

REGLER FOR
AUTOMATISKE
BRANNALARMANLEGG

utarbeidet av
Forsikringssekskapenes Godkjennelsesnevnd (FG)
i samarbeid med
Norsk Brannvern Forening
og
Noralarm

utgitt av

FG FORSIKRINGSSELSKAPENES
GODKJENNELSESNEVND

1 9 8 6

1.revisjon Mars 1992
2.revisjon Jan. 1994

NORGES FORSIKRINGSFORBUND

Postadresse
Postboks 2473 Solli
0202 Oslo 2

Kontoradresse
Forsikringens Hus
Hansteens gt. 2

Telefon
(02) 55 50 00

INNHOLDSFORTEGNELSE

- DEL 1 GENERELLE BESTEMMELSER
- 11 Virkeområde
 - 12 Hensikt
 - 13 Anleggets virkemåte
 - 14 Forholdsregler ved brannalarm
 - 15 Godkjennelser
 - 16 Definisjoner og symboler
- DEL 2 UTSTYR/KOMPONENTER
- 21 Generelt
 - 22 Automatiske detektorer
 - 23 Manuelle meldere
 - 24 Sentralapparat
 - 25 Alarmorganer
 - 26 Alarmsender - alarmoverføring
 - 27 Dørholdere
- DEL 3 ANLEGGETS OMFANG OG PROSJEKTERING
- 31 Overvåket område
 - 32 Stedsangivelse og sløyfebegrensninger
 - 33 Generelt om detektorer
 - 34 Varmedetektorer
 - 35 Røkdetektorer
 - 36 Sentralutstyr
 - 37 Kraftforsyning
 - 38 Brannalarm og feilsignal
 - 39 Alarmoverføring
- DEL 4 INSTALLASJON
- 41 Generelt
 - 42 Kabel-/ledningsanlegg
 - 43 Kabeldimensjonering
 - 44 Montering - merking av utstyr
 - 45 Spesielle bestemmelser
- DEL 5 KONTROLL AV BRANNALARMANLEGG
- 51 Generelt
 - 52 Førstegangskontroll
 - 53 Kontroll av bestående anlegg
 - 54 Kvalitetskontroll
 - 55 Røkprøve
- DEL 6 VEDLIKEHOLD OG ENDRINGER AV BESTÅENDE ANLEGG
- 61 Generelt
 - 62 Enkle vedlikeholdsarbeider
 - 63 Større vedlikeholdsarbeider - servicekontrakt

DEL 7 EIERENS PLIKTER

- 71 Generelt
- 72 Kontrolljournal
- 73 Egenkontroll
- 74 Øvrige plikter

DEL 8 ALARMSTASJON

- 81 Generelt
- 82 Teknisk utrustning
- 83 Personell
- 84 Arbeidsordning, rutiner m.m.
- 85 Diverse

DEL 9 GODKJENNELSER

- 91 Godkjennelse av brannalarmanlegg
- 92 Godkjennelse av utstyr/komponenter
- 93 Godkjennelse av brannalarmfirma
- 94 Godkjennelse av brannalarmkonsulent

BILAG

- : 1 FORPROSJEKT, SKJEMA 1 - 2
- : 2 PROSJEKT, SKJEMA 3 - 4
- : 3 ANLEGG, SKJEMA 5 - 6
- : 4 FLYTSKJEMA
- 5 RAPPORT FRA SERVICE/ETTERSYN
- 6 AVVIKELSER OG SPESIELLE FORHOLD
- 7 VEILEDNING I VALG AV DETEKTORTYPE
- 8 FORSIKRINGSSELSKAPENES SÆRVILKÅR
- 9 GODKJENNELSE AV UTSTYR/KOMPONENTER
- 10 DEFINISJONER
- 11 SYMBOLER
- 12 BRANNALARMANLEGG I EDB-ROM
- 13 BRANNALARMANLEGG I HØYTLAGER

1 **GENERELLE BESTEMMELSER**11 **Virkeområde**

- 111 Disse regler gjelder for automatiske brannalarmanlegg som installeres som ledd i en forsikringsavtale.
- 112 Når disse regler omtaler FG menes Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd.
- 113 Når disse regler omtaler kontrollør/kontrollinstans menes Norsk Brannvern Forening (NBF).

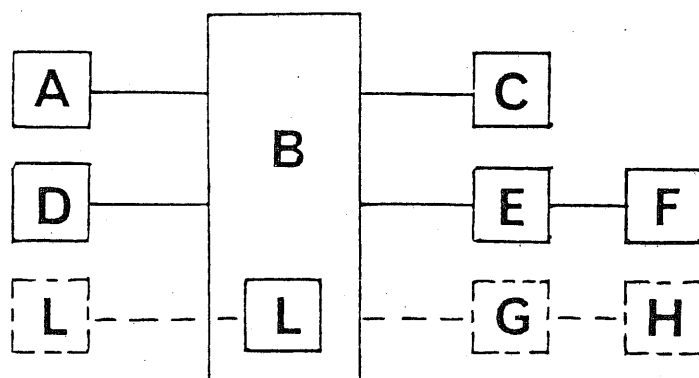
12 **Hensikt**

- 121 Reglene er utformet med sikte på at automatiske brannalarmanlegg utføres og monteres slik at en brann oppdages så tidlig at slokkeinnsats kan iverksettes før brannen har fått for stort omfang.

13 **Anleggets virkemåte**

- 131 Den prinsipielle systemoppbygging fremgår av følgende diagram:

— som må forefinnes i automatiske brannalarmanlegg
 ---- som kan forefinnes i automatiske brannalarmanlegg



- A - automatisk detektor
 B - sentralapparat
 C - alarmorgan
 D - manuell melder
 E - alarmsender
 F - alarmmottaker (brannvesen)
 G - sender av feilsignal
 H - mottager for feilsignal
 L - kraftforsyning

- 132 En brann-detektor (A) skal reagere automatisk på en gitt brannkarakteristikk og omgående gi signal/impuls til sentralapparatet (B), hvor det blir indikert med både lys og lyd.
Alarmorganer (C) aktiveres, og signalet går videre til alarmsender (E) og alarmmottakeren (F) i en alarmstasjon hvorfra slokkeinnsats igangsettes.

Manuell melder (D) virker på tilsvarende måte.

Alarmorganer (C) skal varsle alle som befinner seg i området etter fastsatt plan. Optisk indikering kan brukes som tilleggsvarsling.

- 133 Feil, f.eks. kabelbrudd, kortslutning og jordfeil, i de forskjellige deler av anlegget og feil på kraftforsyning, blir indikert optisk og akustisk ved sentralapparatet. Feilsignal kan via en sender (G) overføres til en mottaker (H), slik at feilen kan bli rettet.
- 134 Kraftforsyningen består av ladelikeretter tilkoplede det elektriske nettet og akkumulatorbatterier. Hvis nettet/-ladelikeretteren svikter, tar batteriene over og gir den nødvendige kraft i en viss tid.

14 Forholdsregler ved brannalarm

- 141 Sikkerheten som oppnås ved et automatisk brannalarmanlegg blir sterkt redusert hvis det ikke sikres at bl.a. signalet blir riktig oppfattet og at slokkeinnsats blir igangsatt uten forsinkelser.

15 Godkjennelser

- 151 Et automatisk brannalarmanlegg godkjennes av kontrollinstansen.
- 152 Utstyr/komponenter som benyttes i alarmanlegg skal være godkjent.
- 153 Godkjent brannalarmfirma kan prosjektere, stå ansvarlig for installasjonen og sende brannalarmprosjekt til godkjennelse.
- 154 Godkjent brannalarmkonsulent kan prosjektere og sende brannalarmprosjekt til godkjennelse. Ansvar for installasjonsarbeidene skal overlates til et brannalarmfirma.

16 Definisjoner og symboler

Definisjoner se bilag 10.
Symboler se bilag 11.

2 UTSTYR/KOMPONENTER

21 Generelt

211 Utstyr/komponenter som inngår i brannalarmanlegg skal være godkjent (se pkt. 921 a).

212 Godkjent utstyr/komponent tillates ikke endret uten FG's godkjennelse, og komponenter må ikke suppleres eller påvirkes på noen måte som kan innvirke på utstyrets funksjon.

22 Automatiske detektorer

221 Benevnelsen detektor brukes i disse regler for detektorer som aktiveres ved varme - varmedetektor (VD), for detektorer som aktiveres ved røk - røkdetektorer (RD) og for detektorer som aktiveres ved flamme - flammedetektorer (FD).

222 VD aktiveres enten ved fastsatt temperatur alene eller også ved bestemt temperaturstigning pr. tidsenhet. VD deles inn i 3 klasser avhengig av reaksjonstiden.

223 RD finnes i to typer:

a. Ionedetektorer (RID) som aktiveres av synlige og usynlige gasser.

b. Optiske detektorer (ROD) som aktiveres av synlig røk.

224 FD aktiveres av varierende lys fra åpne flammer.

225 Andre branddetektorer kan også komme til anvendelse i spesielle tilfeller.

226 Detektorer som har løst ut skal så fremt dens posisjon ikke entydig kan avleses i sentralapparatet gi/vise lett synlig signal. Dette gjelder ikke VD klasse 3. Signalet skal bare kunne tilbakestilles manuelt.

227 Detektorer som inneholder en radioaktiv strålingskilde må være godkjent av Statens Institutt for Strålehygiene.

23 Manuelle meldere

231 Manuelle meldere skal være av solid utførelse, funksjons-sikre, være tydelig merket/markert som brannmeldere og beskyttet mot uønsket, tilfeldig aktivisering.

24 Sentralapparat

241 Et brannalarmanlegg skal være selvovervåkende og skal tydelig skille mellom feil på anlegget og brannalarm. Sentralapparatet skal motta signaler fra detektorene og kraftforsyningsutstyret, indikere type og sette alarmorganer/alarmsender i funksjon.

242 Sentralapparat skal være innrettet for tilkopling av signalutstyr for overføring av alarm til brannvesen eller annen mottaker.

Sentralapparat kan også være innrettet for tilkopling av utstyr for brannslukking, brann-dører, brannspjeld o.l.

243 På sentralapparat skal hver seksjon for automatiske detektorer kunne frakoples ved service/kontroll.

244 Sentralapparat skal være utstyrt med følgende lysgivere/-indikatorer/display:

- a. **Grønn** - som skal vise at anlegget står under spenning.
- b. **Rød** - som skal vise brannalarm. Avstilling skal bare kunne foretas manuelt.
- c. **Gul** - som skal vise feil i anlegget, f.eks. i sløyfe eller primær/sekundær kraftforsyning.
- d. **Gul/hvit** - som skal vise at deler av anlegget er frakoplet. For sentralapparat med en sløyfe kan denne være felles med indikatoren for feil.

245 Sentralapparat med flere detektorsløyfer skal ha ytterligere lysgivere/indikatorer:

- a. som skal vise brannstedet ved stedsangivelse (sløyfe eller sted). Ved flere alarmer samtidig skal første alarmsted fremheves.
- b. som skal vise feilstedet ved stedsangivelse.
- c. som skal vise hvilke deler av anlegget som er frakoplet.

Overnevnte lysgivere/indikatorer kan erstattes med nødvendige opplysninger gitt i klar tekst på skjerm eller skriver.

246 Lysgivere, indikatorer og betjeningsorganer skal være tydelig merket. Betjeningsorganene skal være plassert slik at risikoen for feilbetjening blir minst mulig, og skal ikke være tilgjengelig når dør er stengt. Dør kan erstattes med lås eller kode.

247 Sentralapparat skal være forsynt med lydgirer som gir akustisk vedvarende signal ved alarm eller feil i anlegget. Denne lydgirer må være skilt fra de øvrige alarmkretser.

Åpning av frontdør, eller betjening av lås/kodebryter skal ikke utkople andre funksjoner enn denne lydgireren.

248 Sentralapparat med en detektorsløyfe skal ha utstyr for kontroll av batterispenningen.

: Sentralapparat med flere detektorsløyfer skal videre ha:

: a. kontroll av batterispenning under belastning ved senket ladespenning (elektrisk frakoplet).

b. lydgirer som gir akustisk signal når døren lukkes (lås eller kodebryter tilbakestilltes) med deler av anlegget utkoplet, eller tilsvarende anordning som sikrer at anlegget er inntakt.

c. utstyr for kontroll av lysgivere, indikatorer og display.

249 Indikatorer, lysgivere og display skal dubleres hvis produsenten ikke kan dokumentere en MTBF på minst 10 år.

Indikatorer, lysgivere og display skal ha god lesbarhet i alle typer lysforhold.

Indikatorer, lysgivere og display under pkt. 244 og 245 a skal være lett synlig ved driftstilling.

25 Alarmorganer

251 Alarmorganer skal tydelig merkes **BRANN**.

26 Alarmsender - alarmoverføring

: 261 Overføringssystemet skal være overvåket. Se pkt. 392.

262 Brannalarm og feilmelding skal igangsette alarmsender innen 15 sekunder.

263 Ved samtidige alarmer til en alarmsender eller ved samtidig bruk av flere alarmsendere må ingen alarm/informasjon gå tapt.

27 Dørholdere

271 Dørholdere skal utføres slik at døren umiddelbart lukkes ved utløsning.

3 ANLEGGETS OMFANG OG PROSJEKTERING

31 Overvåket område

311 Et brannalarmanlegg skal normalt sikre en hel bygning.

Brannalarmanlegget kan begrenses til deler av bygningen og fra tilstøtende bygninger dersom skillet mellom sikret og usikret område har bygningskonstruksjon med brannklasse minst B-60.

312 Alle åpninger, også ventilasjonsåpninger, skal sikres som beskrevet i Byggeforskriftene av 1985 kap. 30:6. Dersom offentlig myndighet tillater at dører, porter og luker holdes åpne, skal de være selvlukkende og styrt av alarmanlegget med røkdetektorer på begge sider av brannskillet.

