



FG-920:4

FG-veiledning

Kontroll av faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg

Gyldig fra 01.01.18

Innhold

Generell del

1	Innledning	5
1.1	Generelt.....	5
1.2	Formål.....	5
1.3	Dokumentstruktur	5
1.4	Omfang	5
1.4.1	Anleggstyper	6
1.4.2	Kontroller i byggeprosessen	6
1.5	Revisjon	6
1.5.1	Revisjonshistorikk	6
1.6	Ikrafttreden	6
1.7	Overgangsperiode	6
1.8	Definisjoner og forklaringer.....	7
1.9	Referanser	9
2	Kontrollørens kompetanse og rolle	10
2.1	Generelt.....	10
2.2	Krav til kompetanse	10
2.1	Kontrollørens rolle.....	10
2.1.1	Generelt.....	10
2.1.2	Avviksbehandling.....	10
2.1.3	Ansvar	11
3	Generelle krav til kontroll	11
3.1	Generelt.....	11
3.2	Omfang	11
3.2.1	Bygningsteknisk vurderinger	12
3.2.2	Grensesnitt mellom aktører	12
3.3	Valg av standard ved kontroll.....	12
3.4	Behandling av feil og mangler	13
3.4.1	Kategorisering av avvik.....	13
3.5	Anleggsvurdering.....	13
3.5.1	Skala for anleggsvurdering og trekk	13
3.5.2	Fastsetting av anleggsvurdering	14

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

3.5.3	Dokumentasjon av anleggsvurdering	14
3.5.4	Anlegg som ikke skal gis anleggsvurdering.....	15
3.6	Bruk av FG-kontroll.....	15
4	Gjennomføring av kontroll.....	16
4.1	Generelt.....	16
4.1.1	1.gangskontroll.....	16
4.1.2	Rutinekontroll.....	16
4.2	Dokumentasjonsgrunnlag ved kontroll	17
4.2.1	Krav til dokumentasjon.....	17
4.2.2	Manglende dokumentasjon	17
4.3	Før kontroll	17
4.4	Gjennomføring av kontrollen	18
4.5	Etter kontroll	19
4.6	Utforming av kontrollrapporten.....	19
4.6.1	Formulering og språk.....	19
4.6.2	Beskrivelse av avvik	19
5	Fellesbestemmelser for alle systemtyper	20
5.1	Skille mellom beskyttet og ubeskyttet del av bygning.....	20
5.2	Omfang av overvåkning av anleggets funksjoner.....	20
5.2.1	Overvåkning av sprinkleranlegg	20
5.2.2	Overvåkning av vanntilførsel	20
5.3	Vannmengdemåling.....	20
5.3.1	Fullstendig tappeprøve.....	20
5.3.2	Delvis eller nedskalert tappeprøve.....	21
5.3.3	Andre løsninger	22
5.4	Omfang av alarmprøving.....	22
5.5	Prøving av tekniske alarmer og andre alarmfunksjoner	22
5.6	Etablerte «bransjeløsninger»	23
5.6.1	Innfesting av røroppheng i korrugerte stålplatetak og lettbetong.	23
5.6.2	Kombinasjon av anlegg etter NS-EN 12845 og boligsprinkleranlegg etter NS-INSTA 900-1 ..	23
5.6.3	Frostbeskyttelse ved hjelp av frostvæske	23
5.6.4	Sikring mot tilbakestrømning etter NS-EN 1717	24
5.6.5	Bruk av CEA4001.....	24
5.6.6	Alternative løsninger til hydraulisk alarmklokke	24

5.7	Bruk av typegodkjente produkter eller funksjonsbaserte systemer	24
5.8	Bruk av andre standarder	25
5.9	Løsninger som avviker fra anleggsstandarden	26

Systemspesifikk del

Del A	Kontroll av sprinkleranlegg i henhold til NS-EN 12845.....	27
A-1	Sjekklister for kontroll	27
A-2	Veiledningsskjema	41
Del B	Kontroll av boligsprinkleranlegg i henhold til NS-INSTA 900-1	109
Del C	Veiledning for kontroll av vanntåkeanlegg	110

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

1 Innledning

1.1 Generelt

Kontrollveiledningen for faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg (videre benevnt som «kontrollveiledning») er utarbeidet av Finans Norge Forsikringsdrift, FG Skadeteknikk. Kontrollveiledningen spesifiserer retningslinjer og krav til kontroll av faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg.

1.2 Formål

Formålet med kontrollveiledningen er å avklare forventinger til kontroller som gjennomføres av automatiske slokkeanlegg, herunder omfang, avviksvurdering og karaktersetting. Dette vil være med å bidra til at anleggsvurdering og rapportering ved kontroll blir så lik som mulig, uavhengig av hvem som har utført kontrollen.

1.3 Dokumentstruktur

Kontrollveiledningen har en struktur bestående av en hoveddel og en systemspesifikk del.

Hoveddelen angir krav og retningslinjer som er felles for alle anleggstyper. I denne delen beskrives krav til foretak og person som foretar kontroll av automatiske slokkeanlegg, samt generelle krav og retningslinjer til kontrollen inkludert omfang og gjennomføring av denne. I tillegg omhandles nødvendig dokumentasjonsgrunnlag ved kontroll, og forhold som ansees å være relevante og viktige uavhengig av anleggstype.

Systemspesifikke krav og retningslinjer er gitt i egne vedlegg til hoveddelen. Denne delen er gitt følgende inndeling:

- a) Sprinkleranlegg i henhold til NS-EN 12845
- b) Boligsprinkleranlegg i henhold til NS-INSTA 900-1 (*under utvikling*)
- c) Vanntåkeanlegg (*under utvikling*)

Innenfor hver av delene vil det være egne vedlegg bestående av sjekklister med tilhørende veiledningsskjema. Hensikten med disse er å avklare forventet kontrollomfang, samt å være til hjelp ved kategorisering av avvik og fastsettelse av anleggsvurderingen. Det er utviklet en egen karaktermatrise, som er ment å være et verktøy til hjelp med beregning av karakter for anleggsvurderingen.

1.4 Omfang

Kontrollveiledningen gir krav og retningslinjer til kontroll av faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg som er i en driftsfase, og denne skal legges til grunn for alle kontroller som gjennomføres av foretak som er sertifisert etter *FG-910 Sertifisering av foretak* [1]. I kontrollbegrepet inngår både 1.gangskontroll og påfølgende rutinekontroller. Alle kontroller skal registreres i databasen FG-kontroll, hvor anleggets tilstand, kvalitet og anleggsvurdering skal fremgå.

1.4.1 Anleggstyper

Innbefattet i faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg er følgende anleggstyper:

- Sprinkleranlegg utført som våtanlegg med eller uten tilsatsstoff
- Sprinkleranlegg utført som våtanlegg med endeanlegg
- Sprinkleranlegg utført som tørranlegg
- Sprinkleranlegg utført som pre-action anlegg
- Boligsprinkleranlegg
- Delugeanlegg
- Vanntåkeanlegg

I tillegg dekkes systemer som består av kombinasjoner av disse anleggstypene. For eksempel en helseinstitusjon med tradisjonelt sprinkleranlegg, hvor det er benyttet boligsprinkler i sengerom.

