

FAKTABLAD



Optisk, joniserande eller värmedetektor

Som standard detekterar en brandvarnare rök. Rökdetektorer finns med två funktionsprinciper – joniserande och optisk. Som komplement till rökvarnare finns värmedetektorer.

Joniserande rökdetektorer

Joniserande brandvarnaren har en joniseringskammare som analyserar partikelhalten i luften. Om luften innehåller partiklar börjar ström ledas i joniseringskammaren. Metoden innebär att rökpartiklar ner till 0,01 mikron kan detekteras, dvs även osynlig rök.

Joniserande brandvarnare använder sig av en radioaktiv källa, Americium-241 för att upptäcka rök. Det radioaktiva ämnet ska omhändertas och destrueras när brandvarnaren kasseras. Det innebär extra kostnader och miljöavgifter och på senare år har försäljningen minskat. Istället säljs i första hand optiska brandvarnare.

Optiska rökdetektorer

Optiska brandvarnare har en avskärmd ljuskälla som sänder ut ljus. När partiklar kommer in i ljuskammaren sprider de ljudet så att det kan detekteras av en fotoelektrisk detektionscell.

Traditionellt har det ansetts att joniserande brandvarnare är bättre på att larma för osynlig rök och att optiska snabbare detekterar pyrande bränder med sotande rök. Moderna brandvarnare är dock så effektiva att det är mycket små skillnader mellan de två typerna.

Värmedetektorer

Värmedetektorer är ett komplement till rökvarnare och kan användas där det förekommer höga halter av fukt- och dammpartiklar t.ex på vindar, i garage, tvättstugor eller källare.

Värmedetektorerna innehåller en termistor som känner av temperaturen i luften. Den larmar när omgivningstemperaturen överstiger 58° C. Den larmar också vid lägre temperatur vid snabba temperaturstegringar.

Brandvarnaren är den absolut viktigaste brandskyddsutrustningen för en bostad.

Rökspridning och rökfyllnad från moderna inredningsmaterial är mycket snabb. Ofta är atmosfären livsfarlig att inandas långt innan hetta och brand orsakar skada. Fler personer dör av rökförgiftning än av direkt brand.

Därför skall varje hem vara försett med [brandvarnare](#) i anslutning till varje bostadsdel där personer sover.

Brandvarnare åldras och bör bytas ut efter 10 års användning.

Batterier och strömmatning

Olika typer och modeller

Brandvarnare tillverkas med olika batterityper med olika livslängd och egenskaper.

De vanligaste batterierna är

- Standard brunstensbatteri
livslängd ca 10 till 15 månader
Batterimodell är 9 volts, 6LF22
- Alkaliskt batteri
livslängd 1 till 2 år, ungefär dubbelt så lång som ett standardbatteri. Batterimodell är i första hand 9 volts men i några varnare finns AA-batterier
- Litiumbatteri
livslängd 4 till 14 år.
Det finns många typer av litiumceller både utbytbara och för fast montage.



Separat batteri för radiodel

Trådlösa sammankopplingsbara brandvarnare har ibland ett extra batteri för att strömförsörja radiodelen.

Dubbla batteripaket ger en hög driftkostnad och risk att större risk att batterier är urladdade.

Eftersom modernare konstruktioner drar mindre ström finns idag seriekopplingsbara brandvarnare där ett batteri strömförsörjer både varnare och radiodel.

Dafo avråder från att köpa brandvarnare med dubbla batterisystem och rekommenderar att dessa byts ut.



Varnare med dubbla batteripaket



Sammankopplingsbar varnare med fast installerat 10 års-batteri

10-årsbatteri håller inte alltid i 10 år

9 volts litiumbatterier marknadsförs ofta som ett 10-års batteri. Det är missvisande. I optimala fall kan batteriet räcka i 10 år, men mer sannolikt i 6-8 år.



Ett litiumbatteri är trots detta väsentligt bättre än ett standardbatteri. Det ger ca 5 gånger längre drifttid jämfört med ett alkaliskt batteri. Det har också en låg självurladdning och kan lagerhållas längre.

Det finns brandvarnare med batterier som har 10 års drifttid. Ofta är de försedda med ett fast monterat 3 volts litiumbatteri, normalt ett så kallat kamerabatteri typ CR123A.



Ett högkvalitativt kamerabatteri har kapacitet 1,4 Ah jämfört med ett 9 volts som har 0,8-1,2 Ah

Endast i undantagsfall lämnar tillverkarna garanti på batterierna och dess livslängd. Tillverkarna hävdar att man inte vet under vilka förhållanden brandvarnaren har använts och hur många tester samt fel- och brandlarm som har genomförts. Därmed kan man inte garantera batteriets funktion.

