



# BRANDTEKNISKE INSTALLATIONER

Automatisk brandalarmerings-anlæg (ABA-anlæg).....	2
Varslingsanlæg .....	3
Automatiske branddørluknings-anlæg (ABDL-anlæg) .....	4
Flugtvejs- og panikbelysning .....	5
Vandfyldte slangevinder .....	6
Øvrigt brandslukningsmateriel.....	7
Røgventilation .....	8
Brandventilation.....	8
Automatisk sprinkleranlæg .....	9
Stigrør.....	9

En bygning kan indeholde passive og aktive brandsikringsforanstaltninger, der skal være med til at begrænse en brands udbredelse eller sørge for, at personer, der opholder sig i bygningen, bliver gjort opmærksom på en brand. Eksempler på passive foranstaltninger er døre, vægge og etageadskillelser, mens aktive foranstaltninger kan være automatiske brandalarmeringsanlæg, varslingsanlæg, sprinkleranlæg, røgventilation mv. Fælles for alle foranstaltninger er, at de skal efterses og vedligeholdes i hele bygningens levetid.

Her følger en gennemgang af en række af de mest almindelige aktive anlæg med beskrivelse af krav til eftersyn og service.



## **AUTOMATISK BRANDALARMERINGS- ANLÆG (ABA-ANLÆG)**

Et ABA-anlæg er et anlæg, der registrerer en brand i begyndelsesfasen og herefter afgiver alarm til redningsberedskabet. Anlægget består af en række detektorer i form af røgmeldere, linjedetektorer, flammedetektorer eller andre typer samt brandtryk og en brandcentral og kan desuden aktivere andre brandtekniske installationer. I nyere anlæg bruges ofte intelligente røgmeldere, der kan skelne mellem brandrøg og f.eks. tobaksrøg. Samtidig kan melderne give en forvarsel før en egentlig brandalarm udløses. Multikriteriemeldere kan f.eks. detektere både på varme- og røgdudvikling, og benyttes også i nyere anlæg, og kan derfor sammen med de intelligente meldere være med til at nedbringe antallet af fejlalarmer.

Et ABA-anlæg sender automatisk alarm til redningsberedskabet. Dette betyder, at når detektorerne aktiveres, alarmeres redningsberedskabet, der sender en udrykning afsted til adressen. Aktiveres et brandtryk, alarmeres redningsberedskabet også.

Et ABA-anlæg kan enten være myndighedskrævet eller udført som et frivilligt anlæg. For begge gælder, at anlægget én gang årligt skal serviceres af et firma med autorisation til at udføre service på ABA-anlæg samt inspiceres af en akkrediteret inspektionsvirksomhed i henhold til DBI retningslinje 005. I forbindelse med frivillige anlæg er dette dog kun gældende, såfremt anlægget ønskes overvåget af redningsberedskabets alarmcentral. Hvis alarmen fra et frivilligt anlæg f.eks. kun sendes til anlægsejerens telefon eller mail, er der intet krav om service eller inspektioner af anlægget.

Det er anlægsejerens/-brugerens pligt at medvirke til begrænsning af uønskede alarmer, hvorfor der skal være en driftsansvarlig person i bygningen, der har det daglige ansvar for, at anlægget lever op til gældende lovkrav. Der er krav om, at denne person er bekendt med drift- og vedligeholdelsesansvaret i forbindelse med anlægget. Den viden erhverves ved at deltage i et brugerkursus for driftsansvarlige på mindst 3 timers varighed efter DBI retningslinje 005. Alle krævede anlæg skal leve op til kravene i Dansk Brand- og Sikringsteknisk Instituts (DBI) Forskrift 232, og anlægsejeren skal udpege en driftsansvarlig person.

## VARSLINGSANLÆG

Et varslingsanlæg er et akustisk anlæg til intern varsling af personer i tilfælde af brand. Varslingssignalet skal have en vis lydstyrke, og signalet skal kunne aktiveres fra en trykknop anbragt i flugtvejene. Der accepteres dog også andre placeringer af varslingsstrykkene, hvis placeringen i flugtveje er uhensigtsmæssig. Det kan f.eks. være skoler, hvor varslingsstrykket oftest placeres på skolens kontor.