1.4.2 Kontroller i byggeprosessen

I byggeprosessen er det ansvarlig prosjekterende og utførende som har ansvar for at det er etablert rutiner for kvalitetssikring, som er tilstrekkelig for å ivareta krav som er gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven [2], standarder og andre bestemmelser som er relevant for anlegget. Kontrollveiledningen kan i disse arbeidene benyttes så langt den vurderes som relevant av ansvarlig prosjekterende og utførende. Det oppfordres til å involvere uavhengig kontrollør i alle deler av byggeprosessen slik at avvik avdekkes og lukkes før anlegget gis ferdigattest og går over i en driftsfase.

1.5 Revisjon

Kontrollveiledningen skal revideres i takt med revisjon av standarder, teknisk utvikling og relevante krav som pålegges fra myndighetene. FG forbeholder seg retten til å gjøre endringer i veiledningen ved behov. En rimelig overgangsperiode vil bli gitt ved endringer.

1.5.1 Revisjonshistorikk

Tabell 1.5.1-1 nedenfor viser revisjonshistorikk for normen.

Tabell 1.5.1-1: Oversikt revisjonshistorikk

Dato	Utgave	Punkt	Endring
01.11.2005	1		
15.06.2008	2		
10.06.2009	2.2		
xx.xx.2011	3		Intern revisjon. Ikke publisert.
01.01.2018	4	Alle	Ny struktur, etablert sjekklister med veiledning.

1.6 Ikrafttreden

Kontrollveiledningen trer i kraft 01.01.2018.

1.7 Overgangsperiode

Fra ikrafttredelsesdato for denne kontrollveiledningen gjelder en overgangsperiode på 6 måneder for kontroller gjennomført av foretak sertifisert etter FG-910 [1].

1.8 Definisjoner og forklaringer

For termer som benyttes i kontrollveiledningen gjelder følgende definisjoner.

<i>1.gangskontroll</i>	Uavhengig kontroll av en ferdigstilt installasjon, eller kontroll av anlegg som ikke tidligere er registrert i FG-kontroll
<i>Anlegg</i>	Se <i>automatiske slokkeanlegg</i> .
<i>Anleggsvurdering</i>	Et verktøy kun ment for internt bruk for forsikringsselskapene i deres risikovurdering, utformet som en tallfestet karakter som indikerer anlegget tilstand og kvalitet. Karakter er definert med en skala fra 0-10 med en desimal nøyaktighet, hvor 10,0 er beste karakter.
<i>Automatiske slokkeanlegg</i>	Felles betegnelse for faste automatiske vannbaserte slokkeanlegg som spesifisert under omfang i denne normen.
<i>Avvik</i>	Feil eller mangel, målt mot kontrollens referansenivå, som må utbedres for at anlegget skal ha tilfredsstillende funksjon og kvalitet. Feil og mangler skal kategoriseres som stor, middels eller liten.
<i>Blått-kompetansebevis</i>	Kompetansebevis tildelt personell som har deltatt på og bestått eksamen i kurset «Vedlikeholdsteknikere for vannbaserte slokkeanlegg» utarbeidet av <i>Rådet for vedlikehold av brannsløkkemateriell</i> .
<i>Brannkonsept</i>	Overordnet plan for hvordan fastsatte mål for brann sikkerheten skal oppnås. Konseptet gir en sammenstilling av krav og ytelser som er grunnlaget for detaljprosjekteringen, inklusive branntegninger.
<i>FG-kontroll</i>	En database som er opprettet og driftet av Finans Norge – FG. Databasen er ment som et verktøy for registrering og kontroll av brann- og elektrotekniske installasjoner i bygg. Databasen skal vise teknisk tilstand, funksjonalitet på installasjonene, samt en anleggsvurdering.
<i>Karaktermatrise</i>	En teknisk modell for karaktervurdering av automatiske slokkeanlegg.
<i>Kontroll</i>	Felles begrep som omfatter 1.gangskontroll og rutinekontroll gjennomført på anlegg som er i en driftsfase. Kontroll av prosjektering eller utførelse i byggesak omfattes ikke av begrepet.
<i>Kontrollforetak</i>	Foretaket som gjennomfører kontroll og som er sertifisert innen området kontroll i henhold til FG-910.
<i>Kontrollpunkt</i>	Et spesifikt kontrollpunkt gitt i sjekklisen for anleggstypen som kontrolleres.
<i>Kontrollveiledning</i>	En veiledning som har til hensikt å avklare krav, retningslinjer og forventinger til kontroller av automatiske slokkeanlegg.
<i>Kontrollør</i>	Person som på vegne av et kontrollforetak gjennomfører kontroll og som er sertifisert innen området kontroll i henhold til FG-900.
<i>Merknad</i>	Forhold som ikke er i henhold til regelverket, men som kan aksepteres. Forbedringspotensial.

<i>Rutinekontroll</i>	Årlig kontroll og oppfølging av 1.gangskontroll.
<i>Sjekklist</i>	Sjekklist
<i>Slokkeanlegg</i>	Se <i>automatiske slokkeanlegg</i> .
<i>Uavhengighet</i>	Det skal være uavhengighet mellom foretaket som gjennomfører kontrollen og foretaket som har utført prosjektering eller byggearbeid som skal kontrolleres. Kontrollforetaket skal dermed være et annet foretak enn det som har utført prosjekteringen eller utførelsen som skal kontrolleres.
<i>Vedlikeholdstekniker</i>	Personell som innehar «Blått-kompetansebevis» (se egen definisjon). Eller personell som er sertifisert i henhold til FG-900 for utførelse med påbyggingskurs for vedlikehold.
<i>Veiledningsskjema</i>	Veiledning til et enkelt kontrollpunkt i sjekklisten som ligger til grunn for kontrollen. Veiledningsskjema angir forventet kontrollomfang innenfor kontrollpunktet og hvordan typiske funn skal behandles i forhold til kategorisering og trekk.

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

1.9 Referanser

Kontrollveiledningen har referanser til følgende dokumenter. Referansene er angitt med utgave og årstall som var gjeldende utgave på tidspunktet for ikrafttredelse av kontrollveiledningen. For referanser hvor det foreligger oppdatert utgave skal alltid siste utgave med eventuelle tillegg legges til grunn.

