

REGULERINGSVENTILER

Totalløsningen til hydraulisk justering i cirkulationssystemer


KEMPER
DRIVING PROGRESS

Risikoområdet varmt vand

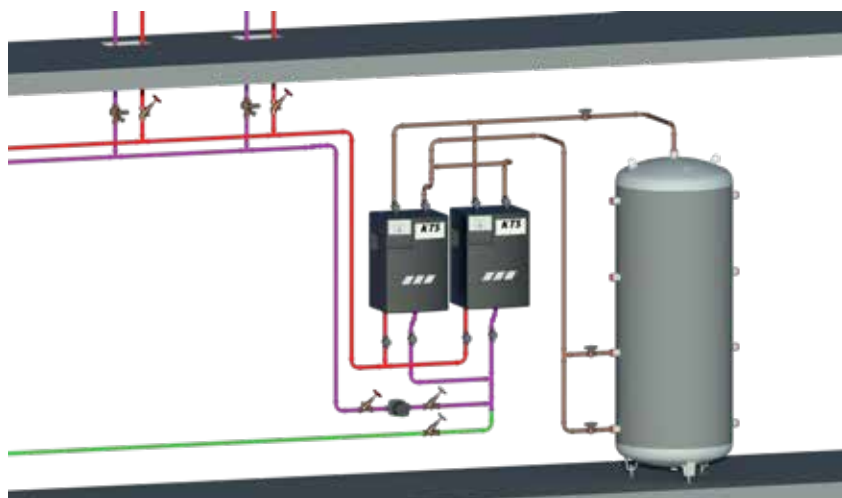
Beskyttelse af drikkevandssystemer mod legionella



For at mindske væksten af legionella i vandinstallationer er det vigtigt at overholde gældende krav til varmtvandstemperaturer. Af denne grund skal de nationalt anbefalede temperaturer løbende opretholdes ved afgang fra varmtvandsbeholderen

Med undtagelse af vandinstallationer, der er underlagt 3-litersreglen, skal varmetabet fra varmtvandsinstallationen være afbalanceret af cirkulationssystemet. Den hydrauliske justering af cirkulationssystemet er en forudsætning for, at varmtvandssystemet fungerer. Et rigtigt dimensioneret cirkulationssystem sikrer, at temperaturen ikke er varigt lavere end 55 °C på noget sted i forsyningsystemet.

Dimensioneringen af varmtvandsopvarmning, distribution- og cirkulationsanlæg skal foretages under hensyntagen til drikkevandshygiejniske anvisninger. Dimensioneringen af cirkulationsanlæg skal derfor ikke kun foretages under hensyntagen til funktionelle og økonomiske, men også drikkevandshygiejniske anvisninger.

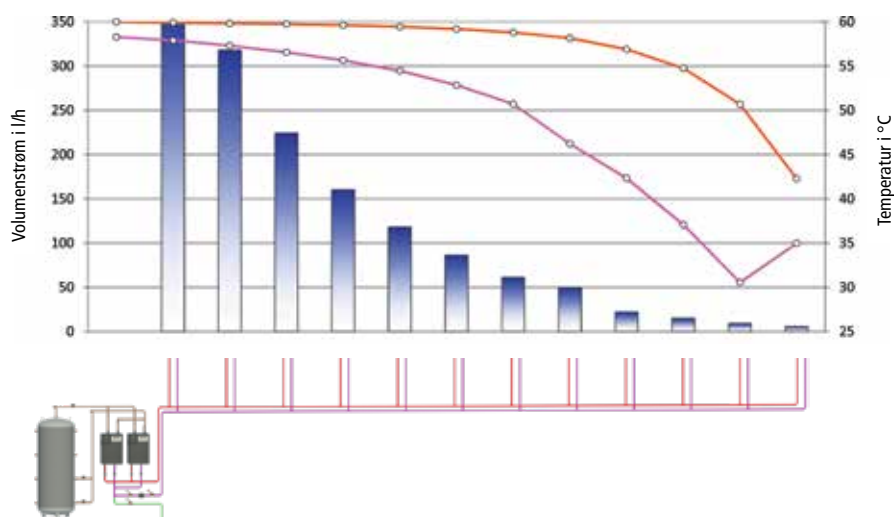


Principl opbygning af et cirkulationssystem (temperaturforhold ved hydraulisk justering)