Interne varslingsanlæg skal aktiveres manuelt af den person, som opdager brand, og kan være udført med en hyletone eller talt besked.

Varslingsanlæg skal udføres, kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med DBI retningslinje 024.

Er der installeret et ABA-anlæg i bygningen, er varslingsanlægget i mange tilfælde tilkoblet dette, således at varslingsignalet også kan sættes i gang automatisk. Den driftsansvarlige person skal udføre egenkontrol, jf. DBI retningslinje 024 afsnit 7.3, og egenkontrollen skal udføres som angivet i DBI retningslinje 005, bilag 3. Udover den driftsansvarlige persons egenkontrol, skal anlægget serviceres af en autoriseret elinstallatør eller en godkendt ABA-installatør efter anvisningerne i DBI retningslinje 024. Forbindelsen mellem ABA-anlægget og det automatiske varslingsanlæg skal desuden inspiceres af en akkrediteret inspektionsvirksomhed efter DBI retningslinje 006.

For et anlæg, der er installeret i en bygning, omfattet af *Driftsmæssige Forskrifter*<sup>1</sup>, skal der hvert 3. år fremsendes en attest til redningsberedskabet fra en autoriseret el-installatør om, at anlægget er i driftsklar stand, herunder at varslingsignalet har den krævede lydstyrke. Dette gælder dog ikke for forsamlingslokaler, hvor der er ophængt en gyldig el-sikkerhedsattest i overensstemmelse med bestemmelserne i Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse om kontrol af elektriske installationer i forsamlingslokaler.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 212 af 27. marts 2008 om driftsmæssige forskrifter for hoteller mv., plejehospitaler, forsamlingslokaler, undervisningslokaler, daginstitutioner og butikker.

## AUTOMATISKE BRANDDØRLUKNINGS- ANLÆG (ABDL-ANLÆG)

Automatiske branddørlukningsanlæg er anlæg, der holder selvlukkende døre i åben stilling og ved en given røgkoncentration lukker dørene. Aktivering af anlæggene kan enten ske ved selvstændige detektorer koblet til de automatiske branddørlukningsanlæg eller ved at integrere ABDL-anlæggene med bygningens automatiske brandalarmanlæg. ABDL-anlæg skal udføres, kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med DBI Forskrift 231.

Den driftsansvarlige person skal udføre egenkontrol, jf. DBI retnings-linje 231 afsnit 4.2, og dørene skal aktiveres mindst én gang hvert kvartal. Døre, der ikke går helt til fals samt låse, der ikke går i indgreb, skal justeres og/eller smøres. En installatør skal servicere anlægget mindst én gang årligt, jf. DBI retningslinje 231 afsnit 4.3.

For et anlæg, der er installeret i en bygning, omfattet af *Driftsmæssige Forskrifter*<sup>2</sup>, skal der hvert 3. år fremsendes en attest til redningsberedskabet fra en autoriseret el-installatør om, at anlægget er funktionsdygtigt. Dette gælder dog ikke for forsamlingslokaler, hvor der er ophængt en gyldig el-sikkerhedsattest i overensstemmelse med bestemmelserne i Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse om kontrol af elektriske installationer i forsamlingslokaler.

---

<sup>2</sup> Bekendtgørelse nr. 212 af 27. marts 2008 om driftsmæssige forskrifter for hoteller mv., plejehjem, forsamlingslokaler, undervisningslokaler, daginstitutioner og butikker.

## FLUGTVEJS- OG PANIKBELYSNING

Flugtvejsbelysning er belyste skilte (lamper) med et piktogram (mand der løber eller de gamle UD-lamper). Flugtvejsbelysningen skal være tændt, når lokalerne er i brug og fungere som retningsviser. Panikbelysning er lamper, der tænder i flugtvejen, såfremt bygningens normale strømforsyning afbrydes. Panikbelysningen skal altså sikre tilstrækkeligt lys i flugtvejene.