- [1] Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd, FG-regler for automatiske slokkesystemer, sertifisering av foretak, FG-910, 2012.
- [2] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Lov om planlegging og byggesaksbehandling, 2009.
- [3] Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd, FG-regler for automatiske slokkesystemer, sertifisering av personell, FG-900, 2012.
- [4] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Forskrift om tekniske krav til byggverk, 2010.
- [5] Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd, FG-veiledning til NS-EN 12845.
- [6] Standard Norge, NS-EN 1717 Beskyttelse mot forurensning av drikkevann i drikkevannsinstallasjoner og generelle krav til utstyr for å hindre forurensning ved tilbakestrømning, 2000.
- [7] National Fire Protection Association, NFPA 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems, 2016.
- [8] FM, Approval Standards.
- [9] Justis- og beredskapsdepartementet, Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver, 2002.
- [10] Justis- og beredskapsdepartementet, Forskrift om brannforebygging, 2016.
- [11] Standard Norge, NS-INSTA 900 Boligsprinkler - Del 1: Dimensjonering, installering og vedlikehold, 2013.
- [12] Standard Norge, NS-EN 12845 Faste brannslukkesystemer - Automatiske sprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold, 2015.
- [13] Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd, FG-veiledning for vanntåkesystemer, FG-950.

Utgitt
FG-920:4 er gjeldende

2 Kontrollørens kompetanse og rolle

2.1 Generelt

Kontroll av automatiske slokkeanlegg med tilhørende inspeksjon, funksjonsprøving og rapportering skal gjennomføres av kontrollør med dokumentert kompetanse. Tilsvarende krav til særskilt kompetanse gjelder for person som skal utføre vedlikehold på slokkeanleggene.

Rutinemessig ettersyn med tilhørende prøving av kontrollventilsett og tilhørende komponenter kan gjennomføres av annen person forutsatt at denne har tilstrekkelig opplæring og kompetanse.

2.2 Krav til kompetanse

Foretaket (heretter benevnt «kontrollforetaket») som gjennomfører kontroll skal være sertifisert innen området kontroll i henhold til *FG-910 Sertifisering av foretak* [1]. Personen (heretter benevnt «kontrolløren») som utfører kontrollen på vegne av kontrollforetaket skal være sertifisert innen området kontroll i henhold til *FG-900 Sertifisering av personell* [3].

Kontrolløren må ha kunnskap om systemer, produkter, regelverk og standarder som er relevant for anlegget som kontrolleres. I tillegg må kontrolløren tilegne seg spesialkunnskap eller innhente bistand fra kompetent personell dersom dette er nødvendig for å gjennomføre kontrollen eller foreta tester. Dette kan være aktuelt for anlegg som er prosjektert og utført etter NFPA eller FM standarder, omfatter avanserte pumpe-systemer, har tilleggsfunksjoner som skuminnblanding, mv.

Vedlikehold eller rollen som vedlikeholdstekniker dekkes ikke av kontrollveiledningen. Det skal imidlertid kontrolleres at vedlikeholdet er utført av sertifisert foretak for vedlikehold eller foretak med «Blått-kompetansebevis». Foretaket som utfører vedlikehold skal ha tilstrekkelig kompetanse for aktuelt slokkeanlegg, tilhørende tekniske komponenter og installasjoner som pumpeanlegg etc.

2.1 Kontrollørens rolle

2.1.1 Generelt

Kontrolløren skal påvise anleggets ytelse og funksjonalitet knyttet til bygningsmessige, bruksmessige og slokketekniske forhold, slik disse er beskrevet i installasjonsstandardene det kontrolleres etter. Kontrolløren skal forholde seg til anleggets dokumentasjon, byggets brannkonsept og valgte løsninger slik bygget fremstår ved kontroll.

2.1.2 Avviksbehandling

Kontrolløren skal anmerke avvik i forhold til gjeldende installasjonsstandard og oppsummere disse i en kontrollrapport. Der det er naturlig og utvetydig kan kontrolløren gjøre en avviksvurdering ved å forme avviket som en anbefaling til tiltak. Kontrolløren skal imidlertid ikke være løsningsorientert på en slik måte at det fører til et prosjekterings ansvar uten at dette er avtalt med bestiller. Kontrolløren skal normalt ikke sette tidsfrister for avvikslukking eller krav utover sitt mandat som er å avdekke avvik.

2.1.3 Ansvar

Det forventes at kontrolløren gjennomfører kontroll etter beste evne og skjønn slik bygning og slokkeanlegg fremstår på kontrolltidspunktet. Kontrollveiledningen pålegger ikke kontrolløren ansvar utover dette.

Der det er krav til funksjonsprøving av særskilt avanserte slokkeanlegg hvor en kontrollør kan få et ansvarsforhold bør kompetent ansvarlig personell tilkalles. Eksempler hvor dette kan være aktuelt:

- hvor deteksjonsløsninger er integrert med og skal styre slokkeanlegget.
- hvor det kreves spesialkompetanse for å tilbake stille kompliserte alarm og overvåkningssystemer.
- i anlegget som har omfattende eller kompliserte pumpesystemer.
- i anlegg med skuminnblanding.
- hvor anlegget er kombinert med gasslokkeanlegg.

I situasjoner som beskrevet ovenfor, eller hvor kontrollør vurderer det som nødvendig, skal kontrollen koordineres med annen aktør med nødvendig spesialkompetanse.

Kontrollrapportene er et daglig verktøy for forsikring ved vurdering av objekter og fastsettelse av forsikringsvilkår. Kontrolløren pålegges et særskilt ansvar for å innhente alle opplysninger og rapportere anlegget som beskrevet i denne veiledningen. Dette innebærer at nøytralitetskravet er absolutt og at sertifisering av kontrolløren vil bli trukket tilbake med umiddelbar virkning dersom det avdekkes vesentlige avvik i forhold til kontrollveiledningen.

Databasen FG-kontroll tillater bruk av eksisterende rapporter som grunnlag for ny rutinekontroll. Kontrollforetaket som benytter en slik rapport pålegges å verifisere eksisterende opplysninger og vil bli tildelt eierskap til innhold i ny rapport.

Kontrollør og kontrollforetak må i tillegg til revisjonsbesøk av sertifiseringsorganet, påregne etterkontroll av publiserte rapporter. FG vil velge ut anlegg for etterkontroll vilkårlig, foruten hvor det kommer forespørsel fra forsikringsselskap eller ved mottatt bekymringsmelding. Kontrollforetaket vil få adgang til rapporten etter gjennomført etterkontroll, men vil normalt ikke bli informert om plan for gjennomføring av etterkontroll eller få anledning til å delta på anleggsgjennomgangen.

3 Generelle krav til kontroll

3.1 Generelt

FG krever på vegne av forsikring en uavhengig 1.gangskontroll og deretter årlige rutinekontroller av automatiske slokkeanlegg. Kravet til uavhengighet bortfaller når uavhengig 1.gangskontroll er gjennomført, under forutsetning av at kontrollen er fullverdig etter bestemmelsene i denne kontrollveiledningen og registrert i databasen FG-kontroll.

3.2 Omfang

Kontrollen skal omfatte gjennomføring av alle relevante funksjonsprøver, og en fullstendig befarings av alle arealer som anlegget dekker. Kontrolløren skal kontrollere forhold som er tilgjengelig uten å måtte bryte bygningstekniske konstruksjoner. Det skal imidlertid gis adgang til inspiserbare hulrom. Hulrom eller arealer som ikke lar seg inspiseres etter ferdigstilt bygg skal delbefares i byggeperioden når kontrollør er med i byggeprosessen. I andre tilfeller kan det benyttes foto e.l. som underlag ved kontroll. Ved kontroll av eldre anlegg uten adgang til hulrom gjennomføres kontroll og avviksvurdering knyttet til disse etter beste evne og skjønn.