Varmtvandscirkulationssystemer

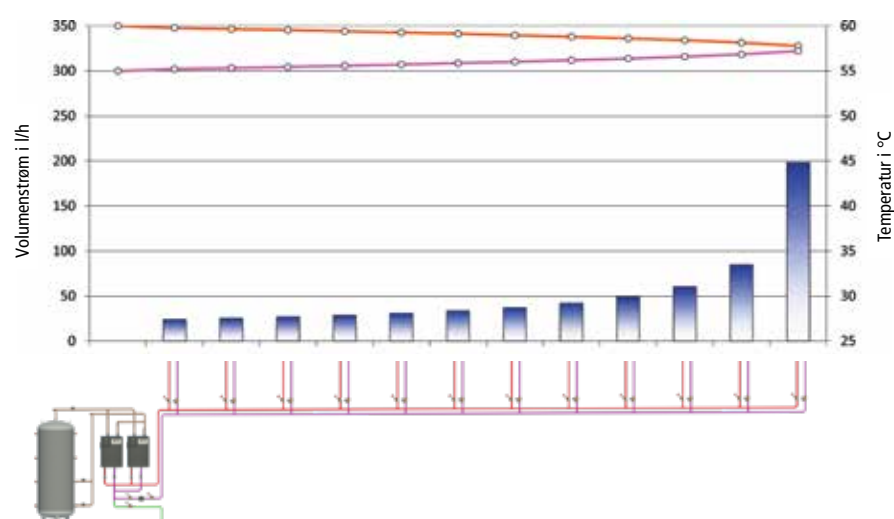
Nødvendigheden af hydraulisk justering

Cirkulationsvolumenstrømmen skal kunne transportere varmemængden, der går tabt via rørledningssystemets overflade. Dvs., at en konkret specificeret vandtemperatur kun kan overholdes, hvis en ligevægtstilstand er sikret overalt i cirkulationssystemet. Den hydrauliske justering af et cirkulationssystem er derfor grundforudsætningen for en sikker funktion. Hvis den „hydrauliske justering“ ikke gennemføres, kan volumenstrømmene og dermed også temperaturerne fra beregningen ikke opnås i det udførte anlæg!



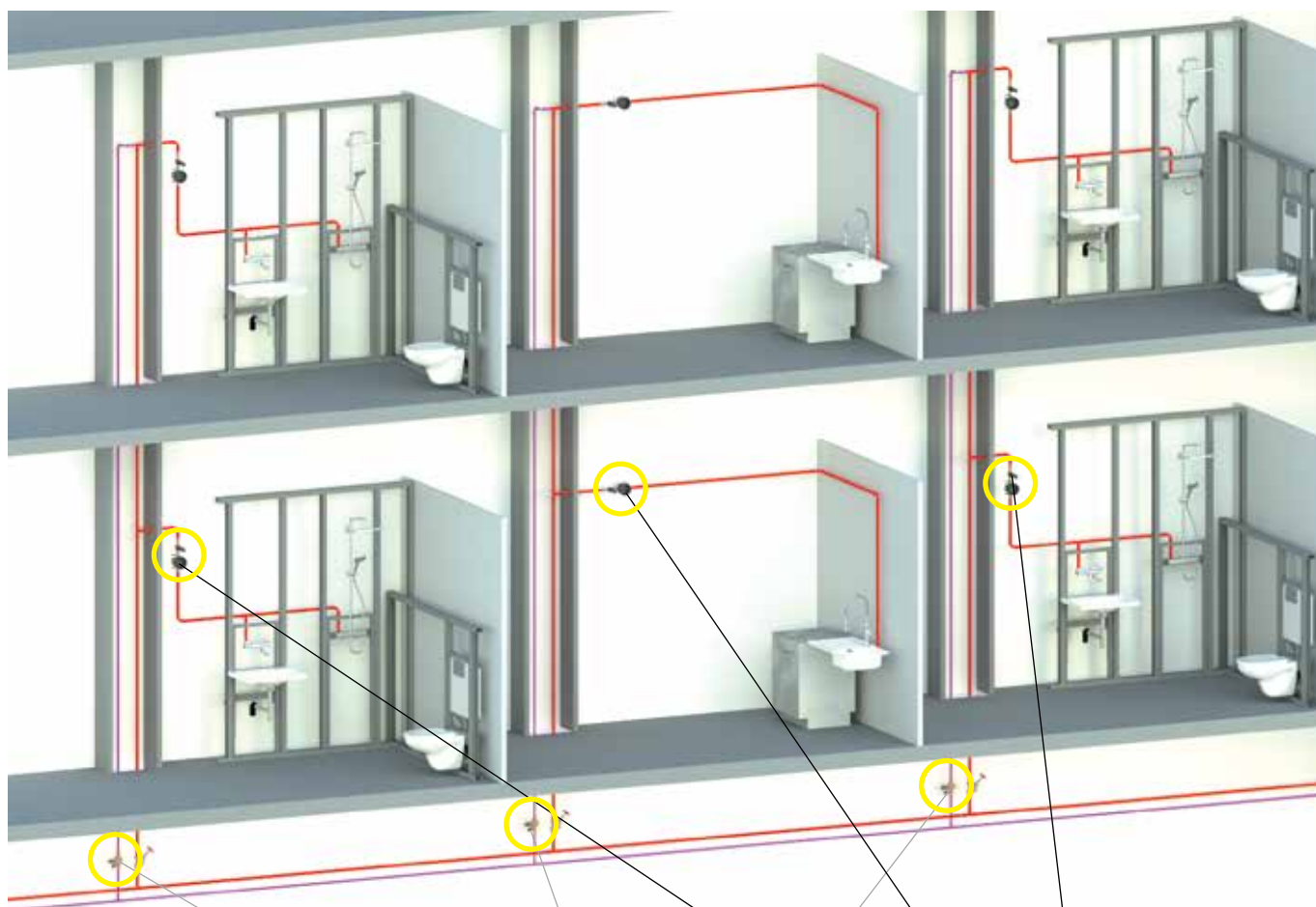
Volumenstrømfordeling og temperaturforløb i et cirkulationssystem uden indregulering

