

# FB Takfotsventil

03.04.2020

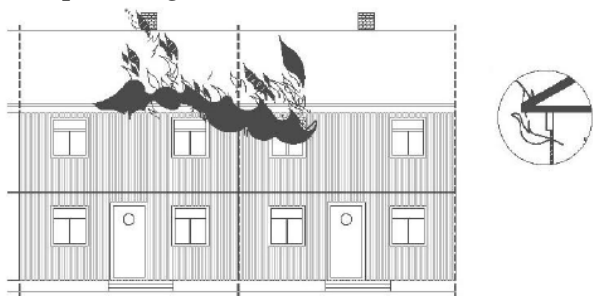
Version 1.1.2

## Takfotsventil med brandmotstånd

Principen med kalla vindar och ventilation via takfot är mycket vanlig och har fungerat sedan introduktionen. Principen säkerställer tillräcklig ventilation av takkonstruktionen och förhindrar svamp, mögel och andra fuktskador, samtidigt som yttertakets förblir kallt för att undgå oönskade följskador av snösmältning och isbildning vid takfot och takrännor.

Men principen har alltid varit problematisk vid brand eftersom bränder sprids till vind och tak genom att flammorna slår ut genom fönster och upp genom luftspalten i takfoten. Bränder som sprids till kalla vindar resulterar ofta i stora materiella förluster.

Norska statliga byggnadstekniska institut (BE) har i en kartläggning av brandsäkerhetsnivåerna i äldre och nyare radhus under perioden 1995-1996 registrerat 417 aktuella bränder i radhus. För de bränder som spred sig till flera lägenheter påpekar BE att orsaken i hela 80 % av tillfällena var spridning via sims, vind och/eller takkonstruktion.



Öppna luftspalter i takfot är orsak nr 1 till brandspridning mellan bostäder/brandceller i t ex radhus.

## Produktfakta

•••

### Storlek:

Ytermått inkl. fläns  
185 x 535 x 73 mm

Ytermått exkl. Fläns  
145 x 495 x 73 mm

Vikt: 1 910g

Vikt inkl. Emballage: 2 350g

### Brandklass:

EI30

Testat och klassificerat enligt:

NS-EN 1363-1:1999

Ad hoc Direct Flame Test

Sintef godkännande:

SINTEF 2405



## Utdrag ur Boverkets Byggregler (BBR19)

### 5:535 Vinds- och undertaksutrymmen

Vinds- och undertaksutrymmen ska utformas så att skydd mot brandspridning mellan brandceller upprätthålls och så att omfattande brandspridning begränsas.

Risken för brandspridning från fönster till vind via takfot bör begränsas, t.ex. genom att takfoten utförs med avskiljande förmåga som motsvarar brandcellskravet. (BFS 2011:26).

Med FB Takfotsventil finns det nu en enkel och säker lösning, som både tillvaratar behovet av ventilation genom takfot samtidigt som den effektivt förhindrar spridning av brand.

**Luftventilen är godkänd<sup>1</sup> för 30 minuters brandmotstånd (EI30) och tillgodoser därmed rekommendationerna om brandcells begränsande utförande av takfot.**

Vid uppförande av nya byggnader betyder detta att man nu kan uppnå tillfredsställande brandsäkerhet och samtidigt behålla principen med oisolerad vind och ventilation via takfot. För befintliga byggnader med oisolerade vindar är tätning av takfot och montering av FB Takfotventiler ett bra sätt för att uppnå tillfredsställande brandsäkerhet utan omfattande byggnadstekniska ingrepp.

<sup>1</sup> Norsk Tekniskt Godkännande

### **Aktuella användningsområden:**

Radhus, flerbostadshus, omsorgsboende, internat, kontor, affärshus, skolor el.dyl. med oisolerade vindar eller platta tak-konstruktioner.

## *Projektering*

Ventilationsbehovet för takkonstruktionen bestäms i varje projekt vid val av antal och placering av luftventilerna. För att takfoten skall uppfylla EI30 brandmotstånd måste konstruktionen omkring takfotsventilerna också utföras som brandcellsavgränsande konstruktion.