313 Følgende rom innenfor sikret område skal alltid utstyres med detektorer:

- a. heis-, lys- og transportsjakter.
- b. kulverter og kabelsjakter.
- c. vifterom og rom for ventilasjonsaggregater.
- d. avfallsjakter o.l. samt tilhørende oppsamlingsrom.
- e. bøttekott (også mindre enn 2 m²). Disse kan også sikres etter pkt. 314 e.
- f. badstu.
- g. tavlerom og tavleskap større enn 1 m³.
- h. rom over nedforede tak og under oppforede gulv. Se pkt. 314 c og 314 d.
- i. åpne overbygde områder i tilknytning til bygning når brann kan oppstå/spre seg derfra.
- j. kjøle- og fryserom større enn 5 m².
- k. loftsrom.

314 Detektorer kan sløyfes:

- a. i rom hvor det ikke skal oppbevares/lagres avfall eller brennbart materiale, med gulvareal mindre enn 2 m². Unntak i pkt. 313 e.
- b. i bade- og toalettrom med gulvareal mindre enn 5 m² når vegger og tak er utført av ubrennbare materialer eller med tennvernende kledning.

- c. over tett nedforet tak/himling (se pkt. 355) hvis følgende er oppfylt:
- vegger og tak i hulrommet er utført av ubrennbare materialer eller med tennvernende kledning og
 - høyden er mindre enn 1,5 meter og
 - arealet er mindre enn 300 m² og
 - området er ubenyttet og uten tekniske installasjoner som motorer o.l. - bortsett fra kabler sikret med inntil 16A sikringer, og det ikke er en del av ventilasjonsanlegget (luftavtrekk over himling).
- d. under oppforet gulv hvis følgende er oppfylt:
- vegger og gulv i hulrommet er utført av ubrennbare materialer eller med tennvernende kledning og
 - høyden er mindre enn 0,5 meter og
 - arealet er mindre enn 100 m² og
 - området er ubenyttet og uten tekniske installasjoner som motorer o.l. - bortsett fra kabler sikret med inntil 16A sikringer.
- e. i kontorceller og tilsvarende smårom som grenser til et fellesareal, hvis følgende er oppfylt (se også bilag 6 side 2):
- fellesarealet er sikret med RD.
 - åpninger i vegg gir tilstrekkelig røkspredning mot fellesarealet.
 - dekningsflate Am (pkt. 351) for detektorene i fellesarealet skal også omfatte smårommene.
- f. i rom med spesielt lav brannbelastning og /eller perifer beliggenhet (f.eks. fuktige kjellerrom).
- 315 Følgende rom skal alltid utstyres med røkdetektorer:
- hotell / overnattingssteder
 - sykehus og andre helseinstitusjoner
 - alders-, barnehjem o.l.
 - korridorer
 - trapperom
 - tavlerom (se pkt. 313 g)
 - heis-, lys-, kabel- og transportsjakter
 - kabelkulverter
 - EDB - rom (se bilag 12)
 - høytlager (se bilag 13)
 - rom over nedforede tak og oppforede gulv (se pkt 314 c og 314 d)

32 Stedsangivelse og sløyfebegrensninger

- 321 For at man ved utløsning av alarm hurtig skal kunne bestemme brannstedet, skal det overvåkede areal inndeles i stedsangivelsesområder. Stedsangivelsen kan angis ved sløyfer, enkelt-detektorer eller grupper av detektorer.
- 322 Ved beregning av størrelsen på stedsangivelsesområdet skal kontorceller og smårom etter pkt. 314 e og arealer under gallerier, balkonger o.l. medregnes. Mindre rom i en stor åpen hall kan utgjøre en del av hallens areal.
- 323 Stedsangivelsesområdets grenser bør hvis mulig falle sammen med branncellegrenser. Området skal ikke utgjøre mer enn en etasje, men for fleretasjers bygg med samlet gulvareal under 400 m² kan området dekke flere etasjer. I trappeganger, lys- og heissjakter som får egne stedsangivelser kan området omfatte flere etasjer.
- 324 Maksimal størrelse i m² av stedsangivelsesområdet fremgår av nedenstående tabell. Området kan omfatte flere rom dersom rommene støter inn til korridor eller fellesrom, og parallellindikering benyttes.

Antall rom	Uten parallellind.	Med parallellind.
1	1600	1600
2	1400	1600
3	1200	1600
4 - 5	1000	1600
6 - 8	800	1600
9 - 12	600	1600
13 - 20	400	1600
21 - 25	300	1400
26 - 30	200	1200
31 - 40	-	1000

Korridoren eller fellesrommet må være uoppdelt og lett oversiktlig, og parallellindikeringene må være lett synlige.

Ved fastsettelse av antall rom i hoteller telles ikke rene forganger mellom korridor og gjesterom.

- 325 For sentralapparater godkjent for bare en sløyfe og hvor sløyfen angir brannstedet skal stedsangivelsesområdet begrenses til 800 m².
- 326 Utenfor overvåkede rom som normalt står låst skal det monteres parallellindikering som er tydelig merket. Dette gjelder også avtrekkskanaler og andre skjulte rom. Hotellrom regnes ikke som låste rom.

Rom over tette nedforede tak (se pkt. 314 c), under oppforede gulv (se pkt 314 d) samt ventilasjonskanaler skal (når de sikres) ha parallellindikering eller egne stedsangivelser.

- 327 Manuelle meldere må ikke bli berørt av en eventuell utkopling, tidsforsinkelse o.l. som er satt i verk for å unngå falsk alarm.

Manuelle meldere montert på detektorsløyfer skal ikke kunne utkoples fra sentralapparatets front. Unntak for sentralapparater godkjent for bare en sløyfe hvor sløyfen angir brannstedet.

Det må ikke fra noe punkt i det overvåkede område være mer enn 30 meter til nærmeste manuell melder.

- 328 En detektorsløyfe skal maksimalt ha tilkople 127 detektorer/manuelle meldere. Ved kabelfeil (brudd eller kortslutning) skal maksimalt 1600 m² av overvåket areal eller 32 detektorer/manuelle meldere settes ut av drift.

33 Generelt om detektorer

- 331 Antall og plassering av detektorer avhenger bl.a. av detektortype, rommets størrelse og beskaffenhet, takkonstruksjon, takhøyde, ventilasjon og brannrisiko.

Veiledning i valg av detektortype finnes i bilag 7.

- 332 Ved takhelling 1:5 (11°) og større, samt ved buede tak må det plasseres (en rad) detektorer i den høyest beliggende del av taket (ved mønet). Se også pkt. 333, 343 og 352.

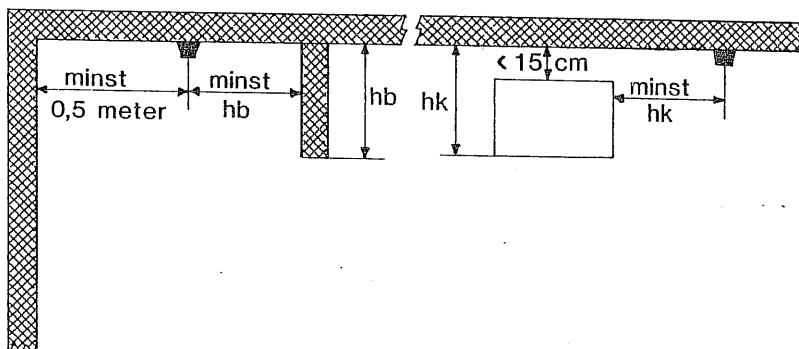
Takhøyden settes lik rommets største høyde.

- 333 Detektorer må ikke plasseres nærmere vegg enn 0,5 meter. Avstanden mellom stablet gods, lagerreoler osv. og detektorer må minst være 0,5 meter.

- 334 I områder/ganger mellom reoler o.l. hvor avstanden fra toppen av gods eller reoler til tak, bjelke o.l. er mindre enn 0,15 meter, slik at fri luftveksling hindres, skal detektorer plasseres som om disse områder var egne rom.

- 335 Med bjelker menes i dette regelverk tette bjelker og andre tette nedbygg fra taket som hindrer varmluft og røk i å bevege seg fritt mellom takfeltene.

- 336 Skal detektorer plasseres i nærheten av bjelker eller ved ventilasjonskanaler o.l. med avstand mindre enn 15 cm fra taket, må detektorene plasseres minst i en avstand hb/bk fra bjelkens/kanalens underkant til takflaten. Ved hb/hk over 0,5 meter skal avstanden være minst 0,5 meter.



- 337 Detektorer må plasseres minst 1 meter fra innblåsning eller avtrekksventiler i klima- eller ventilasjonsanlegg.

I perforerte tak hvor luften blåses inn gjennom perforeringen, skal denne tildekket over et areal på 1 m² rundt detektoren.

- 338 Sprinklet rom kan betraktes som dekket av varmedetektorer. Sprinkleranlegget forutsettes tilkoppelt brannalarmanlegget med egen stedsangivelse og områder med sprinkleranlegg skal angis på orienteringsplan (se pkt. 364 a).
- 339 Spesielle bestemmelser om varmedetektorer og røkdetektorer er gitt i pkt. 34 og 35. For andre detektortyper som bl.a. flamme- og linjedetektor avtales bruk og begrensninger med kontrollinstansen.

34 Varmedetektorer

- 341 Maksimal dekningsflate A_m for en detektor er avhengig av detektorklasse, takhøyde og takhelling:

Takhøyde i meter	A_m		
	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
0 - 2,5	30 m ²	20 m ² (30 m ²)	20 m ²
2,51 - 4	30 m ²	20 m ²	-
4,01 - 6	20 m ²	-	-

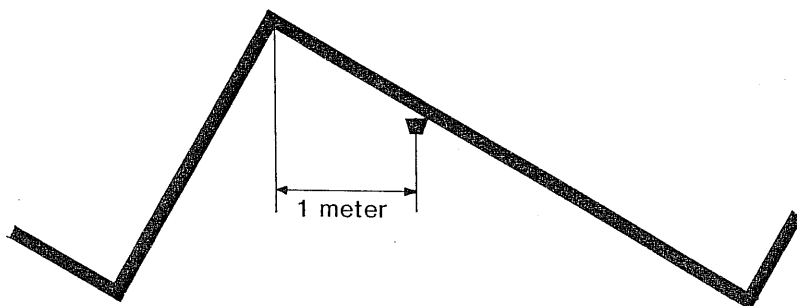
Ved rom inntil 30 m² grunnflate og/eller større takhelling enn 20°, kan dekningsflaten i parentes anvendes.

- 342 Ingen del av taket skal ha større horisontal avstand, overvåkningsavstand O_m , fra en varmedetektor enn:

Takhøyde i meter	O_m		
	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
0 - 2,5	4,5 m	3,5 m (4,5 m)	3,5 m
2,51 - 4	4,5 m	3,5 m	-
4,01 - 6	3,5 m	-	-

Ved rom inntil 30 m^2 grunnflate og /eller større takhelling enn 20° , kan verdiene i parentes benyttes.

- 343 Varmedetektorer skal alltid monteres i takflaten.
- 344 I rom hvor bygningsdeler, ventilasjonskanaler o.l. henger under taket i større avstand enn 15 cm, kan varmedetektorer normalt plasseres uten hensyn til disse deler/kanaler.
- 345 I bygning med sagtak (shed-tak), skal hvert shed utstyres med detektorer som plasseres 1 meter horisontalt fra mønet og i det taket som skråner minst.



- 346 Når taket deles opp i felt ved bjelker (se pkt. 335) som stikker ned mer enn 20 cm under takflaten, plasseres varmedetektorer slik:

Ved felt $\geq 0,6 \times A_m$ betraktes hvert felt separat.
 Ved felt $\geq 0,6 \times A_m$ kreves detektor i hvert felt.
 Ved felt $< 0,6 \times A_m$ kreves detektor i hvert 2. felt.
 Ved felt $< 0,4 \times A_m$ kreves detektor i hvert 3. felt.
 Ved felt $< 0,3 \times A_m$ kreves detektor i hvert 4. felt.
 Ved felt $< 0,2 \times A_m$ anses taket som flatt, og detektorene skal plasseres i underkant av bjelkene.

- 347 Overlysoppbygg/-sjakt med større dybde enn 0,5 meter og større areal enn 6 m^2 skal utstyres med egen detektor. Detektorer kan plasseres på oppbyggets vegg.

