

FINLANDS BYGGBESTÄMMELSESAMLING

Envägsventiler Typgodkännanderegler 2008

Miljöministeriets förordning om typgodkännande av envägsventiler

Given i Helsingfors den 10 november 2008

I enlighet med miljöministeriets beslut föreskrivs med stöd av 10 § i lagen av den 13 mars 2003 om godkännande av byggprodukter (230/2003) samt 13 § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) av den 5 februari 1999 följande regler att iakttas vid typgodkännande av envägsventiler.

Denna förordning träder i kraft den 15 november 2008.

Helsingfors den 10 november 2008

Bostadsminister *Jan Vapaavuori*

Överingenjör Timo Huhtaluoma

Typgodkännande av envägsventiler

Regler 2008

Innehåll

- 1 TILLÄMPNINGSSOMRÅDE
 - 2 BYGGFÖRESKRIFTER OCH -ANVISNINGAR
 - 3 GRUNDERNA FÖR GODKÄNNANDE
 - 3.1 Struktur
 - 3.2 Material
 - 3.3 Standardenlighet
 - 3.4 Testbeskrivning
 - 4 TESTMETODER
 - 4.1 Struktur
 - 4.2 Material
 - 4.3 Testmetoder enligt standarden SFS-EN 13959
 - 5 TYPGRANSKNING OCH -PROV
 - 5.1 Granskning av dokument
 - 5.2 Typprov
 - 6 TILLVERKNINGSKONTROLL
 - 6.1 Allmänt
 - 6.2 Intern tillverkningskontroll
 - 6.3 Extern tillverkningskontroll
 - 6.4 Avtal om tillverkningskontroll
 - 7 MÄRKNING
 - 8 UPPGIFTER SOM SKALL ANGES I ANSÖKAN
- BILAGA 1 TESTMETODER
- BILAGA 2 TESTMETOD FÖR UPPLÖSNING AV TUNGA METALLER
- BILAGA 3 TEST INOM TILLVERKNINGSKONTROLLEN
- BILAGA 4 HÄNVISNINGAR

TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Dessa regler gäller typgodkännande av envägsventiler som installeras i fastigheters vattensystem.

I dessa regler avses med envägsventil en ventil som innehåller ett avstängningsorgan som automatiskt på grund av strömningen öppnar sig åt ett visst håll och förhindrar återströmning åt det andra hållet.

Envägsventilerna hör till den grupp anordningar av typ E som förhindrar återströmning och vilka preciseras i standarden SFS-EN 1717. Ventilerna indelas i grupper enligt tabell 1. Dessa regler gäller alla envägsventiler enligt standarden SFS-EN 13959 vilkas nominella dimension är DN 10 – DN 50 (gängkopplingsändor 3/8 – 2).

Tabell 1. *Typ av envägsventiler som berörs av typgodkännandet definierade enligt standarderna SFS-EN 1717 och SFS-EN 13959.*

Typ av envägsventil (E)	Beskrivning	Kommentar
EA	ett avstängningsorgan, kontrolldel på inloppssidan	Envägsventiltyper so används i Finland
EB	ett avstängningsorgan, ingen kontrolldel	
EC	två separata avstängningsorgan	
ED	två separata avstängningsorgan, kontrolldelar på inloppssidan	

Envägsventilen kan vara en separat ventil eller en kombinationsventil som utöver envägsfunktionen kan innehålla andra funktioner, t.ex. en envägs- och avstängningsventil. En envägsventil kan även vara av patrontyp som placeras i slutproduktens stomme, t.ex. i vattenmätaren.

En envägsventil kan vara avsedd att installeras i såväl kall- som varmvattenrör eller enbart i kallvattenrör.

Till den del egenskaperna hos envägsventiler inte kan anges genom CE-märkning på grundval av en harmoniserad produktstandard eller europeiskt tekniskt godkännande kan typgodkännande av ventiler-na beviljas för alla de egenskaper som anges i dessa regler.

