

Miljöministeriets förordning

om typgodkännande av envägsventiler avsedda för vatteninstallationer i byggnader

I enlighet med miljöministeriets beslut föreskrivs med stöd av 6 § 3 mom., 9 § 2 mom. och 10 § 3 mom. i lagen om produktgodkännanden för vissa byggprodukter (954/2012):

1 §

Tillämpningsområde

Denna förordning gäller krav för typgodkännande av envägsventiler i vatteninstallationer som används för att leda hushållsvatten och varmt bruksvatten i byggnader och på fastigheter.

Denna förordning omfattar envägsventiler med en nominell storlek på DN 8–DN 50 som används i kall- och varmvattenrör eller i enbart kallvattenrör i byggnaders vatteninstallationer. Denna förordning omfattar de typer av envägsventiler som anges i tabell 1.

Tabell 1. Typer av envägsventiler som berörs av typgodkännande.

Typ av envägs- ventil (E)	Beskrivning
EA	en öppnings- och stängningsdel, kontrollplugg vid inloppet
EB	en öppnings- och stängningsdel, ingen kontrollplugg
EC	två separata öppnings- och stängningsdelar
ED	två separata öppnings- och stängningsdelar, kontrollpluggar vid inloppet

2 §

Påvisande av överensstämmelse med kraven

Genom typgodkännande kan påvisas att envägsventiler uppfyller de väsentliga tekniska krav som anges i 117 c § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999), sådan paragrafen lyder i lag (958/2012), och de väsentliga tekniska krav som föreskrivs med stöd av den paragrafen.

3 §

Lämplighet för ledning av hushållsvatten

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska kontrollera uppgifterna om materialet i envägsventiler.

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa halten av upplöst bly från materialet för tillverkning av envägsventilen i testvattnet genom ett 26 veckor långt upplösningstest, eller upplösningen av bly och kadmium från envägsventilen ska testas genom ett 10 dygn långt test i enlighet med bilaga 1.

Om envägsventiler som till material och konstruktion är likadana förekommer i olika storlekar, ska en envägsventil i storleken DN 25 eller den storlek som är närmast denna testas.

4 §

Kemisk sammansättning och metalledarnas korrosionsbeständighet

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska analysera den kemiska sammansättningen hos de metalledar som kommer i kontakt med vatten. Sammansättningen ska motsvara den sammansättning som tillverkaren har uppgett.

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska mäta avzinkningshårdigheten hos envägsventilen, om zinkhalten i envägsventilens sammansättning är över 15 procent.

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa förekomsten av inre spänningar i mässingsdelarna i kopplingar för envägsventilen med hjälp av ett toleranstest för spänningskorrosion. Under testet får det i delarna inte uppstå sprickor som är synliga med tiofaldig förstoring.

5 §

Konstruktion och ytor

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska göra en okulär kontroll av envägsventilens konstruktion och ytor utan förstoring. Det ska undersökas om ventilens öppnings- och stängningsdel kan bytas ut.

6 §

Dimensioner

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska kontrollera envägsventilens dimensioner. Dimensionerna ska motsvara de uppgifter som lämnats av tillverkaren.

7 §

Flödesmotstånd

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska i en provningsanläggning för flödesmotstånd fastställa envägsventilens flödesmotstånd med hjälp av minst fyra vattenflöden som omfattar envägsventilens genomströmningsarea. Mätresultaten ska presenteras i tabellform och grafiska kurvor.

I samband med mätningarna ska envägsventilens funktion kontrolleras vid stora flödeshastigheter genom att flödeshastigheten under 5 minuters tid är 4 meter per sekund i de anslutningsrör envägsventilen är ansluten till. Under testet får det inte lossna delar från ventilen och det får inte heller uppstå skador på ventilen.

8 §

Mekanisk hållfasthet

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa envägsventilens mekaniska hållfasthet vid ett testtryck på $2,5 \pm 0,1$ megapascal. Testningen ska utföras med kallt vatten vid temperaturen 25 ± 5 grader Celsius. Vid testningen påverkas öppnings- och stängningsdelen på vardera sidan av trycket. Testet ska pågå i 5 minuter. Det får inte uppstå bestående deformationer eller andra skador på envägsventilen vid testningen.

9 §

Böjningsförmåga

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa hållfastheten för ventilhus hos envägsventiler försedda med skruvgånga genom böjning. Vid testningen utsätts ventilens anslutningsändar med hjälp av ett järnrör för ett böjmoment i enlighet med tabell 2 under 5 minuters tid. Det får inte uppstå bestående deformationer eller andra skador på backventilen vid testningen. Envägsventilen ska vara tät efter testningen.