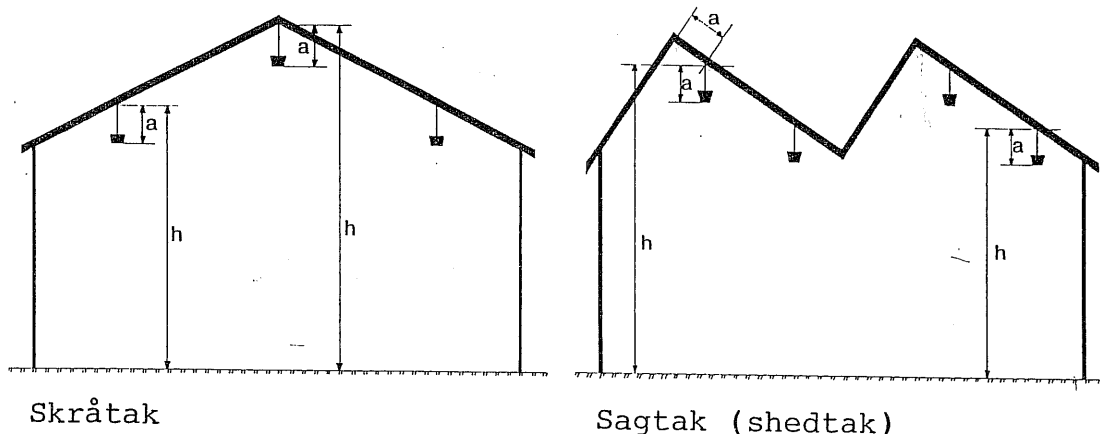
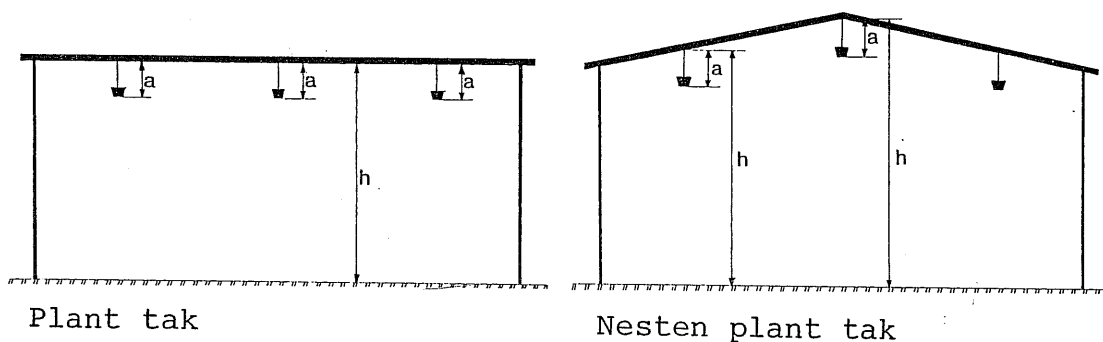
35 Røkdetektorer

- 351 Maksimal dekningsflate A_m for en røkdetektor bestemmes av takhøyden. Se tabell.

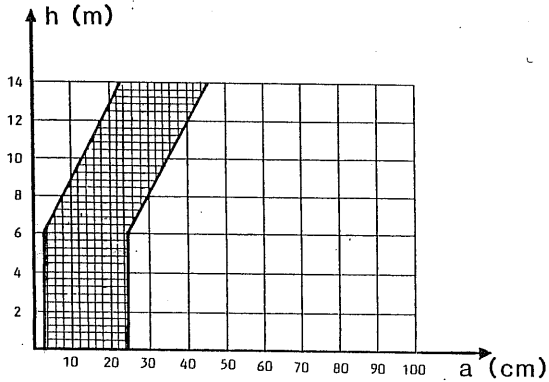
Ingen del av taket skal ha større horisontal avstand, **overvåkingsavtand O_m** , fra en røkdetektor enn:

Takhøyde	A_m	O_m
Inntil 6 meter	80 m ²	7,5 m
Over 6 meter	100 m ²	9,0 m

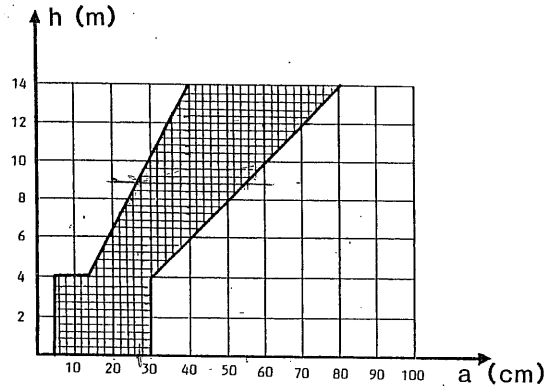
- 352 Ved takhøyde over 12 meter kan røkdetektorer benyttes dersom røkprøve viser at detektorene fungerer tilfredstillende. Røkprøve skal foretas med og uten ventilasjonsanlegget i drift. Se pkt. 55.
- 353 Røkdetektorer skal monteres i avstand fra takflaten. Figuren angir plassering av røkdetektorer ved forskjellige takkonstruksjoner. Avstanden måles vertikalt fra takflaten til detektorenes kammer.



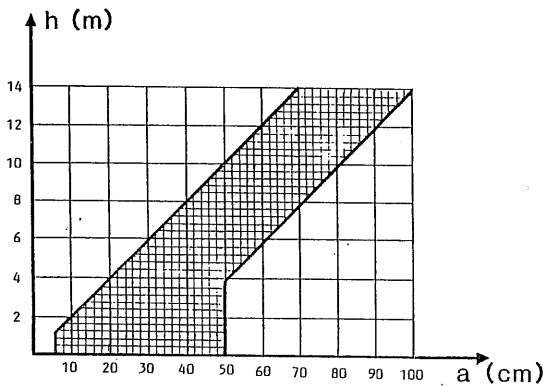
Avstanden a avhenger av takhøyden (h) og takhelling:



Takhelling opp til 1:5 (11°)

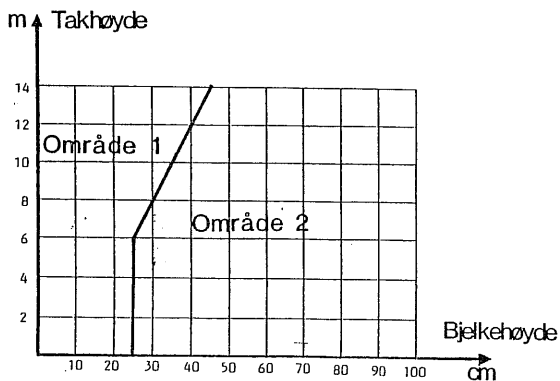


Takhelling fra 1:5 (11°) til 1:2 (27°)



Takhelling over 1:2 (27°)

- 354 Når taket deles opp i felt ved bjelker e.l. (se pkt. 335) som stikker ned under takflaten, plasseres røkdetektorer slik etter diagrammet (se også pkt. 336):



Område 1:

Detektorene plasseres som om taket er uoppdelt, dog ikke nærmere en bjelke enn dennes høyde. Detektorene kan plasseres i underkant av bjelkene.

Område 2:

- Ved felt $> A_m$ betraktes hvert felt separat.
- Ved felt $> 0,6 \times A_m$ kreves detektor i hvert felt.
- Ved felt $< 0,6 \times A_m$ kreves detektor i hvert 2. felt.
- Ved felt $< 0,4 \times A_m$ kreves detektor i hvert 3. felt.
- Ved felt $< 0,25 \times A_m$ anses taket som flatt, og detektorene skal plasseres i underkant av bjelkene.

Dekningsflate A_m og overvåkningsavstand O_m skal aldri være større enn det som kreves for tak uten oppdeling i felt.

- 355 Hvor nedforet tak/himling danner hindring for spredning av røkgasser, skal detektorene monteres etter følgende retningslinjer (se også pkt 314 c):
- a. Ved lysåpning større enn 15% skal røkdetektorene plasseres i dekket over himling.
 - b. Ved lysåpning mindre enn 15% og større enn 4% skal det være detektorer både under og over himling.
 - c. Ved lysåpning mindre enn 4% skal detektorer plasseres under himling. Dersom det er relativt store enkeltåpninger i himlingen skal området over åpningen dekkes.
- 356 Overlysoppbygg/-sjakt med større dybde enn 0,5 meter og større areal enn $0,2 A_m$ skal utstyres med røkdetektorer.
- 357 Trapperom skal alltid utstyres med detektor i øverste tak. Det skal i tillegg være detektorer for minst hver tredje etasje.

36 Sentralutstyr

- 361 Sentralapparatet skal plasseres i et rom som er beskyttet av alarmanlegget, fortrinnsvis med røkdetektorer.
- 362 Sentralapparatet skal plasseres ved hovedinngangen til det dekkede område eller ved den inngang som normalt benyttes av brannvesenet.
Det stedlige brannvesen skal godkjenne plasseringen.
- 363 Sentralapparatet skal plasseres slik at man blir oppmerksom på innkomne signal. Dersom dette ikke er mulig eller ønskelig skal parallellindikering benyttes.
- 364 Ved sentralapparatet skal plasseres:
- a. orienteringsplan som angir hva det enkelte stedsangivelsesområde dekker.
 - b. betjeningsinstruks på norsk.
 - c. kontrolljournal. Se pkt. 72.

- 365 Plasseringen av anleggets nettsikringer skal angis ved sentralapparatet.
- 366 Tilkoplinger av utstyr for brannslukking, branndører, brannspjeld o.l. skal angis på orienteringsplan eller betjeningsinstruks.
- 37 Kraftforsyning
- 371 Brannalarmanlegg skal ha dobbelt kraftforsyning. Svikt på den ene kraftforsyning må ikke medføre svikt på den andre.
- 372 Den primære kraftforsyning skal være elverksnett og tilkoples over egen sikringskurs. På bygningens sikringstavle skal nettsikringselementene tilhørende brannalarmanlegget merkes med **BRANN**.
- 373 Den sekundære kraftforsyning skal være akkumulatorbatteri med automatisk opplading. Ladelikeretteren skal være dimensjonert slik at batteriet etter utladning kan gjenopplades til en kapasitet på minst 90% av C₂₀ innen 24 timer.
Batteriet bør plasseres i eller så nær sentralapparatet som mulig.
- 374 Hver kraftforsyning skal tilknyttes sentralapparatet gjennom selvstendige kabler.
- 375 Batterikapasiteten skal etter at den primære kraftforsyning har falt bort alltid være tilstrekkelig til å drive anlegget i minst 72 timer og deretter gi alarm i 15 minutter.
- 376 Dimensjoneringsformel for akkumulatorbatteri:
- $$C_{20} > (80 \times I_1) + (0,5 \times I_2) \quad \text{hvor:}$$
- C₂₀ = batteriets kapasitet målt i amperetimer (Ah) ved 20 timers utladning innen nærmere fastlagte spennings-toleranser.
- I₁ = anleggets strømforbruk i normaltilstand målt i ampere (A) med tillegg for økt strømforbruk ved utkopling av den primære kraftforsyning.
- I₂ = anleggets strømforbruk i alarmtilstand målt i ampere (A). Strømforbruket for detektorer begrenses til 10 strømforbrukende detektorer i alarmtilstand.
- 377 For anlegg som er tilknyttet alarmstasjon med garantert uttrykking av servicepersonell ved feilsignal, kan batterikapasiteten beregnes slik at den er i stand til å drive anlegget i minst 12 timer og deretter gi alarm som nevnt i pkt. 376. Dette skal fremgå av ferdigrapporten, bilag 3.

378 Akkumulatorbatteriet kan bare benyttes til utstyr som er tilknyttet brannalarmanlegget og som naturlig tilhører dette.

38 Brannalarm og feilsignal

381 Brannalarm må varsle personer i alarmområdet etter fastsatt plan.

382 Alarmorganene skal drives av anleggets kraftforsyning, eller ha separat kraftforsyning i henhold til pkt. 37.

383 Det skal ikke være mer enn 10 alarmorganer på en alarmkurs. Når det er flere alarmorganer, må disse fordeles på uavhengige alarmkurser. Kobles flere alarmkurser parallelt til en felles kraftkilde, må koblingen utføres slik at feil i en alarmkurs ikke virker forstyrende på de andre kursene.

384 I alarmkurs som er overvåket helt ut til siste alarmorgan kan det monteres inntil 20 alarmorganer.

385 Lydstyrken på akustisk alarm skal tilpasses de lokale forhold og avvike fra andre lyder som kan forekomme på stedet eller i umiddelbar nærhet.

Akustisk alarmsignal skal gis støtvis med periode normalt 2 sekunder (ett sekund på - ett sekund av).

386 Hvor akustisk signal ikke er tilstrekkelig, skal i tillegg monteres intermitterende optisk signal.

387 Feilsignal må være synlig og hørbart ved sentralapparatet. Feilsignal bør overføres til døgnbemannet alarmstasjon som vil besørge at feilen blir rettet.

39 Alarmoverføring

391 Alarmoverføring skal være tilknyttet døgnbemannet alarmstasjon (se DEL 8) for det stedlige brannvesen.

392 Alarmoverføringen og kabel fra sentralapparat til alarm-sender skal være overvåket. Kravet til overvåket alarmoverføring kan fravikes og utsettes til dette er teknisk mulig.

393 Alarmsender skal fortrinnsvis ha felles kraftforsyning med brannalarmanlegget. Dersom alarmsenderen benytter egen kraftforsyning, må denne tilfredsstillende kravene i pkt. 37.

394 Alarmsender for overføring til alarmstasjon kan i tillegg til brannalarm benyttes til innbruddsalarm og teknisk overvåking. Brannalarm skal ha første prioritet. Anlegget skal være utført slik at det i alarmstasjonen klart indikeres hvilke type alarm som er utløst. Kombinasjonen må fremgå av ferdigrappporten, bilag 3.

395. Televerkets tilkopplingsplugg for alarmsender skal sikres mot utilsiktet frakopling.

4 INSTALLASJON

41 Generelt

Røranlegg og kabel-/ledningsinstallasjon skal ledes av faglært montør med sertifikat som svakstrømsmontør gruppe SV eller elektromontør gruppe L (jfr. forskrifter om faglig utdannelse for elektrofagfolk, fastsatt av NVE). Utførelse og reparasjon av sterkstrømsanlegg over 42V skal forestås av elektroinstallatør, og anleggene skal utføres overensstemmende med "Forskrifter for elektriske anlegg" 1991.

42 Kabel-/ledningsanlegg

421 Det automatiske brannalarmanlegget skal ha eget ledningsnett.

422 Ledning må ikke ligge i samme kabel eller rør som ledning tilhørende annet anlegg.

423 Sløyfeledning og ledning i alarmkurs må ikke føres i samme rør eller i felles kabel.

424 Sløyfene må utføres slik at det blir minst mulig koblinger. Nødvendig skjøting må bare foretas i koblingsbokser, skjøte- eller koblingslister (plinter). Disse må merkes tydelig.

425 Batteri - ladelikeretter skal sammenkoples i sentral-apparatet.

43 Kabeldimensjonering

431 I detektorsløyfe ved skjult forlegning skal ledning ha en diameter på minst 0,6 mm. Ved åpen forlegning skal benyttes kabel med lederdiameter minst 1 mm.

