

FINLANDS BYGGBESTÄMMELSESAMLING

Avstängningsventiler Typgodkännanderegler 2006

Miljöministeriets förordning om typgodkännande av avstängningsventiler

Given i Helsingfors den 15 juni 2006

I enlighet med miljöministeriets beslut föreskrivs med stöd av 10 § lagen den 13 mars 2003 om godkännande av byggprodukter (230/2003) samt markanvändnings- och bygglagens 13 § (132/1999) följande regler att iaktas vid typgodkännande av avstängningsventiler.

Denna förordning träder i kraft den 1 september 2006.

Helsingfors den 15 juni 2006

Miljöminister *Jan-Erik Enestam*

VVS-ingenjör Juhani Tengvall

FINLANDS BYGGBESTÄMMELSESAMLING
MILJÖMINISTERIET, Bostads- och byggnadsavdelningen
Typgodkännande av byggprodukter

**Typgodkännande av avstängningsventiler
Regler 2006**

Innehåll

- 1 TILLÄMPNINGSOMRÅDE
 - 2 BYGGFÖRESKRIFTER OCH -ANVISNINGAR
 - 3 GRUNDERNA FÖR GODKÄNNANDE
 - 3.1 Konstruktion
 - 3.2 Material
 - 3.3 Täthet och tryckhållfasthet
 - 3.4 Drifttålighet
 - 3.5 Mekanisk hållfasthet
 - 3.6 Flödesmotstånd
 - 3.7 Ljudnivå
 - 3.8 Testbeskrivning
 - 4 TESTMETODER
 - 4.1 Konstruktion
 - 4.2 Material
 - 4.3 Täthet och tryckhållfasthet
 - 4.4 Drifttålighet
 - 4.5 Mekanisk hållfasthet
 - 4.6 Strömningsmotstånd
 - 4.7 Ljudnivå
 - 5 TYPGRANSKNING
 - 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 HÄNVISNINGAR
- BILAGA 2 TESTMETOD FÖR UPPLÖSNING AV TUNGA METALLER

1

TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Dessa regler gäller typgodkännande av manuella avstängningsventiler som installeras i fastigheters vattensystem.

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

Dessa regler omfattar avstängningsventiler i dimensionerna DN 10 – DN 50, vilka används i rör av dimensionerna 10 – 60 mm i fastighetens kyl- och varmvattensystem, inklusive vattenledningar som installeras i marken på fastighetens område.

Med avstängningsventil (ventil) avses i dessa regler alla typer av manuella ventiler med vilka man kan öppna och stänga vattnets genomströmning.

Dessa regler gäller inte med ventilen eventuellt förenade kopplingar.

2

BYGGFÖRESKRIFTER OCH -ANVISNINGAR

Avstängningsventilerna berörs av följande föreskrifter och anvisningar:

Finlands byggbestämmelsesamling, delarna:

- D1 Vatten- och avloppsinstallationer för fastigheter. Föreskrifter och anvisningar 1987
- C1 Ljudisolering och bullerbekämpning i fastigheter. Föreskrifter och anvisningar 1998
- C2 Fukt. Föreskrifter och anvisningar 1998

3

GRUNDERNA FÖR GODKÄNNANDE

3.1 Konstruktion

Ventilens dimensioner bör uppfylla gällande produktstandard för ifråga varande ventiltyp. Kopplingsändornas dimensioner bör följa standarden SFS-EN 1213 [1].

Utsida

Ventilens utsida bör vara jämn och där får inte förekomma vassa flikar.

Funktion

Ventilens manövreringsdon (ratt, handtag eller motsvarande) bör vara lätthanterligt och vid behov försett med märken så att ventilens öppen/stängd läge omedelbart framgår.

Ventilens strömningsvägar bör vara utformade så, att inte i vattnet eventuellt förekommande orenheter samlas i ventilen och förhindrar dess funktion.

Installation

Ventilen bör kunna installeras i enlighet med tillverkarens monteringsanvisningar och normal installationspraxis med hjälp av konventionella verktyg.

3.2 Material

Materialegenskaper

De material av ventilen som kommer i beröring med vatten får inte förorsaka förändringar i vattnets kvalitet, utseende, lukt eller smak.

Vid behov bör tillverkaren ge en utredning över de använda materialens egenskaper. För metaller bör ges ett materialintyg. Tätningarna och tätningsmaterialen bör vara tillräckligt hållfasta för de påfrestningar som förekommer under verkliga användnings- och temperaturförhållanden.