BYGGFÖRESKRIFTER OCH -ANVISNINGAR

Rördelarna berörs av följande föreskrifter och anvisningar:

Finlands Byggbestämmelsesamling, delarna:

- D1 Vatten- och avloppsinstallationer för fastigheter. Föreskrifter och anvisningar 2007.
- C1 Ljudisolering och bullerbekämpning i fastigheter. Föreskrifter och anvisningar 1998.
- C2 Fukt. Föreskrifter och anvisningar 1998.

GRUNDERNA FÖR GODKÄNNANDE

Envägsventilen bör uppfylla i detta avsnitt presenterade krav på egenskaper som presenteras i tabell 1 av bilaga 1.

3.1 Struktur

En envägsventil bör tåla i ett vattensystem normalt förekommande mekaniska, kemiska och termiska belastningar så, att en tillräcklig funktionalitet bibehålls under en rimlig utbytesperiod.

Envägsventilens avstängningsorgan bör fungera tillförlitligt och känsligt i ventilens alla lägen. Den får inte läcka eller kärva till på grund av tryck eller temperatur. Ventilhuset och avstängningsorganet bör vara formade så, att inte eventuella orenheter kan samlas i ventilen och hindra dess funktion.

3.1.1 Ytor

Envägsventilens yttre och inre ytor bör vara släta och jämna. På den inre ytan får inte finnas ojämnheter som kan inverka på ventilens funktion.

3.1.2 Nominell dimension och dimensioner

Den nominella dimensionen för en envägsventil med gängkopplingsändor bestäms i allmänhet på basen av kopplingsändans gängdimension enligt tabell 2. Om ventilens nominella storlek bestäms enligt standarden SFS-EN 13959 på basen av strömningsmätning kan den avvika från gängdimensionen hos ventilens kopplingsända.

Dimensionerna för en envägsventils kopplingsändor och övriga dimensioner bör följa standarden SFS-EN 13959.

Tabell 2. Gängstorlekar och motsvarande nominella dimensioner för envägsventiler med gängkopplingsändor.

Dimension för gängkopplingsända	¼	3/8	1/2	3/4	1	1¼	1½	2
Nominell dimension, DN	8	10	15	20	25	32	40	50

3.2 Material

3.2.1 Materialkonsistens

Tillverkaren bör ge en redogörelse över materialet i envägsventilen. Mässingsdelarna bör vara tillverkade av en kopparlegering i enlighet med den tekniska specifikationen CEN/TS 13388. Konsistensen hos de plastdelar som kommer i beröring med vatten bör uppfylla gällande krav beträffande tillsatsämnen.

3.2.2 Upplösning av tunga metaller

Vid test enligt bilaga 2 får totalmängden upplöst kadmium vid två deltest (9. och 10. dygnet) i vardera vara högst 2 µg.

Den tillåtna totalmängden upplöst bly är beroende av rördelens nominella dimension enligt tabell 2.

Tabell 2. Den tillåtna mängden upplöst bly i medeltal vid två deltest.
(9. och 10. dygnet).

Nominell dimension för envägsventil, DN	≤10	15	20	25	32	40	50
Blymängd, µg	5	10	15	20	100	200	500

3.2.3 Avzinkningstolerans

Vid test i enlighet med standarden SFS-EN ISO 6509 får medeltalet av avzinkningens djup vara högst 200 µm och maximivärdet högst 400 µm för det material hos envägsventiler av mässning som kommer i beröring med vatten.

3.3 Standardenlighet

En envägsventil bör uppfylla de i standarden SFS-EN 13959 presenterade testmetodernas krav på egenskaper som uppräknas i bilaga 1, med undantag för de i punkterna 3.3.1 – 3.3.3 nämnda egenskaperna.

3.3.1 Strömningsmotstånd

Kravet på tryckfall enligt punkt 11.2.3 i standarden SFS-EN 13959 förutsätts inte. Mätresultaten för ventilens tryckfall presenteras i enlighet med punkt 11.2.2.6 i standarden SFS-EN 13959.

3.3.2 Materialens lämplighet tillsammans med desinficeringsmedel för vattensystem

Test enligt standarden SFS-EN 13959 punkt 11.8 förutsätts inte.