432 Ledninger for alarmkursene skal dimensjoneres avhengig av belastningen, slik at spenningsfallet fra kraftkilden ikke overstiger 7%. Det må likevel ikke benyttes mindre lederdiameter enn 1 mm (0,75 mm²).

433 Dimensjonering og sikring av ledninger mellom batteri og sentralapparat, og mellom separat likeretter og sentralapparat utføres i henhold til belastningstabell § 448 i FEA. Høyeste tillatte spenningsfall fra batteri/likeretter til sentralapparat er 3%. Tilførsler fra batteri til sentralapparat, og likeretter til sentralapparat, skal ha et tverr-snitt på minst 2,5 mm².

44 Montering - merking av utstyr

441 Alt utstyr skal monteres i henhold til produsentens monteringsanvisning.

- 442 Detektorer og sentralapparat må plasseres slik at de ikke kan bli utsatt for mekanisk beskadigelse. Det må også tas hensyn til lett tilkomst for betjening og service.
- 443 Hovedbryter, sikringer og sikrings- og koblingsbokser (lister) som tilhører brannalarmanlegget skal være tydelig merket.
- 444 Merking av detektorpunkter/sokler og manuelle meldere.
- a. Manuell melder skal merkes synlig med nummer på den sløyfe det tilhører.
 - b. I anlegg hvor detektoren angir brannstedet skal alle detektorer merkes med sin adresse.
- 445 Varmedetektorer monteres alltid i takflaten.
- 446 Røkdetektorer monteres i eller nedhengt fra takflaten i henhold til 353.
- 45 **Spesielle bestemmelser**
- 451 For detektor med justerbar følsomhet gjelder at kun kvalifisert personell, godkjent av fabrikanten, skal ha adgang til å foreta innstilling/justering.
- 452 Detektorer som monteres i rom med korroderende atmosfære eller i støvfylte rom, skal være spesielt beregnet for slike forhold.
- 453 Detektorer må ikke males eller overflatebehandles etter at de er levert fra brannalarmfirmaet.

5 KONTROLL AV BRANNALARMANLEGG

51 Generelt

511 Brannalarmanlegg skal besiktiges for å:

- a. Kontrollere at nytt anlegg er utført etter regelverket og det godkjente prosjekt.
- b. Kontrollere at bestående anlegg blir tilfredstillende vedlikeholdt og at anlegget er tilpasset eventuelle bruks- og bygningsendringer.
- c. Kontrollere at godkjente firmaer prosjekterer og leverer anlegg av god standard.

512 Kontrollen utføres av kontrollinstansen.

52 Førstegangskontroll

521 Brannalarmprosjekter skal kontrolleres senest et år etter godkjennelsen.

522 Det skal kontrolleres:

- a. at anlegget er utført etter regelverket og det godkjente prosjekt.
- b. at anlegget er i full drift.
- c. at journal er tilstede og tilfredstillende ført.

Kontrollbesøket skal noteres i journalen.

523 Resultatet av kontrollen skal sammenfattes i en rapport på særskilt skjema (bilag 3) som sendes:

- anleggets eier
- brannalarmfirma
- brannalarmkonsulent
- det stedlige brannvesen
- forsikringsselskap

53 Kontroll av bestående anlegg

531 Brannalarmanlegg skal kontrolleres regelmessig:

- a. Anlegg hvor serviceavtale ikke er opprettet skal kontrolleres i henhold til fastsatt interval.

- b. Anlegg hvor det er opprettet servicekontrakt (se pkt. 632 og 633) skal kontrolleres i henhold til fastsatt interval.
Kontroll skal foretas senest 2 år etter siste tilsendte rapport fra service/ettersyn.

532 Det skal kontrolleres:

- a. at anlegget er i forskriftsmessig stand og i full drift.
- b. om det er foretatt bruksendringer eller utvidelser, slik at anlegget må forandres/endres.
- c. om tidligere påtalte feil er rettet.
- d. at journal er tilstede og tilfredstillende ført.

Kontrollbesøket skal noteres i journalen.

533 Resultatet av kontrollen skal sammenfattes i en rapport på særskilt skjema som sendes:

- anleggets eier
- brannalarmfirma
- det stedlige brannvesen
- forsikringsselskap

54 Kvalitetskontroll

541 Ut fra siste års prosjektgodkjennelser og årsrapportskjemaet kontrolleres minst ett anlegg for hvert godkjent brannalarmfirma.

542 Det skal kontrolleres:

- a. at anlegget er i full drift, og vurderes om det er tilstrekkelig sikret mot uønskede alarmer.
- b. at detektorene er tilkopleet og indikeres riktig på sentralapparatet.
- c. at detektorvalg og -plassering er fornuftig ut fra sannsynlig branntilfelle. Røkprøve (pkt.55) kan forlanges utført ved tvilstilfeller.
- d. om batteritilstand er tilfredstillende og om den valgte batterikapasitet er tilstrekkelig.
- e. at feil og utkoplinger indikeres riktig.
- f. at installasjonen er utført etter regelverkets DEL 4.

- g. ved prøve av anlegget med full alarm at riktig alarmering blir gitt.
- h. at alarmoverføring virker og er tilstrekkelig sikret.

Kontrollbesøket skal noteres i journalen.

- 543 Resultatet av kvalitetskontrollen skal sammenfattes i en rapport som sendes FG.

55 Røkprøve

- 551 Røkprøve må bare foretas av godkjent brannalarmfirma etter tillatelse fra:

- anleggets eier
- det stedlige brannvesen
- forsikringsselskapet.

Kontrollinstansen skal informeres om planlagt røkprøve. Rapport fra røkprøven anses som en del av anleggsdokumentasjonen.

- 552 Det må kun benyttes produkter som er godkjent av Yrkeshygieneisk Institutt.

6 VEDLIKEHOLD OG ENDRINGER AV BESTÅENDE ANLEGG**61 Generelt**

- 611 Alle anlegg skal ha regelmessig tilsyn. Vedlikeholdsarbeider er nødvendig for at anlegg skal funksjonere sikkert.
- 612 Ved utkopling eller utfall av anlegget under vedlikeholdsarbeid må forholdsreglene under pkt. 743 følges.
- 613 Vedlikehold og service skal føres i kontrolljournalen (se pkt. 72).
- 614 Unormale tilstander må utbedres snarest.

62 Enkle vedlikeholdsarbeider

- 621 Ansvarshavende skal funksjonsprøve anlegget regelmessig minst hver måned og kan utføre enkle vedlikeholdsarbeider som:
- diverse driftskontroller
 - vedlikehold av akkumulatorbatteriet etter fabrikkantens anvisning
 - prøve alarmforbindelsen til brannvesenet.

63 Større vedlikeholdsarbeider - servicekontrakt

- 631 Vedlikeholdsarbeider/service skal utføres av et godkjent brannalarmfirma eller under dets ansvar. Det forutsettes at brannalarmfirmaet har avtale med utstysrleverandør, har tilgang til nødvendig underlag og reservedeler for det levert anlegg, og har kjennskap til anleggstypen.
- 632 Servicekontrakt med årlig innsendelse av rapport fra service/ettersyn (se bilag 5) til kontrollinstansen har innvirkning på omfanget av kontrollen (se pkt. 531).
- 633 Servicekontrakt skal bl.a. omfatte:
- visuell besiktigelse av hele anlegget
 - total prøving av anlegget
 - prøving av alarmorganene
 - nødvendig rengjøring av detektorer
 - kontrollere og eventuelt justere ladespenningen
 - prøving av og service på alarmsender
 - nødvendig utskiftning av apparatur og anleggsdeler
 - kontroll av vedlikeholdsarbeider etter pkt. 62
 - batterikontroll med belastning.

7 EIERENS PLIKTER

71 Generelt

711 Ansvarshavende må jevnlig kontrollere anlegget. Eiereren må sørge for at ansvarshavende og andre som skal utføre kontroll med anlegget:

- har de nødvendige kvalifikasjoner og fullmakter
- kjenner stedets alarmplan og eventuelle bedriftsbrannvern
- er kjent i og har adgang til overvåkede bygninger og rom
- kjenner plassering av nøkler, slukkeapparater, brannposter m.m.
- kjenner anleggets virkemåte og signaler
- kjenner anleggets service- og kontrollrutiner.

72 Kontrolljournal

721 Journalen skal føres av ansvarshavende og den skal til en hver tid være oppdatert. Ansvarshavendes navn skal fremgå av journalen.

Følgende punkter skal føres i journalen:

- funksjonsprøve
- servicebesøk, vedlikehold og reparasjon
- kontroll
- feil
- ut- og innkopling med angivelse av årsak
- alarm med spesifisering av type (brannalarm, falsk alarm, blind alarm m.m.) og hvis mulig årsaken til alarmen.

73 Egenkontroll

731 Kraftforsyningen skal kontrolleres hver måned.

732 Alarmklokker, optiske signaler og et utvalg av detektorer/-manuelle meldere samt alarmoverføring skal prøves minst hver måned etter et fastsatt program.

733 Tilknyttede enheter (f.eks brannløser) skal funksjonsprøves hver måned.

734 Det må påses at varer ikke lagres nærmere en detektor enn 0,5 meter.

74 Øvrige plikter

741 Kontrollinstansens merknader etter kontroll skal besørges utbedret innen den angitte tidsfrist.

- 742 Det stedlige brannvesen, forsikringsselskapet, kontrollinstansen og brannalarmfirmaet skal underrettes om bygningsmessige forandringer som kan endre anleggets funksjon.
- 743 Eierens må sørge for at utkoplinger av anlegget blir av kortest mulig varighet. Når anlegget er utkoplet må eieren sørge for annen overvåking.

Det stedlige brannvesen skal underrettes når hele eller deler av anlegget blir utkoplet.

Forsikringsselskapet skal underrettes på forhånd ved utkopling for lengre tid enn 24 timer.

De som er informert om utkoplingen må også informeres når anlegget er i drift igjen.

- 744 Eierens plikter å informere eget personell og leietagere om at brannalarmanlegg er installert.

8 ALARMSTASJON**81 Generelt**

811 Hensikten med alarmstasjonstilknytning er at brannvesenets slokkeinnsats blir utløst. Som alarmstasjon kan godtas:

- a. Brannstasjon for offentlig brannvesen som etter forsikringsselskapenes bestemmelser er rabattgivende.
- b. Annen helårlig, døgnbemannet vaktstasjon, som fungerer som alarmstasjon for det stedlige brannvesen som nevnt under punkt a.

82 Teknisk utrustning

821 Alarmstasjon skal være utstyrt med nødkraftkilde som kan overta kraftforsyning til den tekniske utrustning i minst 72 timer.

83 Personell

831 Alarmstasjon skal ha en hovedansvarlig person.

832 Alarmstasjon skal være bemannet døgnet rundt. Stasjonen bemannes etter antall abonnenter og alarmhyppighet. Det skal alltid finnes reservepersonell som på kort varsel kan innfinne seg til tjenestegjøring.

833 Personellet skal ha utdanning som svarer til arbeidsoppgavene.

84 Arbeidsordning, rutiner m.m.

841 Alarmstasjon skal ha fastlagt rutiner og hjelpemidler for bl.a.:

- a. registrering, journalføring o.l. av alarm, feilmelding mm.
- b. tiltak etter alarm, feilmelding mm.
- c. intern kontroll av eget teknisk anlegg, personell og rutiner mm.

842 For vaktpersonell skal det finnes instruks som svarer til og eventuelt utfyller pkt. 841.

85 Diverse

- 851 Eier av alarmstasjon skal opprette skriftlig avtale med sine abonnenter. Ansvarsfordelingen mellom abonnent og alarmstasjon må fremgå klart av avtalen.
- 852 Alarmstasjon skal på forlangende medvirke til prøvealarm fra abonnenten.
- 853 Om alarmstasjon ikke kan oppfylle sine forpliktelser på grunn av teknisk svikt eller andre årsaker, skal aktuelle abonnenter omgående underrettes overensstemmende med inngått avtale, slik at nødvendige tiltak kan treffes.

9 GODKJENNELSER

91 Godkjennelse av brannalarmanlegg

911 Kontrollinstansen godkjenner det enkelte anlegg.

912 Kontrollinstansen vurderer forprosjektet (bilag 1) ut fra dekningsomfang, deteksjonsprinsipp i de enkelte områder, forsinkelser og spesielle forhold. Forprosjektvurderingen sendes anleggets eier, det stedlige brannvesen, prosjekterende firma og forsikringsselskapet.

913 Ved vesentlige avvikelser fra regelverket skal kontrollinstansen sende det stedlige brannvesen og forsikringsselskapet saken med en faglig anbefaling. Dersom det stedlige brannvesenet og forsikringsselskapet ikke svarer innen 14 dager er kontrollinstansens anbefaling gjeldende.

914 Brannalarmanlegget kan være ferdig montert og igangsatt før prosjektet godkjennes. Nødvendig underlag for godkjennelsesvurderingen er:
- anleggsdokumentasjon med ajourførte tegninger.
- ferdigrapport, bilag 3.

915 Prosjektgodkjennelse sendes til:

- anleggets eier
- brannalarmfirma
- brannalarmkonsulent
- det stedlige brannvesen
- forsikringsselskap.

Til forsikringsselskapet sendes samtidig en uttalelse om:

- dekningsomfang
- deteksjonsprinsipp
- forventet utrykningstid og slokkeinnsats.

916 Senest et år etter prosjektgodkjennelse vil anlegget bli kontrollert. Denne kontrollen vil spesielt sjekke at anlegget er utført etter regelverket og det godkjente prosjektet.

92 Godkjennelse av utstyr/komponenter

921 Forutsetning for godkjennelse:

- a. Utstyret tilfredsstillende DEL 2 i dette regelverk.
- b. Utstyret har vært prøvet i henhold til gjeldende prøvespesifikasjoner (se Tilgjengelige FG-publikasjoner) med tilfredsstillende resultat ved prøvningsanstalt godkjent av FG.