Tunga metallers upplösning

Vid testning i enlighet med bilaga 2 får den totala mängden upplöst kadmium vid två deltest (9:de och 10:de dygnet) vid vardera uppgå till högst 2 µg.

Den tillåtna totalmängden upplöst bly beror på ventilens nominella dimension i enlighet med tabell 1.

Tabell 1. Tillåten totalmängd upplöst bly i medeltal vid två deltest (9:de och 10:de dygnet).

Ventildimension, DN	10	15	20	25	32	40	50
Blymängd, µg	5	10	5?	20	100	200	500

Avzinkningsbeständighet

Vid test i enlighet med standarden SFS-EN ISO 6509 [2] får ventilmaterialets avzinkningsdjup i medeltal vara högst 200 µm och maximivärdet högst 400 µm.

Om ventilen är tillverkad av med tanke på avzinkning typgodkänd kopparlegering, behöver den färdiga produkten inte testas.

3.3 Täthet och tryckhållfasthet

Vid testning av ventilens täthet och tryckhållfasthet i enlighet med punkt 4.3 bör ventilen vara tät. På ventilen får inte uppstå bestående formförändringar eller övriga skador.

3.4 Drifttålighet

Vid testning av ventilens drifttålighet i enlighet med punkt 4.4 får det inte på ventilen uppstå bestående formförändringar, övriga skador eller läckage.

3.5 Mekanisk hållfasthet

Vid testning av ventilen i enlighet med punkt 4.5 får ventilen inte läcka. Inte heller får det uppstå bestående formförändringar eller övriga skador i ventilens stomme, manövreringsdon eller övriga delar.

3.6 Flödesmotstånd

På basen av mätning av flödesmotståndet i enlighet med standarden SFS-EN 1267 [3] presenteras hur vattenflödet påverkar ventilens tryckförlust.

3.7 Ljudnivå

Mätning av ventilens ljudnivå förutsätts om det vid mätningen av flödesmotståndet (punkt 4.7) genom hörselöppningar konstateras strömningsljud som avviker från det normala.

3.8 Testbeskrivning

Provningsanstalten ger en testbeskrivning ur vilken framgår typgranskningens resultat och att produkten uppfyller kraven i punkterna 3.1 – 3.7.

4

TESTMETODER

Avstängningsventilerna testas med i detta kapitel presenterade testmetoder.

4.1 Konstruktion

Ventilens konstruktion, ytor och dimensioner granskas samt hur måtten överensstämmer med ritningar och produktstandard. Anvisningarna beträffande ventiler granskas.

4.2 Material

Upplösning av tunga metaller

Testet utförs i enlighet med testmetoden i bilaga 2.

Avzinkningsbeständighet

Testet utförs i enlighet med standarden SFS-EN ISO 6509 [2].

4.3 Täthet och tryckhållfasthet

Täthet

Tätheten hos kall- och varmvattenventilen testas i enlighet med tabell 2.

Tabell 2. Kall- och varmvattenventilers täthetstest.

Avstängningsanordning	Uttag	Test	Vatten-temperatur °C	Vattentryck kPa	Testtid min
Stängd	Öppen	1	93 ± 2	1600	15
		2	5 - 25	1600	15
		3	93 ± 2	20	15
		4	5 - 25	20	15
Öppen	Stängd	1 - 4	Testen 1 – 4 upprepas		

Endast den för kallvatten avsedda ventilens täthet testas enbart med kallt vatten (testet 2 och 4, tabell 2).

Tryckhållfasthet

Ventilens tryckhållfasthet testas i enlighet med standarden SFS-EN 1213 [1]. Provtrycket 2,5 Mpa (25 bar), ventilen öppen, uttaget stängt, kallt vatten (temperatur 5 – 25°C). Testtiden är 10 minuter.

4.4 Drifttålighet

Ventilens drifttålighet testas genom test i enlighet med standarden SFS-EN 1213 [1]. Vid testet öppnas och stängs en byggnadsventil 10 000 gånger och en ventil avsedd för markledning 1 000 gånger.

Testförhållanden:

- Vattentemperaturen $93 \pm 2^\circ\text{C}$ i kall- och varmvattenventilen och $5 - 25^\circ\text{C}$ i kallvattenventilen.
- Vattentrycket är 200 – 400 kPa och flödet $0,1 - 0,2 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Testet kan avbrytas för en kort tid. Ventilens packningar får spännas en gång under testet.

4.5 Mekanisk hållfasthet

Stommen

Ventilstommens mekaniska hållfasthet testas för ventiler utrustade med anslutningsgångor genom ett test, där ventilens anslutningsändor genom stålrör under 10 minuter utsätts för ett böjningsmoment i enlighet med tabell 3. Efter testet testas ventilens tryckhållfasthet (punkt 4.4).