Detaljert beskrivelse av forventet kontrollomfang for de enkelte anleggstypene er gitt i egne vedlegg til kontrollveiledningen. Kontrollomfang er der beskrevet i egne sjekklister med tilhørende veiledningsskjema. Disse anvisningene angir et minste forventet kontrollomfang, og kontrollør må vurdere om det er behov for å legge til ytterligere kontrollpunkter for å dekke aktuelt anlegg.

Forhold som eventuelt ikke er mulig å kontrollere skal angis særskilt slik at forholdet gis spesiell oppmerksomhet ved neste kontroll.

3.2.1 Bygningsteknisk vurderinger

Kontrolløren skal kun i særskilte tilfeller kommentere bygningstekniske forhold som ligger under ansvarsforholdet til brannrådgiver (RIBr). Imidlertid skal det gjøres vurderinger knyttet til denne typen forhold, når dette er gitt som klare krav i standard og regelverk som ligger til grunn for kontrollen. Typisk vil dette gjelde krav til brannmotstand på skille mellom beskyttet og ubeskyttet del av bygning.

3.2.2 Grensesnitt mellom aktører

Der det ikke er tydelige grensesnitt mellom ulike aktører skal forutsetningene fremgå av kontrollrapporten. Eksempler på slike grensesnitt kan være kontroll av:

- andre typer slokkesystemer i samme områder, f.eks. slokkeanlegg under kjøkkenhette, gasslokkeanlegg.
- deteksjons-/aktiveringssystem til pre-action anlegg.

3.3 Valg av standard ved kontroll

Anlegget skal kontrolleres og vurderes opp mot gjeldende standard og regelverk. For nye bygg vil prosjekteringsgrunnlaget være førende. For eksisterende bygg og i forbindelse med rutinekontroll er det et prinsipp at endring i standard ikke har tilbakevirkende kraft. Dette forutsetter imidlertid at det ikke foreligger en bruksendring, ny byggesak eller at prosjektforutsetningene er vesentlig endret.

Prinsipielt vil følgende føringer være gjeldende:

- Alle anlegg skal kontrolleres opp mot gjeldende standard.
- Der gjeldende standard angir skjerpede krav i forhold til den som ble benyttet når anlegget ble installert, skal slike forhold angis som merknad.
- Der ny kunnskap og teknologi tydelig viser at anlegget slik det opprinnelig var installert ikke vil fungere etter sin hensikt, skal forholdet angis som et avvik. Avvikets alvorlighetsgrad og trekk i anleggsvurdering må vurderes av kontrollør.
- Enkelte løsninger og utførelser kan være betraktet som anerkjente bransjeløsninger eller praksis ved installasjonstidspunktet. Dette kunne for eksempel være en løsningsorientert metode i mangel på føringer i gjeldende regelverk. Kontrolløren må i slike tilfeller gjøre en kvalifisert vurdering, men normalt skal slike forhold kun angis som merknad.
- FG og forsikringens krav er sammenfallende med myndighetskrav som setter NS-EN 12845 og NS-INSTA 900-1 for sprinkleranlegg som et minimumskrav. Dersom dette endres vil det bli utarbeidet en egen FG-veileder for dette. Eventuelle forhold på anlegget som ikke oppfyller egne krav fra FG skal angis som avvik.

3.4 Behandling av feil og mangler

Forhold (feil og mangler) kontrollen avdekker som ikke oppfyller krav angitt i standard eller anleggets prosjekteringsgrunnlag skal angis som avvik eller merknad, hvor:

- a) **Avvik** er feil og mangler som må utbedres for at anlegget skal ha tilfredsstillende funksjon og kvalitet.
- b) **Merknad** er forhold som ikke har betydning for anleggets funksjon eller kvalitet, og kan aksepteres selv om dette ikke oppfyller krav i standard eller prosjekteringsgrunnlag. Utbedring av forholdet vil være å anse som et forbedringspotensial for anlegget.

Veiledningsskjema i den systemspesifikke delen av kontrollveiledningen gir anbefalinger knyttet til plassering typiske funn. Plassering av funn som ikke er beskrevet her må vurderes av kontrollør.

3.4.1 Kategorisering av avvik

Avvik skal kategoriseres som stor, middels eller liten i henhold til tabell 3.4.1-1, avhengig av hvor alvorlig dette er for anleggets funksjon og kvalitet.

Tabell 3.4.1-1: Kategorisering av avvik.

Kategori	Beskrivelse
Stor	Feil eller mangel, som gjør at det ikke kan dokumenteres eller det er sannsynlig, at anlegget som helhet ikke er funksjonsdyktig eller oppfyller tiltenkt formål.
Middels	Feil eller mangel, som gjør at en deler av anlegget ikke er funksjonsdyktig eller oppfyller tiltenkt formål.
Liten	Mindre feil eller mangler som ikke oppfyller krav i standard eller anleggets prosjekteringsgrunnlag.

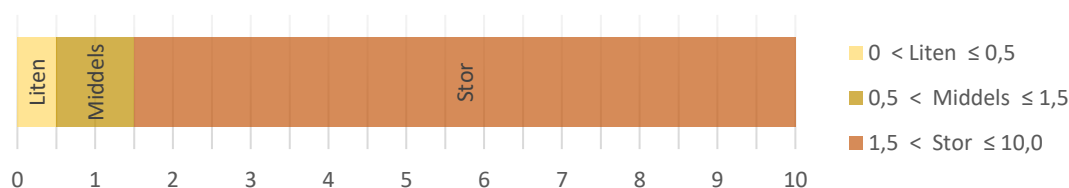
Veiledningsskjema i den systemspesifikke delen av kontrollveiledningen gir anbefalinger knyttet til kategorisering av avvik. Det presiseres at kontrollør allikevel må gjøre en selvstendig vurdering knyttet til kategoriseringen.

3.5 Anleggsvurdering

Kontrollen skal resultere i en anleggsvurdering gitt som en tallfestet karakter som indikerer anleggets tilstand og kvalitet. Anleggsvurderingen er et verktøy kun ment for internt bruk i forsikringselskapene i deres risikovurdering.

3.5.1 Skala for anleggsvurdering og trekk

Karakter for anleggsvurderingen skal settes mellom 0-10 med en desimals nøyaktighet, hvor 10,0 er beste karakter. For hvert kontrollpunkt hvor det avdekkes avvik, skal det fastsettes en samlet kategorisering av avvikenes alvorlighetsgrad. Karakteren som utgjør anleggsvurderingen skal trekkes for hvert kontrollpunkt med avvik etter følgende skala:



Figur 3.5.1-1: Skala for trekk i anleggsvurderingen.

Forhold som angis som merknad skal ikke gi trekk i anleggsvurderingen.