- c. Utstyret er forsynt med holdbar merking for entydig identifisering. Sentralapparat, alarmsender og kraftforsyningsutstyr skal alltid merkes på fronten med FG-godkjennelsesnummer med merke som angitt nedenfor.

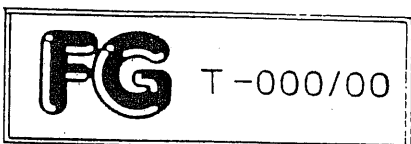


Sentralapparat:

S nummer/år (S 000/00)

Kraftforsyningsutstyr:

E nummer/år (E 000/00)



Alarmsender:

T nummer/år (T 000/00)

922 Søknad om godkjennelse sendes FG og skal inneholde:

- a. Beskrivelse med tegninger/foto av utstyret.
- b. Tekniske data om utstyret.
- c. Statement fra godkjent prøvningsanstalt som entydig angir om utstyret har bestått prøven. Se Bilag 9.

Sentralapparat, alarmsender og kraftforsyningsutstyr skal forevises FG.

Detektorer skal vedlegges søknaden i 2 eksemplarer.

923 Før godkjennelse kan gis skal søkeren avgi en erklæring med følgende ordlyd:

Som søker om FG-godkjennelse av utstyr: _____
forplikter vi oss til:

- a. Ved endring av godkjent utstyr å:
 - meddele FG endringen
 - søke om ny/utvidet godkjennelse.
- b. Å sørge for at det holdes et tilfredsstillende lager i Norge av det aktuelle utstyr og nødvendige reservedeler til dette.
- c. Å vedlegge Norsk Brannvern Forenings brosjyre om godkjente brannalarmanlegg ved tilbud og salg av utstyret til ikke godkjent brannalarmfirma.
- d. Snarest å underrette FG om andre forhold som kan ha betydning for godkjennelsen.
- e. Å betale eventuelt gebyr for godkjennelse innen angitt frist.

Vi er innforstått med at godkjennelsen kan bli inndratt etter regelverkets pkt. 925 og at FG ikke er ansvarlig for tap som kan oppstå om godkjennelsen inndras eller ikke blir fornyet.

924 Godkjennelsen gis for et tidsrom av høyst 5 år og kan etter søknad forlenges.

925 Godkjennelsen kan inndras om:

- a. det viser seg at godkjent utstyr ikke virker tilfredsstillende.
- b. det viser seg at søkeren har handlet i strid med sin erklæring. Se pkt. 923.
- c. andre utilfredsstillende forhold av graverende karakter måtte forekomme.

926 Alle utgifter i forbindelse med godkjennelse dekkes av søkeren.

93 Godkjennelse av brannalarmfirma

931 Forutsetning for godkjennelse:

- a. Firmaet skal være etablert i Norge.
- b. Firmaet skal ha tilstrekkelig erfaring og kapasitet til å kunne planlegge, prosjektere, installere, idriftsette og kontrollere/vedlikeholde brannalarmanlegg.

932 Søknad om godkjennelse sendes FG og skal inneholde:

- a. Opplysninger om firmaets virksomhet, bemanning og organisasjon.
- b. Dokumenterte opplysninger om heltidsansatte personer tilknyttet søkerens virksomhetsadresse:
 1. som har nødvendig faglig bakgrunn til å kunne prosjektere og planlegge brannalarmanlegg. FG prøve i prosjektering forlanges bestått.
 2. som har nødvendig erfaring og faglig bakgrunn til å stå ansvarlig for installasjonsarbeidene. Gyldig fagbrev som montør gruppe L eller gruppe SV forutsettes.
 3. som har nødvendig erfaring og faglig bakgrunn til å lede eller utføre idriftsettelse, kontroll og vedlikehold av anlegg. Normgivende utdanningskrav er: ingeniøreksamen innen elektronikk/elektro.

Personene under 1, 2 og 3 skal ikke være identiske.

- c. Opplysninger om teknisk utrustning og måleutstyr som skal muliggjøre riktig plassering av detektorer, kontroll og vedlikehold av brannalarmanlegg.
- d. Opplysninger om avtaler på teknisk side med leverandør(er) av FG-godkjent utstyr, spesielt med hensyn på service av elektronisk utstyr og lager av reservedeler.
- e. Opplysninger med prosjektunderlag for minst et anlegg som er prosjektert og installert etter DEL 3 og DEL 4 i disse regler.

933 Før godkjennelse kan gis skal firmaet avgi en erklæring med følgende ordlyd:

Som FG-godkjent brannalarmfirma forplikter vi oss til:

- a. Å vedlegge Norsk Brannvern Forenings brosjyre om godkjente brannalarmanlegg ved tilbud og salg av alle typer brannalarmanlegg.
- b. På egenprosjekterte anlegg: Å sende forprosjekt så tidlig som mulig, før anlegget blir montert, med opplysninger om dekningsomfang og detektorprinsipp til kontrollinstansen.
- c. På egenprosjekterte anlegg: Å være ansvarlig for at prosjektering utføres i henhold til regelverkets DEL 3, at godkjent utstyr benyttes og at anlegget installeres under vår ledelse.
Ferdigrapporten, bilag 3, skal underskrives av person godkjent for prosjektering (regelverkets pkt. 932 b.1).
- d. Å være ansvarlig for at brannalarmanlegg blir installert etter prosjektet og regelverkets DEL 4.
- e. Å være ansvarlig for at FG-godkjent utstyr monteres, at utstyret i anlegget fungerer sammen og at anlegget fungerer som forutsatt i prosjektet.
- f. I forbindelse med overlevering av anlegget å gi eieren skriftlig instruks vedrørende anleggets drift og vedlikehold, samt gi ansvarshavende den nødvendige opplæring/instruksjon.
- g. Å underrette kontrollinstansen når servicekontrakt etter pkt. 632 og 633 er opprettet.
- h. Å utføre vedlikehold og reparasjonsarbeider hurtig på de anleggene som vi har levert eller hvor vi har påtatt oss service.
- i. Å holde eller ha rask tilgang til et reservedelslager av betryggende størrelse.

- j. Snarest å underrette FG om noen av personene, som danner grunnlag for godkjenningen, slutter som heltidsansatt i firmaet.
- k. Snarest å underrette FG om andre forhold som kan ha betydning for godkjenningen.
- l. Å returnere årsrapportskjema fra FG innen angitt frist.
- m. Å betale årsgebyr for godkjenning innen angitt frist.

Vi er innforstått med at godkjenningen kan bli inndratt etter regelverkets pkt. 935 og at FG ikke er ansvarlig for tap som kan oppstå om godkjenningen inndras eller ikke fornyes.

934 Godkjenningen gis første gang for et år som senere kan forlenges til 5 år. Godkjenningen kan etter søknad fornyes.

935 Godkjenningen kan inndras om:

- a. forutsetningene for denne ikke lenger er tilstede. Se pkt. 931 og 932.
- b. firmaet har handlet i strid med sin erklæring. Se pkt. 933.
- c. kontroll av leverte anlegg viser at firmaet leverer anlegg med graverende feil. Se pkt. 52 og 54.
- d. årsrapporten (pkt. 933 l), forprosjekter (pkt. 912), ferdigrapporter over leverte anlegg (pkt. 914) og innsendte rapporter fra service/ettersyn (pkt. 531 b og 632) viser manglende aktivitet med brannalarmanlegg.

Godkjenning som er inndratt kan tidligst fås tilbake etter ett år, ved fornyet søknad.

936 Alle utgifter i forbindelse med godkjenning dekkes av søkeren.

94 Godkjenning av brannalarmkonsulent

941 Forutsetning for godkjenning:

- a. Firmaet skal være etablert i Norge som rådgivende ingeniørfirma innen elektrofag.
- b. Firmaet skal ha tilstrekkelig erfaring og kapasitet til å kunne planlegge og prosjektere brannalarmanlegg.

942 Søknad om godkjenning skal inneholde:

- a. Opplysninger om firmaets virksomhet, bemanning og organisasjon.

- b. Dokumenterte opplysninger om heltidsansatte personer som har nødvendig faglig bakgrunn til å kunne prosjektere og planlegge brannalarmanlegg. FG-prøve i prosjektering forlanges bestått.
- c. Opplysninger med prosjektunderlag for minst et anlegg som er prosjektert etter DEL 3 i disse regler.

943 Før godkjennelse kan gis skal firmaet avgi en erklæring med følgende ordlyd:

Som FG-godkjent brannalarmkonsulent forplikter vi oss til:

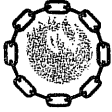
- a. Å vedlegge Norsk Brannvern Forenings brosjyre om godkjente brannalarmanlegg ved tilbud og salg av alle typer brannalarmanlegg.
- b. Å sende forprosjekt så tidlig som mulig, før anlegget blir montert, med opplysninger om dekningsomfang og detektorprinsipp til kontrollinstansen.
- c. Å være ansvarlig for at prosjektering utføres i henhold til regelverket (DEL 3), at godkjent utstyr benyttes og at anlegget installeres under et godkjent brannalarmfirmas ledelse.
Ferdigrapporten, bilag 3, skal underskrives av person godkjent for prosjektering (regelverkets pkt. 942 b).
- d. Snarest å underrette FG om noen av personene, som danner grunnlag for godkjennelsen, slutter som heltidsansatt i firmaet.
- e. Snarest å underrette FG om andre forhold som kan ha betydning for godkjennelsen.
- f. Å returnere årsrapportskjema fra FG innen angitt frist.
- g. Å betale årsgebyr for godkjennelse innen angitt frist.

Vi er innforstått med at godkjennelsen kan bli inndratt etter regelverkets pkt. 945 og at FG ikke er ansvarlig for tap som kan oppstå om godkjennelsen inndras eller ikke fornyes.

944 Godkjennelsen gis første gang for et år som senere kan forlenges til 5 år. Godkjennelsen kan etter søknad fornyes.

945 Godkjennelsen kan inndras om:

- a. forutsetningene for denne ikke lenger er tilstede. Se pkt. 941 og 942.
- b. firmaet har handlet i strid med sin erklæring. Se pkt. 943.



Anleggets eier/adresse

Forsikringsselskap:

Offentlig myndighet:

Dispensasjon Nei Ja Se vedlegg.

Anleggets navn/adresse

Godkj. firma:

Konsulent

Saksbehandler:

Beskyttet

Forprosjekt skal angi dekningsomfang og gi en kort beskrivelse (detektorvalg) i de enkelte områder.

Dekningsomfang og deteksjonsprinsipp angis på de enkelte områder må også angis.

Spesielle forhold og avvik fra regelverket skrives.

Norsk Brannvern Forening vurderer forprosjektet.

Norsk Brannvern Forening sender forprosjektet til forsikringsselskap og offentlig myndighet.

Dersom merknader ikke er merket, er foreningens vurdering gjeldende.

BILAG 1. PRØVEEKSEMPLAR

BILAG 1 side 1

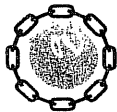
Originaler bestilles hos: NORSK BRANNVERN FORENING

Vedlagt følger

Beskrivelse

Se vedlegg

Dato	Sted	Underskrift



Anleggets eier/adresse

Anleggets navn/adresse

Forsikringsselskap:

Godkj. firma:

Offentlig myndighet:

Konsulent

Saksbehandler:

Dispensasjon

Nei

Ja

Se vedlegg.

Beskyttet

Kopi av forprosjekt og vurdering er sendt eier, forsikringsselskape
Dersom merknader ikke er mottatt innen 14 dager anses No

Ingen kommentar til forprosjektet, og prosjektet kr

Ingen eller små avvik fra FG's regelverk, pro

Forprosjektet innebærer vesentlige avv

.ralelse.
Jende.

att til kommentarer.

J anbefaling.

Kommentar - anbefaling

Brannalarmanlegg 1986
BILAG 1.

BILAG 1 side 2
PRØVEEKSEMPLAR
Originaler bestilles hos: NORSK BRANNVERN FORENING

Se vedlegg

Dato

Sted

Underskrift



Anleggets eier/adresse

Forsikringsselskap:

Offentlig myndighet:

Dispensasjon Nei Ja Se vedlegg

Anleggets navn/adresse

Godkj. firma:

Konsulent:

Saksbehandler:

Beskyttet

BRUK AV BYGNING

Produksjon, type:

Lager, vareslag:

Kontor:

Annet:

AREA/

OVERVÅKING

AUTOMATISK SLOKKEANLEGG

I samme område

Sprinkler

Halon:

CO₂

Annet:

Sentralapparat: Fabrikat:

Antall detektorsløyf

Antall detektor

Antall an

Godkj.nr.

Tilk

, kraftforsyning/forbruk og vent.anlegg etc.)

DOKUMENTASJON

2 sett tegninger á _____ stk.

1 sett stigeledningskjema/sløyfeoversikt.

Dato

Sted

Underskrift

BILAG 2. PRØVEEKSEMPLAR
Originaler bestilles hos: NORSK BRANNVERN FORENING



Anleggets eier/adresse

Anleggets navn/adresse

Forsikring:

Godkj. firma:

Offentlig myndighet:

Konsulent:

Saksbehandler:

Dispensasjon

Nei

Ja

Se vedlegg.

Beskyttet

Fullst.

Prosjektet godkjennes på grunnlag av tilsendte tegninger, beregninger og forbehold som fremkommer under anmerkninger.

Det forutsettes at FG godkjent utstyr er benyttet.

Endelig godkjenning av ferdig anlegg vil bli gitt etter besiktigelse. Når eventuelle påtalte mangler er utbedret, vil godkjenningen bli gitt.

BILAG 2 side 2

Anmerkninger

Brannalamanlegg 1986

BILAG 2.

