 563276
Leer/Weener	(04951) 1430
Leutenbach	(07175) 60342
Limburg/Selters	(06483) 1323
Lübeck	(0451) 23136
Lüneburg	(04131) 121372
Main-Kinzing-Kreis	(06187) 25170
Main-Taunus-Kreis	(06198) 33588
Mainz	(06131) 86569
Mannheim	**(0621) 781078**
Marburg/Münchh.	**(06457) 771**
Marienheide	(02264) 1444
Menden	(02373) 61680
Minden	(0571) 30452
Moosthennig	(08731) 5213
Mönchengladbach	(02161) 630852
München	**(089) 753096**
Münster	**(0251) 6180950**
Neidenbach	(06563) 2920
Neumünster	(04321) 53546
Neustadt	(06321) 33417
Niederrh./Krefeld	(02151) 394449
Nordhorn	(05921) 4152
Nürnberg	**(0911) 6577440**
Oberhausen	(0208) 879241
Offenburg	(07822) 9575
Oldenburg	(0441) 601585
Orlinghausen	(05202) 6802
Osnabrück	(0541) 122729
Osterode	(05522) 74283
Ottweiler	(06824) 7290
Paderborn	(05251) 31770
Peine	(05302) 4493
Pforzheim	(07231) 26577
Pirmasens	(06331) 31130
Quakenbrück	(05431) 3453
Ravensburg	**(0751) 52008**
Regensburg	(09402) 1625
Remscheid	**(02191) 368333**
Rheine	(05977) 429
Rosenheim/Haush.	(08026) 58536
Saarbrücken	**(0681) 878228**
Salzgitter	(05341) 46165
Schleswig	(04621) 23849
Schweinfurt	(09724) 681
Singen	(07731) 26142
Sittensen	(04282) 2596
Soest	(02921) 61018
Soltau	(05191) 12120
Spangdahlem	(06565) 4887
Speyer	(06232) 79301
Stuttgart	**(0711) 65657-0**
Süpplingen	(05355) 6298
Sundern	(02933) 3541
Tübingen	(07071) 87437
Ulm/Unterweiler	(07346) 2769
Villingen/Schwenn.	(07654) 8437
Wattenscheid	(02327) 31168
Weinheim	(06201) 16234
Wiesbaden	(06122) 3128
Wilhelmshaven	(04421) 31793
Wipfeld	(09384) 8156
Worms/Westhofen	(06244) 4846
Wunstorf	(05031) 75252
Würzburg	(09365) 3693
Wuppertal	**(0202) 6477630**
Zülpich	(02252) 3201

Österreich
Vaillant Kundendienst Ges.m.b.H
Postfach 56 (0222) 868526
A-1233 Wien

15 Abmessungen



Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Geräte Vaillant Typ Art.No.	Maße in mm a	b	c	d	SW
VRM 3-¾" L 9230	130	65	128	40	45
VRM 3-1" L 9235	130	65	128	40	50
VRM 3-1¼" L 9245	140	70	128	40	60

Vaillant®
Joh. Vaillant GmbH u. Co
Berghauser Straße 40
Postf. 101061
D-5630 Remscheid 1
Telefon (02191) 368-1
Telex 8513-879
Telegramme: vaillant remscheid

M 1189 V
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany, Imprimé en Allemagne