3.3.3 Ljudnivå

Mätning av ljudnivån enligt standarden SFS-EN 13959 punkt 12.2 förutsätts endast, om ventilen är avsedd för ljudtekniskt krävande utrymme eller om man vid strömningsmätningar bedömer ventilljudet som onormalt högt.

3.4 Testbeskrivning

Testinrättningen ger en testbeskrivning ur vilken framgår typgranskningens resultat och att produkten uppfyller kraven i punkterna 3.1 – 3.3.

TESTMETODER

En envägsventil testas med i detta avsnitt och bilaga 1, tabell 1 presenterade testmetoder och antal provexemplar.

4.1 Struktur

Envägsventilens struktur och ytor kontrolleras. Samtidigt kontrolleras ventilens dimensioner och att de överrensstämmer med standarden SFS-EN ISO 15875-3 och produktritningarna.

4.2 Material

4.2.1 Materialkonsistens

De materialkonsistensuppgifter som tillverkaren givit bedöms. Vid behov görs en analys. Materialkonsistensen för de plastdelar av ventilen som kommer i beröring med vatten kontrolleras och jämförs med gällande krav vad tillsatssämen beträffar.

4.2.2 Upplösning av tunga metaller

Testet utförs genom testmetod enligt bilaga 2.

4.2.3 Avzinkingstolerans

Testet utförs enligt standarden SFS-EN ISO 6509.

4.3 Testmetoder enligt standarden SFS-EN 13959

En envägsventils strömningsegenskaper, mekaniska egenskaper, täthet, slitagetolerans samt vid behov ljudnivå testas enligt standarden SFS-EN 13959. De egenskaper som testas uppräknas i bilaga 1, tabell 1.

TYPGRANSKNING

Vid typgranskningen utreder testinrättningen hur produkten uppfyller kraven på ett typgodkännande.

5.1 Granskning av dokument

För envägsventilerna levereras följande dokument till testinrättningen:

a) Utredning över ventilerna och deras konstruktion

- produktförteckning som omfattar produktidentifikation och dimensioner
- produktritningar
- materialintyg
- tillverkningsmetod.

b) Eventuella tidigare godkännanden och utförda test beträffande ventilerna, vilka ansökaren vill åberopa.

c) Utredning över ventilernas användning

- användningsändamål
- eventuella begränsningar i användningen.

d) Anvisningar gällande ventilerna

- installationsanvisningar
- användnings- och serviceanvisningar
- utredning om återanvändning.

5.2 Typprov

För de typprov som testinrättningen utför utväljs provexemplar enligt testinrättningens anvisningar. Prov tas av varje ventildimension som skall typgodkännas i enlighet med bilaga 1.

Proverna testas enligt testmetoderna i avsnitt 4. Proverna installeras enligt tillverkarens anvisningar.

Alla testresultat redovisas i testrapporten, ur vilken bör framgå att de i avsnitt 3 presenterade kraven uppfylls.

6

TILLVERKNINGSKONTROLL

6.1 Allmänt

Ett typgodkännande förutsätter att tillverkaren har intern tillverkningskontroll. Tillverkaren bör ha en skriftlig beskrivning över det interna tillverkningskontrollförfarandet.

Tillverkaren skall dessutom sluta avtal om fortlöpande extern kvalitetskontroll med tillverkningsövervakare som är godkänd av den som utfärdar beslutet om typgodkännande. Tillverkningsövervakaren har rätt att i samband med extern tillverkningskontroll ta del av tillverkarens handlingar som gäller intern tillverkningskontroll samt besöka produktens tillverknings- och lagerutrymmen. Om mottagaren av typgodkännandet inte är produktens tillverkare skall han sörja för att tillverkningsövervakaren får uppgifter om tillverkarens handlingar som gäller intern tillverkningskontroll.

Om det i de typgodkända produktens kvalitet eller tillverkning, inklusive installationsmetoder och –tillbehör sker sådana förändringar som kan inverka på produktens typgodkända egenskaper, är tillverkaren skyldig att i förväg skriftligt anmäla om detta åt den som utfärdar godkännande och åt tillverkningsövervakaren. Behovet av förnyat test bestäms från fall till fall på grundval av hur viktiga de är.