3.5.2 Fastsetting av anleggsvurdering

Beste anleggsvurdering vil være karakter 10,0. Denne skal justeres ved å trekke for eventuelle avvik som avdekkes ved kontrollen. Størrelsen på trekket skal fastsettes på bakgrunn av antall avvik og kategoriseringen av disse. Følgende prinsipper gjelder:

- For hvert kontrollpunkt i sjekklisten hvor det avdekkes ett eller flere avvik, skal det for disse gis en samlet avvikskategorisering og trekk i anleggskarakteren.
- Veiledningsskjemaene til kontrollpunktene gir anbefalinger knyttet til kategorisering og trekk for ulike typer avvik. Dersom ett enkelt kontrollpunkt inneholder flere avvik må kontrollør vurdere samlet kategorisering og trekk for disse.
Eksempel: Et kontrollpunkt med flere avvik kategorisert som middels, kan justeres opp slik at samlet vurdering for hele kontrollpunktet er kategorisert som stor. Samlet trekk i anleggskarakter for dette kontrollpunktet settes da tilsvarende verdien stor gitt i tilhørende veiledningsskjema.
- Veiledningsskjemaet til kontrollpunktene inneholder anbefalt trekkintervall for de ulike avvikskategoriene. Kontrolløren kan justeres trekket innenfor trekkintervallet som er gitt for valgt kategorisering. Dersom mulig trekk ikke vurderes å være passende for aktuelt anlegg, kan kontrolløren velge å justere endelig anleggskarakter etter eget skjønn. Justeringer skal begrunnes som en del av dokumentasjonen beskrevet i avsnitt 3.5.3.
- Sum av trekk for alle kontrollpunktene (B) utgjør totaltrekket i anleggskarakteren før kontrollørens egen justering (C). Endelig anleggskarakter (A) fastsettes derfor som:

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{Karakter for} & = & 10,0 & - & \text{Samlet trekk for kontroll-} & \text{Justering basert på} \\
 \text{anleggsvurdering} & & & & \text{punkter med avvik basert} & \text{kontrollørens egen} \\
 & & & & \text{på anbefalte verdier} & \text{vurdering} \\
 \text{(A)} & & & & \text{(B)} & \text{(C)}
 \end{array}$$

Beregning av karakter for anleggsvurdering skal i utgangspunktet fastsettes ved å benytte karaktermatrisen som er utviklet for dette. Denne ivaretar prinsippene beskrevet ovenfor. Alternativt kan også anleggsvurderingen beregnes manuelt dersom de samme prinsippene benyttes.

3.5.3 Dokumentasjon av anleggsvurdering

Fastsatt anleggsvurdering skal dokumenteres ved utskrift av sjekklister hvor det fremgår i hvilke kontrollpunkter det er avdekket avvik. For hvert av disse kontrollpunktene skal det være en beskrivelse av avvik sammen med en samlet vurdering av avvikskategori og trekk for kontrollpunktet.

For kontrollpunkter hvor kontrollør velger å justere trekket i anleggsvurdering, i forhold til det som anbefales i veiledningsskjemaet, skal dette begrunnes som en del av dokumentasjonen av anleggsvurdering.

Utskrift til dokumentasjon kan genereres ved å benytte karaktermatrisen utviklet for anleggsvurdering. Alternativt må sjekklisene fylles ut manuelt.

3.5.4 Anlegg som ikke skal gis anleggsvurdering

Alle anleggstyper skal i utgangspunktet gis anleggsvurdering gitt at slokkeanlegget følger en anerkjent standard, innehar nødvendige systemgodkjenninger og dekker hele bygningen. Anleggsvurdering er ment som et hjelpemiddel for forsikring, og for anlegg hvor dette ikke er gitt må forsikringselskapene gjøre egne vurderinger av risiko.

Følgende prinsipper er gjeldende for anlegg som ikke skal gis anleggsvurdering:

- Anlegg som kun dekker deler av bygningen skal ikke gis anleggsvurdering. Dette gjelder ikke dersom beskyttet del er skilt fra øvrig del av bygningen med brannskille utført som seksjoneringsvegg.
- Anlegg installert i en begrenset del av bygget som en form for «objektsikring» skal ikke gis anleggsvurdering.
- Anlegg som ikke følger en anerkjent standard eller innehar systemgodkjenning som samsvarer med bruken, skal ikke gis anleggsvurdering.
- Det skal ikke gis anleggsvurdering dersom kontrollen avdekker avvik med særlig stor alvorlighetsgrad. Veiledningsskjemaene gir anbefalinger knyttet til enkelte typer avvik hvor dette kan være aktuelt.

3.6 Bruk av FG-kontroll

FG har utviklet databasen FG-kontroll for registrering og rapportering av tilstand og kvalitet på slokkeanlegg etter gjennomført kontroll.

Databasenes formål er gi forsikringselskapene enkel og rask tilgang til rapporten for den aktuelle bygningen. Anleggsvurderingen som gjøres i forbindelse med kontrollen er kun ment som et verktøy for forsikringselskapene i deres risikovurdering. I tillegg har landets brannvesen tilgang til databasen til bruk ved tilsyn, for enkelt å fremskaffe kunnskap og dokumentasjon om aktuelt slokkeanlegg.

Alle typer vannbaserte slokkeanlegg innenfor omfanget av kontrollveiledningen skal registreres i FG-kontroll. På spesielle anlegg med punktbeskyttelse eller lignende, skal disse registreres i FG-kontroll der dette vurderes som formålstjenlig og mulig. I slike tilfeller skal bygningen registreres og egen rapport vedlegges dette i databasen.

4 Gjennomføring av kontroll

4.1 Generelt

Kontrollørens mandat er å kontrollere installasjonen mot relevante krav som er gjeldende for anlegget og rapportere forhold som ikke oppfyller referansenivået for kontrollen. I tillegg skal resultater fra funksjonsprøving rapporteres.

Kontrollveiledningen har som intensjon at det skal legges vekt på vesentlige avvik som har bruksmessig eller brannteknisk betydning. Det skal ligge i kontrollørens mandat og kunnskapsnivå å kunne vurdere kost-nytte av å rapportere uvesentlige avvik. Kontrollveiledningen med tilhørende anbefalinger i de systemspesifikke delene skal bidra til at denne målsettingen oppnås. Kontrolløren må påregne å bli etterprøvd dersom vurderingene er forskjellig fra normal praksis og anbefalinger gitt i kontrollveiledningen.

4.1.1 1.gangskontroll

Med 1.gangskontroll menes uavhengig kontroll av en ferdigstilt installasjon. Denne skal utføres innen rimelig tid etter at anlegget er satt i drift og overlevert bruker. 1.gangskontroll kan også omfatte eksisterende anlegg som ikke tidligere er registrert i FG-kontroll. Ved gjennomføring av 1.gangskontroll er det viktig at bygningen er tatt i bruk på en slik måte at det er mulig å kontrollere forutsetningene som er lagt til grunn for anlegget. Eksempel på dette kan være at planlagt lagring er etablert slik at det kan vurderes om denne samsvarer med forutsetningene som ligger til grunn for dimensjoneringen av anlegget. Det kan være aktuelt å gjennomføre 1.gangskontroll over flere befaringer.

