

**GROHE**

WATER TECHNOLOGY

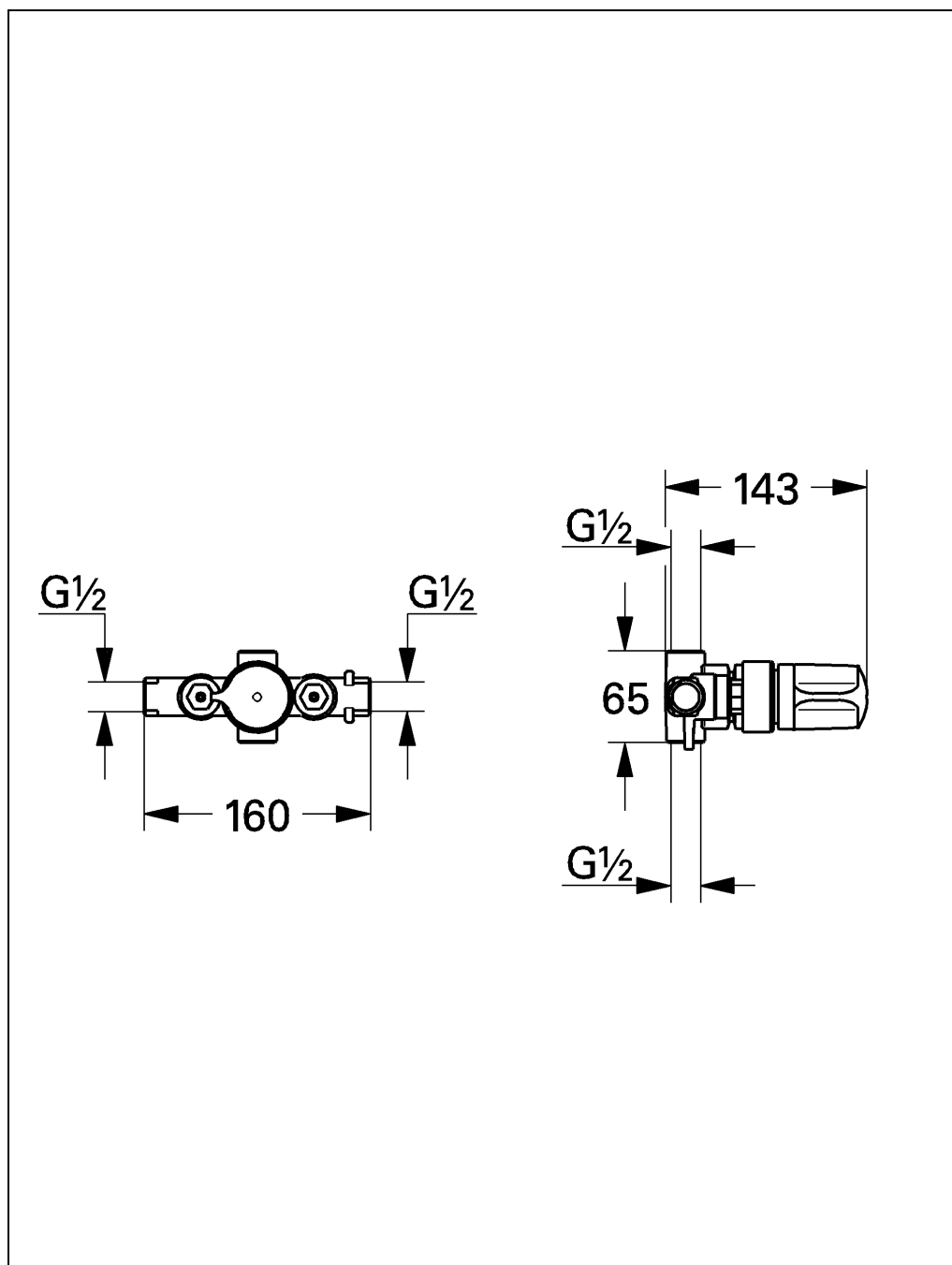
## Automatic 2000



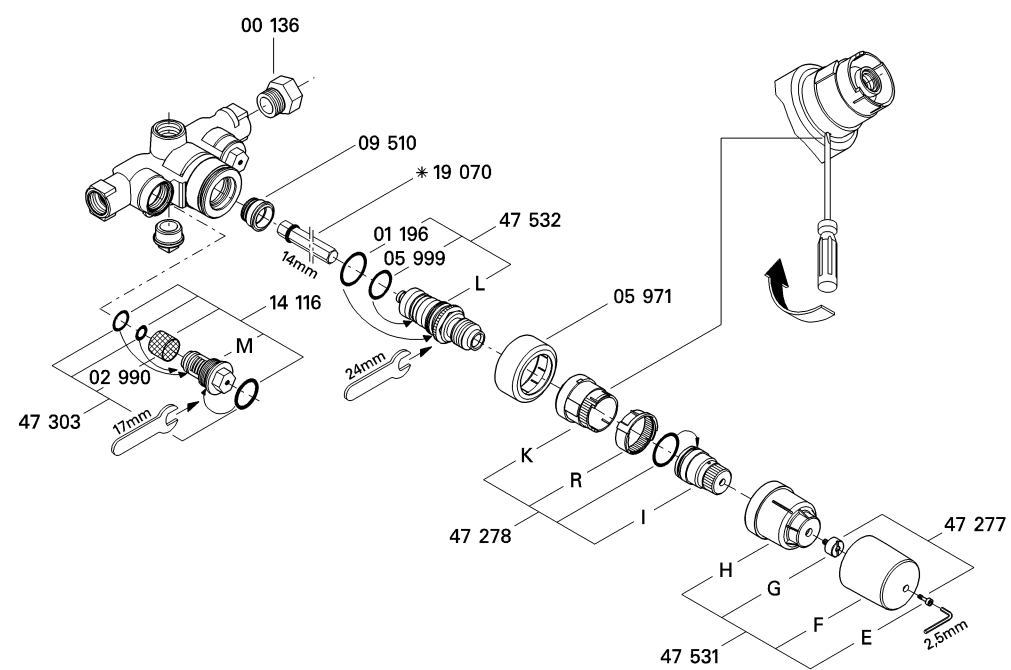
34 309

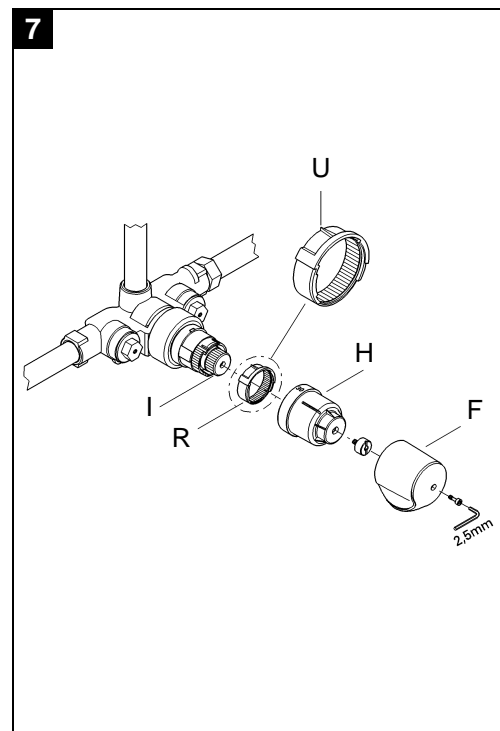
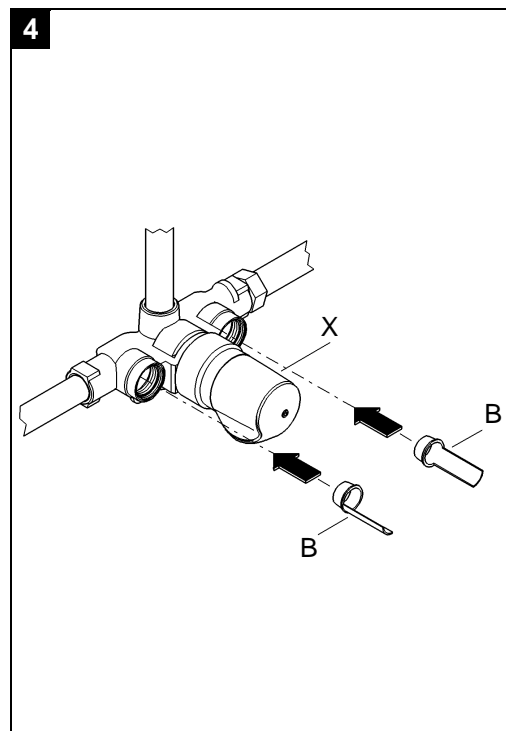
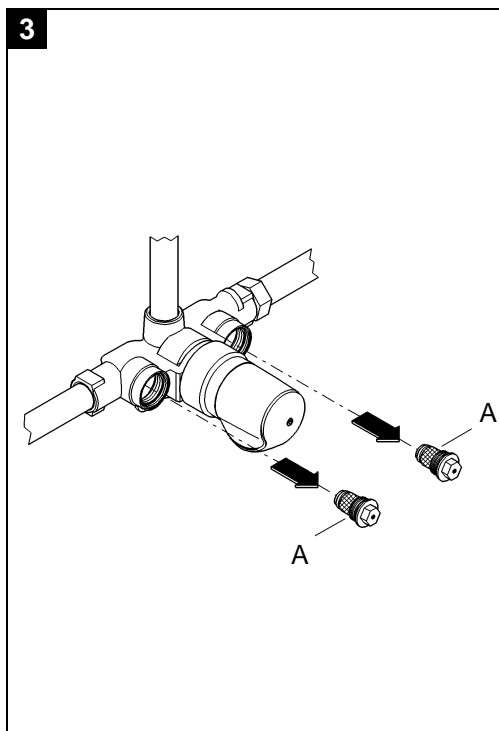
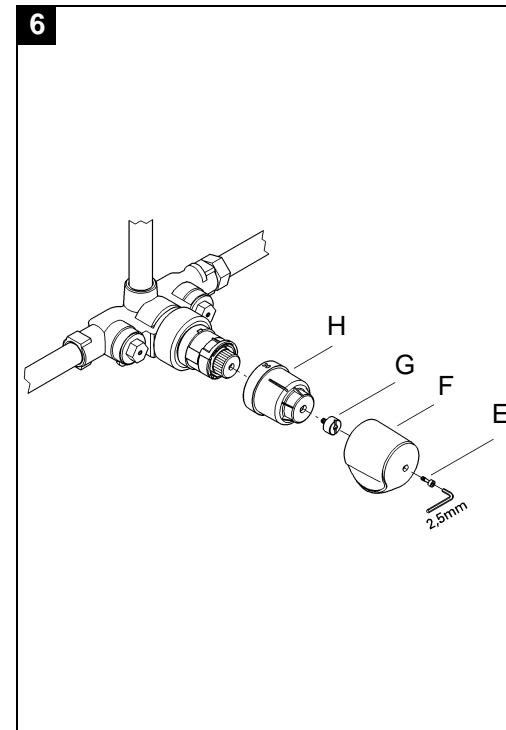
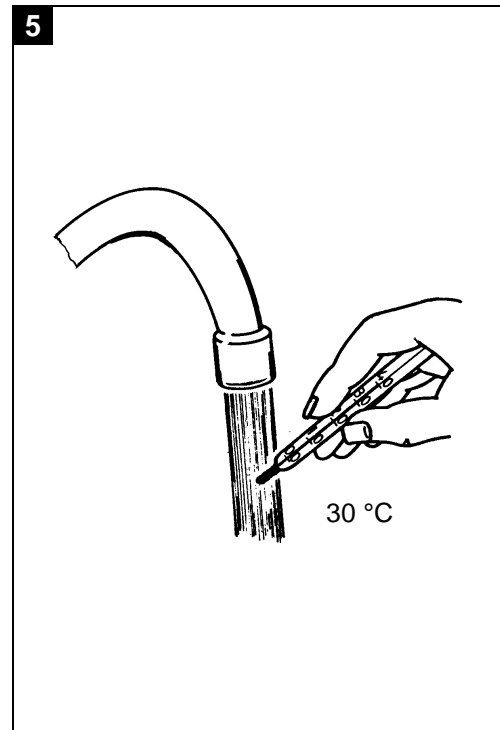
