

**Specifikke
VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser
VA PG 1111-02**

For VA-godkendelse af Termostatiske blandingsventiler.



INDHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|--|----|
| FORORD | 3 |
| ÆNDRINGER OG TILFØJELSER | 3 |
| REFERENCER | 4 |
| 1. Generelt..... | 5 |
| 2. Definitioner..... | 5 |
| 2.1. Termostatiske blandingsventiler | 5 |
| 2.2. Ensartede produkter(typer) | 5 |
| 2.3. Hus..... | 5 |
| 2.4. Lukke/blande mekanisme. | 5 |
| 2.5. Tud..... | 5 |
| 2.6. Bruser | 5 |
| 3. Anvendelsesområde | 5 |
| 4. Materiale specifikation..... | 6 |
| 4.1. Polymere materialer..... | 6 |
| 4.2. Metalliske materialer | 6 |
| 4.3. Elastiske materialer | 6 |
| 5. Mærkning | 6 |
| 6. Prøvning..... | 7 |
| 6.1. Type prøvning..... | 7 |
| 6.2. Fabrikantens egenkontrol..... | 9 |
| 6.3. Armaturfamilier | 10 |
| 6.4. Ekstern prøvning..... | 10 |
| 7. Annex A: Familieopdeling - Eksempel | 12 |



FORORD

Dette dokument beskriver de specifikke tekniske betingelser for prøvning, egenkontrol og inspektion for Termostatiske blandingsventiler.

De administrative regler, som er angivet i Generelle VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser gælder for ansøgning og udstedelse af VA-godkendelse.

Denne VA PG er udarbejdet med baggrund i EN 1111 tilpasset de traditionelle nordiske krav angivet i tidligere godkendelsesbetingelser for de pågældende produkter og deres anvendelsesområde, NKB 4.

Note: Formålet med dette dokument er, at opdatere/modernisere de hidtil gældende NKB regler og lignende, som har været grundlag for udstedelse af de hidtidige VA-godkendelser i Danmark.

Det er tænkt at skulle kunne tilpasses anvendelse på nordisk plan med få ændringer, de fleste af redaktionel karakter.

I mange tilfælde er de hidtidige betingelser mere end 25 år gamle. Derfor er der behov for at ændre betingelserne, så der tages hensyn til udviklingen i nyere materialer, design, produktions- og prøvningsmetoder.

ÆNDRINGER OG TILFØJELSER

Denne version af dokumentet afviger fra den forrige på følgende punkter:

- 2015.02.10 - Ændret i kontrolomfanget med følgende konsekvenser: Ny tabel 3 + 4 og indsat Annex A – Eksempel på familieopdeling.



REFERENCER

I dette dokument refereres til følgende :

| | |
|-----------------|---|
| EN 681-1:1996 | Elastomeric seals - Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 1: Vulcanized rubber |
| EN 681-2:2000 | Elastomeric seals - Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 2: Thermoplastic elastomers |
| EN 1111:2008 | Sanitary tapware – Thermostatic mixing valves (PN10) – General technical specification |
| EN 1112:2008 | Sanitary tapware – Shower outlets for sanitary tapware for water supply systems of type 1 and type 2 – General technical specification |
| EN 1113:2011 | Sanitary tapware – Shower hoses for sanitary tapware for water supply systems of type 1 and type 2 – General technical specification |
| EN 1254-3:1998 | Copper and copper alloys – Plumbing fittings – Part 3: Fittings for compression ends for use with plastics pipes |
| EN 10088-1:2006 | Stainless steels – Part 1: List of stainless steels |



1. GENERELT

Dette dokument beskriver prøvningsprogram og andre betingelser for opnåelse og vedligeholdelse af VA-godkendelse af termostatiske blandingsventiler.

2. DEFINITIONER

For denne specifikke VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelse gælder definitionerne i de generelle VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser sammen med følgende:

2.1. TERMOSTATISKE BLANDINGSVENTILER

En termostatisk blandingsventil er en komplet enhed med en eller flere afgange, hvor blanding af varmt og koldt vand og automatisk regulering af blandet vand sker til en bruger indstillet temperatur.

