

Anwendungsbereich:

Das System „Unofix“ wird zur Sanierung von horizontalen und vertikalen Einrohrheizungsanlagen eingesetzt. Mit dem System lassen sich bereits mit geringem Installationsaufwand Voraussetzungen für einen energiesparenden Betrieb von effizienten Heizsystemen schaffen.

Die Basisvariante „Unofix QB“, bestehend aus dem Regulierventil „Cocon QTZ“, wird verwendet für den hydraulischen Abgleich der Einrohrkreise untereinander.

Mit dem System „Unofix QT“ sind durch Reduzierung des Volumenstroms in der Ringleitung, z. B. bei Nachtabsenkung, mittels zusätzlichem Raumthermostat und Stellantrieb weitere Energieeinsparungen möglich.

Die Kombination „Unofix QR“ - „Cocon QTZ“ und „Uni RTLH“ - begrenzt die Rücklauftemperatur im Teillastbetrieb des Einrohrstranges, in Ergänzung zum hydraulischen Abgleich.

Technische Daten:

„Unofix QB / QT“

Betriebstemperatur t_s : -10 °C bis 120 °C

max. Betriebsdruck p_s : 16 bar (PN 16)

„Unofix QR“

Betriebstemperatur t_s : -10 °C bis 100 °C

max. Betriebsdruck p_s : 16 bar (PN 16)

Sollwertbereich: 10 °C bis 70 °C

Weitere Informationen enthalten die entsprechenden Datenblätter der unten aufgeführten Systemkomponenten.

Systemkomponenten:

Artikel-Nr.:

„Unofix QB“	
„Cocon QTZ“, kombiniertes Regel- und Regulierventil	114 5. . .
Abdeckkappe	114 60 91
„Unofix QT“	
„Cocon QTZ“, kombiniertes Regel- und Regulierventil	114 5. . .
„Aktor T 2P“, 230V, elektrothermischer Stellantrieb	101 29 15
„Aktor T 2P“, 24V, elektrothermischer Stellantrieb	101 29 16
Raumthermostat Unterputz 230V	115 25 61
Raumthermostat Unterputz 24V	115 25 62
„Unofix QR“	
„Cocon QTZ“, kombiniertes Regel- und Regulierventil	114 5. . .
Thermostat „Uni RTLH“	114 90 68
Distanzstück, mit festem Mindesthub	114 90 90
Distanzstück, mit einstellbarem Mindesthub	114 90 91

Einsatzbereich:

Horizontale und vertikale Einrohrheizungsanlagen mit geschlossenen Kreisläufen, für den Betrieb mit nicht aggressiven Flüssigkeiten (z.B. Wasser oder Wasser-Glykollgemische gemäß VDI 2035).

Vorteile:

- nur ein Sanierungsset aus dem System „Unofix“ pro Einrohrkreis
- geringer Installationsaufwand
- keine Veränderungen am Heizkörper
- hydraulischer Abgleich der Einrohrkreise untereinander sowohl für horizontal als auch vertikal angeordnete Heizkreise
- niedrige Rücklauftemperaturen einstellbar.
Ideal für Fernwärme oder Brennwerttechnik
- durch die Volumenstromreduzierung ist der Einsatz von Hocheffizienzpumpen empfehlenswert
- Sanierung ohne Hilfsenergie möglich (außer „Unofix QT“)
- KfW-förderfähig



„Unofix QB“



„Unofix QT“



„Unofix QR“

Allgemeines zur Sanierung von Einrohrheizungen

Vorhandene, noch nicht sanierte Einrohrheizungen arbeiten mit annähernd konstantem Volumenstrom. Im Teillastbereich, z.B. wenn einzelne Heizkörper heruntergeregelt sind, erhöht sich die Rücklauftemperatur. Energieeffiziente Heizsysteme, die aber eine möglichst geringe Rücklauftemperatur benötigen, z.B. Brennwertkessel oder bei Nah- und Fernwärme, können deshalb nicht wirksam in solchen Anlagen betrieben werden.

Mit dem Oventrop Sanierungssystem für Einrohrheizungen „Unofix“ lassen sich bereits mit geringem Installationsaufwand Voraussetzungen für einen energiesparenden Betrieb derartiger Heizsysteme schaffen. Gleichzeitig wird der Komfort für den Nutzer erhöht. Dies gilt für horizontale und vertikale Einrohrheizungsanlagen.