### **Brandtätt och ventilerat utförande av takfot**

Oavsett om man har brandskiljande väggar som uppförts genom vindar och ända ut till yttertak rekommenderas att takfot som regel utförs helt tät. Detta beroende på att man ofta ser att existerande brandskiljeväggar på vindar har stora svagheter i anslutning till yttertak och takfot. Brand kan också lätt sprida sig ut genom ett fönster i en brandcell och in genom en öppen takfot i en angränsande brandcell. I sådana fall kan en brand lätt sprida sig mellan brandceller trots att det finns brandskiljande väggar på vinden. Brandtät takfot kan även säkra enfamiljshus (som bara är en brandcell) mot snabb brandspridning till vinden och kan därmed bidra till att förhindra en totalskada.

## Effektiv ventilationsarea

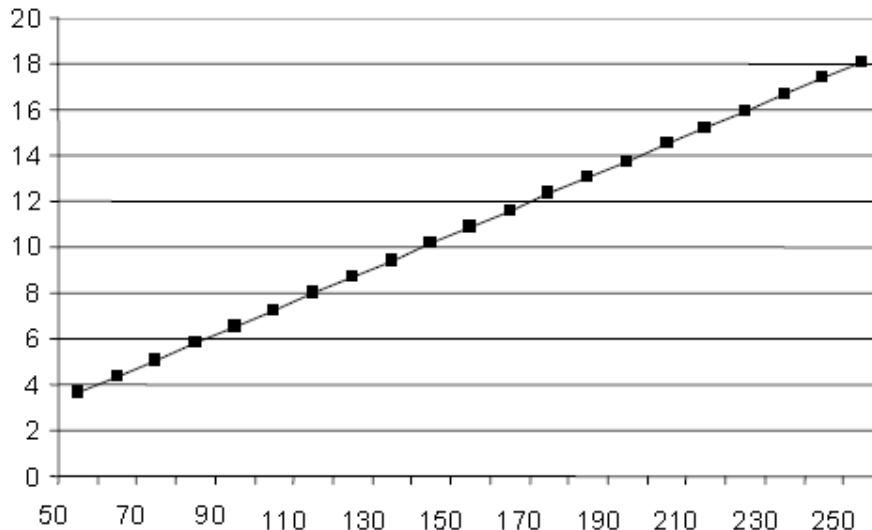
Antal ventiler beräknas utifrån ventilens effektiva ventilationsareal på 0,023 m<sup>2</sup> och behov av ventilation mot förruttelse och/eller skador av is bestämt av topografi, lokalt klimat, energibesparing mm. Luftbehovet kan bestämmas utifrån värden i SINTEF Byggforsk detaljblad 525.106 (preaccepterad dimensionering) eller dokumenteras utifrån behov i det egna projektet (behovsdimensionering).

### Pre-accepterad dimensionering

Diagrammet nedan ger en generell rekommendation vad gäller ett minimum antal FB Takfotsventiler per golvarea på kall vind. Till grund för beräkningarna ligger rekommendationer som bland annat tas upp i boken "Brandsäkra Trähus" vilken är ett resultat av samarbetsprojektet Nordic Wood. I SINTEF Byggforsk Handbok 51, Flervånings Trähus, rekommenderas att luftarealen av kalla vindar/tak bör vara 1/300 del av vindens/takets golvareal. Diagrammet anger rekommenderat antal ventiler för inluft i takfot motsvarande 1/300 - 1/600 av takets golvareal. Detta förutsätter konventionell utluftning i gavlarna. 1/300 totalt och 1/600 för inluft i takfot är de vanligaste värdena även i andra länder, t ex Federal Housing Administration (FHA) i USA. Diagrammet visar att en lägenhet på t ex 85 m<sup>2</sup> har behov av 6 ventiler, tre på var sida av taket. Ventilerna placeras så att de ger en jämn och effektiv luftcirkulation på vinden.

## Antal FB Takfotsventiler per golvarea kall vind

Antal FB Takfotsventiler



Golvarea vind (m<sup>2</sup>)