Vandstrømmen mellem ingen vandstrøm og maksimum vandstrøm, kan reguleres enten ved et betjeningsgreb eller et separat betjeningsgreb, hvor dette er tilgængeligt.

2.2. ENSARTEDE PRODUKTER(TYPER)

Termostatiske blandingsventiler med identisk hus, lukke/blande mekanisme og anvendte materialer.

2.3. HUS

Komponent hvor af- og tilgange tilsluttes og lukke/blande mekanismen indbygges.

2.4. LUKKE/BLANDE MEKANISME.

Den samling af komponenter, der indbygges i huset for at give de termostatiske blandingsventiler, funktionerne åbne og lukke for vandet, samt blande koldt og varmt vand trinløst i forskellige forhold mellem udelukkende varmt og udelukkende koldt.

Tætningselementer, som indgår i disse funktioner og indbygningen, defineres også som tilhørende lukke/blande mekanismen.

2.5. TUD

En fast del af den termostatiske blandingsventil, som er placeret efter lukke/blandemekanismen, og hvis funktion er, at føre vandet frem til udløbet.

Tuden kan være en enhed sammen med huset, eller den kan være en separat komponent, som kan drejes i forhold til huset, svingtud.

Hvis der er tale om svingtud defineres de tætningselementer, der indgår i denne funktion også som tilhørende tuden.

2.6. BRUSER

En fast del af den termostatiske blandingsventil, som er placeret efter lukke/blandemekanismen, og hvis funktion er, at føre vandet frem til udløbet, f. eks. ved hjælp af fleksibel slange.

De tætningselementer, der indgår i denne funktion, defineres også som tilhørende bruser.

3. ANVENDELSESOMRÅDE

Anvendelsesområdet for disse VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser er mekaniske, termostatiske blandingsventiler installeret i bygninger, f. eks. kar og bad, med maksimum 10 bar driftstryk.



4. MATERIALE SPECIFIKATION

4.1. POLYMERE MATERIALER

Specifikationen for polymere materialer omfatter en receptur/compound for polymere materialer med specifikt produktnavn (betegnelse) og tilsætningsstoffer med kendt dosering for hver komponent.

Skift af receptur/compound skal betragtes som skift af materiale.

4.2. METALLISKE MATERIALER

Metalliske materialer termostatiske blandingsventiler skal være kobberlegeringer i henhold til EN 1254-3 eller rustfrit stål iht. EN 10088-1.

Skift af legeringens sammensætning skal betragtes som skift af materiale.

Hvis den del af huset, der er udsat for trykpåvirkninger, er af andre materialer end ovenstående, skal prøvningsparametrene tryk, tid og temperatur, i EN 1111 punkt 11.3 tilpasses det valgte materiale så sikkerhed for tilstrækkelig styrke og levetid sikres.

4.3. ELASTISKE MATERIALER

Hvis der indgår tætningslementer af gummi eller termoplastiske elastomerer, skal materialet opfylde kravene i EN 681-1 for gummi, eller EN 681-2 for termoplastiske elastomerer.

5. MÆRKNING

Termostatiske blandingsventiler, der er VA-godkendt skal som minimum mærkes med:

1. VA-mærket iht. Annex A i de generelle VA-prøvnings- og Godkendelsesbetingelser.
2. GDV-mærket iht. gældende mærkningsbekendtgørelse hvis ventilen er beregnet til drikkevandsforsyning.
3. Mærkning iht. EN 1111.

Enhver yderligere mærkning må ikke være misvisende, og må ikke være i konflikt med mærkningen i henhold til punkt 1. til 3.



6. PRØVNING

6.1. TYPE PRØVNING

For hver anvendt materialekombination skal den relevante type prøvning i henhold til tabel 1 gennemføres.

Hvis programmet udvides med nye produktfamilier og/eller tude, skal typeprøvning udføres i et omfang, der svarer til det, der skulle have været prøvet, hvis de havde været i det oprindelige program.

Hvis materiale eller konstruktion ændres, fremgår det krævede prøvningsprogram af den/de relevante kolonner i tabel 1.

Typeprøvningsrapporterne skal være akkrediterede iht. Annex B i de generelle VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser.