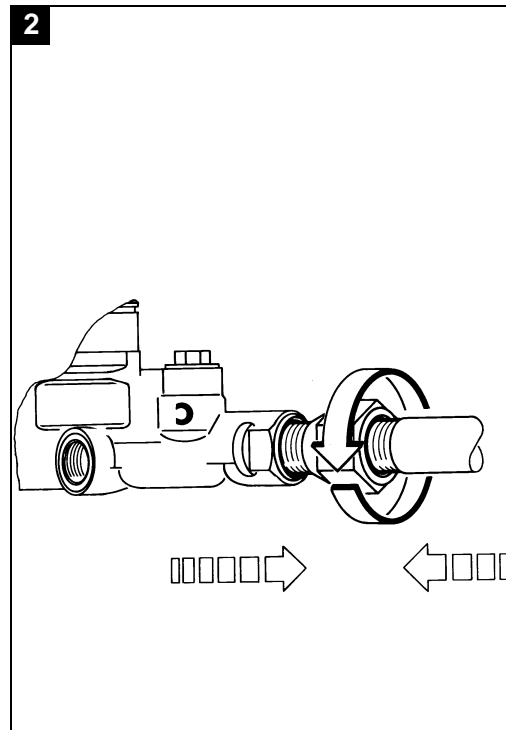
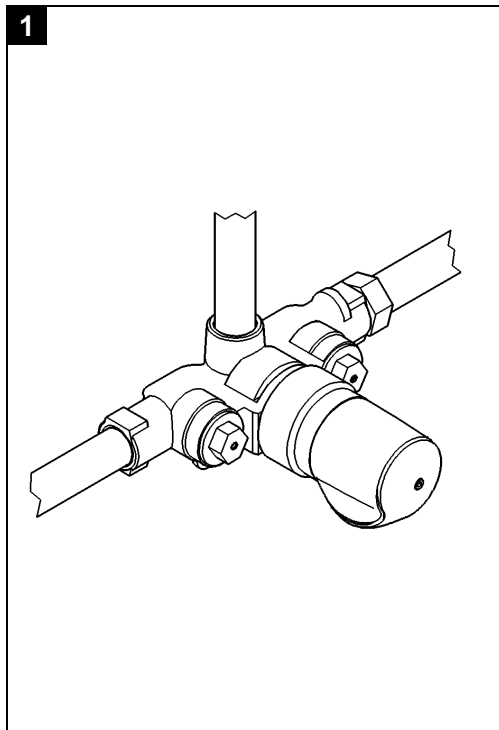
**D** Seite ..... 1

**GB** Page ..... 3



Bitte diese Anleitung an den Benutzer der Armatur weitergeben!  
Please pass these instructions on to the end user of the fitting.  
S.v.p remettre cette instruction à l'utilisateur de la robinetterie!