Minimum rekommenderat antal FB Takfotsventiler

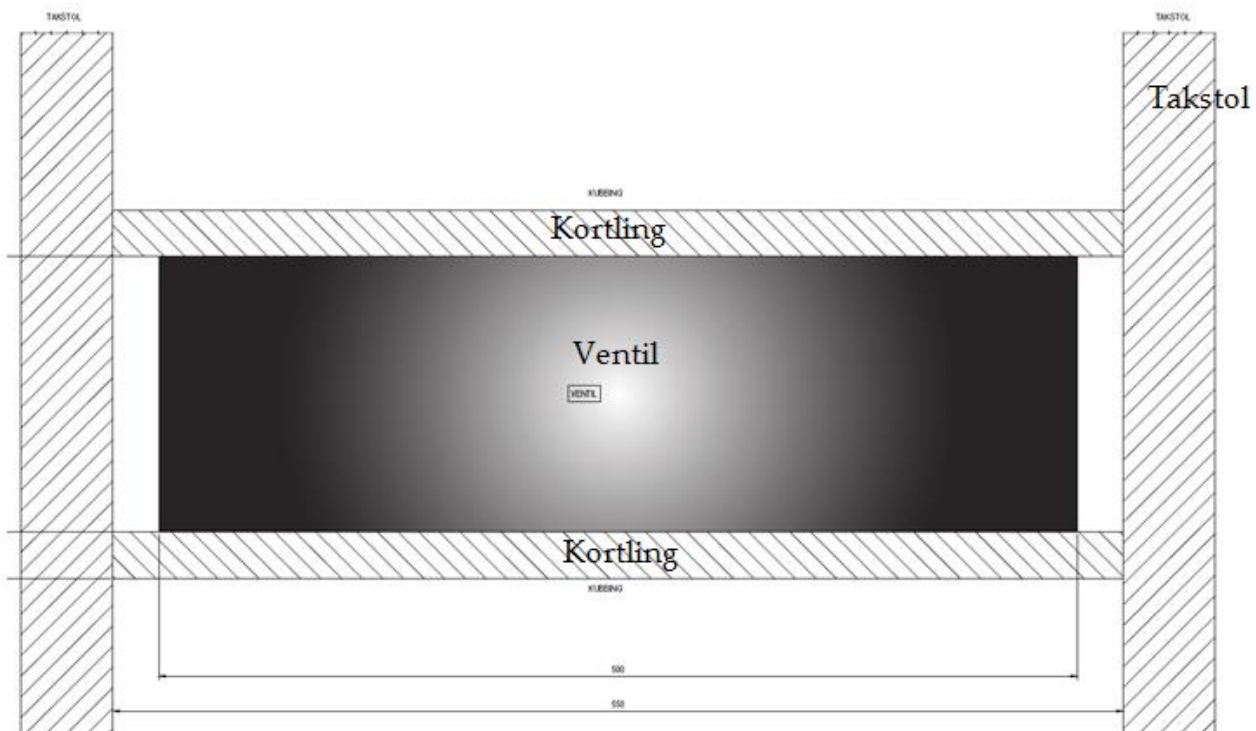
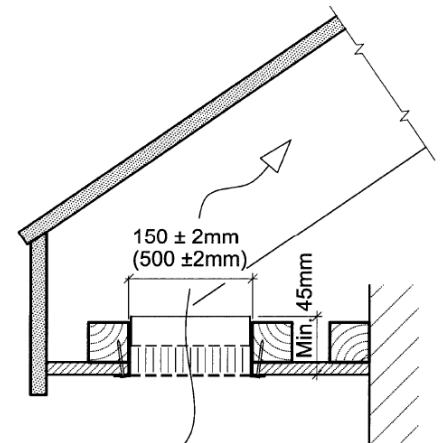
### Ansvar

Eld & Vatten's ansvar är begränsat till leverans av produkterna tillsammans med dokumentation. Detta dokument är översatt från Securo AS eget dokument.

## Montering

### Montering i brandtät takfot

FB Takfotsventil monteras horisontellt i hål i tät klädnings på undersidan av takfoten, normalt mellan takstolar/reglar, i öppningar om 500 x 150 mm + 2 mm. Ventilerna skruvas med medföljande skruv (4.1 x 50 mm rostfria skruv). Underlag för skruvar skall vara minst 25 mm brett och 45 mm högt inkluderat klädselbrädor. Utsågning för montering av FB Takfotsventil skall vara: Minimum 145x495 mm, rekommenderat 150x500 + 2 mm.



Se även SINTEF NBI Tekniskt godkännande 2405

Uppgradering av befintlig takfot till brandtätt och ventilerat utförande

För att takfoten skall få ett totalt brandmotstånd på EI30 måste konstruktionen runt ventilerna utföras med brandmotstånd EI30.

Ventilens utsida av rostfritt stål får inte övermålas eftersom detta reducerar luftgenomströmningen.