Kontroll av anleggsdokumentasjonen vil være en viktig del av 1.gangskontroll. Kontrolløren skal derfor sørge for å få tilgang på all relevant dokumentasjon. Eksempler på dette vil være brannsikkerhetsstrategi, anleggets prosjekteringsgrunnlag, som bygget tegninger med angivelse av hydrauliske beregningsområder, hydrauliske beregninger, dokumentasjon av vanntilførsel, teknisk grunnlag for installasjonene og FDV. Med prosjekteringsgrunnlag menes forutsetninger knyttet til byggets bruk, lagringsforhold, konstruksjoner og valg av systemløsninger. Dokumentasjonen skal være på et detaljnivå som er tilstrekkelig til at kontrolløren kan vurdere om anlegget samsvarer med prosjektforutsetningene. Kontrolløren skal legge vekt på at de hydrauliske beregningene er korrekte og foretatt i alle nødvendige områder. I tillegg til dokumentasjonen skal visuell inspeksjon og funksjonsprøving gis størst oppmerksomhet i forhold til avviksbehandling.

4.1.2 Rutinekontroll

Rutinekontrollen gjennomføres som en årlig kontroll. Kontrollomfang ved rutinekontroll er enklere enn ved 1.gangskontroll, da det normalt ikke skal være nødvendig å kontrollere kontrollpunkter som ikke er endret siden 1.gangskontroll. Detaljer rundt kontrollomfang er gitt i sjekklister og veiledningsskjema i den systemspesifikke delen.

Rutinekontrollen skal legge vekt på oppfølging av avvik og merknader fra forrige kontrollrapport, samt eventuelle endringer på anlegget. Dersom det har vært bygnings- eller bruksmessige endringer må det også vurderes om dette krever endringer i anlegget.

I tillegg skal det gjennomføres nødvendige funksjonsprøver og påses at eier har tilfredsstillende dokumentasjon av gjennomført ettersyn og vedlikehold.

Dersom det har vært gjennomført endringer på anlegget, kan det være nødvendig å utvide rutinekontroll til å omfatte elementer som normalt kun kontrolleres ved 1.gangskontroll. Dette kan for eksempel være gjennomgang av dokumentasjonen knyttet til endringen.

4.2 Dokumentasjonsgrunnlag ved kontroll

Kontrolløren skal ved kontroll ha tilgang til det dokumentasjonsgrunnlaget som er utarbeidet for anlegget. Dette grunnlaget må være tilstrekkelig til at kontrolløren får utført en fullstendig kontroll av anlegget.

4.2.1 Krav til dokumentasjon

Nyere anlegg bygget etter TEK10 [4] skal ha en fullstendig dokumentasjon som oppfyller relevante krav i anleggsstandard. Dersom det foreligger en «bransjestandard» for utforming av dokumentasjonen kan denne normalt ansees som en fullstendig dokumentasjon, slik som for eksempel FDV mal utarbeidet av Brann teknisk forening (BTF) for sprinkleranlegg. Se også beskrivelser knyttet til dokumentasjon gitt i den systemspesifikke delen av kontrollveiledningen.

For eldre anlegg bygget etter byggeforskrifter gjeldende før TEK10 [4], hvor det ikke foreligger en fullstendig dokumentasjon, kan kontrolløren vurdere om det kan aksepteres en enklere dokumentasjon. Det er viktig at nivået på dokumentasjonen er tilstrekkelig til at kontrolløren er i stand til å utføre en fullstendig kontroll av anlegget. I tilfeller hvor en enklere dokumentasjon aksepteres, skal alltid følgende minimumsdokumentasjon foreligge:

- Tegninger av slokkeanlegget. Dersom detaljtegninger ikke er tilgjengelig skal enklere skisser som viser systemoppbygging, hovedføringer og utløsningsarealer kunne aksepteres.
- Hydrauliske beregninger tilpasset valgt dimensjoneringsmetode.
- Anleggsbeskrivelse som angir forutsetninger som er benyttet i prosjektering og utførelse av slokkeanlegget.
- Nødvendig produktdokumentasjon.
- Dokumentasjon som viser vannforsynings kapasitet.

Dokumentasjon av utført ettersyn, kontroll og vedlikehold skal alltid foreligge ved kontroll, i tillegg til rapport fra forrige kontroll på anlegget.

4.2.2 Manglende dokumentasjon

Manglende dokumentasjon av anlegget må utarbeides dersom det ikke er mulig å få tak i dette fra leverandør av anlegget. I forbindelse med kontroll skal manglende dokumentasjon medføre trekk i anleggsvurderingen i henhold til anbefalingene gitt i relevante veiledningsskjema.

4.3 Før kontroll

Før kontroll skal kontrollør informere byggeier eller ansvarlig person om hva som inngår i kontrollen av anlegget. Det skal avklares om funksjonsprøvinger må tilpasses byggets drift. Det skal også gjøres nødvendige avtaler slik at tilgang til alle deler av anlegget sikres.

I særskilte tilfeller må det vurderes om det er behov for delbefaringer eller om det må inngås spesielle avtaler for tilgang på sårbare områder i bygningen.

Kontrolløren skal også informere byggeier om hvilken anleggsdokumentasjon som skal foreligge ved kontroll. I enkelte tilfeller kan det også være nødvendig å innhente noe dokumentasjon før oppmøte på bygg.

4.4 Gjennomføring av kontrollen

Forventet kontrollomfang er spesifisert i den systemspesifikke delen av kontrollveiledningen i form av sjekklister med tilhørende veiledningsskjema for hjelp til avklaring av omfang og avviksvurdering. Disse anvisningene angir minimum forventet kontrollomfang, og kontrollør må vurdere om det er behov for å legge til ytterligere kontrollpunkter for å dekke aktuelt anlegg.

Overordnet har kontrollen til hensikt å påse at installasjonens tilstand og kvalitet oppfyller de krav som er relevante for anlegget. Krav vil fremkomme på bakgrunn av standarder, regelverk og anleggets prosjekteringsgrunnlag.