Før enhver benyttelse af lokaler, hvor der er installeret flugtvejs- og panikbelysning skal det kontrolleres, at samtlige lamper, der hører til flugtvejs- og panikbelysningen, er i orden. Defekte lyskilder skal udskiftes, og batterier skal vedligeholdes i henhold til vejledning fra leverandøren.

Afprøvning af anlæggets automatiske omkobling til batteridrift bør foretages mindst 1 gang om måneden, og afprøvning af anlægget til fuld brændtid (mindst 30 minutter) bør foretages mindst 1 gang om året. Der bør føres bog over prøverne.

For et anlæg, der er installeret i en bygning, omfattet af *Driftsmæssige Forskrifter*<sup>3</sup>, skal der hvert 3. år fremsendes en attest til redningsberedskabet fra en autoriseret el-installatør om, at flugtvejsbelysningen er i driftsklar stand, herunder at panikbelysningen har en belysningsstyrke af mindst 1 lux på gulvarealer i flugtveje. Dette gælder dog ikke for forsamlingslokaler, hvor der er ophængt en gyldig el-sikkerhedsattest i overensstemmelse med bestemmelserne i Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse om kontrol af elektriske installationer i forsamlingslokaler.

---

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 212 af 27. marts 2008 om driftsmæssige forskrifter for hoteller mv., plejehjem, forsamlingslokaler, undervisningslokaler, daginstitutioner og butikker.

## VANDFYLDTE SLANGEVINDER

Vandfyldte slangevinder installeres for at give bygningens brugere en mulighed for at gribe ind over for en mindre brand.

Vandfyldte slangevinder skal udføres i overensstemmelse med DBI Forskrift 15, Vandfyldte Slangevinder eller i overensstemmelse med DS/EN 671-1, Slangevinder med formfaste slanger.

Kontrol og vedligehold af vandfyldte slangevinder skal opfylde kravene i DS/EN 671-3. Kravene er desuden også beskrevet i DBI vejledning 38, Brandbekæmpelsesudstyr.

Regelmæssigt tilsyn med vandfyldte slangevinder skal foretages **én gang i kvartalet**, evt. hyppigere ved behov. Ved eftersynet kontrolleres visuelt for tilgængelighed, synlige skader mv. Eventuelle fejl skal udbedres straks.

**Hvert år** skal der desuden foretages en funktionsprøve, hvor det kontrolleres, om vandføringen er tilfredsstillende. Dette eftersyn skal foretages af en sagkyndig person. En sagkyndig person er en person, der har den faglige indsigt i at udføre tilsyn med brandbekæmpelsesudstyr. Denne viden kan opnås enten ved deltagelse i relevant kursus eller ved sidemandsoplæring hos en sagkyndig person.

Ved funktionsprøven skal slangen trækkes helt ud, og der sprøjtes med samlet stråle. Der sprøjtes, så slange og rør skylles godt igennem, spredt stråle afprøves, og strålespidsen efterses og renses for evt. urenheder. Kastelængden bør være mindst 10 meter.

**Hvert 5. år** skal slangevinden trykprøves. Prøvetrykket skal være 12 bar og dette tryk skal opretholdes i 1 minut. Trykprøvningen skal foretages af en autoriseret VVS-installatør.

Slangevinden skal forsynes med en label eller mærkeseddel, der angiver måned og år for sidste kontroleftersyn og trykprøvning.

## ØVRIGT BRANDSLUKNINGSMATERIEL

Brandslukningsmateriel så som trykladede slukkere og håndsprøjtebatterier er ikke en brandteknisk installation, men kravene til tilsyn og service er alligevel beskrevet her.

For alt krævet brandslukningsmateriel gælder, at det skal efterses med jævne mellemrum.

Håndsprøjtebatterier kan man selv efterse for at sørge for, at de er funktionsdygtige hele tiden. Dette betyder, at man med jævne mellemrum skal tjekke, at der ikke er ting i spanden, der kan danne prop i slangen eller dysen. Det kan være cigaretskod, jord, legetøj, osv. Det er også en god idé at skifte vandet jævnlige, da det ellers står og bliver surt.