**D****Anwendungsbereich**

Thermostat-Batterien sind für eine Warmwasserversorgung über Druckspeicher konstruiert und bringen so eingesetzt die beste Temperaturgenauigkeit. Bei ausreichender Leistung ab (18 kW bzw. 250 kcal/min) sind auch Elektro- bzw. Gasdurchlauferhitzer geeignet.

Alle Thermostate werden im Werk bei einem beidseitigem Fließdruck von 3 bar justiert.

Sollten sich aufgrund von besonderen Installationsbedingungen Temperaturabweichungen ergeben, so ist der Thermostat auf die örtlichen Verhältnisse zu justieren (siehe Justieren).

**Technische Daten**

Mindestfließdruck ohne nachgeschalteten Widerstand	0,5 bar
Mindestfließdruck mit nachgeschaltetem Widerstand	1 bar
Max. Betriebsdruck	10 bar
Empfohlener Fließdruck	1 - 5 bar
Prüfdruck	16 bar
Durchfluß bei 3 bar Fließdruck	20 l/min
Wassertemp. am Warmwassereingang	52 - 65 °C
Wassertemp. am Kaltwassereingang	5 - 20 °C
Empfohlene max. Vorlauftemperatur (Energieeinsparung)	60 °C
Warmwassertemperatur am Versorgungsanschluß min. 2 °C höher als Mischwassertemperatur	
Warmwasseranschluß - W - (-H-)	links
Kaltwasseranschluß - K - (-C-)	rechts
Mindestdurchfluß	= 5 l/min

Bei Fließdruck über 5 bar wird empfohlen, in die Versorgungsleitung Druckminderer einzubauen.

**Installation**

Thermostat an die Rohrleitungen anschließen, siehe Abb. [1].

- **Eine Lötverbindung zwischen Rohrleitungen und Gehäuse darf nicht vorgenommen werden**, da die eingebauten Rückflußverhinderer beschädigt werden können.
- Der Anschluß der Rohrleitungen am Thermostat wird durch den bereits lose eingeschraubten Links-/Rechts-Wechselnippel auf der Kaltwasser-Seite erleichtert, siehe Abb. [2].
- Freibleibender Abgang mit Gewindestopfen abdichten.

**Wichtig!**

- **Der Warmwasseranschluß muß links** (Markierung W (H) auf dem Gehäuse) **und der Kaltwasseranschluß rechts** (Markierung K (C) auf dem Gehäuse) **erfolgen**.

**Rohrleitungen und Anschlüsse des Thermostat-Einbaukörpers auf Dichtheit prüfen.**

- Rückflußverhinderer (A) herausschrauben, siehe Abb. [3].
- Spülstopfen (B) in den freien Sitz des Rückflußverhinderers einstecken, siehe Abb. [4].
- Kalt- und Warmwasserzufuhr öffnen und den Thermostat gut durchspülen.
- Kalt- und Warmwasserzufuhr schließen, Spülstopfen (B) entfernen und Rückflußverhinderer (A) wieder einschrauben.

**Justieren**

**Temperatur-Einstellung**, s. Abb. [4], [5] und [6].

- Vor Inbetriebnahme, wenn die an der Entnahmestelle gemessene Mischwassertemperatur von der am Thermostat eingestellten Solltemperatur abweicht.
  - Nach jeder Wartung am Thermoelement.
- Zapfventil öffnen und Temperatur des auslaufenden Wassers mit Thermometer messen, siehe Abb. [4] und [5].
- Temperaturwählgriff (X) solange drehen, bis das auslaufende Wasser 30 °C erreicht hat, siehe Abb. [5].
- Schraube (E) lösen und Griffkappe (F) abziehen, siehe Abb. [6].
  - Schraube (G) herausschrauben und Thermostatgriff (H) abziehen, siehe Abb. [6].
  - Thermostatgriff (H) so aufstecken, daß die 30 °C-Markierung am Griff nach oben zeigt und Schraube (G) hereinschrauben, siehe Abb. [6].
  - Griffkappe (F) aufstecken und mit Schraube (E) festschrauben, siehe Abb. [6].

**Regelbereich-Einstellung**, siehe Abb. [7].

- Bei dieser Thermostatbatterie kann man den Heißwasser-Endanschlag zwischen 35 °C und 45 °C verstellen.

1. Temperatur auf 20 °C einstellen.
2. Griffkappe (F) und Thermostatgriff (H) demontieren.

**Achtung!** Reguliermutter (I) darf nicht verstellt werden!

3. Endanschlag (R) **rot** abziehen und mit dem Pfeil (U) auf die gewünschte max. Temperatur wieder aufstecken.
4. Thermostatgriff (H) so aufstecken, daß die 20 °C Markierung am Griff nach oben zeigt.
5. Griffkappe (F) montieren.

**Thermische Desinfektion**, siehe Abb. [7].

1. Griffkappe (F) demontieren.
2. Thermostatgriff (H) bis zum Heißwasser-Endanschlag drehen.
3. Absperrventil öffnen und Heißwasser von mindestens 70 °C für drei Minuten laufen lassen.
4. Thermostatgriff (H) auf Kaltwasser-Endanschlag zurückdrehen und Griffkappe (F) montieren.

**Achtung bei Frostgefahr**

Bei Entleeren der Hausanlage sind die Thermostate gesondert zu entleeren, da sich im Kalt- und Warmwasseranschluß Rückflußverhinderer befinden.

Bei den Thermostaten sind die kompletten Thermostateinsätze und die Rückflußverhinderer auszuschrauben.

**Wartung**

**Wartung**, siehe Klappseite I.

**Kalt- und Warmwasserzufuhr absperren.**

**I. Rückflußverhinderer**

- Rückflußverhinderer (M) mit Maulschlüssel 17mm herauschrauben.

**II. Thermoelement**

1. Schraube (E) lösen und Griffkappe (F) abziehen.
2. Schraube (G) herauschrauben und Thermostatgriff (H) abziehen.
3. Reguliermutter (I) abschrauben.
4. Anschlagring (K) abziehen.
5. Thermoelement (L) mit Maulschlüssel 24 mm herauschrauben.

Alle Teile prüfen, reinigen, evtl. austauschen und mit Spezial-Armaturenfett (Best.-Nr. 18 012) einfetten.

Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Es dürfen nur Original **Grohe** Ersatzteile verwendet werden!

**Ersatzteile**, siehe Klappseite I ( \* = Sonderzubehör)

Nach jeder Wartung am Thermoelement ist eine Justierung erforderlich (siehe Justieren).

**Pflege**

Die Hinweise zur Pflege dieser Thermostatbatterie entnehmen Sie bitte der beiliegenden Pflegeanleitung.

**GB****Application**

Thermostatic mixers are designed for hot water supplies from pressurized storage heaters and offer the highest temperature accuracy when used in this way. Given sufficient output (min. 18 kW or 250 kcal per min), electrical or gasflow instantaneous heaters are also suitable.

All thermostatic mixers are adjusted at the factory to a flow pressure of 3 bar on both sides.

If temperature deviations occur as a result of unusual installation conditions, the thermostat should be readjusted to suit local conditions (see adjustment).