Sanierung von Einrohrheizungen mit horizontalen Heizkreisen

Bei dieser Anschlussart sind die Heizkörper über eine Ringleitung verbunden. Hierbei sind die Heizkörper über spezielle Ventile (z.B. Steigrohr- oder Lanzenventile) in die Ringleitung integriert, oder sie sind „reitend“ angeordnet. Jedem Heizkörper ist bei derartigen Anordnungen ein Volumenstromanteil, von z.B. 30 %, bezogen auf den Gesamtvolumenstrom der Ringleitung (100 %) zugeordnet.

Verschiedene Ausbaustufen des Systems „Unofix“ ermöglichen energetische Verbesserungen solcher Ringleitungen.

Zusätzlich zu der Sanierung mit dem System „Unofix“ kann die Energieeffizienz von Einrohrheizungsanlagen durch den Einsatz von geregelten Standardpumpen bzw. Hocheffizienzpumpen verbessert werden. Dies führt zu einer Verringerung des elektrischen Energieverbrauchs.

„Unofix QB“ ist die Basisvariante, bei der eine automatische Begrenzung des Volumenstromes auf einen Maximalwert in jeder Ringleitung durch das Ventil „Cocon QTZ“ erfolgt (Abb. oben). Die Einrohrstränge beeinflussen sich untereinander nicht mehr und deren Unterversorgung wird vermieden.

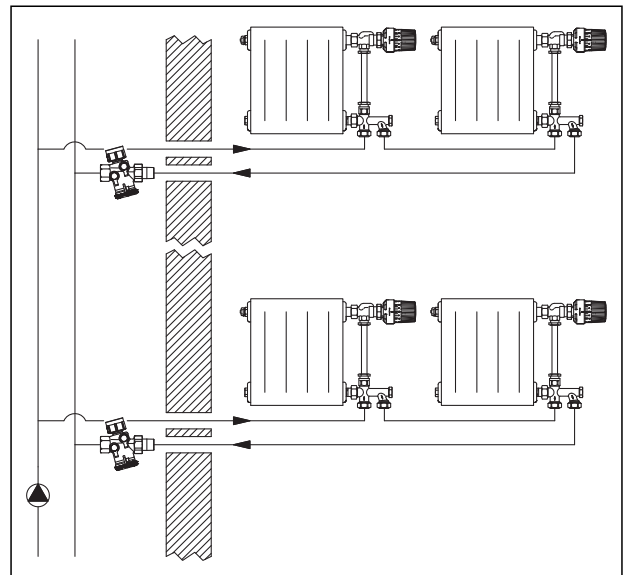
„Unofix QT“ weist die gleichen Merkmale auf wie „Unofix QB“, zusätzlich ist eine Energieeinsparung durch Reduzierung des Volumenstromes in der Ringleitung möglich, wenn die Temperatur in den angeschlossenen Räumen z.B. in der Nacht abgesenkt wird. Solche Zeitintervalle können über einen Raumthermostaten mit einstellbarem Zeitprogramm festgelegt werden, der Stellbefehle an einen auf dem Ventil „Cocon QTZ“ montierten Antrieb ausgibt (Abb. mittig).

Darüber hinaus ermöglicht der Raumthermostat die Temperaturregelung eines Referenzraumes. Der hier am Thermostat eingestellte Sollwert dient dabei als oberer Grenzwert für alle Räume der Wohnung. Ist dieser erreicht, wird der Volumenstrom und somit die Rücklauftemperatur der Ringleitung reduziert.

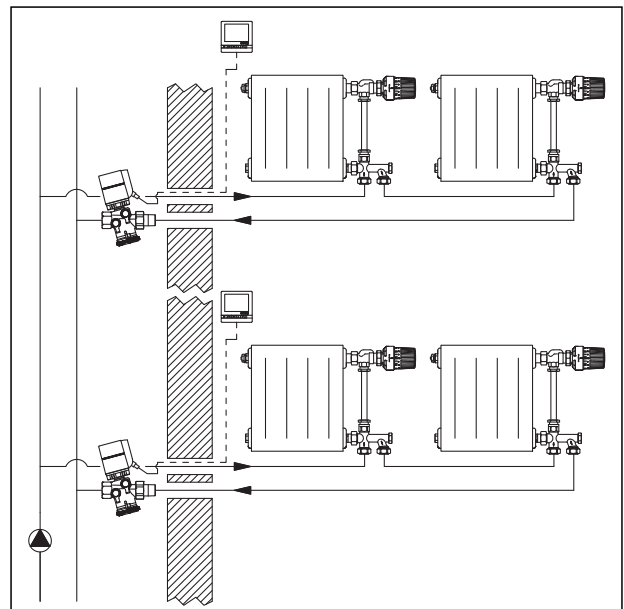
„Unofix QR“ weist ebenfalls die gleichen Merkmale auf wie „Unofix QB“, jedoch wird hier eine Energieeinsparung durch die Begrenzung der Rücklauftemperatur ermöglicht, wenn der Einrohrstrang sich im Teillastbetrieb befindet.