Ved tryktabsberegningen skal pumpens tilgængelige trykforskel, under hensyntagen til mindste indvendige diametre og maksimalhastigheder, helst „forbruges“ i hver cirkulationskreds af anlægget. Den i tryktabsberegningen resterende forskel mellem det tilgængelige pumpetryk og de beregnede anlægstryktab skal neddrøses. Til det formål anvendes statisk eller termostatisk styrede cirkulationsreguleringsventiler.



Volumenstrømfordeling og temperaturforløb i et cirkulationssystem med statisk indregulering

Hydraulisk justering ved cirkulation i stigestrengen



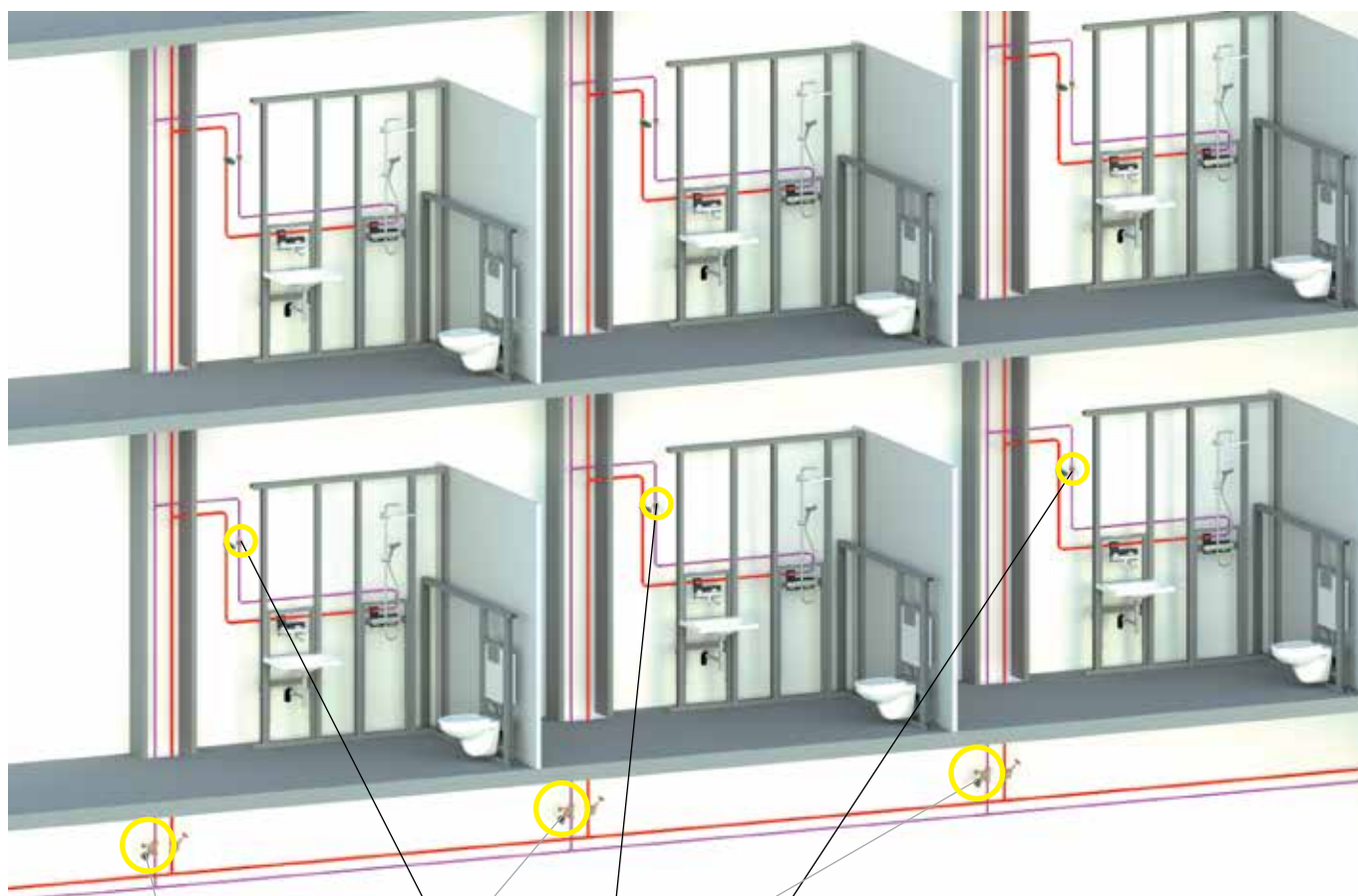
Principlen opbygning af et cirkulationssystem med cirkulation i stigestrengen