Table 1. Egenskaber for termostatiske blandingsventiler, der kræver type prøvning per produkt (type) og per materialekombination.

| Egenskab | Reference til EN 1111 | Type prøvnings omfang | | | | |
|---|-----------------------|---|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| | | Ny godkendelse | Skift af materiale a) i | | | |
| | | | Hus b) | Lukke /blende mekanisme b) | Tud b) | Betjenings greb |
| Material | 7 | Beskrivelse af termostatiske blandingsventilers opbygning med angivelse af indgående materiale (handelsnavn) i hver enkelt komponent. | | | | |
| Exposed surface conditions | 7.2 | /produkter(typer)/metode | | | | |
| Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions and mounting dimensions | 8.1 to 8.5 | /produkter(typer) | /nyt materiale | /nyt materiale | /nyt materiale | /nyt materiale |
| Flexible hoses | 6.6 | Kontroller dokumentation EN 1113 | | | | |
| Shower outlets | 6.7 | Kontroller dokumentation EN 1112 | | | | |
| Leak tightness upstream, closed | 9.3 | /produkter(typer) | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Leak tightness obturator, cross flow | 9.4 | /produkter(typer) | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Leak tightness downstream, open | 9.5 | /produkter(typer)/design af svingtudens ophæng og tætningsystem | /nyt materiale | /nyt materiale | /nyt materiale | |
| Leak tightness manually operated diverter | 9.6 | /fordeler design | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Leak tightness and operation of diverter with automatic return | 9.7 | /fordeler design | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| low rate | 10.5 | /produkter(typer)/design af svingtudens ophæng og tætningsystem | /nyt materiale | /nyt materiale | /nyt materiale | |

| | | | | | | |
|--|------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Sensitivity | 10.6 | /produkter(typer) | | /nyt materiale | | |
| Safety cold water failure | 10.7 | /produkter(typer) | | /nyt materiale | | |
| Temperature stability with changing inlet pressure | 10.8 | /produkter(typer) | | /nyt materiale | | |
| Temperature stability with changing inlet temperature | 10.9 | /produkter(typer) | | /nyt materiale | | |
| Mechanical behaviour upstream, closed c) | 11.3 | /produkter(typer) | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Mechanical behaviour downstream, open | 11.4 | /produkter(typer)/ design af svingtudens ophæng og tætningssystem | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Mechanical endurance of control device | 12.2 | /produkter(typer) | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Mechanical endurance of diverters | 12.3 | /fordeler design | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Mechanical endurance of swivel spouts | 12.4 | /produkter(typer)/ design af svingtudens ophæng og tætningssystem. (Laves med den tud, der påfører det største moment i ophænget) | /nyt materiale | | /nyt materiale | |
| Torsion test for operating mechanism | 13 | /produkter(typer) | | /nyt materiale | | /nyt materiale |
| Acoustic characteristics | 14 | /produkter(typer) med alle kombinationer af tud (Hydraulisk modstandsklasse måles ved 300 kPa og 500 kPa.) | /nyt materiale | /nyt materiale | | |
| Backflow protection, hvis relevant | 15 | /produkter(typer) | | | | |
| Marking d) | 6 | - | | | | |
| <p>a) For definition af materialeskift, se 4.</p> <p>b) Hvis det kan påvises, at ændringen ingen indflydelse har på den pågældende egenskab, behøver prøvningen ikke laves.</p> <p>c) Hvis den del af huset, der er udsat for trykpåvirkninger, er af andre materialer end ovenstående, skal prøvningsparametrene tryk, tid og temperatur tilpasses det valgte materiale så sikkerhed for tilstrækkelig styrke og levetid sikres.</p> <p>d) Komponenter til typeprøvning behøver ikke at være mærket som krævet i standarden. Fabrikanten skal mærke sådanne produkter som angivet i kvalitetsplanen på en sådan måde, at fuld sporbarhed til alle nødvendige data om anvendte materialer, proces parametre osv. er sikret. Denne mærkning skal angives i rapporten.</p> | | | | | | |



6.2. FABRIKANTENS EGENKONTROL

Fabrikanten er forpligtet til at gennemføre egenkontrol, som mindst omfatter de egenskaber og frekvenser, der er angivet i tabel 2.