## Underhåll

Luftventilerna innehåller inga rörliga delar och behöver inget särskilt underhåll med hänsyn taget till funktionalitet. Egenskaperna för brandmotstånd förändras inte över tid. Rostfritt syrafast stål är i utgångspunkten underhållsfritt och kräver ingen extra ytbehandling för att behålla sin glans och användbarhet över lång tid. Det kan i alla fall vara nödvändigt med rutinmässigt underhåll – som rengöring och tvätt för att den ursprungliga stålytan skall behålla sina estetiska och korrosionsbeständiga egenskaper; på det sättet är inte rostfritt stål annorlunda än andra byggnadsmaterial som t ex glas, plast eller målat stål, som inte heller är underhållsfria under byggnadens hela livstid.

På samma sätt som vid ventilering genom konventionellt insektsnät bör visuell inspektion göras för att säkerställa att ventilen inte blockeras av insekter och damm. Ventilen bör inspekteras visuellt vart 5'e år på undersidan och vart 10'e år på översidan.

## Tekniska data

FB Takfotsventil består av stålplatta i rostfritt stål AISI304 och Therm A Flex intumescentmassa (grafit i PVA (polyvinylalkohol) bindemedel)

## Miljö

Produkten innehåller inga material på miljöskyddsmyndigheternas lista om hälso- och miljöfarliga material. Produkten avger inga gaser eller strålning som har märkbar inverkan på inomhusmiljö eller hälsa. Stålet i kasserade FB Takfotsventiler kan återvinnas och intumescentmassan deponeras som restavfall.

## Referenser

Sintef Byggforsk detaljblad:	520.308 Ytterväggar och tak i trähus med 30 minuters brandmotstånd
	525.106 Lutande tak med kall vind
	720.311 Brandteknisk förbättring av byggnader med kall vind
Brandsäkra trähus version 3:	Nordisk – baltisk kunskapsöversikt och vägledning
Boverkets Byggregler	BBR19

# Skydd/Underhåll Rostfritt stål

Rostfritt och syrafast stål är som utgångspunkt korrosionsbeständigt och behöver ingen extra ytbehandling för att behålla glans och användbarhet under lång tid.

Det kan ändå vara nödvändigt med regelbundet underhåll, som rengöring och tvätt, för att ursprungliga stålytan skall behålla sin estetiska och korrosionsbeständiga egenskaper. På så sätt är inte rostfritt stål annorlunda än andra material som t ex glas, plast eller målat stål, som inte heller är underhållsfritt under hela dess livslängd.

Följande råd är särskilt riktade till fastighetsägare, vaktmästare och underhållsansvariga. Råden beskriver hur man kan utföra rengöring på ett kostnadseffektivt sätt som samtidigt hjälper det rostfria stålets korrosionsbeständighet.

## *Rengöring och underhåll av rostfritt stål inomhus*

Rengöringsproceduren för rostfria ytor inomhus skiljer sig inte från andra material. Ytan bör tvättas innan den samlar för mycket fingeravtryck och smuts. Detta underlättar rengöringen samtidigt som risken för permanenta märken eller skador på ytan reduceras.

## *Utomhus kan rostfritt och syrafast stål utsättas för aggressiva miljöer:*

- havsluft
- industriluft
- vägsalt
- avgaser och andra föroreningar

Sådana miljöer kan orsaka bruna fläckar på ytan. En tumregel är att rengöra de rostfria ytorna lika ofta som byggnadens fönster tvättas. Allt beroende av förorensninggraden från omgivningen rekommenderas ett intervall om 6-12 månader vid lättare nedsmutsning och 3-6 månader vid mer aggressiv miljö som i exemplen ovan. Rengöringsmedel med fosforsyra kan användas för att avlägsna ev. bruna fläckar på ytan.

## *Rengöringsmedel*

En fuktig trasa eller ett sämskskinn är ofta tillräckligt för att avlägsna lättare smuts, fingeravtryck och liknande.

Till fläckar som sitter hårdare kan en tvättsvamp av typ "Scotch-Brite" användas. Använd INTE stålull eller stålborste på rostfritt/syrafast stål. Utöver att repa ytan, kan de efterlämna partiklar av kolstål, vilket orsakar rostfläckar när ytan blir fuktig.

En mjuk nylonborste kan passa bra till rengöring av mönstrat rostfritt stål. Stålborstar tillverkade av eller som använts på- andra material än rostfritt får inte användas.