Tabell 3. Ventilstommars böjningsmoment [1].

Ventildimension, DN	10	15	20	25	32	40	50
Böjningsmoment, Nm	50	75	95	150	190	220	310

Avstängningsanordning

Den mekaniska hållfastheten hos en ventils avstängningsanordning testas genom en metod, där ventilens axel med hjälp av manövreringsdonet belastas med ett belastningsmoment i enlighet med tabellerna 4 och 5 under 5 minuters tid. Testet utförs 10 gånger varefter ventilens täthet testas (tabell 2, test 2). En kulventil testas med kulan låst i öppet läge.

Tabell 4. Vridmoment för en byggnadsventils axel [1].

Ventildimension, DN	10	15	20	25	32	40	50
Vridmoment, Nm	10	10	15	20	25	30	30

Tabell 5. Vridmoment för i markledning installerad ventils axel.

Ventildimension, DN	Vridmoment
< 25	60 Nm
25 - 50	100 Nm

4.6 Flödesmotstånd

Ventilens flödesmotstånd (tryckfall) testas i enlighet med standarden SFS-EN 1267 [3]. Ventilens tryckfall bestäms med hjälp av minst fyra vattenströmmar som täcker ventilens flödesområde.

4.7 Ljudnivå

Vid behov mäts ventilens ljudnivå med testförfarande i enlighet med standarderna SFS-EN ISO 3822-1 och 3 [4,5].

TYPGRANSKNING

Vid typgranskningen utreder provningsanstalten huruvida produkten uppfyller kraven för ett typgodkännande.

5.1 Granskning av dokument

För en avstängningsventil levereras följande dokument till provningsanstalten:

- a) Utredning över ventilen och dess konstruktion
 - produktinformation och dimensioner
 - konstruktions- och måttritningar
 - materialuppgifter och –intyg
- b) Eventuella tidigare godkännanden och utförda test beträffande röret, vilka ansökaren vill återropa.
- c) Utredning över ventilens användning
 - användningssyfte
 - eventuella användningsbegränsningar
- d) Anvisningar gällande ventilen
 - installations- och eventuella planeringsanvisningar
 - användnings- och serviceanvisningar
 - utredning över återvinning.

5.2 Typprov

För de typtest som provningsanstalten utför utväljs provexemplar ur produktionen enligt provningsanstaltens direktiv. Antalet provexemplar presenteras i tabell 6.

Provexemplaren testas i enlighet med de testmetoder som nämns under kapitel 4. Alla testresultat dokumenteras i testbeskrivningen, ur vilken bör framgå hur kraven i kapitel 3 uppfylls.

Tabell 6. Egenskaper och testomfattning vid typprov av avstängningsventil.

Egenskap som testas	Ventiler som testas		Anmärkning
	st	Dimen- sion	
3.2 Konstruktion	1	Alla	
3.3 Material	1	1	
3.4 Täthet och tryckhållfasthet	3/1	Alla	Tryckhållfasthet 1/dimension
3.5 Mekanisk hållfasthet	1	Alla	
3.6 Driftförmåga	1	2	
3.7 Flödesmotstånd	1	Alla	
2.8 Ljudnivå	1	1	Vid behov

TILLVERKNINGSKONTROLL

6.1 Allmänt

Typgodkännande förutsätter att tillverkaren har intern tillverkningskontroll. Tillverkaren skall ha skriftlig beskrivning över det interna tillverkningskontrollförfarandet.

Tillverkaren skall dessutom sluta avtal om fortlöpande extern tillverkningskontroll med tillverkningskontrollant som är godkänd av den som utfärdar beslutet om typgodkännande. Tillverkningskontrollanten 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 avstängningsventilens tillverkare skall han sörja för att tillverkningskontrollanten får uppgifter om tillverkarens handlingar som gäller intern tillverkningskontroll.

Om det i de typgodkända ventilernas kvalitet eller tillverkning inklusive installationsmetoder och -förförändringar sker sådana förändringar som kan inverka på produktens typgodkända egenskaper, är tillverkaren skyldig att i förväg skriftligt anmäla om detta för den som utfärdat beslutet om godkännande och för tillverkningskontrollanten.

Behovet av förnyad provning bestäms från fall till fall på grundval av ändringarnas betydelse.

6.2 Intern tillverkningskontroll

Till den kontinuerliga interna tillverkningskontrollen som utförs av tillverkaren hör alltid åtminstone de i tabell 7 nämnda testerna och kontrollerna.