Egenkontrollen skal være dokumenteret og skal være indrettet så den højeste statistiske sandsynlighed for at fejlbehæftede emner der bliver accepteret, er mindre end 0,5%.

Table 2. Egenskaber og minimum prøvningsfrekvens for termostatiske blandingsventiler, der skal underkastes fabrikantens egenkontrol.

| Egenskab | Reference til EN 1111 | Prøvningsfrekvenser (minimum) |
|---|-----------------------|--|
| Material | 7 | Kontroller at kun godkendt materiale anvendes |
| Exposed surface conditions | 7.2 | Visuel kontrol, ingen rapportering |
| Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions and mounting dimensions | 8.1 to 8.5 | Der skal anvendes et dokumenteret kvalitetssystem, der sikrer at risikoen for at fejlbehæftede emner der bliver accepteret er mindre end 0,5 % |
| Flexible hoses | 6.6 | Ref. Til EN 1113 |
| Shower outlets | 6.7 | Ref. Til EN 1112 |
| Leak tightness upstream, closed | 9.3 | Der skal anvendes et dokumenteret kvalitetssystem, der sikrer at risikoen for at fejlbehæftede emner der bliver accepteret er mindre end 0,5 % |
| Leak tightness obturator, cross flow | 9.4 | |
| Leak tightness downstream, open | 9.5 | |
| Leak tightness manually operated diverter | 9.6 | |
| Leak tightness and operation of diverter with automatic return | 9.7 | |
| Mechanical behaviour upstream, closed | 11.3 | |
| Mechanical behaviour downstream, open | 11.4 | |
| Backflow protection, hvis relevant | 15 | |
| Marking | 6 | |

6.3. ARMATURFAMILIER

Armaturene opdeles i familier iht. eksempel/princip i Annex A i denne VA PG

Eksemplet/principet er et værktøj til at sikre at der ved udtagningen af produkter til ekstern kontrol, udtages et repræsentativt udvalg af godkendelsesindehaverens produkter omfattet af dennes VA-godkendelser.

6.4. EKSTERN PRØVNING

Ekstern prøvning foretages på ansøgers foranledning og regning, af et akkrediteret prøvningslaboratorium. Prøvningen omfatter mindst de egenskaber og frekvenser, der er angivet i tabel 3

Hvis en eller flere af komponenterne ikke opfylder et eller flere af de stillede krav til egenskaber i tabel 3, skal de nødvendige korrigerende handlinger aftales mellem VA-godkendelsessekretariatet og godkendelsesindehaveren.

Hvis det findes formålstjenligt kan det eksterne prøvningsinstitut involveres.

Rapporter over eksterne prøvninger skal være akkrediterede – Se Annex B i de generelle VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser.

Table 3. Egenskaber og minimum prøvningsfrekvens for termostatiske blandingsventiler, der skal underkastes ekstern kontrol.

| Egenskab | Reference til EN 1111 | Prøvningsfrekvenser (minimum) |
|---|-----------------------|--|
| Material | 7 | Kontroller at kun godkendt materiale anvendes |
| Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions and mounting dimensions | 8.1 to 8.5 | Produktfamilie / årligt Kontroller kvalitetssystemet fungerer – herunder registreringer af vejning af de termostatiske blandingsventiler. |
| Safety cold water failure | 10.7 | |
| Temperature stability with changing inlet pressure | 10.8 | |
| Temperature stability with changing inlet temperature | 10.9 | |
| Acoustic characteristics | 14 | Produktfamilie / årligt |
| Marking | 6 | Produktfamilie / årligt Visuel kontrol af mærkning, herunder GDV-godkendelse – hvis relevant |

Table 4. Oversigt over kontrol-/prøvningsniveau for de specificerede egenskaber.