- 01 MULTI-THERM (s de 6)
- 02 ETA-THERM (side 8)
- 03 MULTI-FIX-PLUS (side 10)

- 01** MULTI-THERM automatisk cirkulationsreguleringsventil, fig. 141 0G

- CLASSIC afspærrings-vandmålerkombination HWW-model 153 mm, Figur 855 27 020

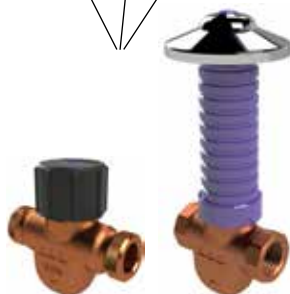
Hydraulisk justering ved cirkulation ind i vådrummet



Princiel opbygning af et cirkulationssystem med cirkulation hen til aftapningsstederne med to-trins-indregulering



03 MULTI-FIX-PLUS manuel cirkulationsreguleringsventil, fig. 151 06



02 ETA-THERM automatisk cirkulationsreguleringsventil, figur 130 eller figur 540

Kombination af statisk og termisk cirkulation

Ved flertrins-indregulering skal man være opmærksom på, at der altid kun må være én termostatisk styret ventil i cirkulationskredsen. Af hensyn til ventilautoriteten må kun den første ventil i cirkulationskredsen være en termostatventil.

01

MULTI-THERM automatisk cirkulationsreguleringsventil

Multitalentet til hydraulisk justering i stigestregen



fig. 141 0G
(Visertermometer og tømmeventil
kan leveres som ekstratilbehør)

Indreguleringsarbejdet kan reduceres betydeligt ved at anvende automatiske cirkulationsreguleringsventiler! Med den automatiske cirkulationsreguleringsventil MULTI-THERM kan den hydrauliske justering gennemføres optimalt i en „klassisk“ to-rørs-cirkulation i stigestregen.

Så alsidig er MULTI-THERM!

MULTI-THERM forener flere funktioner i en ventil: Volumenstrømmen finreguleres med termisk styring, afspærres, tømmes, og temperaturen overvåges. Ud over det normale arbejdsområde understøtter MULTI-THERM automatisk også den termiske desinfektion ved temperaturer på > 70 °C.

Oversigt over fordele

- // Afspær og overvåg temperatur i et overstykke
- // automatisk reguleringsområdeomstilling ved termisk desinfektion
- // i gennemprøvet rødgods-kvalitet modstandsdygtig mod aggressivt vand - alternativt af rustfrit stål
- // dødrumsfri
- // kan valgfrit udstyres med en elektronisk temperatursensor til bygningens CTS-anlæg

Regulering

MULTI-THERM automatiske cirkulationsreguleringsventiler sørger afhængigt af temperaturen i VVC-strengen automatisk for den indbyrdes hydrauliske justering af cirkulationsstrengene – dynamisk og temperaturafhængigt!