PRØVEEKSEMPLAR

Originaler bestilles hos: NORSK BRANNVERN FORENING

Se vedlegg

Dato

Sted

Underskrift

5 SLUTTERKLÆRING
BRANNALARMANLEGG

Anleggets navn _____
Adresse _____

Brannalarmanlegg 1986

BILAG 3. P R Ø V E K S E M P L A R
Originaler bestilles hos: NORSK BRANNVERN FORENING

BILAG 3 side 1

andør, adresse



Anleggets eier/adresse _____

Anleggets navn/adresse _____

Forsikringselskap: _____
Offentlig myndighet: _____

Ansvarshavende: _____
Stedfortreder: _____
Godkj. firma: _____

Dispensasjon Nei Ja Se vedlegg.

Beskyttet F _____

Forandringer/utvidelser/bruksendring
Se Vedlegg

Dato an: _____
Dato: _____
Dp: _____

BILAG 3 side 2
PRØVEEKSEMPLAR
Originaler bestilles hos: NORSK BRANNVERN FORENING

Anleggets tilstand	i order	punkt
Sentralutstyr		
Nettilførsel		
Batteri		
Ekstern alarmoverføring		
Intern alarm		
Detektorsløyfer		
Manuelle sløyfer		
Andre sløyfer		
Styrefunksjoner		
Servicebesøk		
Egenkor		

Anr. _____ Se vedlegg

Anbefalte foran. _____ Se vedlegg

Vurdering av anleggstandard

Vurd. 1-10 Dette anlegg er vurdert etter krav som stilles i FG's regelverk.
 Vesentlige forhold som påvirker vurderingen, se vedlegg.

Dato _____ Kontrollør _____

Frist for utbedring _____ Sendes Eier
Kopi: Forsikring, off. myndighet og godkjent firma

Flyt	Aksjon	Skjema	Sendes/ Kopier/anmerkn.
Eier- Off.mynd.	Bygget skal beskyttes p.g.a. egen interesse, påbud fra off.myndighet og forsikringsmessige hensyn. Eier kontakter enten godkjent firma eller konsulent med forespørsel.	Kommuniaksjon	
Godkj. firma/ konsulent	<p>1. FORPROSJEKT</p> <p>Godkjent firma eller konsulent utarbeider nødvendig underlag og utfyllt skjema m/vedlegg til N.B.F. Eventuell anmodning om dispensasjon sendes vedlagt.</p>	(1)	<p>Sendes: N.B.F. (4 eks.)</p> <p>Kopi: Godkjent firma /konsulent</p>
N.B.F.	<p>2. FORPROSJEKTVURDERING</p> <p>N.B.F. vurderer forprosjektet og gir svar til godkjent firma/konsulent vedr. rammebetingelser. Forprosjektet er nå registrert og gitt et registreringsnr. Dette nr. skal det refereres til ved all senere korrespondanse.</p>	(2)	<p>Sendes: Godkjent firma/konsulent. Kopi av forprosjekt og vurdering til: Eier, forsikring, N.B.F. og off.myndighet. Der- som ingen har anmerkninger innen 14 dager tas N.B.F.'s kommentarer/anbefalinger til følge.</p>
Godkj. firma/ konsulent	<p>3. PROSJEKTANMELDELSE</p> <p>Godkjent firma/konsulent utarbeider tegninger, spesifikasjon, beregninger, beskrivelser o.l., samt utfyller skjema og oversender til N.B.F.</p>	(3)	<p>Sendes: N.B.F.</p> <p>Kopi: Godkjent firma /konsulent</p>
N.B.F.	<p>4. PROSJEKTGODKJENNELSE</p> <p>N.B.F. behandler og gir prosjektgodkjen- nelse, eventuelt med merknader.</p>	(4)	<p>Sendes: Godkjent firma/konsulent.</p> <p>Kopi: N.B.F. Ved vesentlige anmerkn. kan eier, forsikring eller off.myndighet kontaktes.</p>
Godkj. firma	<p>5. SLUTTERKLÆRING</p> <p>Anlegget monteres ferdig under godkjent firma's ansvar. "Slutterklæring" sendes N.B.F. sammen med evt. korrigerede tegninger. Godkjent firma anmoder om ferdigbesiktigelse. Sluttklæring kan evt. leveres N.B.F. ved ferdigbesiktigelsen.</p>	(5)	<p>Sendes: N.B.F.</p> <p>Kopi: Godkjent firma</p>

Flyt	Aksjon	Skjema	Sendes/ Kopier/anmerkn.
N.B.F.	<p>6. FERDIGBESIKTIGELSE</p> <p>N.B.F. og godkj.firma besiktiger. N.B.F. rapporterer feil/mangler i forhold til regelverket. Evt. tidsfrister for utbedring av pålegg. Rapporten vil også inneholde anleggstandard (1-10) og kontrollgruppe (1-2-3-)</p>	(6)	<p>Sendes: Godkjent firma. Kopi: Eier, forsikring, off.-myndighet og NBF.</p>
Eier eller godkjent firma til N.B.F.	<p>OPPFØLGING</p> <p>Godkjent firma eller eier gir en melding tilbake til N.B.F. når pålegg er utført.</p> <p>Dersom evt. tidsfristen for påleggene ikke overholdes sendes purrebrev med kopi til forsikringsselskapet.</p>	Brev	<p>Sendes: N.B.F. Kopi: Eier/godkjent firma.</p>
Eier	<p>5. SLUTTERKLÆRING</p> <p>Sluttklæring undertegnes av N.B.F. og oversendes til eier, når vesentlige mangler/feil er utbedret.</p>	(5)	<p>Sendes: Eier Kopi: Forsikring, off.myndighet.</p>
N.B.F.	<p>6. RUTINEKONTROLL</p> <p>N.B.F. foretar rutinekontroller etter kontrollgruppe (KG 1-2-3). Rapporterer feil/mangler i forhold til regelverket og tidligere kontroller.</p>	(6)	<p>Sendes: Eier. Kopi: Forsikring, off.myndighet.</p>
Eier	<p>OPPFØLGING</p> <p>Eier er ansvarlig for at pålegg i henhold til rapport blir utbedret. Tilbakemelding sendes N.B.F. som evt. revurderer anleggsstandard!</p> <p>Dersom evt. tidsfrist for påleggene ikke overholdes vil ny vurdering av anlegget bli gjort og forsikringsselskapet informert om dette.</p>	Brev	<p>Sendes: N.B.F. Kopi: Stedlig brannvesen (off.myndighet)</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Ved sløkkeanlegg kan konsulent kun behandle forprosjekt. • Ved alarmanlegg kan konsulent behandle frem til prosjektgodkjennelse. • Godkjent firma er ansvarlig for montasjen. </div>	Brev	Info til forsikringsselskp.

RAPPORT FRA SERVICE/ETTERSYN
AV
AUTOMATISKE BRANNALARMANLEGG

Sendes til:
Anleggets eier
Kontrollinstansen

Anleggets eier	Anleggets adresse
Brannalarmkonsulent/-firma	Forsikringsselskap

RAPPORTEN

Kontrollinstansen foretar kontroll av anlegg hvert 4. år hvis denne rapporten innsendes årlig. Kontroll foretas ellers årlig og senest 2 år etter siste innsendte rapport.

INNHold

Rapporten skal være en bekreftelse på:

- visuell besiktigelse av hele anlegget
- total prøving av anlegget
- prøving av alarmorganene
- nødvendig rengjøring av detektorer
- kontroll av og eventuell justering av ladestrukingen
- prøving av og service på alarmsender
- nødvendig utskifting av apparatur og anleggsdeler
- kontroll av vedlikeholdsarbeider etter pkt. 62
- batterikontroll med belastning

Vedlagt følger rapport fra service/ettersyn i henhold til servicekontrakten.

sted

dato

firma/underskrift

AVVIKELSER OG SPESIELLE FORHOLD

Unødig alarm

Innføring av tidsforsinkelse eller andre tiltak mot falsk alarm skal meddeles i forprosjektet.

Kontrollinstansen skal alltid videresende forprosjektet om tidsforsinkelse til stedlige brannvesen og aktuelle forsikringsselskap vedlagt faglig anbefaling punkt 9.12 og 9.13 i regelverket.

For eksisterende installasjoner skal anlegget gjennomgås av godkjent brannalarmfirma/-konsulent, om mulig i samarbeid med det stedlige brannvesen, i den hensikt å redusere uønskede alarmer ved endring av detektortype, flytting av detektorer e.l.

For å begrense unødige alarmer kan følgende alternative tiltak gjennomføres:

1. Automatisk filtrering.

- 1.2 Brannkarakteristikken må overskride en terskelverdi over et visst tidsrom før detektoren gir signal.

2. To detektoravhengighet.

- 2.1 Brannalarm gis ved alarmtilstand fra 2 forskjellige detektorer/meldere på adresserbart system. Ved konvensjonelt system skal alarm alltid gis ved alarm fra 2 sløyfer. Dekningsarealet (A_m) for detektorene skal reduseres.
- 2.2 En detektor/sløyfe må aktiveres 2 eller flere ganger innen en viss tidsperiode før signalet blir overført som brannalarm (inntil 30 s).

3. Tidsforsinkelse

- 3.1 Brannalarm fra manuelle meldere skal aldri forsinkes.
- 3.2 Ved innføring av forsinket brannalarm skal ikke alarm fra større areal enn nødvendig ha forsinket alarmsignal.
- 3.3 Forsinkelse tillates kun i normal arbeidstid når det er egen beredskapsordning for å kontrollere eventuelt signal om brannalarm.
- 3.4 Forsinkelsen skal fortrinnsvis innkoples manuelt ved start av normal arbeidstid. Tilbakekopling skal skje automatisk ved arbeidstidens slutt. Årsur med rerservedrift ved strømutfall kan aksepteres for automatisk inn/utkopling.

AVVIKELSER OG SPESIELLE FORHOLD

- 3.5 Indikasjoner om forsinkelse er innkoplet og om alarm-signal er sendt alarmstasjon skal være lett synlig i/ved brannalarmsentralen.
- 3.6 Det overvåkede område som har tidsforsinkelse skal vises tydelig på orienteringsplanen.
- 3.7 Tidsforsinkelse kan være 2-4 min.
- 3.8 Egenberedskap:
 - a) Det må utarbeides en klar instruks for å sikre riktig reaksjon ved lokal brannalarm.
 - b) Personer som inngår i egenberedskapen skal tilfredsstille pkt. 7.11 i regelverket.

4. Utkopling av detektorer.

I spesielle områder med periodevise røkutslipp kan et mindre antall detektorer tillates å ha utkopling. Tilbakekopling av detektorene skal ha tidsstyring med begrenset varighet.

AVVIKELSER OG SPESIELLE FORHOLD

Plassering av detektorer i kontorer o.l.

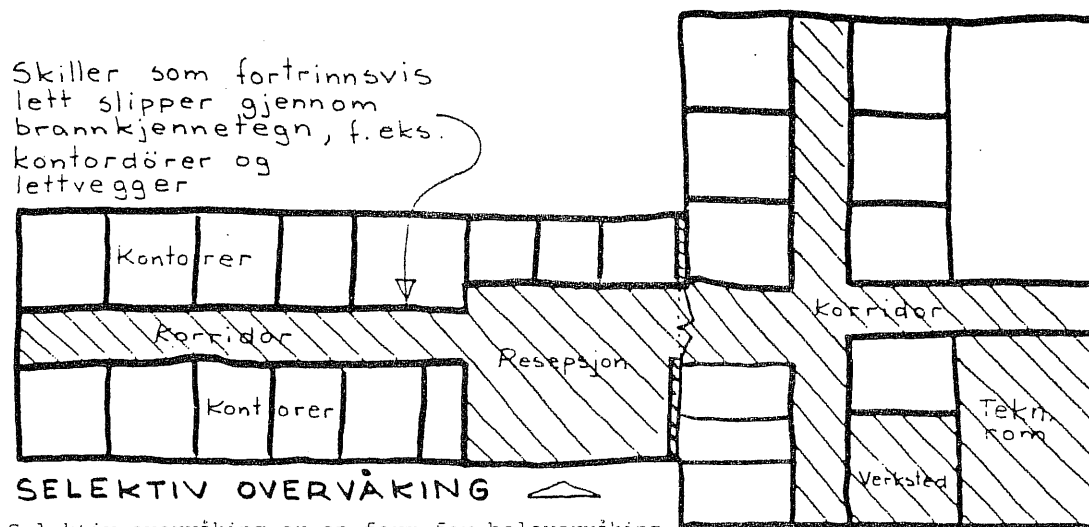
Plassering av detektorer i kontorbygg og lignende er behandlet i pkt. 314 e.

Bakgrunnen for å kunne velge denne løsningen er at røkutvikling inne på et kontor relativt raskt skal kunne detekteres i korridoren eller kontorlandskapet utenfor.

Det kan lages spesielle luftespalter mot fellesarealet slik at røkspredningen blir som forventet.

Spesielt brannbelastede rom og rom med spesielle verdikonsentrasjoner må sikres spesielt, og fortrinnsvis med røkdetektor.

For nærmere beskrivelse av forholdene henvises det til SINTEF-rapport, STF44 A82184, BRANNSIKRING - SPESIELT MED TANKE PÅ BRANNALARM, Delrapport 3, der følgende tegning er hentet fra:



Selektiv overvåking er en form for helovervåking, basert på at røkdetektorer reagerer rimlig raskt selv om de er plassert i brannrommets tiliggende korridor/fellesrom.

VEILEDNING I VALG AV DETEKTORTYPE

1. Takhøyde

Valg av detektortype i henhold til takhøyden:

Takhøyde i meter	Varmedetektorer			Røk- detektor	Flamme- detektor Se pkt.339
	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3		
Inntil 2,5	Egnet	Egnet	Egnet	Godt egnet	Egnet
2,5-4	"	"	Ikke egnet	"	"
4 - 6	"	Ikke egnet	"	"	Godt egnet
6 - 8	Vanligvis ikke egnet*	"	"	"	"
8 - 12	Ikke egnet	"	"	Egnet	"
over 12	"	"	"	***	Egnet

* Hvis røk- eller flammedetektorer ikke er hensiktsmessige, kan varmedetektorer klasse 1 brukes etter avtale med kontrollinstansen.