Typiske elementer og forløp ved gjennomføring av kontroll vil være:

- Gjennomgang av foreliggende dokumentasjon på anlegget. Det er normalt tilstrekkelig at denne gjennomgås ved 1.gangskontroll av nye anlegg og etter vesentlige endringer.
- Samtale med ansvarlig driftspersonell for anlegget for å kartlegge hvordan anlegget er blitt fulgt opp siden sist kontroll. Herunder må det avklares hvilke endringer og utbedringer som er gjort på anlegget, samt om det er endringer i bygning eller bruk som kan påvirke anlegget.
- Kontrollen bør normalt starte fra anleggets kontrollventilsett/pumperom, og videre omfatte alle områder som dekkes av anlegget. Detaljert beskrivelse av kontrollomfang er gitt i den systemspesifikke delen av kontrollveiledningen i form av sjekklister med tilhørende veiledningsskjema.
- Alle forhold som er angitt i forrige kontrollrapport skal kontrolleres spesielt. Det samme gjelder de delene av anlegget som har gjennomgått endringer, eller er plassert i områder hvor det har vært bygnings- eller bruksmessige endringer.
- Normalt kan kontrollen utføres fra gulvnivå, men hulrom hvor det er tilkomst skal kontrolleres ved 1.gangskontroll eller etter vesentlige endringer.
- Brannskillende konstruksjon (vegg, dører, luker, mv.) mellom beskyttet og ubeskyttet område skal kontrolleres. Kontrollen skal begrenses til en visuell kontroll av konstruksjonen og funksjonstest av dører, luker, mv.
- Feil og mangler som avdekkes på anlegget skal behandles enten som avvik eller merknader. Generelle retningslinjer er gitt i kapittel 3, mens veiledningsskjemaene i den systemspesifikke delen gir mer spesifikke anbefalinger knyttet til typiske feil og mangler som avdekkes. Behandling av feil og mangler som skyldes skjerpelser skal vurderes etter beskrivelsen i kapittel 3.3. Feil og mangler som skyldes egne krav fra FG gitt i FG-930 [5] skal behandles som avvik med tilhørende trekk i anleggsvurdering.
- Kontrollen avsluttes normalt med en gjennomgang av funn sammen med eier eller annen ansvarlig person.
- Resultatet fra kontrollen registreres i FG-kontroll, hvor kontrolløren blant annet skal definere avvik og merknader, samt å gi en anleggsvurdering som angir anleggets tilstand og kvalitet. I tilfeller hvor kontrolløren justerer anleggsvurderingen, i forhold til det som fremkommer ved bruk av anbefalte trekk i veiledningsskjemaene, skal dette begrunnes skriftlig som en del av rapporteringen.
- Resultatet fra kontrollen skal ikke formidles til andre enn bestiller, forsikring og tilsynspersonell. Videreformidling av resultat utover dette skal kun gjøres etter samtykke fra bestiller.

4.5 Etter kontroll

Kontrollør må etterlate anlegget i funksjonsdyktig tilstand. I forbindelse med at kontrollen avsluttes skal kontrolløren ha en gjennomgang av funn (avvik og merknad) med eier eller annen ansvarlig person. Funn med stor betydning for anleggets kvalitet og funksjon bør gis særskilt fokus i gjennomgangen. Det samme gjelder funn fra tidligere kontroller som ikke er utbedret.

Kontrollen registreres innen rimelig tid i databasen FG-kontroll, og rapport oversendes byggeier eller annen ansvarlig person. Retningslinjer for utforming av kontrollrapporten er gitt i avsnitt 4.6. Kontrollør skal ved oversending av rapporten også gi anbefaling om hvordan den bør følges opp.

4.6 Utforming av kontrollrapporten

Kontrollen av anlegget skal registreres i FG-kontroll hvor det genereres en standardisert kontrollrapport som skal vise anleggets tilstand, kvalitet og anleggsvurdering.

4.6.1 Formulering og språk

Innholdet skal formuleres på en slik måte at dette kan forstås av leseren på en klar og tydelig måte. Bruk av faguttrykk, som det ikke forventes av leseren er kjent med, bør hvor mulig begrenses. Alternativt bør disse forklares i teksten.

Språket i kontrollrapporten skal være norsk.

4.6.2 Beskrivelse av avvik

Avvik og merknader skal beskrives slik at det kan forstås av personer som ikke har vært tilstede ved inspeksjonen eller på annen måte kjenner til disse. Beskrivelsen av avvik skal være så konkret som mulig, og gi leseren klar og tydelig beskrivelse av hva som er avviket og hvor i bygget/på anlegget dette er lokalisert. Avvik skal hjemles i standard eller prosjekteringsgrunnlag som legges til grunn for kontrollen.

I tilfeller hvor samme avvik oppdages flere steder på anlegget, kan det i noen tilfeller være hensiktsmessig å samle dette i et generelt avvik. Det kan for eksempel være at det er gjennomgående avvik knyttet til avstand fra sprinklerhode til vegg. Generelle avvik må beskrives slik at det gis tilstrekkelig informasjon for å lokalisere disse på anlegget.

5 Fellesbestemmelser for alle systemtyper

Denne delen av kontrollveiledningen omhandler forhold som er relevante for alle anleggstypene som omfattes av kontrollveiledningen.

5.1 Skille mellom beskyttet og ubeskyttet del av bygning

Del av bygning med og uten automatisk slokkeanlegg skal være skilt med brannskillende konstruksjon. Konstruksjonens brannmotstand skal følge anleggets prosjekteringsstandard dersom ikke andre krav er gitt i bygningens brannkonsept.

Dersom trapperom og vertikale sjakter, som beskrevet i NS-EN 12845 5.1.2 b), unntas fra sprinklerbeskyttelse kreves det at det etableres skille mot sprinklet område. Krav til brannmotstand skal etter NS-EN 12845 5.3 være minst 60 minutter. Dette gjelder også dør eller andre åpninger den skillende konstruksjon, som betyr at for eksempel dør mot trapperom må ha utførelse EI₂ 60-CS_a dersom dette skal unntas fra sprinklerbeskyttelse.

5.2 Omfang av overvåking av anleggets funksjoner

Krav til overvåking av ventiler og funksjoner er gitt i standard. Dette gjelder for eksempel høydesystemer, soneinndeling, pumpesystemer, tanker, varmekabler, vannforsyning mv. Der standarden stiller krav til overvåking eller prosjektet beskriver overvåking som en valgt løsning skal anbefalinger gitt i standarden følges. For eksempel hvor det velges å innlemme sprinkleranlegget i et SD-anlegg skal NS-EN 12845 tillegg H og tillegg I komme til anvendelse.

5.2.1 Overvåking av sprinkleranlegg

Sprinkleranlegg montert etter 1.1.2016 skal i henhold til NS-EN 12845 være overvåket og tillegg H og I er gjeldende. Dette vil blant annet bety at stengeventil som kontrollerer vannstrøm til sprinklere skal være overvåket som beskrevet i tillegg H, og kommer i tillegg til generelle krav til indikator, sikring med rem og lås, m.m. som angis i standardens hoveddel.

I en overgangsfase oppfordres kontrolløren til å behandle dette med en viss toleranse.

5.2.2 Overvåking av vanntilførsel

Overvåking av offentlig vanntilførsel og vanntrykk inn til sprinkleranlegget er et krav, men det må imidlertid vurderes opp mot kommunale krav til løsning. Der hvor det er tilbakeslavsventil i kum, har en slik overvåking ingen hensikt. Det kan også være stedlige forhold hvor en slik alarm utløses ofte og mister ønsket effekt. Under slike forhold skal ikke mangel på overvåking vurderes som avvik, men forholdet bør kommenteres og angis som en merknad.