Cirkulationsreguleringsventiler skal sørge for cirkulation af varmt vand. Når en setpunkttemperatur nås, skal der derfor fortsat kunne strømme vand, da cirkulationen ellers afbrydes. Især ved den termiske desinfektion skal vandet permanent kunne cirkulere på højt

temperaturniveau, sådan at cirkulationspumpen ikke arbejder mod lukkede ventiler. MULTI-THERM opfylder de stillede tekniske krav til cirkulationssystemer. Ved en forudindstilling med en beregnet værdi på 58 °C er ventilen fuldt åbnet op til en ventiltemperatur på 53 °C. Fra 53 °C opnås tryktab temperaturafhængigt. Når den beregnede temperatur nås, opbygges den maksimalt mulige drosselstilling, idet der konstant strømmer en minimalvolumenstrøm gennem cirkulationssystemet. Ved yderligere forøgelse af beholdertemperaturen til > 70 °C skifter venti-

len til gennemstrømningsstilling for desinfektion og bliver her i konstant drosselstilling. Den konstruktive udformning af ventilen gør det i denne drosselstilling også muligt ved større systemer at overholde desinficerende temperaturer i hele systemet.

Afspærring, måling og tømning

I stopventilens overdel er der integreret et dyrør. I stedet for betjeningsgrebet kan der her anvendes en temperaturføler Pt 1000 (figur 1) eller et termometer (figur 2). På den måde kan temperaturdataene også

bestemmes ved hjælp af styringssystemer i bygninger eller CONTROL-PLUS-håndmåleren. Desuden kan der installeres en tømmeventil (fig. 3) til tømning af cirkulationsstrengen på MULTI-THERM.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

Fig.	Varenavn
141 0G	MULTI-THERM, i rødgods, udvendigt gevind, DN 15-25
143 00	MULTI-THERM, i rødgods, indvendigt gevind, DN 15-25
143 22	MULTI-THERM, i rødgods, prestilslutning MAPRESS, DN 15-20
041 0G	NIRO MULTI-THERM, i rustfrit stål, udvendigt gevind, DN 15

02

ETA-THERM

automatisk cirkulationsreguleringsventil

Hydraulisk regulering ind i vådrummet



fig. 130 0G

Hvis det på grund af højere krav til hygiejne eller komfortkriterier er nødvendigt at aftappe varmt vand lige efter åbning af et tæppested, skal der anvendes en automatisk reguleringsventil til den hydrauliske justering af vådrummet (se figuren på side 5)!

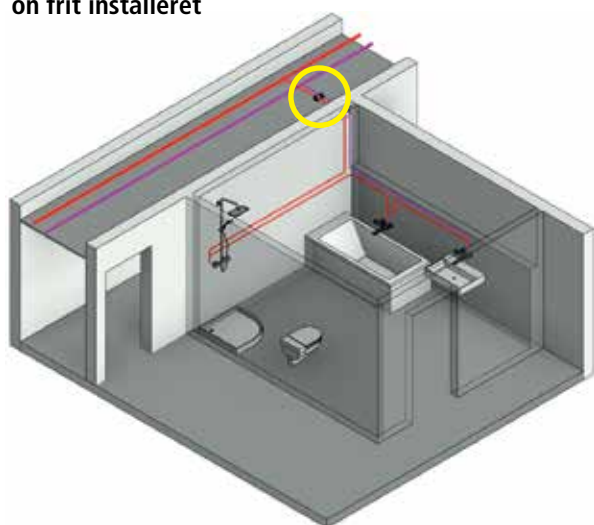
Da minimumsvolumenstrømme er nødvendige til opretholdelse af temperaturen i vådrummene på grund af små varmeafgivende flader, har KEMPER specielt til dette formål udviklet ETA-THERM. Dens k_v -værdi ($k_{v,min} = 0,05$, $k_{v,max} = 0,4$) er tilpasset specielt til kravene i vådrummene.

ETA-THERM leveres i 2 varianter. På området enkelt afspærring i vådrum kan reguleringsventilen indbygges skjult eller som frit installeret reguleringsventil.