** Røkprøve må utføres. Se regelverkets pkt. 55.

I ovenstående tabell er det kun tatt hensyn til takhøyden ved angivelsen/graderingen av detektortype som er egnet eller ikke.

Med takhøyde forstås største takhøyde i rommet. Dersom et takparti på mindre enn 10% av rommets areal og mindre enn den aktuelle detektortypes dekningsflate har større takhøyde enn resten av rommet, kan det ses bort fra denne større høyde ved vurdering av detektortypenes egnethet.

2. Miljøpåvirkninger

I det området som skal overvåkes kan forskjellige forhold innvirke på detektorene, f.eks. temperatur, luftstrømninger, vibrasjoner, fuktighet, røk, luftforurensing osv. Uønsket innvirkning kan reduseres/unngås ved å velge riktige detektorer, slik at det ikke oppstår falsk alarm, men at den foreskrevne følsomhet oppnås.

3. Temperatur

Utstyr kan benyttes i de temperaturområder som er angitt i produsentens datablad.

Utløsningstemperaturen på varmedetektor skal være minimum 10°C og maksimalt 50°C over høyeste normale romtemperatur.

4. Luftstrømninger

Røkdetektorer kan brukes ved lufthastigheter opp til 5 m/sek. Detektorene kan benyttes ved høyere lufthastigheter hvis de er godkjent for det.

5. Vibrasjon

Skal detektorer monteres på utstyr som kan bli utsatt for vibrasjon, må det benyttes detektorer som er godkjent for å tåle slik vibrasjon.

6. Fuktighet

I fuktige rom med kondenseringsfare skal utstyr spesielt beregnet for slike miljøer benyttes.

7. Røk og støv

Røkdetektorer kan bare brukes hvor det under drift ikke utvikles mer røk og støv enn det som kan aksepteres av hensyn til sikkerhet og rimelig vedlikehold. Det forutsettes at detektorene i noen grad tilpasses forholdene ved justering av følsomheten, samt at intervallene mellom rengjøring av detektorene kortes ned i forhold til nedstøvningen.

FORSIKRINGSSELSKAPENES SÆRVILKÅR**Automatiske brannalarmanlegg**

Som en del av forsikringsavtalen har forsikringsselskapet gitt følgende påbud for å forebygge eller begrense skade. Har den sikrede utvist forsømmelighet med å overholde sikkerhetsbestemmelsene, dekker selskapet bare den andel av skaden som ville ha inntrådt selv om bestemmelsene var blitt fulgt. Det samme gjelder hvis sikrede har overlatt til andre å påse at bestemmelsene blir fulgt, men vedkommende ikke har oppfylt sin plikt.

For rabattgivende automatisk brannalarmanlegg gjelder bl.a.:

1. Anlegg må være utført og godkjent i overensstemmelse med forsikringsselskapenes regler for slike anlegg, og det må utløse innsats fra et godkjent brannvesen innen nærmere fastsatt tidsrom/avstand.
2. Forsikringstakeren skal sørge for at alarmanlegget minst en gang hvert år kontrolleres. Årlig kontroll kan utføres av brannalarmfirma eller godkjent kontrollør, men godkjent kontrollør skal besiktige anlegget minst hvert 4. år. Den fastsatte rabatt kan bare beregnes når det foreligger godkjent besiktigelsesrapport som ikke er over 15 måneder gammel. Hyppigere kontroll kan kreves. Utgiftene ved besiktigelsen bæres av forsikringstakeren.
3. Alarmanlegget skal alltid holdes i full driftssikker stand og være vel vedlikeholdt. Påbudte planer, instruksjer, journal etc. skal alltid være på plass.
4. Forsikringstakeren skal oppnevne en kyndig og pålitelig person som er ansvarlig for at de gitte bestemmelser om drift og vedlikehold blir overholdt, og en stedfortreder for ham.

Den ansvarshavende skal bl.a. påse at:

- a. detektorene ikke overmales. De skal holdes fri for støv og andre forurensninger og ved rengjøring ikke utsettes for vann.
- b. det ikke må oppsettes permanente eller tilfeldige anordninger som kan hindre eller minske en detektors effektivitet.
- c. fastsatte prøve- eller kontrollprosedyrer vedrørende anlegget eller dets enkelte deler følges nøyaktig.

- d. journalen føres nøyaktig med tidspunkt for, samt omfang og resultat av alle prøver/kontroller. Videre skal driftsforstyrrelser og falske alarmer med tidspunkt, varighet og årsak samt opplysning om hvem som har utbedret feilene føres i denne journal. Alle notater skal signeres.

Forsikringsselskapet og godkjent kontrollør skal ha adgang til å kontrollere journalen.

5. Ingen forandring, ominnredning eller utvidelse må foretas i de beskyttede bygninger uten at alarmanleggets effektivitet opprettholdes. Forandringer av anlegget må planlegges og utføres i overensstemmelse med forsikringsselskapenes regler.
6. Hvor service på anlegget ikke er garantert innen 12 timer, skal det materiell som er nødvendig for anleggets driftssikkerhet alltid være til stede i reserve.
7. Hvis alarmanlegget helt eller delvis må settes ut av funksjon på grunn av utvidelse, reparasjon eller rengjøring, gjelder følgende:
 - a. Før anlegget settes ut av virksomhet må forsikringsselskapets samtykke innhentes.
 - b. Arbeidet må utføres slik at avbrytelsen blir så kortvarig og så lite omfattende som mulig. Om mulig må anlegget ikke settes ut av virksomhet om natten.
 - c. Før anlegget settes ut av virksomhet, skal det kontrolleres at brannslukningsutstyr er på plass og klart til bruk. Det kan stilles krav om vakthold/vaktrunder.
8. Hvis anlegget blir satt ut av virksomhet ved uhell eller feil, må det utbedres omgående. Forsiktighetsreglene under pkt. 7 må følges.

GODKJENNELSE AV UTSTYR/KOMPONENTER

1. Oversikt

Godkjent utstyr står listeført i Tilgjengelige FG-publikasjoner

2. Statement

Utstyr/komponenter skal prøves etter gjeldende prøvespesifikasjoner ved et anerkjent laboratorium.

Søknaden om godkjenning skal bl.a. inneholde rapport/-statement fra prøven som entydig angir om utstyret/komponenten har bestått.

Dersom rapporten etter prøven ikke har entydig konklusjon, kan Det norske Veritas (DnV) ved Miljølaboratoriet i.h.t. avtale med FG vurdere rapporten. DnV gir sin nøytrale vurdering på fastlagt skjema (statement).

Søkeren anbefales å ta direkte kontakt med DnV før søknad sendes FG.

DEFINISJONER

Her er definert ord og uttrykk som er benyttet i Regelverket, og ord som ofte benyttes i forbindelse med brannalarmanlegg.

En mer omfattende samling av terminologi vil man kunne finne i RTT41, Ordbok for varslings- og alarmteknikk, utgitt på Universitetsforlaget av Rådet for teknisk terminologi.

Adresserbare detektor-systemer	Anlegg som benytter detektoren(e) til entydig anvisning av brannsted.
Aksjonsinstruks	(Branninstruks). Kortfattet instruks for bedrifter om hvilke tiltak som skal iverksettes ved utløst alarm. Instruksen skal finnes ved sentralapparatet.
Aktivt endeled	Endeledd som består av en elektronisk krets og inngår i overvåkingen av detektorsløyfen.
Alarmkurs	Kabel som forbinder sentralapparatet med alarmorgan(er).
Alarmmottaker	Mottakerdel i alarmoverføringssystem. Kan motta signal fra en eller flere alarmsendere.
Alarmorgan	Enhet som gir akustisk eller optisk signal.
Alarmsender	Senderdel i alarmoverføringssystem. Kan sende signal til en eller flere alarmmottakere.
Alarmstasjon	Sted hvor informasjon fra tilknyttede alarmanlegg mottas og føres videre til brannvesen eller annen nødvendig hjelpeinstans.
Anleggsdokumentasjon	Dokumentasjon som omfatter teknisk beskrivelse av anlegget med skjemaer, kontroll/feilsøkningsprosedyre, bruksanvisning o.l. Instruksjonsboken er normalt en del av anleggsdokumentasjonen.
Automatiske brannalarmanlegg	Anlegg som uten menneskelig innflytelse detekterer et branntilløp og alarmerer om dette. Et brannalarmanlegg består vanligvis av sentralapparat, detektorer, manuelle meldere, alarmorgan og ledningsnett.
Betjeningsinstruks	Veiledning i bruk/betjening av anlegget.
Brannalarm	Signal som informerer om brann.
Brannalarm-sentral	Annen betegnelse på sentralapparat. Se dette.




















Brann-detektor	Felles betegnelse på forskjellige typer enheter (detektorer) som på forutbestemt måte automatisk påvirkes av hendelser eller tilstandsendringer utløst av et branntilløp.
Brannkarakteristikk	Fysisk karakteristikk av hastigheten på brannforløpet. F.eks. ved røk-, lys- og temperaturendring.
Dekningsflate	Gulvareal som blir overvåket av en branndetektor.
Detektor-sløyfe	Ledningsnett som forbinder detektorer og manuelle meldere med sentralapparatet.
Differensial varmedetektor	Varmedetektor som påvirkes av temperaturstignings-hastigheten.
Dobbeltsløyfe	Detektorsløyfe som består av et ledningspar som føres fra sentralapparatet til detektorer/meldere og tilbake.
Dørholder-magnet	Elektromagnet på branndør som man ønsker å holde åpen, men som skal lukkes i en brannsituasjon.
Enkeltsløyfe	Detektorsløyfe som består av: <ol style="list-style-type: none">1. en ledning som føres fra sentralapparatet til detektorer/meldere og tilbake.2. et ledningspar som føres fra sentralapparatet til detektorer/meldere og avsluttes med endeled (motstand eller aktivt endeled).
Falsk alarm	Brannalarm som er igangsatt uten at brann har oppstått. Falsk alarm kan ha flere årsaker som inndeles i to hovedgrupper: <ol style="list-style-type: none">1. feilalarm, brannalarm som skyldes teknisk feil i noen del av anlegget.2. falsk alarm, brannalarm som skyldes en ytre påvirkning på branndetektorene uten at brann har oppstått (f.eks. sveiserøk, støv, eksos, sollys).
Feilsignal	Signal som indikerer feil på anlegget.
Flamme-detektor	Detektor som påvirkes av stråling fra en flamme.
Instruksjons-bok	Dokumentasjon som omfatter teknisk beskrivelse av anlegget med skjemaer, kontroll/feilsøkningsprosedyre, bruksanvisning o.l. Instruksjonsboken er normalt en del av anleggsdokumentasjonen.
Ionedetektor	Røkdetektor som påvirkes av forbrenningsgassers innvirkning på ionetilstand i luften.

Kontroll-journal	Journal (loggbok) som inneholder data om anlegget, og hvor alle hendelser samt opplysninger om tilstand og/eller endringer skal innføres.
Kontroll-skjema	Foreskrevet skjema som godkjent kontrollør bruker ved årskontrollen.
Lysåpning	I forbindelse med nedforede tak/himlinger er lysåpning forholdet mellom de åpningene som er i mellom- eller rundt himlingsplatene og det arealet himlingen dekker.
Maksimalvarme-detektor	Varmedetektor som påvirkes ved og over en bestemt temperatur.
Manuell melder	(Alarmknapp). Enhet for manuell alarmering av brann.
MTBF	Meantime Between Failure.
Optisk røk-detektor	Detektor som påvirkes av de lysendringer som røken forårsaker i detektoren.
Orienterings-plan	Plantegning av beskyttet område med angivelse av de forskjellige stedsangivelsesområder. Planen skal angi plassering av sentralapparatet, manuelle meldere og mulige adkomst-/rømningsveier.
Orienterings-tablå	Orienteringsplan med optisk markering av stedsangivelsesområdene, eventuelt med etasjemarkering.
Overførings-system	System for overføring av alarmsignal eller feilsignal fra sentralapparatet til brannstasjon eller alarmstasjon.
Overvåket område	Hele det området som overvåkes av det automatiske brannalarmanlegget.
Punkt-detektor	Detektor som påvirkes av brannkarakteristikken i eller nær et punkt.
Røketektor	Detektor som påvirkes av forbrenningsprodukter.
Sentral	Annen betegnelse på Sentralapparat. Se dette.

Sentral- apparat	Dette har tilkoblet kraftforsyning, detektorer, alarmorganer og evt. alarmsender og har som oppgave: <ol style="list-style-type: none">1. å motta og tyde signaler fra detektorene samt å overvåke installasjonen,2. ved brann: - gi optisk og akustisk brannalarm lokalt - indikere stedet meldingene ble gitt fra.3. ved feil: - gi optisk og akustisk feilvarsel lokalt. - så vidt mulig å indikere feiltype og sted.4. overføre brannalarm, ev. feilmelding til alarm/brannstasjon og/eller aktivisere utstyr for automatisk brannslukking, lukking av brannspjeld, branddører o.l.
	Andre betegnelser: Sentral, Brannalarmsentral.
Service	Preventive forholdsregler (målinger) for å opprettholde anleggets effektivitet.
Service- kontrakt	Kontrakt mellom leverandør og bruker/eier om regelmessig kontroll, ettersyn og vedlikehold.
Steds- angivelse	Angivelse av brannsted gitt ved detektor, gruppe av detektorer eller sløyfer.
Sprinkler- kontrollboks	Kontrollenhet for tilknytning av sprinkleranlegg til brannalarmanlegg eller brannvesen.
Takhøyde	Avstand fra gulv til det høyeste punkt i taket.
Tosløyfe- avhengighet	Koplingsprinsipp hvor signal fra to detektorsløyfer i samme dekningsområde kreves for å aktivisere ønsket funksjon. Prinsippet benyttes bl.a. for å aktivisere halonslokkeanlegg i et område.
Varmedetektor	Detektor som påvirkes av varme. Varmedetektor benyttes som regel som forkortet betegnelse på maksimalvarmedetektor eller differensialvarmedetektor.