6.2 Intern tillverkningskontroll

Tillverkaren är skyldig att genom skriftligt beskrivna metoder och anvisningar påvisa att de kopplingar som berörs av typgodkännandet uppfyller kraven och att de motsvarar de envägsventiler som typgranskats.

Tillverkaren utför test inom ramen för den interna kvalitetskontrollen minst i den omfattning som presenteras i bilaga 3, tabell 1. Utöver test- och kontrolluppgifter bör ur protokollen för den interna tillverkningskontrollen framgå råmaterialintyg och tidpunkten för varje tillverkningsparti.

Tillverkaren arkiverar alla dokument över sin kvalitetskontroll i minst tio år.

Tillverkaren bör ha ett ändamålsenligt förfarande för mottagning och behandling av reklamationer.

Tillverkaren ombesörjer att produkter, vilka till sina egenskaper inte uppfyller kraven för typgodkännande varken säljs eller överläts försedda med märke för typgodkännande.

6.3 Extern tillverkningskontroll

Den externa tillverkningskontrollen omfattar granskning av tillverkarens interna tillverkningskontroll, provtagning och produkttest. Den externa tillverkningskontrollen sker en gång per år.

Den granskning som tillverkaren utför inom ramen för tillverkningskontrollen omfattar

- tillverkningskontrollhandlingarna
- tillverkarens testapparat samt kalibrering av den och mätinstrumenten
- lagring, förpackning och leverans av slutprodukten.

Proven tas ur tillverkarens lager så, att de representerar tillverkarens produktion.

Testning av proven görs minst i den omfattning som presenteras i bilaga 3, tabell 2.

Tillverkningsövervakaren rapporterar om tillverkningskontrollresultaten till kopplingstillverkaren. Om det vid tillverkningskontrollen inte framkommit brister levererar tillverkningsövervakaren ett rapport-sammandrag till den som erhållit typgodkännandet och till den som beviljat det. Om det däremot vid granskningsbesöket uppdagas brister eller fel i kopplingen eller om det i övrigt finns orsak att misstänka att dess egenskaper har förändrats, bör tillverkningsövervakaren omedelbart underrätta rörtillverkaren, den som erhållit och den som beviljat beslutet.

6.4 Avtal om tillverkningskontroll

Tillverkare och tillverkningsövervakare skall ingå avtal om extern tillverkningskontroll före typgodkännande beviljas. Avtalsparterna fastställer i samråd med den som beviljar typgodkännandet produktvis det detaljerade innehållet i avtalet om tillverkningskontroll.

Ur avtalet eller dess bilagor bör framgå följande:

- de produkter som omfattas av tillverkningskontrollen och var de tillverkas
- detaljerade uppgifter om produkterna och deras egenskaper
- tillverkningskontrollens ändamål och innehåll
- tillverkarens skyldigheter (tillverkarens interna tillverkningskontroll, skyldighet att anmäla om förändringar i produktens råmaterial, tillverkning eller kvalitet för tillverkningskontrollen ansvarig person)
- tillverkningsövervakarens skyldigheter (den av tillverkningsövervakaren utförda granskningen och rapporteringen till tillverkaren och den som beviljat godkännandet, kontaktperson ansvarig för tillverkningskontrollen)
- grunderna för kostnaderna
- förändringar i avtalet och dess bilagor
- avtalets giltighetstid och uppsägning
- övriga villkor.

7

MÄRKNING

De typgodkända produkterna märks enligt standarden SFS-EN 13959. Produkten bör dessutom förses med typgodkänningsmärke samt övriga märken som typgodkänningsavtalet förutsätter.

8

UPPGIFTER SOM SKALL ANGES I ANSÖKAN

Typgodkännande kan ansökas genom fritt formulerad ansökan eller med ansökningsblankett. Ur ansökan och dess bilagor bör framgå följande:

- sökande (företagets namn och kontaktuppgifter)
- tillverkare (företagets namn och kontaktuppgifter)
- fullmakt, om ansökaren inte själv tillverkar produkten
- kontaktuppgifterna till den person som handhar ärendet
- uppgifter om produkten och dess tillverkning
- redogörelse för den interna tillverkningskontrollen
- testbeskrivning i enlighet med punkt 3.4
- eventuella övriga utredningar beträffande produktens duglighet
- produktens installations anvisningar
- produktens monterings- och användningsanvisningar
- utredning om situationen för CE-märkning av produkten.