**Technical data**

Minimum flow pressure without downstream resistances	0,5 bar
Minimum flow pressure with down-stream resistances	1 bar
Max. operating pressure	10 bar
Recommended flow pressure	1 - 5 bar
Test pressure	16 bar
Flow rate at 3 bar flow pressure	20 l/min
Hot supply temperature	52 - 65 °C
Cold supply temperature	5 - 20 °C
Recommended max. flow temperature (for energy saving)	60 °C
Hot water temperatures at supply inlet min. 2 °C higher than mixed water temperature.	
Hot water connection - W - (-H-)	left
Cold water connection - K - (-C-)	right
Minimum flow rate 5 l per min	= 5 l/min

At flow pressures above 5 bar, we recommend installing a pressure reducer in the supply pipe.

**Installation**

Thermostat connected to pipe lines, see fig.[1].

- **Do not solder the connections between the pipe lines and housing**, otherwise the built-in non-return valves may be damaged.
- Connecting the pipe lines to the thermostat is facilitated on the cold water side by using the left/right threaded nipple, supplied loose, see fig. [2].
- Seal the open outlet with a screw plug.

**Note!**

- **The hot water supply must be connected on the left** (marked W (H) on housing) **and the cold water supply on the right** (marked K (C) on housing), **as viewed from the operating position.**

**Checking pipes and thermostatic mixer body for leaks.**

- Unscrew and remove non-return valve (A), see fig. [3].
- Insert flushing plug (B) in vacant non-return valve aperture, see fig. [4].
- Open the hot and cold water supplies and flush out the thermostatic mixer thoroughly.
- Close the hot and cold water supplies, remove plug (B) and install non-return valve (A).

**Adjustment**

**For temperatur adjustment**, see figs. [4], [5] and [6].

- Before the mixer is put into service if the mixed water temperature measured at the point of discharge varies from the specified temperature set with the thermostat.

- After any maintenance operation on the thermoelement.

Open tap and measure temperature of water flowing out with thermometer, see figs. [4] and [5].

Turn the temperature control handle (X) until the water running out reaches 30 °C, see fig. [5].

- Remove screw (E) and pull off knob top plates (F), see fig. [6].
- Remove screw (G) and pull off thermostat knob (H), see fig. [6].
- Pull off thermostat knob (H) and reinstall in such a way that the 30 °C mark on the knob is alligned to the top and instal screw (G), see fig. [6].
- Screw-mount knob top plate (F) and secure with screw (E), see fig. [6].

**Adjusting the temperature range**, see figs. [7].

- With this thermostatic mixer, the hot water end-stop can be adjusted to a temperature between 35 °C und 45 °C.

1. Adjust temperature to 20 °C.
2. Remove knob top plate (F) and temperature control knob (H).

**Caution !** Regulating head (I) should not be adjusted.

3. Pull off **red** end-stop (R) and refit with the arrow (U) pointing to the maximum desired temperature.
4. Install temperature control knob (H) in such a way that the 20 °C mark on the knob is allined to the top.
5. Install knob top plate (F).

**Thermal disinfection**, see fig. [7].

1. Remove knob top plate (F).
2. Turn the temperature control knob (H) to the hot water end-stop.
3. Open stopcock and let hot water of at least 70 °C run for three minutes.
4. Turn back temperature control knob (H) to cold water end-stop and reinstall knob top plate (F).

**Prevention of frost damage**

When the domestic water system is drained, thermostatic mixers must be drained separately, since non-return valves are installed in the hot and cold water connections. The complete thermostat assemblies and non-return valves must be unscrewed and removed.

**Maintenance**

**For maintenance**, see fold-out page I.

**Shut off hot and cold water supplies.**

**I. Non-return valve**

- With a 17mm open-ended spanner, unscrew and remove non-return valve (M).

**II. Thermoelement**

1. Remove screw (E) and pull off knob top plate (F).
2. Unscrew and remove screw (G) and pull off thermostat knob (H).
3. Unscrew and remove adjusting nut (I).
4. Pull off stop ring (K).
5. With a 24 mm open-ended spanner, unscrew and remove thermoelement (L).

Inspect and clean all parts, replace if necessary and grease with special valve grease (ref. No. 18 012).

Reassemble in the reverse order.

Use only genuine **Grohe** replacement parts.

**Replacement parts**, see fold-out page I (\* = special accessories).

Readjustment is necessary after every maintenance operation on the thermoelement (see Adjustment).

**Care**

For directions on the care of this thermostat mixer, please refer to the accompanying Care Instructions.

**Re: Installation & Operating instructions****TMV Licence No. ETC/29/0997**

The product must be installed with a Wrc listed and approved check valve (ie. Neoperal).

The product must be installed with isolating valves for maintenance and in-service testing.

Before commissioning, **Grohe** recommends simulating at least 12 alternate hot and cold water failures before final adjustment of the mixed water set temperature.

No maintenance other than cleaning the filters should be carried out on this product.

**1. Commissioning and in-service tests****1.1 Commissioning****1.1.1 Purpose**

Since the installed supply conditions are likely to be different from those applied in the laboratory tests it is appropriate, at commissioning, to carry out some simple checks and test on each mixing valve to provide a performance reference point for future in-service test.

**1.1.2 Procedure****1.1.2.1 Check that:**

- a) the designation of the thermostatic mixing valve matches the intended application.
- b) the supply pressures are within the range of operating pressures for the designation of the valve.
- c) the supply temperatures are within the range permitted for the valve and by guidance information on the prevention of legionella etc.

**1.1.2.2** Adjust the temperature of the mixed water in accordance with the manufacturer's instructions 41°C maximum for shower and wash basin and the requirement of the application and then carry out the following sequence.

- a) record the temperature of the hot and cold water supplies.
- b) record the temperature of the mixed water at the largest draw-off flow rate.
- c) record the temperature of the mixed water at a smaller draw-off flow rate, which shall be measured.
- d) isolate the cold water supply to the mixing valve and monitor the mixed water temperature.
- e) record the maximum temperature achieved as a result of (d) and the final temperature. NOTE. The final mixed water temperature should not exceed the values in Table 1, and any higher temperature should occur only briefly.
- f) record the equipment, thermostat etc. used for the measurements.

**Table 1: Guide to maximum continuous temperatures during site tests.**

Application	Mixed water temperature °C
Shower	43
Washbasin	43

**1.2 In-service tests****1.2.1 Purpose**

The purpose of in-service tests is to regularly monitor and record the performance of the thermostatic mixing valve. Deterioration in performance can indicate the need for service work on the valve and/or the water supplies.

**1.2.2 Procedure**

**1.2.2.1** Carry out the procedure 1.1.2.2 (a) to (c) using the same measuring equipment, or equipment to the same specification.

**1.2.2.2** If the mixed water temperature has changed significantly from the previous test results (e.g. > 1K 5), record the change and before re-adjusting water temperature check

- a) that any in-line or integral strainers are clean.
- b) any in-line or integral check valves or other anti-backsiphonage devices are in good working order.
- c) any isolating valves are fully open.

**1.2.2.3** With an acceptable mixed water temperature, complete the procedure 1.1.2.2(a) to (f)

**1.2.2.4** If at step 1.1.2.2 (e) the final mixed water temperature is greater than the values in Table 1 and/or the maximum temperature exceeds the corresponding value from the previous test results by more than about 2 K, the need for service work is indicated.

**NOTE:**

In-service tests should be carried out with a frequency which identifies a need for service work before an unsafe water temperature can result. In the absence of any other instruction or guidance, the procedure described in Annex F may be used.