Tabell 2. Böjmoment för ventilhus hos envägsventiler.

Nominell storlek	DN 8	DN10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Böjmoment, Nm	30	40	80	150	300	400	500	600

10 §

Täthet

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa envägsventilens öppnings- och stängningsdel och hela ventilens täthet i en provningsanläggning för ändamålet i enlighet med tabell 3. Testerna ska utföras med kallt vatten, temperatur 25 ± 5 grader Celsius. Vid testningen ska envägsventilen vara tät och den får inte låsa sig.

Tabell 3. Test för provning av täthet samt testparametrar.

Test	Tryck kPa	Testningstid min
Täthet vid litet mottryck	0,3	5
Täthet vid stort mottryck	1 600	10
Låsning (öppningstryck)	≤ 15	-
Skillnaden mellan öppnings- och stängningstryck	$\geq 0,5$	-

11 §

Hållbarhet

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa envägsventilens hållbarhet. Testningen ska ske i en testanläggning där öppnings- och stängningdelen i envägsventilen upprepade gånger används vid testvärden i enlighet med tabell 4. Efter testningen ska envägsventilen uppfylla kraven på täthet enligt täthetsprovningen.

Tabell 4. Parametrar för hållbarhetstest.

Nominell storlek	DN 8	DN10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Flöde under flödesfasen, l/s	0,1	0,15	0,35	0,65	1	1,6	2,5	4
Vattnets temperatur	I början av testningen 90 °C under 1 h, därefter 65 °C ^{a)}							
Tryckskede, inget flöde	Tryck i envägsventilen vid utloppet (1 000±50) kPa, inloppet trycklöst							
Provningscykel	flöde (6±1) s, omkopplingstid (1±0,5) s, tryck (6±1) s, omkopplingstid (1±0,5) s							
Antal provningscykler	80 000							
^{a)} Kall- och varmvattenventiler, kallvattenventiler: (20–30) °C								

12 §

Märkning

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska kontrollera envägsventilens märkningar.

13 §

Typprovning

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska för typgodkännande utföra typprovning av envägsventiler i enlighet med den testomfattning som anges i tabell 2.1 i bilaga 2. För typprovningen ska tillverkaren utöver prover lämna in produktritningar, materialuppgifter och materialintyg samt installationsbeskrivning.

14 §

Tillverkningskontroll som gäller typgodkännande

Ett organ för certifiering av tillverkningskontroll ska säkerställa att envägsventiler uppfyller kraven för typgodkännande och dessutom uppfyller de villkor som ställs i beslutet om typgodkännande.

Ett organ för certifiering av tillverkningskontroll ska utföra en första besiktning av produktionen och en fortlöpande övervakning av den interna tillverkningskontrollen inom produktionen

samt genomföra val och test av stickprov en gång per år eller oftare, om produkterna inte uppfyller kraven för typgodkännande. Provningsomfattningen för stickprov anges i tabell 2.2 i bilaga 2.

Den interna tillverkningskontroll av produktionen som utförs av tillverkaren ska omfatta åtminstone de kontroller och provningar som anges i bilaga 3.

15 §

Ikraftträdande

Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2020.

Helsingfors den 9 april 2019

Bostads-, energi- och miljöminister Kimmo Tiilikainen

Specialist Tomi Marjamäki

Testmetod för upplösning av tungmetaller

De mässingsdelar i envägsventiler som kommer i kontakt med vatten ska testas med avseende på upplösning av tungmetaller (kadmium och bly). Testningen ska utföras på en oanvänd envägsventil och pågå i 10 dygn.

Testlösning

En testlösning (syntetiskt hushållsvatten) ska framställas genom uppvägning av 50 mg NaCl, 50 mg Na₂SO₄ och 50 mg CaCO₃ (alla av p.a.-kvalitet) per liter destillerat och/eller avjoniserat vatten. Lösningen ska blandas och till den ska borerad CO₂ tillföras tills all CaCO₃ har upplösts. Därefter ska borerad luft tillföras lösningen under omrörning tills pH-värdet är 7,0±0,1. Eftersom CaCO₃ upplöses mycket långsamt ska man försäkra sig om att all CaCO₃ har upplösts innan luften boreras, annars blir lösningen inte stabil.

Testlösningen kan även framställas genom uppvägning av 50 mg NaCl, 50 mg Na₂SO₄ och 37 mg Ca(OH)₂ (alla av p.a.-kvalitet) per liter destillerat och/eller avjoniserat vatten. Lösningen omrörs tills Ca(OH)₂ är så gott som upplöst, varefter lösningen tillförs borerad CO₂ tills pH-värdet är under 5. Därefter ska borerad luft tillföras lösningen under omrörning tills pH-värdet är 7,0±0,1. Genom denna framställningsmetod upplöses salterna lättare.