| Egenskab | Reference til EN 1111 | Typeprøvning | Fabrikantens egenkontrol | Ekstern prøvning |
|---|------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Material | 7 | + | + | + |
| Exposed surface conditions | 7.2 | + | + | |
| Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions and mounting dimensions | 8.1 to 8.5 | + | + | + |
| Flexible hoses | 6.6 | + | + | |
| Shower outlets | 6.7 | + | + | |
| Leak tightness upstream, closed | 9.3 | + | + | + |
| Leak tightness obturator, cross flow | 9.4 | + | + | + |
| Leak tightness downstream, open | 9.5 | + | + | + |
| Leak tightness manually operated diverter | 9.6 | + | + | + |
| Leak tightness and operation of diverter with automatic return | 9.7 | + | + | + |
| Flow rate | 10.5 | + | | |
| Sensitivity | 10.6 | + | | |
| Safety of cold water failure | 10.7 | + | | + |
| Temperature stability with changing inlet pressure | 10.8 | + | | + |
| Temperature stability with changing inlet temperature | 10.9 | + | | + |
| Mechanical behaviour upstream, closed | 11.3 | + | + | + |
| Mechanical behaviour downstream, open | 11.4 | + | + | + |
| Mechanical endurance of control device | 12.2 | + | | |
| Mechanical endurance of diverters | 12.3 | + | | |
| Mechanical endurance of swivel spouts | 12.4 | + | | |
| Torsion test for operating mechanism | 13 | + | | |
| Acoustic characteristics | 14 | + | | + |
| Backflow protection, if relevant | 15 | + | + | |
| Marking | 6 | + | + | + |

7. ANNEX A: FAMILIEOPDELING - EKSEMPEL

| Godkendelsesnummer | Et-grebs armaturer VA PG 817 | To-grebs armaturer VA PG 200 | Elektroniske armaturer VA PG 15091 | Termostat armaturer VA PG 1111 | Tap-ventiler VA PG 816 | Andre | Produkt familie | Kontrol - Årstal | | | | |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|-------|-----------------|------------------|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | |
| 1.41/xxxxx | | | | | X* | | 5 | | 16 | | | 19 |
| 1.41/xxxxx | | | X* | | | | 3 | 15 | | | 18 | |
| 1.42/xxxxx | | | X* | | | | 3 | | 16 | | | 19 |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | 15 | | | | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | 16 | | | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | 17 | | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | | 18 | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | | | 19 |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | 15 | | | | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | 16 | | | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | 17 | | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | | 18 | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | | | 19 |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | | | |
| 1.42/xxxxx | X | | | | | | 1 | | | | | |
| 1.42/xxxxx | | X | | | | | 2 | 15 | | | | |
| 1.42/xxxxx | | X | | | | | 2 | | 16 | | | |
| 1.42/xxxxx | | X | | | | | 2 | | | 17 | | |
| 1.42/xxxxx | | X | | | | | 2 | | | | 18 | |
| 1.42/xxxxx | | X | | | | | 2 | | | | | 19 |
| 1.42/xxxxx | | X | | | | | 2 | | | | | |
| 1.42/xxxxx | | | | | | X* | 6 | 15 | | | 18 | |
| 1.43/xxxxx | | | | X | | | 4 | 15 | | | | |
| 1.43/xxxxx | | | | X | | | 4 | | 16 | | | |
| 1.43/xxxxx | | | | X | | | 4 | | | 17 | | |
| 1.43/xxxxx | | | | X | | | 4 | | | | 18 | |
| 1.43/xxxxx | | | | X | | | 4 | | | | | 19 |

- 1) Armaturene opdeles i familier efter hvilken VA PG de hører under.
- 2) Der kan maksimalt defineres 6 armaturfamilier til ekstern kontrol.
- 3) Der afkrydses i kolonnerne udfor den familie den aktuelle VA-godkendelse henhører under.
- 4) Armaturfamilierne nummereres fortløbende i kolonnen til højre
- 5) Hvis en armaturfamilie indeholder mere end 10 VA-godkendelser, udtages der 1 VA-godkendelse for hver påbegyndt dekade, til ekstern kontrol.
- 6) Der veksles så vidt praktisk muligt, imellem VA-godkendelserne igennem godkendelsesperioden.

* Der skal maksimalt udtages armaturer fra en VA-godkendelse til ekstern prøvning en gang i godkendelsesperioden.