### Frequency of in-service tests

#### F.1 General

In the absence of any other instruction or guidance on the means of determining the appropriate frequency of in-service testing, the following procedure may be used:

- F.1.1** 6-8 weeks after commissioning carry out the tests given in 1.2.2.
- F.1.2** 12-15 weeks after commissioning carry out the tests given in 1.2.2
- F.1.3** Depending on the result of F.1.1. and F.1.2 several possibilities exist:
- a) If no significant changes (eg.  $< 1$  K) in mixed water temperatures are recorded between commissioning and F.1.1 or between commissioning and F.1.2 the next in-service can be deferred to 24 to 28 weeks after commissioning.
  - b) If small changes (eg. 1 to 2 K) in mixed water temperatures are recorded in only one of these periods, necessitating adjustment of the mixed water temperature, then the next in-service test can be deferred to 24 to 28 weeks after commissioning.
  - c) If small changes (eg. 1 to 2 K) in mixed water temperatures are recorded in both of these periods, necessitating adjustment of the mixed water temperature, then the next in-service test should be carried out at 18 to 21 weeks after commissioning.
  - d) If significant changes (eg.  $> 2$  K) in mixed water temperatures are recorded in either of these periods, necessitating service work, then the next in-service test should be carried out at 18 to 21 weeks after commissioning.
- F.1.4** The general principle to be observed after the first 2 or 3 in-service tests is that the intervals of future tests should be set to those which previous tests have shown can be achieved with no more than a small change in mixed water temperature.

**A**

GROHE Ges.m.b.H.  
Beichlgasse 6  
A-1100 Wien  
Tel.: 01 / 68060-0  
Fax: 01 / 689 8747

**B**

GROHE N.V. - S.A.  
Diependaalweg 4a  
B-3020 Winksele  
Tel.: 0 16 / 23 06 60  
Fax: 0 16 / 23 90 70

**CDN**

GROHE Canada Inc.  
1230 Lakeshore Road East  
Mississauga, Ontario  
Canada, L5E 1E9  
Tel.: 905 / 271 2929  
Fax: 905 / 271 9494

**CH**

Friedrich Grohe AG  
Zweigniederlassung Schweiz  
Handelszentrum Wallisellen  
Hertistr. 2  
CH-8304 Wallisellen  
Tel.: 01 / 877 7300  
Fax: 01 / 877 7320

**CY**

Nicos Theodorou & Sons Ltd.  
P.O. Box 1387  
CY-Nicosia  
Tel.: 2 / 447671  
Fax: 2 / 459085

**CZ SK**

Zastoupení  
Friedrich Grohe AG  
pro ČR a SR  
Veronika Menšíková  
Učňovská 100/1  
190 00 Praha 9 – ČR  
Tel./Fax: 02 / 66106262  
Tel.: 0602 / 217747,  
0602 / 311095,  
0602 / 126317

**DK**

GROHE A/S  
Walgerholm 9-11  
DK-3500 Vaerloese  
Tel.: 44 / 65 68 00  
Fax: 44 / 65 02 52

**E**

GROHE España S.A.  
C/ Botanica, 78 - 88  
Poligono Pedrosa  
E-08908 L'Hospitalet de  
Llobregat (Barcelona)  
Tel.: 93 / 3 36 88 50  
Fax: 93 / 3 36 88 51

**F**

GROHE S.à.r.l.  
11, Rue des Peupliers  
F-92130 Issy-les-  
Moulineaux  
Tel.: 01 / 46 62 50 00  
Fax: 01 / 46 62 61 10

**FIN**

OY Teknocalor AB  
Sinikellonkuja 4  
FIN-01300 Vantaa  
Tel.: 09 / 8254600  
Fax: 09 / 826151

**GB**

GROHE Limited  
1, River Road  
GB-Barking,  
Essex, IG11 OHD  
Tel.: 01 81 / 5 94 72 92  
Fax: 01 81 / 5 94 88 98

**GR**

Nikos Sapountzis AG  
3. September Str. 50  
GR-10433 Athen  
Tel.: 01 / 8 22 24 56  
Fax: 01 / 8 22 83 23

**H**

GROHE Magyarországi  
Kereskedelmi Képviselet  
H-2040 Budaörs, Liget u. 1.  
Tel.: 23 / 422-468  
Fax: 23 / 422-469

**HR**

Giersch GmbH  
D. Pavelić  
Voncina 2/V  
HR-10000 Zagreb  
Tel.: 01 / 4664212

**I**

GROHE S.p.A.  
Via Castellazzo Nr. 9/B  
I-20040 Cambiago (Milano)  
Tel.: 02 / 959401  
Fax: 02 / 95940263

**IS**

Metró-Normann EHF  
Hallarmúli 4  
IS-108 Reykjavik  
Tel.: 354 / 553 3331  
Fax: 354 / 581 2664

**J**

Grohe Japan Ltd.  
Sumitomo Gaien Bldg.  
24, Daikyo-cho, Shinjuku-ku  
Tokyo 160  
Tel.: 03 / 5269 9691  
Fax: 03 / 5269 9690

**N**

Friedrich Grohe AG  
Salgskontor Norge  
Karihaugveien 89  
N-1086 Oslo  
Tel.: 22 / 90 61 10  
Fax: 22 / 90 61 20

**NL**

GROHE Nederland B.V.  
Metaalstraat 2  
NL-2718SW Zoetermeer  
Tel.: 0793 / 68 01 33  
Fax: 0793 / 61 51 29

**P**

GROHE Portugal Com-  
ponentes Sanitários, Lda.  
Rua Eng. Ferreira Dias  
910 / 924  
P-4100 Porto  
Tel.: 02 / 619 09 15  
Fax: 02 / 619 08 74

**PL**

GROHE Polska Sp. z o.o.  
ul. Migdałowa 4  
PL - 02-796 Warszawa  
Tel.: 022 / 645 12 55 - 57  
Fax: 022 / 645 12 58

**RUS**

Представительство  
Friedrich Grohe AG  
в России  
ул.Садовая-  
Черногрязская,  
13/3  
103064 Москва  
тел.: 095 / 9374901  
факс.: 095 / 9374902

**S**

Duschbyggarna  
T&C Ljungqvist AB  
Hammarby Kajväg 30  
S-120 08 Stockholm  
Tel.: 08 / 640 - 5260  
Fax: 08 / 641 - 6850

**SLO**

Oespag-Wilhelmsburg  
Produzrnica Slovenija  
Letališka c.33,  
SLO-1000 Ljubljana  
Tel.: 061 / 1404350  
Fax: 061 / 1404350

**UA**

Н.И. Топольская  
вул. авиаконструктора  
Антонова, 10, кв. 8  
252186 Киев  
тел.: 044 / 2202423  
факс.: 044 / 2430007

**USA**

GROHE America Inc.  
241 Covington Drive  
Bloomington  
Illinois, 60108  
Tel.: 630 / 582 7711  
Fax: 630 / 582 7722

**Near and Middle East**

**Area Sales Office:**  
GROME Marketing  
(Cyprus) Ltd.  
21. Academias Ave.  
Kema Building, 9th Floor  
Aglanja  
P.O. Box 7048  
Nicosia - Cyprus  
Tel.: 00357 / 2 / 33 42 63  
Tx.: 4332 Grome Cy  
Fax: 00357 / 2 / 33 25 79

**Far East Area Sales Office:**

**GROHE Pacific Pte. Ltd.**  
260 Orchard Road  
# 08-03/04 The Heeren  
Singapore 238855  
Tel.: 00 65 / 7 38 55 85  
Fax: 00 65 / 7 38 08 55

**GROHE**

© 1999 Friedrich Grohe AG

Friedrich Grohe Aktiengesellschaft · Hauptstraße 137 · 58675 Hemer  
Tel. 0 23 72 / 93-0 · Telex 827433 · Fax: 0 23 72 / 93 13 22

**D****Anwendungsbereich**

Thermostat-Batterien sind für eine Warmwasserversorgung über Druckspeicher konstruiert und bringen so eingesetzt die beste Temperaturgenauigkeit. Bei ausreichender Leistung ab (18 kW bzw. 250 kcal/min) sind auch Elektro- bzw. Gasdurchlauferhitzer geeignet.