BILAGA 1

TESTMETODER

Tabell 1. Egenskaper som testas vid typprov för envägsventiler och produktexemplar som testas.

Egenskap	Standard/ denna anvisnings punkt	Prover som testas ¹⁾
Struktur, ytor och dimensioner	punkt 4.1	1 st / alla dimensioner
Material	Tillverkarens materialuppgifter, plaster ²⁾	Analys vid behov, 1 st
Upplösning av tunga metaller	Bilaga 2	1 – 2 st, DN 25 eller närmaste dimension
Avzinkningstolerans	SFS-EN ISO 6509	1 st
Strömnings- och mekaniska egenskaper	SFS-EN 13959: 11.1 – 12.2	
Inverkan av stor strömningshastighet	11.1	1 st/dim, alla dimensioner
Strömning och strömningsmotstånd	11.2	
Stommens mekaniska hårdhet	11.3	
Böjningstolerans	11.4	
Täthet med litet mottryck	11.5	3 kpl / DN 15 eller mindre dim > DN 15, övriga 1 st/dim, alla dimensioner
Täthet med stort mottryck	11.6	
Tryckdifferens vid avstängning	11.7	
Materialens kompatibilitet ³⁾	11.8	-
Slitagetolerans	11.9 - 11.12	1 st, DN 25 eller största < DN 25
Ljudnivå ⁴⁾	12.2	vid behov 1 st, DN ≤ 25

¹⁾ Antal provex. för till sin konstruktion likartade envägsventiler, när det finns flera ventildimensioner.
²⁾ HIM förordning 953/2002 (direktiv 2002/72/EY) och rekommendationer för polymerer som kommer i beröring med livsmedel.
³⁾ Materialens lämplighet tillsammans med desinficeringsmedel för vattensystem: testförutsätts inte.
⁴⁾ Ljudnivåmätning förutsätts i allmänhet inte, undantagen i punkt 3.3.3.

BILAGA 2

TESTMETOD FÖR UPPLÖSNING AV TUNGA METALLER

Av de envägsventilmaterial som kommer i kontakt med vatten testas upplösningen av de tunga metallerna (kadmium och bly). Testningen utförs på en oanvänd ventil med hjälp av ett test som räcker 10 dagar.

Testlösning

Testlösningen (syntetiskt hushållsvatten) framställs genom att uppväga 50 mg NaCl, 50 mg Na₂SO₄ och 50 mg CaCO₃ (alla av p.a.-kvalitet) per liter destillerat och/eller ioniserat vatten. Lösningen blandas och till den tillförs bornerad CO₂ tills all CaCO₃ har upplösts. Därefter tillförs lösningen bornerad luft under omröring tills pH har nått värdet 7,0 ± 0,1. Eftersom CaCO₃ upplöses mycket långsamt bör man försäkra sig om att all CaCO₃ har upplösts innan luften borneras, annars blir lösningen inte stabil.

Testlösningen kan även framställas genom att väga 50 mg NaCl, 50 mg Na₂SO₄ och 37 mg Ca(OH)₂ (alla av p.a.-kvalitet) per liter destillerat och/eller ioniserat vatten. Lösningen omrörs tills Ca(OH)₂ är så gott som upplöst och däri borneras CO₂: tills pH-värdet är under 5. Därefter tillförs lösningen bornerad luft under omröring, tills pH har stigit till värdet 7,0 ± 0,1. Genom denna framställningsmetod upplöses salterna lättare.

Det syntetiska hushållsvattnet framställs endera omedelbart före varje vattenutbyte eller så säkerställer man, att lösningen är klar och att dess pH är 7,0 ± 0,1 åtminstone i samband med vattenutbytet det 4:de, 8:de och 9:de dygnet. Ett nollprov tas av lösningen i samband med vattenutbytet det 8:de och 9:de dygnet

Analysapparatur

En atomabsorptionsspektrometer försedd med grafitugn eller annan tillräckligt känslig mätapparatur. Mätningssgränsen bör vara minst 0,5 µg/l för kadmium (Cd) och 5 µg/l för bly (Pb).