Die Rücklauftemperaturbegrenzung wird durch die Montage des Thermostaten „Uni RTLH“ auf das Ventil „Cocon QTZ“ erreicht. Diese Begrenzung wird durch Reduzieren des Volumenstromes erzielt, wobei ein Überheizen vermieden und dadurch eine verbesserte Raumtemperaturregelung möglich wird.

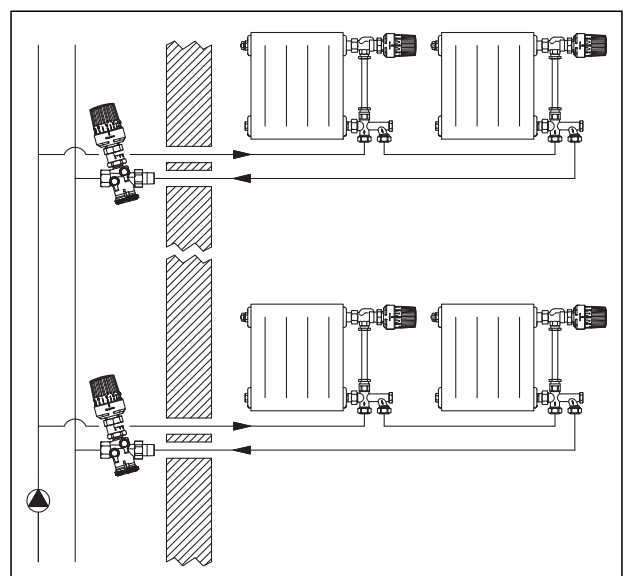
Damit nach einem abgesenkten Heizungsbetrieb eine schnelle Reaktivierung erfolgt, wird durch ein zwischen Thermostat und das Ventil „Cocon QTZ“ montiertes Distanzstück ein Mindestvolumenstrom aufrecht erhalten (Abb. unten, Hinweise zur Einstellung des Mindestvolumenstromes siehe Seite 4).



„Unofix QB“ (horizontale Heizkreise)



„Unofix QT“ (horizontale Heizkreise)



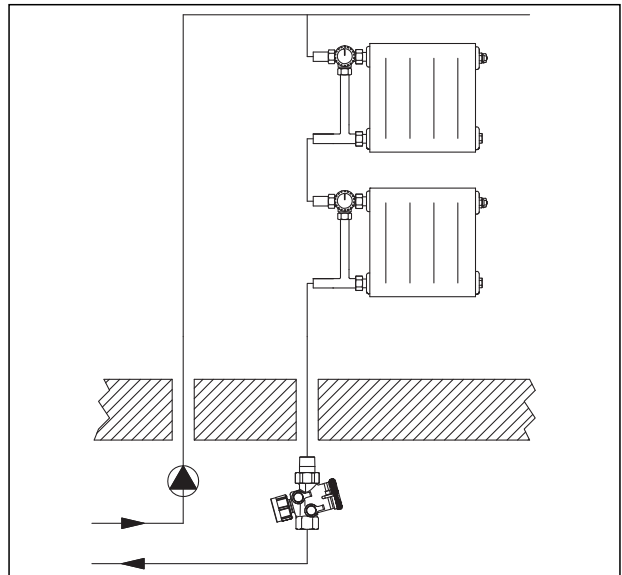
„Unofix QR“ (horizontale Heizkreise)

Sanierung von Einrohrheizungen mit vertikalen Heizkreisen

Bei dieser Anschlussart, von einer oberen Verteilung ausgehend, verlaufen die Einrohrstränge senkrecht nach unten. Die Heizkörper in untereinander liegenden Wohnungen sind über Armaturen mit Bypassstrecke in die Stränge eingebunden. Der Heizkörpervolumenstrom beträgt z.B. 30 %. Der Volumenstrom in senkrechten Strangleitungen ist häufig zu hoch. Hohe Pumpenleistungen und auch Rücklauftemperaturen ermöglichen keinen energieeffizienten Betrieb.

Das Oventrop Sanierungssystem „Unofix“ schafft auch hier Lösungen zu Energieeinsparung.