Alle Thermostate werden im Werk bei einem beidseitigem Fließdruck von 3 bar justiert.

Sollten sich aufgrund von besonderen Installationsbedingungen Temperaturabweichungen ergeben, so ist der Thermostat auf die örtlichen Verhältnisse zu justieren (siehe Justieren).

**Technische Daten**

Mindestfließdruck ohne nachgeschalteten Widerstand	0,5 bar
Mindestfließdruck mit nachgeschaltetem Widerstand	1 bar
Max. Betriebsdruck	10 bar
Empfohlener Fließdruck	1 - 5 bar
Prüfdruck	16 bar
Durchfluß bei 3 bar Fließdruck	20 l/min
Wassertemp. am Warmwassereingang	52 - 65 °C
Wassertemp. am Kaltwassereingang	5 - 20 °C
Empfohlene max. Vorlauftemperatur (Energieeinsparung)	60 °C
Warmwassertemperatur am Versorgungsanschluß min. 2 °C höher als Mischwassertemperatur	
Warmwasseranschluß - W - (-H-)	links
Kaltwasseranschluß - K - (-C-)	rechts
Mindestdurchfluß	= 5 l/min

Bei Fließdruck über 5 bar wird empfohlen, in die Versorgungsleitung Druckminderer einzubauen.

**Installation**

Thermostat an die Rohrleitungen anschließen, siehe Abb. [1].

- **Eine Lötverbindung zwischen Rohrleitungen und Gehäuse darf nicht vorgenommen werden**, da die eingebauten Rückflußverhinderer beschädigt werden können.
- Der Anschluß der Rohrleitungen am Thermostat wird durch den bereits lose eingeschraubten Links-/Rechts-Wechselnippel auf der Kaltwasser-Seite erleichtert, siehe Abb. [2].
- Freibleibender Abgang mit Gewindestopfen abdichten.

**Wichtig!**

- **Der Warmwasseranschluß muß links** (Markierung W (H) auf dem Gehäuse) **und der Kaltwasseranschluß rechts** (Markierung K (C) auf dem Gehäuse) **erfolgen**.

**Rohrleitungen und Anschlüsse des Thermostat-Einbaukörpers auf Dichtheit prüfen.**

- Rückflußverhinderer (A) heraus-schrauben, siehe Abb. [3].
- Spülstopfen (B) in den freien Sitz des Rückflußverhinderers einstecken, siehe Abb. [4].
- Kalt- und Warmwasserzufuhr öffnen und den Thermostat gut durchspülen.
- Kalt- und Warmwasserzufuhr schließen, Spülstopfen (B) entfernen und Rückflußverhinderer (A) wieder einschrauben.

**Justieren**

**Temperatur-Einstellung**, s. Abb. [4], [5] und [6].

- Vor Inbetriebnahme, wenn die an der Entnahmestelle gemessene Mischwassertemperatur von der am Thermostat eingestellten Solltemperatur abweicht.
  - Nach jeder Wartung am Thermoelement.
- Zapfventil öffnen und Temperatur des auslaufenden Wassers mit Thermometer messen, siehe Abb. [4] und [5].
- Temperaturwählgriff (X) solange drehen, bis das auslaufende Wasser 30 °C erreicht hat, siehe Abb. [5].
- Schraube (E) lösen und Griffkappe (F) abziehen, siehe Abb. [6].
  - Schraube (G) heraus-schrauben und Thermostatgriff (H) abziehen, siehe Abb. [6].
  - Thermostatgriff (H) so aufstecken, daß die 30 °C-Markierung am Griff nach oben zeigt und Schraube (G) hereinschrauben, siehe Abb. [6].
  - Griffkappe (F) aufstecken und mit Schraube (E) festschrauben, siehe Abb. [6].

**Regelbereich-Einstellung**, siehe Abb. [7].

- Bei dieser Thermostatbatterie kann man den Heißwasser-Endanschlag zwischen 35 °C und 45 °C verstellen.

1. Temperatur auf 20 °C einstellen.
2. Griffkappe (F) und Thermostatgriff (H) demontieren.

**Achtung!** Reguliermutter (I) darf nicht verstellt werden!

3. Endanschlag (R) **rot** abziehen und mit dem Pfeil (U) auf die gewünschte max. Temperatur wieder aufstecken.
4. Thermostatgriff (H) so aufstecken, daß die 20 °C Markierung am Griff nach oben zeigt.
5. Griffkappe (F) montieren.

**Thermische Desinfektion**, siehe Abb. [7].

1. Griffkappe (F) demontieren.
2. Thermostatgriff (H) bis zum Heißwasser-Endanschlag drehen.
3. Absperrventil öffnen und Heißwasser von mindestens 70 °C für drei Minuten laufen lassen.
4. Thermostatgriff (H) auf Kaltwasser-Endanschlag zurückdrehen und Griffkappe (F) montieren.

**Achtung bei Frostgefahr**

Bei Entleeren der Hausanlage sind die Thermostate gesondert zu entleeren, da sich im Kalt- und Warmwasseranschluß Rückflußverhinderer befinden.

Bei den Thermostaten sind die kompletten Thermostateinsätze und die Rückflußverhinderer auszuschrauben.

**Wartung**

**Wartung**, siehe Klappseite I.

**Kalt- und Warmwasserzufuhr absperren.**

**I. Rückflußverhinderer**

- Rückflußverhinderer (M) mit Maulschlüssel 17mm herauschrauben.

**II. Thermoelement**

1. Schraube (E) lösen und Griffkappe (F) abziehen.
2. Schraube (G) herauschrauben und Thermostatgriff (H) abziehen.
3. Reguliermutter (I) abschrauben.
4. Anschlagring (K) abziehen.
5. Thermoelement (L) mit Maulschlüssel 24 mm herauschrauben.

Alle Teile prüfen, reinigen, evtl. austauschen und mit Spezial-Armaturenfett (Best.-Nr. 18 012) einfetten.

Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Es dürfen nur Original **Grohe** Ersatzteile verwendet werden!

**Ersatzteile**, siehe Klappseite I ( \* = Sonderzubehör)

Nach jeder Wartung am Thermoelement ist eine Justierung erforderlich (siehe Justieren).

**Pflege**

Die Hinweise zur Pflege dieser Thermostatbatterie entnehmen Sie bitte der beiliegenden Pflegeanleitung.

**GB****Application**

Thermostatic mixers are designed for hot water supplies from pressurized storage heaters and offer the highest temperature accuracy when used in this way. Given sufficient output (min. 18 kW or 250 kcal per min), electrical or gasflow instantaneous heaters are also suitable.

All thermostatic mixers are adjusted at the factory to a flow pressure of 3 bar on both sides.

If temperature deviations occur as a result of unusual installation conditions, the thermostat should be readjusted to suit local conditions (see adjustment).

