

**Specifikke  
VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser  
VA PG 15091-02**

For VA-godkendelse af armaturer med elektronisk åbne-lukke-  
funktion



## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>FORORD</b> .....	3
<b>ÆNDRINGER OG TILFØJELSER</b> .....	3
<b>REFERENCER</b> .....	4
Generelt .....	5
1. Definitioner .....	5
1.1. armatur .....	5
1.2. Ensartede produkter(typer) .....	5
1.3. Hus .....	5
1.4. Lukke/blande mekanisme. ....	5
1.5. Tud .....	5
2. Anvendelsesområde .....	5
3. Materiale specifikation .....	5
3.1. Polymere materialer .....	5
3.2. Metalliske materialer .....	6
3.3. Elastiske materialer .....	6
3.4. Indflydelse på drikkevandskvalitet .....	6
4. Mærkning .....	6
5. Prøvning .....	7
5.1. Type prøvning .....	7
5.2. Fabrikantens egenkontrol .....	8
5.3. Armaturfamilier .....	9
5.4. Ekstern prøvning .....	9
6. Annex A: Familieopdeling - Eksempel .....	11



## **FORORD**

Dette dokument beskriver de specifikke tekniske betingelser for prøvning, egenkontrol og inspektion for armaturer med elektronisk åbne-lukke-funktion.

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 15091 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 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.
EN 13618: 2011	Flexible hose assemblies in drinking water installations – Functional requirements and test methods.
EN 15091:2007	Sanitary tapware – Electronic opening and closing sanitary tapware



## **GENERELT**

Dette dokument beskriver prøvningsprogram og andre betingelser for opnåelse og vedligeholdelse af VA-godkendelse af armaturer med elektronisk åbne-lukke-funktion.

### **1. DEFINITIONER**

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

#### **1.1. ARMATUR**

Et armatur er en komplet enhed der ved automatik kan åbne og lukke for en vandstrøm bestående af enten koldt vand, varmt vand eller en blanding af koldt og varmt vand med forud indstillet temperatur og mængde inden for de rammer installationen kan yde. Temperaturen kan være indstillelig ved et greb.

#### **1.2. ENSARTEDE PRODUKTER(TYPER)**

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

#### **1.3. HUS**

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

#### **1.4. LUKKE/BLANDE MEKANISME.**

Den samling af komponenter, der indbygges i huset for at give armaturet, funktionerne åbne og lukke for vandet, samt at blande koldt og varmt vand til den indstillede temperatur.

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

#### **1.5. TUD**

Del af armaturet, 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 tætningslementer, der indgår i denne funktion også som tilhørende tuden.

### **2. ANVENDELSESOMRÅDE**

Anvendelsesområdet for disse VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser er automatiske armaturer, installeret i bygninger, f. eks. bad, med maksimum 10 bar driftstryk.

### **3. MATERIALE SPECIFIKATION**

#### **3.1. 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.

### **3.2. METALLISKE MATERIALER**

Metalliske materialer i aftapnings- eller blandeventiler 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 15091 punkt 9.4 tilpasses det valgte materiale så sikkerhed for tilstrækkelig styrke og levetid sandsynliggøres.

### **3.3. ELASTISKE MATERIALER**

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

### **3.4. INDFLYDELSE PÅ DRİKKEVANDSKVALITET**

De produkter der kommer i kontakt med drikkevand, skal være godkendt i henhold til GDV-ordningen.

## **4. MÆRKNING**

Armaturer, 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.
3. Mærkning iht. EN 15091.