Der Einbau der Basisvariante „Unofix QB“ (Abb. oben) ist eine erste, schnell und kostengünstig umzusetzende Maßnahme, durch die der Volumenstrom in jedem senkrechten Einrohrstrang automatisch auf einen voreinstellbaren Maximalwert begrenzt wird. Überheizung oder Unterversorgung bei der Wärmeabgabe an den Heizkörper wird vermieden und der Komfort durch eine verbesserte Raumtemperaturregelung erhöht.



„Unofix QB“ (vertikaler Heizkreis)

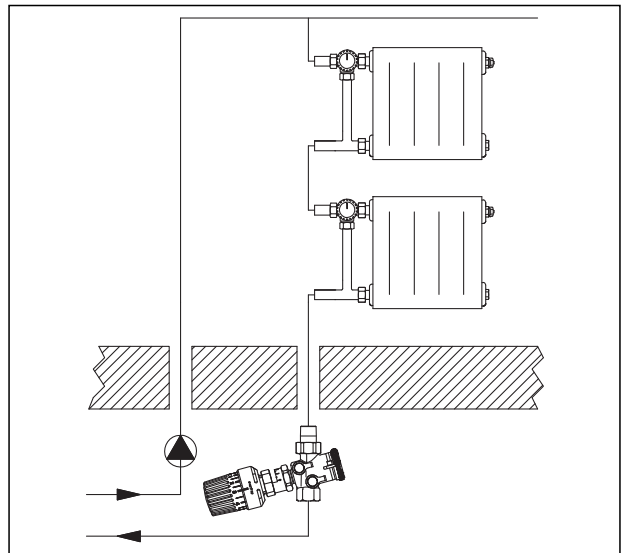
Durch die Reduzierung der Rücklauftemperatur am Ende eines jeden Einrohrstranges durch den Einbau des Sanierungsset „Unofix QR“ (Abb. unten) lässt sich ein weiteres Energieeinsparpotential nutzen.

Vorgehensweise bei der Sanierung mit dem System „Unofix“

- Heizlast der Einrohrkreise bestimmen.
- Volumenstrom pro Einrohrkreis ermitteln.
- Installation und Einstellung des Systems „Unofix“.
- ermitteln des Gesamtvolumenstroms und der Förderhöhe für die Umwälzpumpe.
- ggf. Einsatz einer Hocheffizienzpumpe (z.B. mit der Oventrop Armaturengruppe „Regumat“). Hierdurch wird eine Reduzierung des elektrischen Energiebedarfs erreicht.

Anmerkung:

Falls am Heizkörper Ventile auszutauschen sind, werden zusätzliche Maßnahmen erforderlich.



„Unofix QR“ (vertikaler Heizkreis)

Funktion und Einstellung System „Unofix QR“:

Funktion des Regulierventils „Cocon QTZ“:

Das Oventrop Regulierventil „Cocon QTZ“ ist eine Ventilkombination, aus einem automatisch arbeitenden Durchflussregler und einem Regelventil.

Die gewünschte Durchflussmenge kann mit dem Handrad eingestellt werden. Die Sollwerteneinstellung ist durch Einrasten des Handrades und des zusätzlich einschiebbaren Blockierendes vor unbeabsichtigtem Verstellen gesichert. Eine zusätzliche Sicherung durch Plombierung ist möglich. Durch einen aufschraubbaren Stellantrieb oder Temperaturregler kann der Teillastbetrieb geregelt werden.

Einstellung der Rücklauftemperatur am Thermostat „Uni RTLH“:
Die Rücklauftemperatur des Einrohrstranges ist für den Auslegungspunkt zu bestimmen.

Die Vorlauftemperatur sollte möglichst immer auf der Ausgangstemperatur gehalten werden. Findet z.B. eine witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung statt, so ist die Auslegungs-Rücklauf-temperatur bei maximal möglicher Vorlauftemperatur zu berechnen.

Ergeben sich aufgrund einer witterungsgeführten Regelung geringere Rücklauftemperaturen (niedriger als Auslegungs-Rücklauf-temperatur), wird die Temperatur im Rücklauf dann entsprechend weniger stark begrenzt.

Hinweis: Bei steigender Rücklauftemperatur im Teillastbetrieb (über die gewählte Auslegungs-Rücklauf-temperatur) wird der Durchfluss in der Ringleitung proportional zur Änderung der Rücklauf-temperatur reduziert.

Berechnung des einzustellenden Skalenwertes am Thermostat „Uni RTLH“:

Einstellwert e aus Diagramm Abb. oben ermitteln.

Korrekturwert f aus Diagramm Abb. mittig bestimmen.