Dafo och några andra leverantörer lämnar 10 års garanti på vissa brandvarnare med fast monterat litiumbatteri avsedd för 10 års användning. Se vidare om Q-märkning och VDS 3131.

220 VAC-varnare för nybyggnation

Det finns även brandvarnare som ansluts och drivs direkt från elnätet med 220 VAC. De är försedda med ett batteri som fungerar som backup vid strömavbrott.

En 220 VAC var ett bra alternativ, i synnerhet tidigare, när många varnare krävde batteribyte varje år. Eftersom varnaren ska bytas av åldersskäl efter 10 år kan ett billigare och lika säkert alternativ vara en 10-års varnare med fast installerat batteri.

Dafo rekommenderar litiumbatterier

Vi rekommenderar att välja en brandvarnare med litiumbatteri med lång livslängd. Det ger en lägre total kostnad över brandvarnarens hela användningstid.

Det innebär också mindre risk att brandvarnaren inte fungerar vid en brand. Statistik visar att det i många fall tar tid innan batteriet byts vid batterilarm och urladdat batteri. Sker en brand under denna tid är huset utan brandlarm.

Godkännande och standard

Brandvarnarna ska vara utförda enligt standard SS-EN 14604. Standarden är en så kallad harmoniserad standard under Byggproduktförordningen. Förordningen är ett EU-direktiv (EU nr 305/2011 CPR - Construction Products Regulation).

Det innebär att standarden är tvingande inom hela EU. Reglerna anger bland annat att brandvarnare ska vara provade och CE-märkta och en prestandadeklaration ska finnas.

Uppdaterad standard under utarbetning

Standarden för brandvarnare är under omarbetning. Ett uppdaterat förslag har lämnats av arbetsgruppen som arbetar med standarden.

Förslaget till ny standard innehåller många förändringar blanda annat:

- Krav på minst 3 års livslängd på batteri
- Ny metod att mäta ljudvolym på larmsignal. Signalstyrkan ska mätas i flera olika riktningar
- Krav på optisk signal vid larm
- Insektsskydd. Krav på att föremål över viss storlek inte ska kunna tränga in i detektionskammaren
- Utökade krav på korrosionsskydd och motståndskraft mot fukt

Vissa av de tillkommande kraven är samma som i VDS 3131. De kommer att inarbetas i den nya standarden. VDS kommer dock att ha ett berättigande t.ex på grund av kraven på 10-årsbatteri och metoden för att säkerställa drifttiden.

Viktigt att notera är att ovanstående bara är förslag. Godkännandeprocessen för en sameuropeisk standard under ett direktiv är omfattande. Troligtvis har vi en ny standard om ett till två år, kanske först i slutet på 2021.

OBS! Den uppdaterade standarden finns inte ännu och det går inte att hänvisa till den vid upphandlingar eller kravställning.

VDS 3131 och Q-märkning

VDS 3131 är en tysk norm med kompletterande krav på brandvarnare. Bakgrunden är att tillförlitlighet och säkerhet ifrågasattes. Branschen i Tyskland utvecklade därför kompletterande krav utöver det som föreskrivs i standarden EN 14604.

De nya reglerna har nu blivit en tysk VDS-norm och man har infört en kompletterande Q-märkning av brandvarnare.

De utökade kraven är bland annat:

- Krav på fast installerat 10-års batteri. Ett speciellt förfarande finns för att säkerställa att varnaren har kapacitet för 10 års normal drift
- Utökat korrosionstest. Testet utförs i 21 dagar istället för bara 4 dagar enligt EN14604
- Krav på skakprov
- Mer krävande EMC tester bland annat mot elektromagnetiska fält upp till 2,7 GHz

Vid beräkning av batterikapaciteten tar normen hänsyn till strömförbrukningen då varnarna testas och används under normala driftförhållanden. I många fall fungerar batterierna därför i mer än 10 år eftersom det finns betryggande säkerhetsmarginaler i standarden.

Dafo har därför valt att garantera batteritiden i 10 år för varnare som uppfyller kraven för Q-märkning.

På den tyska marknaden är varnarna märkta med VDS-märket och ett Q-märke, vilket visar att de uppfyller de utökade kraven.



I Sverige används inte Q- och VDS-märkningen. Man kan ändå välja att köpa en brandvarnare som uppfyller normen och får på så vis en varnare med förbättrad kvalitet och tillförlitlighet.

MSB – Råd om brandvarnare i bostäder

MSB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har gett ut råd gällande brandvarnare SRVFS 2007:1 Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om brandvarnare i bostäder.