Testmetod

De delar av envägsventilen som kommer i beröring med hushållsvatten, rengörs från fett med ren etanol. Därefter placeras ventilen i en testbänk och genomströmmas under en timmes tid av vattenledningsvatten med strömningen 0,3 – 0,4 l/s.

Ventilens strömningsöppningar förses med proppar av färglös polyeten eller proppar som är överdragna med polyetenfilm. Propparna kan även vara av annat material, förutsatt att de inte avsöndrar kadmium eller bly. Ventilen sköljs omedelbart med syntetiskt hushållsvatten genom att fylla den till hälften och skaka den omkring en halv minut, varefter vattnet hålls ut. Genast efter det här fylls ventilen med syntetiskt hushållsvatten så, att ingen luft stannar kvar i den, varefter den proppas igen.

Det syntetiska hushållsvattnet får stå i testventilen i ett dygn, varefter den töms. Vattenmängden uppmäts varpå ventilen återfylls. Det syntetiska hushållsvattnet byts ut i ventilen efter 1, 2, 3, 4, 7, 8 och 9 dygn. Efter varje gång kontrolleras det att den uttömda vattenmängden hålls konstant (± 10 %).

Ur vattenproven som utbyts efter det 8:de och 9:de dygnet (testtiden 9 och 10 dygn) analyseras kadmium och bly. De uppmätta halterna minskade med noll-provens motsvarande halter rapporteras i resultaten (µg/l). Dessutom uppges totalmängden (µg) av kadmium och bly som räknats ut från halterna och ventilens vattenvolym samt ventilens vattenvolym i liter.

BILAGA 3

TEST INOM TILLVERKNINGSKONTROLLEN

Tabell 1. *Kontroll av tillverkning av envägsventiler inom ramen för den interna tillverkningskontrollen och minimiantal kontroller.*

Kontroll	Kontrollomfattning
Materialmottagningskontroll	Varje mottaget parti, alla materialintyg, kontrollerna och upptäckta avvikelser bokförs.
Tillverkningsprocess	Under tillverkningsprocessens olika skeden bör kontrollen vara så omfattande att produkternas kontinuerliga kvalitet säkerställs.
Täthetstest och kontroll av slutpro dukten	Alla produkter i enlighet med tillverkarens kvalitetsplan.

Tabell 2. *Kontroll av tillverkning av envägsventiler inom ramen för den externa tillverkningskontrollen och minimiantal kontroller.*

Egenskap	Standard/ denna anvisnings punkt	Testomfattning
Struktur, ytor och dimensioner	Punkt 4.1 i detta avsnitt	3 st/dim, 3 dim/år. Dimensioner som testas alterneras årligen
Materialkonsistens	Kemisk analys	1 st /1 -2 år
Avzinkningstolerans	SFS-EN ISO 6509	Testbehov på basen av kemisk analys
Täthet med litet mottryck	SFS-EN 13959:11.5	3 st/dim, 3 st/år. Dimensioner som testas alterneras årligen
Täthet med stort mottryck	SFS-EN 13959:11.6	
Tryckdifferens vid avstängning	SFS-EN 13959:11.7	
Märkningar	Punkt 7 i detta avsnitt	Alla ovan nämnda prover

BILAGA 4

HÄNVISNINGAR

1. SFS-EN 1717 Talousveden suojaaminen likaantumiselta ja takaisinvirtauksesta johtuvan likaantumisen estävien laitteiden vaatimukset.
2. SFS-EN 13959:en Likaantumista estävät yksisuuntaventtiilit DN 6...DN 250. Ryhmä E, Tyyppi A, B, C ja D.
3. CEN/TS 13388 Kupari ja kupariseokset. Yhteenveto kemiallisista koostumuksista ja tuotemuodoista.
4. SFS-EN ISO 6509:en Metallien ja niiden seosten korroosio. Messingin sinkinkadonkestävyyden määrittäminen.