For trykladede slukkere gælder, at de skal trykprøves i henhold til producentens anvisninger (hvert 5. år eller 10. år afhængig af slukkertype). Derudover skal det tjekkes, at slukkeren er forsynet med en plombe, og at der er tilstrækkeligt med tryk på slukkeren. Trykket kan aflæses i et lille manometer på slukkeren. Dette tilsyn kan man selv foretage, eller man kan lave en serviceaftale med et firma.



## RØGVENTILATION

Røgventilation bruges af redningsberedskabet, når branden er slukket, og røgen skal ud af bygningen igen. Røgventilation kan være vinduer, der kan åbnes manuelt eller særlige lemme (røglemme), der kan åbnes ved et tryk placeret enten ved adgangs døren til lokalet, ved brandcentralen eller i bunden af trappen.

Røgventilation kan udføres som naturlig eller mekanisk ventilation. Ved mekanisk ventilation skal der udarbejdes en Drifts-, Kontrol- og Vedligeholdelsesplan (DKV-plan) for anlægget. I DKV-planen beskrives interval for afprøvning af anlægget samt beskrivelse af konstaterede og udbedrede fejl og mangler. Der kan desuden være stillet krav om, at der til redningsberedskabet skal indsendes en attest over det forløbne års afprøvninger. Attesten skal være udarbejdet af relevant autoriseret installatør / en for anlægget uddannet person.

## BRANDVENTILATION

Brandventilation udføres mekanisk ved at fjerne varme og røg fra bygningen. Der kan være flere forskellige formål med at kræve et brandventilationsanlæg f.eks. for at øge personsikkerheden, for at sikre redningsberedskabets primære indsatsveje eller for at sikre, at bygningsdele ikke påvirkes kritisk af en brand. Anlægget kan enten aktiveres automatisk inden redningsberedskabets ankomst eller manuelt af redningsberedskabet efter ankomst.

Brandventilationsanlæg skal udføres, kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med DS/EN 12101-2 og DBI Retningslinje 027, "Brandventilation", 2012. Ved krav om brandventilationsanlæg kræves samtidig, at der udarbejdes en Drifts-, Kontrol- og Vedligeholdelsesplan (DKV-plan) for anlægget, som skal godkendes af det stedlige redningsberedskab. I DKV-planen beskrives interval for afprøvning af anlægget samt beskrivelse af konstaterede og udbedrede fejl og mangler.

## AUTOMATISK SPRINKLERANLÆG

Et automatisk sprinkleranlæg er et anlæg, som med vand kan slukke en brand i begyndelsesfasen eller begrænse en brand, indtil anden brandbekæmpelse sættes i gang. Anlægget afgiver alarm til redningsberedskabet og kan desuden også aktivere andre brandtekniske installationer.

Et sprinkleranlæg kan udføres med dyser med bulb, der ved varmepåvirkning aktiveres og åbner for vandet ved den enkelte dyse. Andre typer sprinkleranlæg kan f.eks. være atriumsprinkleranlæg med åbne dyser, der aktiveres, når to af hinanden uafhængige detektorer aktiveres.

Et sprinkleranlæg skal efterses og vedligeholdes efter den standard/retningslinje anlægget er installeret efter samt kontrolleres og vedligeholdes efter en af producentens anviste Drifts- Kontrol og Vedligeholdelsesplan godkendt af det stedlige redningsberedskab.

## STIGRØR

Et stigrør er en fast rørinstallation, som gør det muligt for redningsberedskabet hurtigt og sikkert at få ført slukningsvand frem til faste aftapningssteder. Stigrørsinstallationer skal udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i *Bygningsreglementet 2010* og *Eksempelsamling om brandsikring af byggeri 2012*, afsnit 6.3.1. Ejendommens ejer/bruger skal sikre, at stigrørsinstallationen efterses og vedligeholdes således, at den er funktionsduelig i hele bygningens levetid. Eventuelle fejl og mangler skal omgående bringes i orden.