Rådet har getts ut med hänvisning till Lagen om skydd mot olyckor. I 2 kap 2 § anges att ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar i skälig omfattning ska hålla utrustning för släckning av brand.

MSB tolkar detta som att en byggnad som är avsedd att användas som bostad bör vara försedd med tillräckligt antal fast installerade brandvarnare. Reglerna omfattar även fritidshus, övernattningsrum eller liknande utrymmen.

MSB anger också att avståndet mellan brandvarnare inte bör vara större än 12 meter och att en brandvarnare täcker ca 60 m².

Ett råd från en myndighet är en anvisning hur myndigheten anser att lagstiftningen kan uppfyllas. Ett allmänt råd är inte tvingande utan ska ses som generella rekommendationer. Lagen kan uppfyllas på annat vis än på det sett som anger i rådet.

I praktiken har dock rådet inneburit att fastighetsägare eller i vissa fall nyttjanderättshavare tar ansvar för och installerar brandvarnare i sitt bostadsbestånd.

Sammankopplingsbara för större hus



I större byggnader och i byggnader med flera våningsplan är det lämpligt att använda sammankopplingsbara brandvarnare. Det innebär att om en brandvarnare detekterar brand så sänder den en signal till övriga varnare i systemet. Alla enheter börjar då larma.

Sammankopplingen kan ske med kabel mellan brandvarnarna, men vanligast sker det trådlöst via radiosignaler.

Dafo rekommenderar att i alla bostäder där det finns fler än en brandvarnare ska dessa vara sammankopplade.

Uppkopplade system med mobilapp

På senare år har uppkopplade enheter och IoT-Internet of Things utvecklats kraftigt. Det har fått en påverkan på brandvarnarna. Idag finns trådlöst sammankopplingsbara system som även kommunicerar med en WiFi-enhet.

Enheter är sedan uppkopplad till en molntjänst och användaren kan få larm och annan information via mobiltelefon, e-post eller på annat vis.

Det ger en väsentligt ökad säkerhet. Grannar eller andra närboende kan kopplas till systemet och få larm när något händer.

Batteristatus, uppkoppling m.m. kan övervakas och vid fel erhålls larm i telefonen.

Det är viktigt att systemet inte är beroende av strömmatning eller Internet. Vid avbrott ska brandvarnarna fungera som batteridrivet sammankopplat brandvarnarsystem.



Systemen utvecklas snabbt och blir Smart Home-lösningar dit andra funktioner kopplas t.ex vatten- och översvämningssvar, rörelsedetektorer och styrning av belysning m.m.

Design

På senare år har många nya modeller lanserats med speciell design. Det är allt ifrån platta brandvarnare som ska smälta in i miljön till miniatyrvarnare.

Viktigt är att dessa modeller uppfyller standarden EN 14604.



Brandvarnaren "Almost Invisible" är 40 mm i diameter och stor som en golfboll

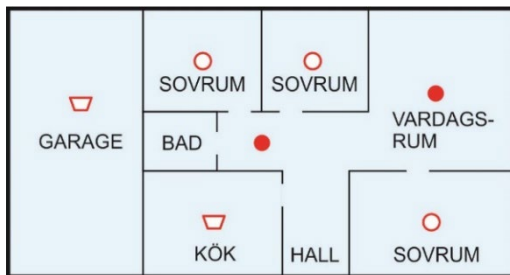
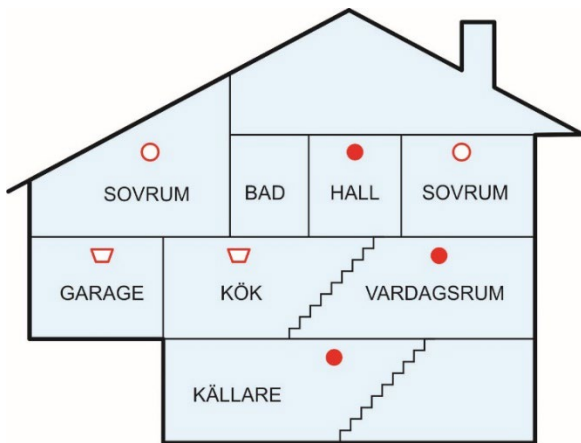
Minst en brandvarnare per våningsplan

Brandvarnare bör placeras i varje plan av en bostad, dvs i källare, bostadsplan och vind om den är möblerad. Vidare bör en brandvarnare placeras i eller i anslutning till varje sovavdelning. Finns sovrum i både ändar av ett plan ska minst två brandvarnare användas.