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



## 5. PRØVNING

### 5.1. 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 armaturer, der kræver type prøvning per produkt (type) og per materialekombination.**

Egenskab	Reference til EN 15091	Type prøvnings omfang				
		Ny godkendelse	Skift af materiale a) i			
			Hus b)	Lukke /blende mekanisme b)	Tud b)	Betjenings greb
Material	4.2	Beskrivelse af armaturenes opbygning med angivelse af indgående materiale (handelsnavn) i hver enkelt komponent.				
Indflydelse på drikkevand	4.2.1	Kontrol af GDV-mærkning				
Exposed surface conditions	4.2.2	/produkter(typer)/metode				
Backflow protection, hvis relevant	4.4	/produkter(typer)				
Leak tightness characteristics	4.6	/produkter(typer)	/nyt materiale	/nyt materiale		
Pressure resistance characteristics c)	4.7	/produkter(typer)	/nyt materiale	/nyt materiale		
Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions and mounting dimensions	5.2	/produkter(typer)	/nyt materiale	/nyt materiale	/nyt materiale	/nyt materiale
Flexible hoses	5.2.6.3	Kontroller dokumentation EN 13618				
Hydraulic characteristics	5.3	/produkter(typer)	/nyt materiale	/nyt materiale		
Cross flow between hot and cold water	5.3.5	/produkter(typer)	/nyt materiale	/nyt materiale		
Water hammer	5.4	/produkter(typer)	/nyt materiale	/nyt materiale		
Endurance	5.5	/produkter(typer)	/nyt materiale	/nyt materiale		

Acoustic characteristics	5.6	/produkter(typer) med alle kombinationer af tud (Hydraulisk modstandsklasse måles ved 300 kPa og 500 kPa.)	/nyt materiale	/nyt materiale		
Marking d)	4.1	-				
<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>						

## 5.2. 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 armaturer, der skal underkastes fabrikantens egenkontrol.**

Egenskab	Reference til EN 15091	Prøvningsfrekvenser (minimum)
Material	4.2	Kontroller at kun godkendt materiale anvendes
Exposed surface conditions	4.2.2	Visuel kontrol, ingen rapportering
Backflow protection, hvis relevant	4.4	Der skal anvendes et dokumenteret kvalitetssystem, der sikrer at risikoen for at fejlbehæftede emner der bliver accepteret er mindre end 0,5 %
Electric characteristics	4.5.3	Kontroller dokumentation EN 60730-2-8
Leak tightness characteristics	4.6	Der skal anvendes et dokumenteret kvalitetssystem, der sikrer at risikoen for at fejlbehæftede emner der bliver accepteret er mindre end 0,5 %
Pressure resistance characteristics	4.7	
Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions, mounting dimensions and weight	5.2	
Flexible hoses	5.2.6.3	Produktfamilie Kontroller dokumentation iht. EN 13618
Marking	4.1	Produktfamilie Visuel kontrol af mærkning





### 5.3. ARMATURFAMILIER

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

Eksemplet/princippet 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.

### 5.4. 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 5, 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 komponenter, der skal underkastes ekstern kontrol.**

Egenskab	Reference til EN 15091	Prøvningsfrekvenser (minimum)
Material	4.2	Kontroller at kun godkendt materiale anvendes
Leak tightness characteristics	4.6	Produktfamilie / årligt
Pressure resistance characteristics	4.7	Produktfamilie / årligt
Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions and mounting dimensions	5.2	Produktfamilie / årligt Kontroller kvalitetssystemet fungerer – herunder registreringer af vejning af armaturerne.
Acoustic characteristics	5.6	Produktfamilie / årligt
Marking	4	Produktfamilie / årligt Visuel kontrol af mærkning

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

<b>Egenskab</b>	<b>Reference til EN 15091</b>	<b>Typeprøvning</b>	<b>Fabrikantens egenkontrol</b>	<b>Ekstern prøvning</b>
Material	4.2	+	+	+
Indflydelse på drikkevand	4.2.1	+		
Exposed surface conditions	4.2.2	+	+	
Backflow protection, hvis relevant	4.4	+	+	
Electric characteristics	4.5.3	+	+	
Leak tightness characteristics	4.6	+	+	+
Pressure resistance characteristics	4.7	+	+	+
Dimensions, design, inlet dimensions, outlet dimensions and mounting dimensions	5.2	+	+	+
Flexible hoses	5.2.6.3	+	+	
Hydraulic characteristics	5.3	+		
Cross flow between hot and cold water	5.3.5	+		
Water hammer	5.4	+		
Endurance	5.5	+		
Acoustic characteristics	5.6	+		+
Marking	4	+	+	+

## 6. 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.