SYMBOLER

Nedenstående symboler anbefales benyttet ved tegninger, skisser o.a.

	Brannalarmutstyr, alminnelig symbol	
	Brannsentral	
	Brannmelder, alminnelig symbol	
	Manuell brannmelder med trykknapp	
	Varmedetektor (i stedet for C kan benyttes tall for utløsertemperatur i °C).	
	Varmedetektor klasse 1	
	Varmedetektor klasse 2	
	Varmedetektor klasse 3	
	Flammedetektor	
	Røkdetektor	
	Ionedetektor	
	Optisk røkdetektor	
	Ringeklokke, alminnelig symbol	 Vekselstrøm
	Ringeklokke for enkelt slag	 Likestrøm
	Summer Buzzer	
	Sirene	
	Horn	

BRANNALARMANLEGG I EDB-ROM

1 Generelt

- 11 Disse reglene skal gjelde datarom og dataarkiv samt andre viktige styringsrom. I perifere områder (f.eks. kontorer, korridorer, lagerrom etc.) installeres anlegget etter reglene forøvrig.
- 12 Varmedetektorer er ikke anvendbare i EDB-rom.

2 Omfang og prosjektering

- 21 I områder med sterke luftstrømninger skal brukes detektorer som er spesielt godkjent for dette. Se Regelverkets Bilag 7 pkt. 4.
- 22 Under nedforet tak (i himlingen) skal detektorene plasseres i et antall som kommer fram i Regelverket pkt. 35 multipliseres med faktoren som vist i følgende tabell:

Produktet av avstand mellom røkdetektor og gulvet i m (takhøyde) og luftvekslinger pr. time	Faktor
mindre enn 40	3
større enn 40	2

Detektorer kan utelates i.h.t. regelverkets pkt. 355 a.

- 23 Antall røkdetektorer etter pkt. 23 fordeles jevnt under taket etter følgende betraktninger:
- Dersom luftinntaket skjer gjennom hele det perforerte taket. Se regelverket pkt. 337.
 - Dersom luften kommer fra "fordelere" (luftsirkulasjonsventiler) i taket, skal detektorene fordeles jevnt og slik at de kommer lengst mulig vekk for "fordelerne".
 - Dersom luften suges ut gjennom åpninger i veggene direkte under taket, må røkdetektorene fordeles jevnt slik at en detektor plasseres foran hver åpning.

24 I rom over nedforet tak og i rom under oppforet gulv med høyde inntil 1 meter, skal røkdetektorer plasseres etter følgende retningslinjer:

- a. Antall detektorer etter regelverkets pkt. 35 multipliseres med faktoren som vist i følgende tabell:

	Faktor
Ikke ventilert område	2
Ventilert område	3

- b. I rom over nedforet tak og i rom under oppforet gulv med høyde over 1 meter, skal røkdetektorer plasseres som angitt i pkt. 22.

25 Røkdetektorene etter pkt. 24 skal fordeles jevnt.

26 Røkdetektorer skal monteres i rommets inntaks- og uttrekkskanaler. Detektorene søkes plassert ved de kraftigste virvelstrømmene.

27 Hvor produktet av avstanden mellom røkdetektor og gulv og luftvekslinger pr. time er høyere enn 40, vil røkdetektorer montert under tak vanligvis ikke reagere hurtig nok i tilfelle av en brann inne i EDB-utstyret.

For at alarmanlegget skal varsle slike branner omgående, må tilleggsdetektorer plasseres i eller direkte over EDB-utstyret.

28 Er det tvil om detektorenes effektivitet, f.eks. ved sterke luftstrømninger, skal røkprøve foretas (se regelverket pkt. 55).

BRANNALARMANLEGG I HØYTLAGER**1 Generelt**

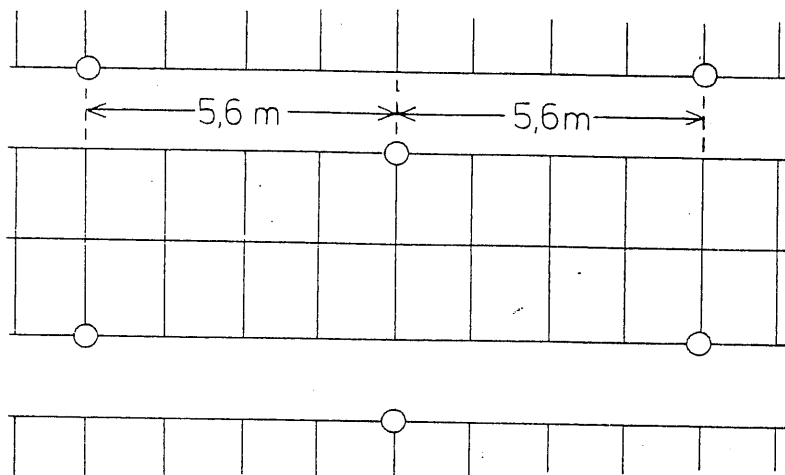
- 11 Disse bestemmelser skal gjelde i reollagre hvor øvre kant av lagret gods er mer enn 8 meter over gulv og lagringsvolumet er over 2.000 m³ (ca. 1.000 paller).
- 12 En brann som oppstår i et høytlager avgir i de fleste tilfeller røk og forbrenningsprodukter lenge før det blir merkbar varmeutvikling og før flammer oppstår. Ved undersøkelser av branner i høytlagre har det vist seg at man vil ha høyst 2-3 minutter etter at flammer har brutt ut til å lokalisere brannstedet og starte slokkeinnsatsen.
- 13 Disse reglene uttrykker ikke at brannalarmanlegg alene er god nok beskyttelse mot brann i høytlager. Anlegget bør kombineres med et slokningssystem.
- 14 Varmedetektorer er ikke anvendbare i høytlager.

2 Detektorplassering

- 21 Ved plassering av røkdetektorer ved tak gjelder regelverkets pkt. 35 med følgende unntak:
 - a. Romhøyden settes til avstanden mellom øverste detektorplan og tak.
 - b. Røkdetektorene skal alltid plasseres over midtgangene som anvist i figurene 2 til 5.
 - c. Flammedetektorer kan benyttes som tilleggssikring i taknivå.
- 22 Det må plasseres røkdetektorer i flere plan etter følgende retningslinjer:
 - a. Det laveste detektorplan skal være maksimum 3,5 meter over gulv.
 - b. Det øverste detektorplan i reolene skal ikke være mer enn 8 meter under tak.
 - c. Det skal ikke være mer enn 8 meter vertikal avstand mellom hvert detektorplan.

23 Røkdetektorene skal plasseres på ytterkant av reolene mot midtgang etter følgende retningslinjer:

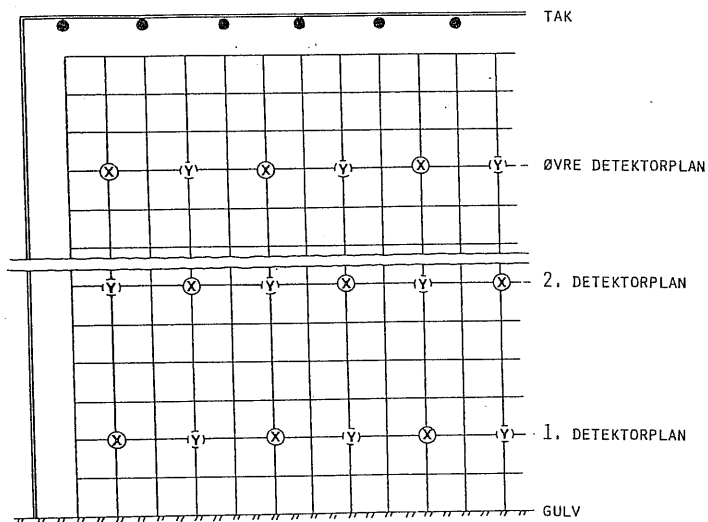
- a. Den horisontale avstand mellom røkdetektorene i hvert plan langs en midtgang skal høyst være 5,6 meter.



- b. Ingen del av det lagrede gods skal ha større horisontale avstand enn 4 meter fra en røkdetektor.
- c. Røkdetektorene skal plasseres etter et mønster anvist i figurene 2 til 5.
- d. Ved flere detektorplan i reolene skal detektorene plasseres vekselvis som anvist i figurene 2 til 5.

3 Stedsangivelse

- 31 Stedsangivelsesområdet skal bare dekke en eller deler av en midtgang og reolene på begge sider av denne.
- 32 Dersom midtgangene og reolene er for store (30 detektorer), skal stedsangivelsesområdene avdeles vertikalt på tvers av midtgangene.
- 33 Røkdetektorer som ikke lett er synlig fra midtgangene må få en parallell indikator som er plassert slik at den lett og raskt oppdages.
- 34 Flammetektorer skal tilsluttes med egne stedsangivelser.
- 35 Områder som tilhører lageret, men som ikke er en del av selve reollagringen, skal ha egne stedsangivelser.

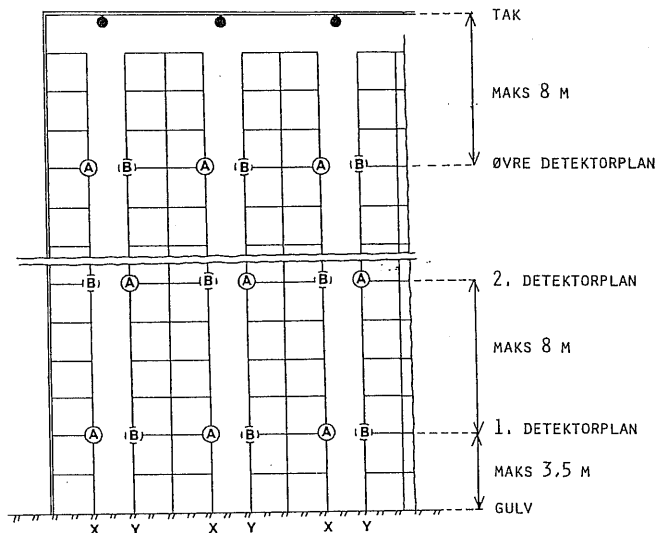


ⓧ RØYKDETEKTOR PLASSERT I REOLKANT X I FIG. 3

Ⓨ RØYKDETEKTOR PLASSERT I REOLKANT Y I FIG. 3

● RØYKDETEKTOR I TAK

FIG. 2 Vertikalt lengdesnitt

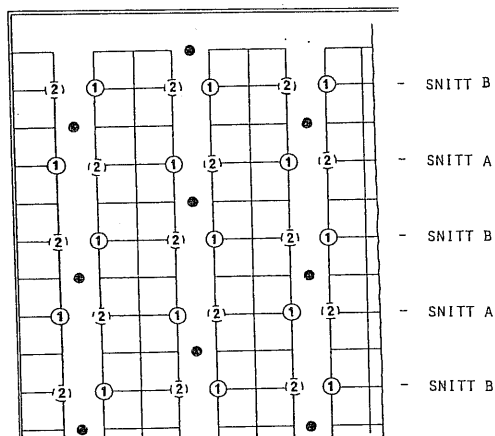


Ⓐ RØYKDETEKTOR PLASSERT I SNITT A I FIG. 4

Ⓑ RØYKDETEKTOR PLASSERT I SNITT B I FIG. 4

● RØYKDETEKTOR I TAK

FIG. 3 Vertikalt tversnitt



① RØYKDETEKTOR I 1, 3, 5, DETEKTORPLAN

② RØYKDETEKTOR I 2, 4, 6, DETEKTORPLAN

● RØYKDETEKTOR I TAK

FIG. 4 Plan av reollager

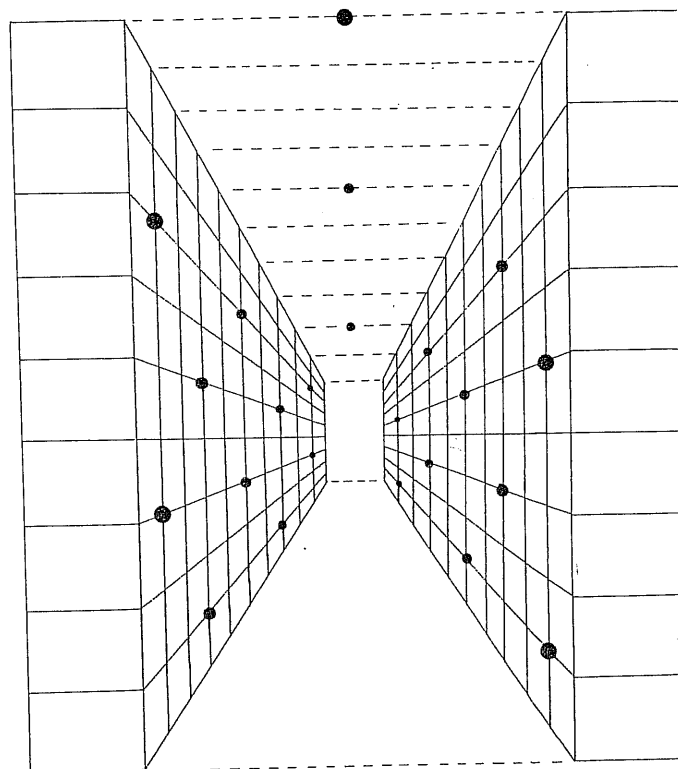


FIG. 5 Perspektiv av en reolgang