Avståndet mellan två brandvarnare bör inte överstiga tolv meter. Om någon av våningarna är större än 60 m² bör det finnas fler än en brandvarnare på det planet.

Fler brandvarnare ger ett bättre skydd. Placera gärna en brandvarnare i varje sovrum.

I större hus bör brandvarnare vara av sammankopplingsbart utförande. Aktiveras en brandvarnare sänds en signal till övriga som också ger larmsignal. Brandvarnare kan sammankopplas antingen med kabel eller trådlöst med en radiobas.



Rekommenderad placering av brandvarnare

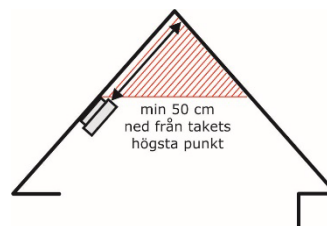
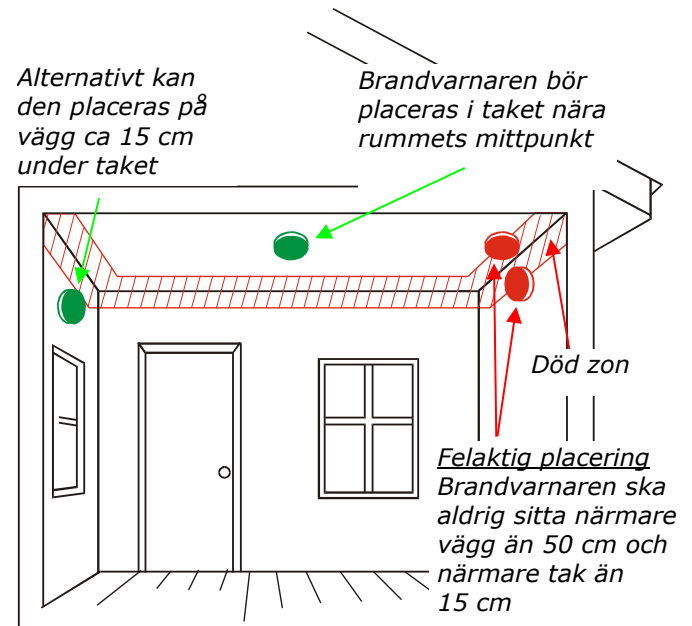
- Rökvarnare, minimikrav
- Rökvarnare, förhöjd säkerhet
- ▤ Värmedetektor, förhöjd säkerhet

Placering i tak, mitt i rummet

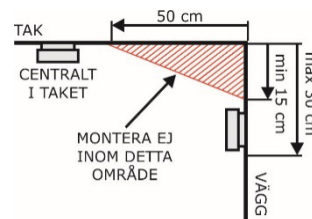
Brandvarnarna placeras i taket och helst mitt i rummet, men minst 50 cm från vägg. Den ska inte placeras högst upp i nocken på V-formade ryggåstak, eftersom luftfickor som finns där kan orsaka att röken inte når fram till detektorn.

Placera inte heller varnare nära fläktar eller tilluftsventiler eftersom de kan hindra röken från att nå brandvarnaren.

Brandvarnare ska inte placeras i omedelbar närhet av spis eller badrum. Risk finns för fellarm på grund av matos och vattenånga. Där kan som alternativ värmedetektor användas.



Varnaren ska inte placeras närmare än 50 cm från taknock i ryggåstak



Varnaren ska inte placeras närmare vägg än 50 cm. Vid placering på vägg ska den placeras 15-30 cm från tak

Underhåll och utbyte

Batteri skall bytas regelbundet. Brandvarnaren ger korta larmsignaler (pip) när batterispänningen börjar bli låg. Larm för låg batterispänning ges ca 1 månad innan funktionen upphör.

Om litiumbatterier används kan funktionstiden mellan batteribyte utsträckas till upp till 10 år.

Utöver detta skall brandvarnaren hållas ren. Dammsug försiktigt på utsidan en gång om år.

Efter 10 år bör varnaren kasseras och ersättas av en ny. Trots rengöring smutsas detektionskammaren ner och känsligheten försämras. Risk finns annars att larmfunktionen upphör.

Miljö och avfall

Sedan 2005 finns en miljöavgift på brandvarnare. Den ska bekosta omhändertagande och destruktion av brandvarnare. Den är för närvarande kr 25 för joniserande och kr 3 för optiska brandvarnare.

Kasserade brandvarnare lämnas av privatperson som elektronikavfall på återvinningscentral. Dafo och andra näringsidkare som säljer brandvarnare är också skyldiga att ta emot brandvarnare och sända dem för destruktion.

Batterier ska tas ur varnare och sorteras för sig.