På borstat rostfritt stål med synliga linjer skall rengöringsarbetet utföras med linjerna – inte tvärs. När vatten använts till rengöringen, är det klokt att torka ytan med en torr trasa för att undvika vattenmärken, särskilt i områden med hårt vatten. Genom att använda destillerat vatten kan man undvika sådana vattenmärken.

För att undgå smitta av förorensningar i form av järnpartiklar, är det viktigt att rengöringsmaterialet inte tidigare har använts på vanligt järn/stål. Rengöringsmaterial som används till rostfritt stål, bör helst reserveras för detta ändamål.

För att avlägsna fingeravtryck och liknande fläckar på ytor av rostfritt stål, kan såpavatten eller ett mildt diskmedel användas. Det ger säkra och bra resultat.

Rengöringsmedel på sprayflaska förenklar rengöringen samtidigt som man får en tunn hinna med polerad effekt. Sådana sprayprodukter avlägsnar fingeravtryck och skyddar mot nya.

Efterpolera med en torr och mjuk trasa.

Missfärgning/oxidering kan avlägsnas med en svamp av typ "Scotch-Brite". Alternativt eller i tillägg kan man använda rengöringsmedel som innehåller fosforsyra, samt är avsett för rostfritt stål.

Högglanspolerat rostfritt stål kan rengöras med fönsterputsmedel som inte innehåller klorider (koksalt).

Till svårare fläckar kan putsmedel med krämkonsistens vara effektiva. Det kan även användas för att ta bort vattenfläckar och lättare missfärgning. Avlägsna resterna genom att skölja med rent vatten och torka med en torr och mjuk trasa. OBS, skurpulver bör inte användas, då det repar stålets yta.

Svårare fett- och oljefläckar kan tas bort med rödsprit eller aceton. Sådana lösningsmedel ger ingen risk för korrosion på rostfritt stål, men var försiktig med mängden lösningsmedel, så att inte fläcken sprids ut över en större yta och blir svårare att få bort. Tvätta hellre i flera omgångar med en ren mjuk trasa.

Färg och graffiti kan avlägsnas med kaustiksoda/lut eller färgborttatare. Undvik användning av skarpa verktyg, då dessa lätt ger repor i den rostfria ytan.

Kraftige oxiderade/missfärgade ytor kan rengöras med metallputsmedel avsedd för kromade ytor. Även polermedel till billack kan övervägas, men var uppmärksam på att sådana slipmedel kan repa högglanspolerade ytor.

Alternativt eller som tillägg kan man använda rengöringsmedel som innehåller fosforsyra och som är avsett för rostfritt stål. Skölj därefter med rent vatten och låt ytan torka. Rekommendationen är att hela den aktuella ytan, för att undvika färgskillnader mellan det som är rengjort och övriga ytor.

**Rengöringsmedel som inte får användas på rostfritt stål är:**

- Kloridhaltiga rengöringsmedel
- Blekmedel som innehåller hypoklorit. Om detta olyckligtvis kommer på rostfritt stål, måste ytan omedelbart sköljas rikligt med rent vatten.
- Silverputsmedel

## Underhåll

På utvändiga installationer, som t ex fasadelement, kan man normalt förvänta sig att regn sköljer bort damm och smuts, om ytan är tillräckligt fritt exponerad. När man utför rutinunderhåll, bör man vara särskilt uppmärksam på övertäckta ytor, så att områden med ackumulerat damm och smuts hålls rena. Detta är särskilt viktigt i en marin och industriell miljö, där damm och smuts innehåller klorider och/eller svaveloxider, vilket kan resultera i lokal korrosion.

På installationer inomhus kan fingeravtryck vara mindre önskvärt. Det finns en mängd olika ytdesigner i rostfritt stål, varav många är särskilt lämpade i starkt besökta offentliga miljöer. Väljer man en ytfinish som är mindre känslig för fingeravtryck redan på designstadiet, kan man reducera behovet av och omkostnader för rengöring under byggnadens hela livstid.

Borstade ytor, som är populära val för inomhusmiljöer, kan visa fingeravtryck omedelbart efter installation. Men redan efter ett par rengöringar brukar sådana fläckar bli betydligt mindre synliga.

Leverantör

### **EOV Sverige AB**

Hyvelvägen 3

444 32 STENUNGSUND

Telefon: 0303-65420

E-post: [info@eldochvatten.se](mailto:info@eldochvatten.se)

[www.eldochvatten.se](http://www.eldochvatten.se)

Org.nr 556885-6180