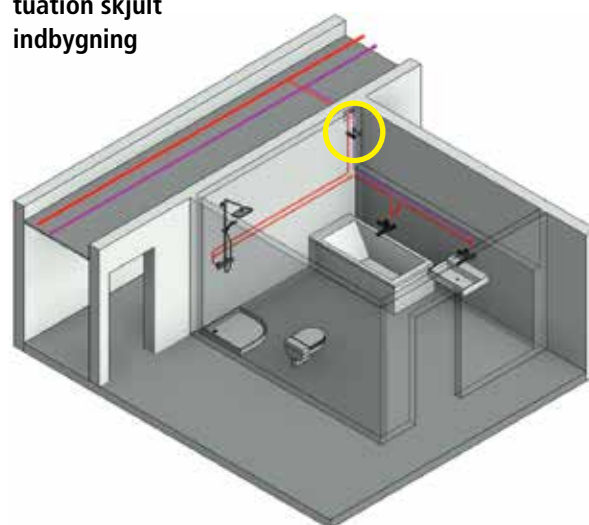
Oversigt over fordele

- // Multifunktionsafspærrings- og reguleringsoverstyrke
- // mulighed for „blind“ forudindstilling af ventilen ved skjult indbygning mulig pga. stopindstillinger
- // integreret rengøringsfunktion
- // mediumberørte dele af rødgods
- // dødrumsfri

**Monteringssituati-
on frit installeret**



**Monteringssi-
tuation skjult
indbygning**



med udvendigt gevind,
fig. 130 0G



med muffetilslutning,
figur 131 00



med muffetilslutning,
figur 540 02



med prestilslutning MAPRESS,
figur 542 02

Fig.	Varenavn
130 0G	ETA-THERM, reguleringsområde 56 °C - 58 °C, Synlig indbygningsvariant, udvendigt gevind, DN 15
131 00	ETA-THERM, reguleringsområde 56 °C - 58 °C, Synlig indbygningsvariant, indvendigt gevind, DN 15
134 0G	ETA-THERM, reguleringsområde 62 °C - 64 °C, Synlig indbygningsvariant, udvendigt gevind, DN 15
136 00	ETA-THERM, reguleringsområde 62 °C - 64 °C, Synlig indbygningsvariant, indvendigt gevind, DN 15

Fig.	Varenavn
544 02	UP-ETA-THERM, reguleringsområde 56 °C-58 °C, til skjult indbygning, prestilslutning SANPRESS/PROFI-PRESS, DN 15
540 02	UP-ETA-THERM, reguleringsområde 56 °C - 58 °C, Skjult indbygningsvariant, indvendigt gevind, DN 15
542 02	UP-ETA-THERM, reguleringsområde 56 °C - 58 °C, Skult indbygningsvariant, prestilslutning MAPRESS, DN 15
540 62	UP-ETA-THERM, reguleringsområde 62 °C - 64 °C, Skjult indbygningsvariant, indvendigt gevind, DN 15

03

MULTI-FIX-PLUS manuel cirkulationsreguleringsventil

Det manuelle, statiske supplement



fig. 151 06

I cirkulationskredse er det kun den første reguleringsventil, der må styres termostatisk. I anlæg med flere hydrauliske niveauer er der derfor også brug for statiske reguleringsventiler (se figuren på side 5)!

Manuelle cirkulationsreguleringsventiler MULTI-FIX-PLUS muliggør manuel indstilling af fine volumenstrømme på basis af definerede indstillingsværdier for armaturet.

Oversigt over fordele

- // Vedligeholdelsesafspærring uden ændring af standard drosselindstillingen
- // komplet af rødgods, modstandsdygtig mod aggressivt vand
- // dødrumsfri
- // kan efter valg udstyres med temperatursensor, Prøvetagningsventil og tømventil

Fig.	Varenavn
150 6G	MULTI-FIX-PLUS, med termometer og tømmeprop, udvendigt gevind, DN 15-50
151 06	MULTI-FIX-PLUS, med termometer og tømmeprop, indvendigt gevind, DN 15-50

KEMPER Måleteknik

Effektivt hjælpemiddel til kontrol og indregulering af cirkulationssystemer

Kontrollen af varmtvandstemperaturen er en yderligere mulighed, der kan opnås med KEMPER Måleteknik.

Der findes yderligere informationer på vores hjemmeside under www.kemper-olpe.de eller via QR-koden ved siden af!





Hovedkontor

Gebr. Kemper GmbH + Co. KG
Harkortstraße 5
57462 Olpe / Germany
Tlf. +49 2761 891-0
info@kemper-group.com
www.kemper-group.com

Datterselskab

Kemper Danmark ApS
Office 14-15
Arnold Nielsens Boulevard 72-74
DK-2650 Hvidovre
Tlf.: +45 21326757
palle.jespersen@kemper-group.com