Skalenwert „Uni RTLH“ = Einstellwert e + Korrekturwert f

Einstellung des Mindestdurchflusses:

Der Mindestdurchfluss wird bei maximaler Begrenzung der Rücklauf-temperatur erreicht. Er ist so groß zu wählen, dass die Temperatur im Rücklauf nicht zu stark abkühlen kann.

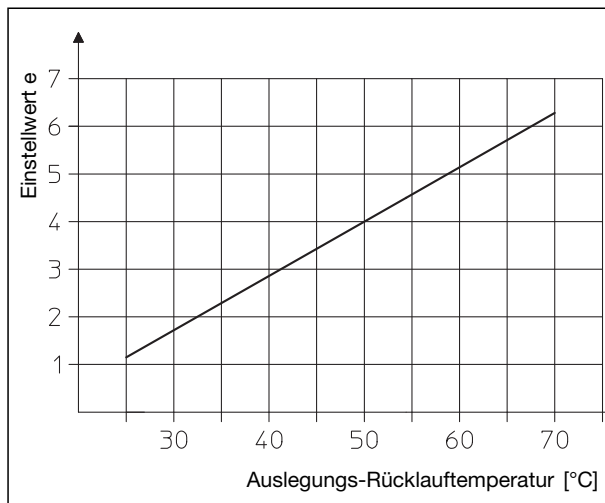
Dabei gilt:

- große Leitungslänge des Einrohrstranges → großer Mindestdurchfluss
- hohe Vorlauftemperatur → großer Mindestdurchfluss
- geringe Isolierung der Ringleitung → großer Mindestdurchfluss

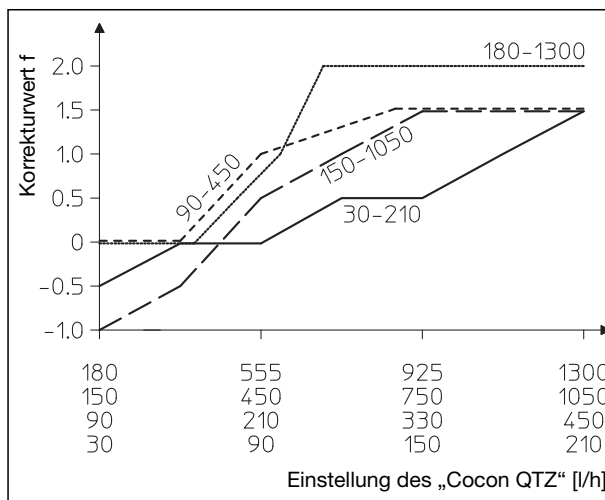
Es ist zunächst ein möglichst geringer Mindestdurchfluss einzustellen, um eine maximale Begrenzung der Rücklauf-temperatur zu ermöglichen. Sollte die Regelung dabei zu träge reagieren und die Raumtemperatur z.B. nach einem Absenkbetrieb zu langsam steigen, ist der Mindestdurchfluss zu erhöhen.

Distanzstück, mit einstellbarem Mindesthub Artikel-Nr.: 114 90 91
Mit Funktion zur Anpassung an das Schließmaß des Ventils.
Der Mindestdurchfluss kann über den Hub, mit Hilfe einer Skala, stufenlos eingestellt werden (Abb. unten).

Distanzstück, mit festem Mindesthub, Artikel-Nr.: 114 90 90
Das Distanzstück ist fest auf einen Mindestdurchfluss von ca. 20 % der maximalen Durchflussmenge ausgelegt.



Einstellung Rücklauftemperatur - Einstellwerte



Einstellung Rücklauftemperatur - Korrekturwert f

„Cocon QTZ“	Volllast-durchfluss	Richtwert für den Mindestdurchfluss in Abhängigkeit der Voreinstellung am Distanzstück [l/h]			
		2	3	4	5
DN 10/15 30-210 l/h	30 - 90 l/h	20	25	28	30
	91 - 150 l/h	30	35	40	45
	151 - 210 l/h	30	40	45	50
DN 10/15 90-450 l/h	90 - 150 l/h	30	40	60	70
	151 - 250 l/h	40	65	85	95
	251 - 450 l/h	50	75	95	105
DN 15/20 150-1050 l/h	150 - 300 l/h	35	100	135	150
	301 - 600 l/h	45	110	190	265
	601 - 1050 l/h	55	140	220	300
DN 20 180-1300 l/h	180 - 400 l/h	10	40	85	125
	401 - 500 l/h	10	45	90	130
	501 - 600 l/h	15	55	110	165
	601 - 1300 l/h	15	60	115	170

Einstellung des Mindestdurchflusses

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 1
ti 318-0/10/MW
Ausgabe 2014