Tabell 7. Tester och kontroller som utförs på avstängningsventiler i den interna tillverkningskontrollen samt deras minimiomfattning.

Test/kontroll	Testomfattning
Materialens mottagningskontroll	Materialuppgifterna för varje mottagen försändelse kontrolleras och dokumenteras
Tillverkningsprocessen - gjutprocessen - dimensioner - produktens sammansättning	Kontinuerlig temperaturuppföljning Kontinuerlig kontroll i form av stickprov Visuell kontroll/alla produkter
Täthet, stomme och avstängningsanordning	Alla produkter

Tillverkaren arkiverar alla dokument över sin tillverkningskontroll i minst tio (10) år.

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

Tillverkaren ombesörjer att avstängningsventiler 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 tillverkningskontroll, provtagning och produkttest. Beträffande utländska tillverkare kan tillverkningskontrollen ske i form av granskning av den interna tillverkningskontrollens dokument som levererats av tillverkaren och proven tas från importörens eller återförsäljarens lager. Tillverkningskontrollen sker en gång per år. Vid testning i anslutning till tillverkningskontrollen granskas proven i enlighet med testen i kapitel 3 så, att alla ventildimensioner åtminstone en gång testas under perioden för typgodkännande.

Tillverkningskontrollanten rapporterar om tillverkningskontrollresultaten till tillverkaren av avstängningsventiler. Om det vid tillverkningskontrollen inte framkommit brister levererar tillverkningskontrollanten ett rapportsammandrag till den som erhållit typgodkännandet och till den som beviljat det. Om det däremot vid granskningsbesöket uppdagas brister eller fel i avstängningsventilen eller om det i övrigt finns orsak att misstänka att ventilernas egenskaper har

förändrats, bör tillverkningskontrollanten omedelbart underrätta därom ventiltillverkaren, den som erhållit och den som beviljat beslutet.

6.4 Avtal om tillverkningskontroll

Tillverkare och tillverkningskontrollant 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, anmälningsskyldighet beträffande förändringar i produktens råmaterial, tillverkning eller kvalitet, för tillverkningskontrollen ansvarig person)
- tillverkningskontrollantens skyldigheter (den av tillverkningskontrollanten 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

Typgodkända avstängningsventiler märks med typgodkännandemärke, tillverkarens identifikation, ventilens dimension och på sätt som beslutet om typgodkännande i övrigt förutsätter.

Avstängningsventilerna märks med de uppgifter som typgodkännandet 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 sökanden 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 3.2
- eventuella övriga utredningar beträffande produktens duglighet
- produktens monterings- och användningsanvisningar
- utredning om situationen för CE-märkning av produkten

BILAGA 1

HÄNVISNINGAR

1. SFS-EN 1213 Building valves. Copper alloy stopvalves for potable water supply in buildings. Tests and requirements. 1999.
2. SFS-EN ISO 6509 Corrosion of metals and alloys. Determination of dezincification resistance of brass Metallien ja niiden seosten korroosio. Messingin sinkinkadonkestävyyden määrittäminen. 1995.
3. SFS-EN 1267 Valves. Test of flow resistance using water as test fluid. Venttiilit. Virtausvastuksen testaaminen vedellä. 1999.
4. SFS-EN ISO 3822-1 Acoustics. Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations. Part 1: Method of measurement Akustiikka. Vesijohtoverkoston kojeiden ja laitteiden melupäästöjen laboratoriotestaukset. Osa 1: Mittausmenetelmä. 1999.
5. SFS-EN ISO 3822-3 Acoustics. Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations. Part 3: Mounting and operating conditions for in-line valves and appliances Akustiikka. Vesijohtoverkoston kojeiden ja laitteiden melupäästöjen laboratoriotestaukset. Osa 3: Linjaventtiilien ja -varusteiden asennus- ja toimintaolosuhteet. 1999.

BILAGA 2

TESTMETOD FÖR UPPLÖSNING AV TUNGA METALLER

Av de ventilmaterial 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

Analysapparat

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

Testförfarande

De delar av ventilen 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 en strömning som motsvarar ett 10 kP:s tryckfall hos ventilen.

Ventilens strömningöppningar förses med proppar av färglös polyeten eller proppar som är överdragna med polyetenfilm. Propparna kan även vara av annat material, förutsatt att de inte avskilrar 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 inga luftbubblor stannar kvar i den, varefter ventilen proppas igen.

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

Ur vattenproven som utbyts efter det 8:de och 9:de (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.