**Technical data**

Minimum flow pressure without downstream resistances	0,5 bar
Minimum flow pressure with down-stream resistances	1 bar
Max. operating pressure	10 bar
Recommended flow pressure	1 - 5 bar
Test pressure	16 bar
Flow rate at 3 bar flow pressure	20 l/min
Hot supply temperature	52 - 65 °C
Cold supply temperature	5 - 20 °C
Recommended max. flow temperature (for energy saving)	60 °C
Hot water temperatures at supply inlet min. 2 °C higher than mixed water temperature.	
Hot water connection - W - (-H-)	left
Cold water connection - K - (-C-)	right
Minimum flow rate 5 l per min	= 5 l/min

At flow pressures above 5 bar, we recommend installing a pressure reducer in the supply pipe.

**Installation**

Thermostat connected to pipe lines, see fig.[1].

- **Do not solder the connections between the pipe lines and housing**, otherwise the built-in non-return valves may be damaged.
- Connecting the pipe lines to the thermostat is facilitated on the cold water side by using the left/right threaded nipple, supplied loose, see fig. [2].
- Seal the open outlet with a screw plug.

**Note!**

- **The hot water supply must be connected on the left** (marked W (H) on housing) **and the cold water supply on the right** (marked K (C) on housing), **as viewed from the operating position.**

**Checking pipes and thermostatic mixer body for leaks.**

- Unscrew and remove non-return valve (A), see fig. [3].
- Insert flushing plug (B) in vacant non-return valve aperture, see fig. [4].
- Open the hot and cold water supplies and flush out the thermostatic mixer thoroughly.
- Close the hot and cold water supplies, remove plug (B) and install non-return valve (A).

**Adjustment**

**For temperatur adjustment**, see figs. [4], [5] and [6].

- Before the mixer is put into service if the mixed water temperature measured at the point of discharge varies from the specified temperature set with the thermostat.

- After any maintenance operation on the thermoelement.

Open tap and measure temperature of water flowing out with thermometer, see figs. [4] and [5].

Turn the temperature control handle (X) until the water running out reaches 30 °C, see fig. [5].

- Remove screw (E) and pull off knob top plates (F), see fig. [6].
- Remove screw (G) and pull off thermostat knob (H), see fig. [6].
- Pull off thermostat knob (H) and reinstall in such a way that the 30 °C mark on the knob is alligned to the top and instal screw (G), see fig. [6].
- Screw-mount knob top plate (F) and secure with screw (E), see fig. [6].

**Adjusting the temperature range**, see figs. [7].

- With this thermostatic mixer, the hot water end-stop can be adjusted to a temperature between 35 °C und 45 °C.

1. Adjust temperature to 20 °C.
2. Remove knob top plate (F) and temperature control knob (H).

**Caution !** Regulating head (I) should not be adjusted.

3. Pull off **red** end-stop (R) and refit with the arrow (U) pointing to the maximum desired temperature.
4. Install temperature control knob (H) in such a way that the 20 °C mark on the knob is allined to the top.
5. Install knob top plate (F).

**Thermal disinfection**, see fig. [7].

1. Remove knob top plate (F).
2. Turn the temperature control knob (H) to the hot water end-stop.
3. Open stopcock and let hot water of at least 70 °C run for three minutes.
4. Turn back temperature control knob (H) to cold water end-stop and reinstall knob top plate (F).

**Prevention of frost damage**

When the domestic water system is drained, thermostatic mixers must be drained separately, since non-return valves are installed in the hot and cold water connections. The complete thermostat assemblies and non-return valves must be unscrewed and removed.

**Maintenance**

**For maintenance**, see fold-out page I.

**Shut off hot and cold water supplies.**

**I. Non-return valve**

- With a 17mm open-ended spanner, unscrew and remove non-return valve (M).

**II. Thermoelement**

1. Remove screw (E) and pull off knob top plate (F).
2. Unscrew and remove screw (G) and pull off thermostat knob (H).
3. Unscrew and remove adjusting nut (I).
4. Pull off stop ring (K).
5. With a 24 mm open-ended spanner, unscrew and remove thermoelement (L).

Inspect and clean all parts, replace if necessary and grease with special valve grease (ref. No. 18 012).

Reassemble in the reverse order.

Use only genuine **Grohe** replacement parts.

**Replacement parts**, see fold-out page I (\* = special accessories).

Readjustment is necessary after every maintenance operation on the thermoelement (see Adjustment).

**Care**

For directions on the care of this thermostat mixer, please refer to the accompanying Care Instructions.

**Re: Installation & Operating instructions****TMV Licence No. ETC/29/0997**

The product must be installed with a Wrc listed and approved check valve (ie. Neoperal).

The product must be installed with isolating valves for maintenance and in-service testing.

Before commissioning, **Grohe** recommends simulating at least 12 alternate hot and cold water failures before final adjustment of the mixed water set temperature.

No maintenance other than cleaning the filters should be carried out on this product.

**1. Commissioning and in-service tests****1.1 Commissioning****1.1.1 Purpose**

Since the installed supply conditions are likely to be different from those applied in the laboratory tests it is appropriate, at commissioning, to carry out some simple checks and test on each mixing valve to provide a performance reference point for future in-service test.

**1.1.2 Procedure****1.1.2.1 Check that:**

- a) the designation of the thermostatic mixing valve matches the intended application.
- b) the supply pressures are within the range of operating pressures for the designation of the valve.
- c) the supply temperatures are within the range permitted for the valve and by guidance information on the prevention of legionella etc.

**1.1.2.2** Adjust the temperature of the mixed water in accordance with the manufacturer's instructions 41°C maximum for shower and wash basin and the requirement of the application and then carry out the following sequence.

- a) record the temperature of the hot and cold water supplies.
- b) record the temperature of the mixed water at the largest draw-off flow rate.
- c) record the temperature of the mixed water at a smaller draw-off flow rate, which shall be measured.
- d) isolate the cold water supply to the mixing valve and monitor the mixed water temperature.
- e) record the maximum temperature achieved as a result of (d) and the final temperature. NOTE. The final mixed water temperature should not exceed the values in Table 1, and any higher temperature should occur only briefly.
- f) record the equipment, thermostat etc. used for the measurements.

**Table 1: Guide to maximum continuous temperatures during site tests.**

Application	Mixed water temperature °C
Shower	43
Washbasin	43

**1.2 In-service tests****1.2.1 Purpose**

The purpose of in-service tests is to regularly monitor and record the performance of the thermostatic mixing valve. Deterioration in performance can indicate the need for service work on the valve and/or the water supplies.

**1.2.2 Procedure**

**1.2.2.1** Carry out the procedure 1.1.2.2 (a) to (c) using the same measuring equipment, or equipment to the same specification.

**1.2.2.2** If the mixed water temperature has changed significantly from the previous test results (e.g. > 1K 5), record the change and before re-adjusting water temperature check

- a) that any in-line or integral strainers are clean.
- b) any in-line or integral check valves or other anti-backsiphonage devices are in good working order.
- c) any isolating valves are fully open.

**1.2.2.3** With an acceptable mixed water temperature, complete the procedure 1.1.2.2(a) to (f)

**1.2.2.4** If at step 1.1.2.2 (e) the final mixed water temperature is greater than the values in Table 1 and/or the maximum temperature exceeds the corresponding value from the previous test results by more than about 2 K, the need for service work is indicated.

**NOTE:**

In-service tests should be carried out with a frequency which identifies a need for service work before an unsafe water temperature can result. In the absence of any other instruction or guidance, the procedure described in Annex F may be used.