Det syntetiska hushållsvattnet ska endera framställas omedelbart före varje vattenbyte eller så ska det säkerställas att lösningen är klar och att dess pH-värde är 7,0±0,1, åtminstone vid vattenbytet dag 4, 8 och 9. I samband med vattenbytet dag 8 och 9 ska ett blankprov tas av lösningen.

Analysapparat

Som analysapparat används en atomabsorptionsspektrometer utrustad med en grafitugn eller en annan tillräckligt känslig mätapparat. Bestämningsgränsen för mätning ska vara minst 0,1 g/l för bly (Pb) och 0,02 g/l för kadmium (Cd).

Provningsmetod

De delar av provet som kommer i kontakt med hushållsvatten ska rengöras från fett med ren etanol. Därefter leds vattenledningsvatten genom provet under 1 timme med en flödes hastighet motsvarande 1–2 m/s i ventilens anslutningsrör.

Provets flödesöppningar ska förses med proppar av färglös polyeten eller polyetenbelagda proppar. Propparna kan även vara av annat material, förutsatt att de inte avger kadmium eller bly. Provet ska omedelbart sköljas med syntetiskt hushållsvatten genom att det fylls till hälften och skakas i cirka en halv minut, varefter vattnet hålls ut. Genast därefter ska provet fyllas med syntetiskt hushållsvatten så att ingen luft stannar kvar i det, varefter dess flödesöppningar förses med proppar.

Det syntetiska hushållsvattnet ska stå kvar i provet i 1 dygn, varefter provet töms, vattenmängden uppmäts och provet fylls på nytt. Det syntetiska hushållsvattnet i provet ska bytas efter dag 1, 2, 3, 4, 7, 8 och 9. Det ska kontrolleras att den vattenmängd som töms ur provet hålls konstant (±10 %).

De vattenprov som har bytts ut efter dag 8 och 9 (testperioden 9 och 10 dygn) ska analyseras med avseende på kadmium och bly. De uppmätta halterna minskade med blankprovets motsvarande halter ska rapporteras i resultaten (µg/l). Dessutom uppges de totala mängderna (µg) av kadmium och bly som räknats ut i halterna och provets vattenvolym liksom även provets vattenvolym i liter.

Typprovning av envägsventiler och provning som används för certifiering av tillverkningskontroll

Tabell 2.1. De egenskaper hos envägsventiler som testas vid typprovning och provningens omfattning i fråga om ventiler som till konstruktion och material är likadana, när det finns flera ventilstorlekar.

Egenskap som ska testas	Prov som ska testas
Lämplighet för ledning av hushållsvatten	Provning för förekomst av tungmetaller, 1–2 prov, $\leq$ DN 25
Materialsammansättning	1 prov
Avzinkningshårdighet	1 prov
Konstruktion, ytor och dimensioner	1 prov/alla storlekar
Flöde och flödesmotstånd	1 prov/alla storlekar
Ventilhusets mekaniska hållfasthet (trycktest)	1 prov/alla storlekar
Böjningsförmåga	1 prov/alla storlekar
Täthet vid litet mottryck	3 prov, DN 15 eller den minsta storleken $>$ DN 15, övriga 1 prov/storlek, alla storlekar
Täthet vid stort mottryck	
Skillnaden mellan öppnings- och stängningstryck	
Hållbarhet	1–2 prov, DN 25 eller största storlek $<$ DN 25

Tabell 2.2 Egenskaper som ska testas och provningsfrekvens för certifiering av tillverkningskontroll i fråga om envägsventiler som är likadana till konstruktion och material.

Egenskap som ska testas	Provningsfrekvens
Materialsammansättning	1 prov/1–2 år
Konstruktion, ytor och dimensioner	2 prov/storlek, 3 storlekar/år. De storlekar som testas ska bytas årligen
Ventilhusets mekaniska hållfasthet	
Täthet	
Märkningar	Alla prov

Provning inom ramen för tillverkarens interna tillverkningskontroll

Tabell 3.1. Kontroller och provningar inom ramen för den interna tillverkningskontrollen av envägsventiler och minimifrekvensen för dessa.

Egenskap som ska testas	Kontrollernas omfattning
Kontroll vid mottagning av material	Varje mottaget parti, alla materialintyg, kontroller samt noterade avvikelser ska registreras.
Tillverkningsprocess	Omfattningen av kontrollerna under tillverkningsprocessens olika faser ska vara så täckande att en jämn produktkvalitet garanteras.
Testning av täthet och kontroll av den färdiga produkten	Alla produkter förenliga med tillverkarens kvalitetsplan.