### Frequency of in-service tests

#### F.1 General

In the absence of any other instruction or guidance on the means of determining the appropriate frequency of in-service testing, the following procedure may be used:

- F.1.1** 6-8 weeks after commissioning carry out the tests given in 1.2.2.
- F.1.2** 12-15 weeks after commissioning carry out the tests given in 1.2.2
- F.1.3** Depending on the result of F.1.1. and F.1.2 several possibilities exist:
- a) If no significant changes (eg.  $< 1$  K) in mixed water temperatures are recorded between commissioning and F.1.1 or between commissioning and F.1.2 the next in-service can be deferred to 24 to 28 weeks after commissioning.
  - b) If small changes (eg. 1 to 2 K) in mixed water temperatures are recorded in only one of these periods, necessitating adjustment of the mixed water temperature, then the next in-service test can be deferred to 24 to 28 weeks after commissioning.
  - c) If small changes (eg. 1 to 2 K) in mixed water temperatures are recorded in both of these periods, necessitating adjustment of the mixed water temperature, then the next in-service test should be carried out at 18 to 21 weeks after commissioning.
  - d) If significant changes (eg.  $> 2$  K) in mixed water temperatures are recorded in either of these periods, necessitating service work, then the next in-service test should be carried out at 18 to 21 weeks after commissioning.
- F.1.4** The general principle to be observed after the first 2 or 3 in-service tests is that the intervals of future tests should be set to those which previous tests have shown can be achieved with no more than a small change in mixed water temperature.



**A**

GROHE Ges.m.b.H.  
Beichlgasse 6  
A-1100 Wien  
Tel.: 01 / 68060-0  
Fax: 01 / 689 8747

**B**

GROHE N.V. - S.A.  
Diependaalweg 4a  
B-3020 Winksele  
Tel.: 0 16 / 23 06 60  
Fax: 0 16 / 23 90 70

**CDN**

GROHE Canada Inc.  
1230 Lakeshore Road East  
Mississauga, Ontario  
Canada, L5E 1E9  
Tel.: 905 / 271 2929  
Fax: 905 / 271 9494

**CH**

Friedrich Grohe AG  
Zweigniederlassung Schweiz  
Handelszentrum Wallisellen  
Hertistr. 2  
CH-8304 Wallisellen  
Tel.: 01 / 877 7300  
Fax: 01 / 877 7320

**CY**

Nicos Theodorou & Sons Ltd.  
P.O. Box 1387  
CY-Nicosia  
Tel.: 2 / 447671  
Fax: 2 / 459085

**CZ SK**

Zastoupení  
Friedrich Grohe AG  
pro ČR a SR  
Veronika Menšíková  
Učňovská 100/1  
190 00 Praha 9 – ČR  
Tel./Fax: 02 / 66106262  
Tel.: 0602 / 217747,  
0602 / 311095,  
0602 / 126317

**DK**

GROHE A/S  
Walgerholm 9-11  
DK-3500 Vaerloese  
Tel.: 44 / 65 68 00  
Fax: 44 / 65 02 52

**E**

GROHE España S.A.  
C/ Botanica, 78 - 88  
Poligono Pedrosa  
E-08908 L'Hospitalet de  
Llobregat (Barcelona)  
Tel.: 93 / 3 36 88 50  
Fax: 93 / 3 36 88 51

**F**

GROHE S.à.r.l.  
11, Rue des Peupliers  
F-92130 Issy-les-  
Moulineaux  
Tel.: 01 / 46 62 50 00  
Fax: 01 / 46 62 61 10

**FIN**

OY Teknocalor AB  
Sinikellonkuja 4  
FIN-01300 Vantaa  
Tel.: 09 / 8254600  
Fax: 09 / 826151

**GB**

GROHE Limited  
1, River Road  
GB-Barking,  
Essex, IG11 OHD  
Tel.: 01 81 / 5 94 72 92  
Fax: 01 81 / 5 94 88 98

**GR**

Nikos Sapountzis AG  
3. September Str. 50  
GR-10433 Athen  
Tel.: 01 / 8 22 24 56  
Fax: 01 / 8 22 83 23

**H**

GROHE Magyarországi  
Kereskedelmi Képviselet  
H-2040 Budaörs, Liget u. 1.  
Tel.: 23 / 422-468  
Fax: 23 / 422-469

**HR**

Giersch GmbH  
D. Pavelić  
Voncina 2/V  
HR-10000 Zagreb  
Tel.: 01 / 4664212

**I**

GROHE S.p.A.  
Via Castellazzo Nr. 9/B  
I-20040 Cambiagio (Milano)  
Tel.: 02 / 959401  
Fax: 02 / 95940263

**IS**

Metró-Normann EHF  
Hallarmúli 4  
IS-108 Reykjavik  
Tel.: 354 / 553 3331  
Fax: 354 / 581 2664

**J**

Grohe Japan Ltd.  
Sumitomo Gaien Bldg.  
24, Daikyo-cho, Shinjuku-ku  
Tokyo 160  
Tel.: 03 / 5269 9691  
Fax: 03 / 5269 9690

**N**

Friedrich Grohe AG  
Salgskontor Norge  
Karihaugveien 89  
N-1086 Oslo  
Tel.: 22 / 90 61 10  
Fax: 22 / 90 61 20

**NL**

GROHE Nederland B.V.  
Metaalstraat 2  
NL-2718SW Zoetermeer  
Tel.: 0793 / 68 01 33  
Fax: 0793 / 61 51 29

**P**

GROHE Portugal Com-  
ponentes Sanitários, Lda.  
Rua Eng. Ferreira Dias  
910 / 924  
P-4100 Porto  
Tel.: 02 / 619 09 15  
Fax: 02 / 619 08 74

**PL**

GROHE Polska Sp. z o.o.  
ul. Migdałowa 4  
PL - 02-796 Warszawa  
Tel.: 022 / 645 12 55 - 57  
Fax: 022 / 645 12 58

**RUS**

Представительство  
Friedrich Grohe AG  
в России  
ул.Садовая-  
Черногрязская,  
13/3  
103064 Москва  
тел.: 095 / 9374901  
факс.: 095 / 9374902

**S**

Duschbyggarna  
T&C Ljungqvist AB  
Hammarby Kajväg 30  
S-120 08 Stockholm  
Tel.: 08 / 640 - 5260  
Fax: 08 / 641 - 6850

**SLO**

Oespag-Wilhelmsburg  
Produzrnica Slovenija  
Letališka c.33,  
SLO-1000 Ljubljana  
Tel.: 061 / 1404350  
Fax: 061 / 1404350

**UA**

Н.И. Топольская  
вул. авиаконструктора  
Антонова, 10, кв. 8  
252186 Киев  
тел.: 044 / 2202423  
факс.: 044 / 2430007

**USA**

GROHE America Inc.  
241 Covington Drive  
Bloomington  
Illinois, 60108  
Tel.: 630 / 582 7711  
Fax: 630 / 582 7722

**Near and Middle East  
Area Sales Office:**

GROME Marketing  
(Cyprus) Ltd.  
21. Academias Ave.  
Kema Building, 9th Floor  
Aglanja  
P.O. Box 7048  
Nicosia - Cyprus  
Tel.: 00357 / 2 / 33 42 63  
Tx.: 4332 Grome Cy  
Fax: 00357 / 2 / 33 25 79

**Far East Area Sales Office:**

**GROHE Pacific Pte. Ltd.**  
260 Orchard Road  
# 08-03/04 The Heeren  
Singapore 238855  
Tel.: 00 65 / 7 38 55 85  
Fax: 00 65 / 7 38 08 55

**GROHE**

© 1999 Friedrich Grohe AG

Friedrich Grohe Aktiengesellschaft · Hauptstraße 137 · 58675 Hemer  
Tel. 0 23 72 / 93-0 · Telex 827433 · Fax: 0 23 72 / 93 13 22