5.3 Vannmengdemåling

5.3.1 Fullstendig tappeprøve

5.3.1.1 Generelt

Sprinklerstandarden setter krav til fullskala vannmengdemålinger minst opp til anleggets største vannmengdekrav. Måleutstyr skal være permanent installert eller være tilgjengelig på eiendommen til enhver tid. Avløp for drenering av prøvevann skal være tilstrekkelig dimensjonert, ført til permanent avløp eller tank. Alternativt skal det være etablert en løsning for å føre avløpsvannet ut på terreng eller gateavløp.

5.3.1.2 Krav til gjennomføring

Ved idriftsettelse og fortrinnsvis i forbindelse med 1.gangskontroll skal kapasitet på pumper, vanntilførsel fra kommunalt nett og eventuelt etterfylling av basseng testes i henhold til krav i sprinklerstandardene. Ved 1.gangskontroll skal det stilles særskilte krav til å dokumentere vannmengde og trykk.

I forbindelse med rutinekontroll kan krav til fullskala vannmengdemåling erstattes av en delvis test dersom det ikke har skjedd vesentlige endringer på anlegg eller vanntilførsel.

Dersom det er pumpeanlegg med retur av prøvevann til sprinklertank skal det fullskala testes i henhold til krav i sprinklerstandarden.

En vannmengdemåling skal alltid gjennomføres i samarbeide med gjeldende vannverk og det skal avtales hvilke vannmengder som skal eller tillates testet av vannverket. Vannverket kan i tillegg stille krav til stengetid for ikke å belaste rørnettet unødige. Uansett vannverkets krav skal enhver tappeprøve avsluttes med en stengetid som ikke belaster rørnettet mer enn nødvendig. Det å oppnå dialog med vannverket er viktig da informasjon fra en måling kan benyttes for å verifisere kapasitet på nettet.

5.3.1.3 Når fullstendig tappeprøve ikke tillates

Dersom vannverket ikke tillater fullskala vannmengdemåling eller setter begrensninger til tappemengde skal dette foreligge skriftlig. Alternative metoder for verifikasjon av vannforsynings kapasitet skal benyttes. Se avsnitt 5.3.2 og 5.3.3.

5.3.2 Delvis eller nedskalert tappeprøve

5.3.2.1 Generelt

I særskilte områder hvor det ikke tillates fullstendig tappeprøve og det foreligger kalibrete nettverksberegninger, kan det aksepteres alternative løsninger for å kunne gjennomføre delvis eller nedskalerte tappeprøver. Mulige løsninger kan være:

- Måleutstyr og avløp beregnet for mindre kapasiteter enn anleggets største krav til vannmengde.
- En vannmengdemåler på anleggets dreneringsventil DN50.
- Uttak eller tilknytningsmulighet for mobil vannmengdemåler.

5.3.2.2 Krav til gjennomføring

En begrenset tappeprøve skal inneholde nok prøvepunkter for å kunne bekrefte beregnet kapasitetskurve eller en testet pumpekurve. Det skal alltid testes opp mot maksimalt tillatt tapping gitt av vannverket, og fortrinnsvis bør det testes opp mot minst 50 % av anleggets krav til vannmengde. Måleresultatet skal ikke avvike teoretiske verdier gitt i en kalibrert nettverksberegning.

En kalibrert nettverksberegning er en kapasitetsberegning gitt av vannverket hvor det er foretatt prøvetapping på nettverket som bekrefter nettverksmodellen. Vannverket kan eventuelt dokumentere riktighet av kapasitetsberegningen ved å vise til vannmengdemålinger foretatt på et sprinkleranlegg i samme område og på samme ledningsnett. En forenklet beregning som ikke inkluderer nettverket og ikke har prøvetappinger som bekrefter beregningen skal ikke anses som en fullgod dokumentasjon.

5.3.2.3 Retningslinjer for vurdering ved kontroll

Løsninger med delvis eller nedskalerte tappeprøver skal normalt rapporteres som en merknad i kontrollrapporten, under forutsetning at kontrolløren oppnår en måling som er troverdig og i henhold til oppgitte verdier i en kalibrert nettverksberegning. I øvrige tilfeller skal forholdet behandles som et avvik.

Hvor målte verdier avviker fra nettverksberegningen eller det ikke foreligger en kalibrert nettverksberegning, skal dette medføre et trekk i anleggsvurdering basert på en totalvurdering av anleggskrav og grunnlag for beregning.

I anlegg som har trykkøkingspumper som ikke lar seg teste med fullskala vannmengdemålinger, skal det foreligge dokumenterte pumpe tester fra produsent.

En pumpekurve fra et datablad er ikke å anse som en dokumentert mengde- og trykktest av installert pumpe. Det skal foretas et trekk i anleggsvurderingen basert på en totalvurdering av anleggskrav og sårbarhet til systemet. Når det er installert en trykkøkingspumpe på en tilførsel fra vannverk skal krav til minimum resttrykk på vannverksledningen være ivaretatt.

5.3.3 Andre løsninger

Der det ikke er installert måleutstyr for fullstendig vannmengdemåling eller noen alternative metoder for måling, kan en måling foretas ved å åpne drensventilen fullt og lese av trykk. Dette er ikke en verifiserbar måling og faller utenfor sprinklerstandardene. Hensikten med en slik måling vil være å skape historiske verdier for målingen, og for kunne kontrollere at avlest trykk ikke avviker fra tidligere tilsvarende målinger.

5.3.3.1 Retningslinjer for vurdering ved kontroll

For anlegg med slike løsninger skal dette rapporteres som avvik i kontrollrapporten, og det skal medføre trekk i anleggsvurderingen. Omfang av avvik og trekk må vurderes ut fra krav til største vannmengde og oppgitt kapasitet i nettverksberegning, samt følgende retningslinjer:

- Dersom nettverksberegning viser tilfredsstillende kapasitet anbefales kontrolløren å vurdere trekk fra 0,5 – 1,5 poeng.
- Anlegg som ikke har tilfredsstillende utstyr for vannmengdemåling eller avløp, og vannforsyningsens kapasitet er antatt fra en enklere beregning eller vurderinger, skal ikke oppnå høyere anleggsvurdering enn karakter 6,0 - uavhengig av anleggets tilstands for øvrig.
- Anlegg hvor det ikke eksisterer et grunnlag for fastsettelse av kapasitet og hvor tilgjengelige vannmengder ikke kan måles eller verifiseres, skal angis som ingen anleggsvurdering.

5.4 Omfang av alarmprøving

Alarmer som følge av aktivert sprinkler skal overføres til brannvesen eller annen bemannet alarmsentral. Overføring av brannalarm fra utløst slokkeanlegg er i de fleste tilfeller et krav i vilkårene fra forsikrings selskapet og skal anmerkes som et avvik dersom det ikke er installert. Se også NS-EN 12845 tillegg I. Alarmoverføringsprosedyren avtales med alarmmottaker.

Test av alarmoverføringen til brannvesen eller annen bemannet alarmsentral skal gjennomføres minst en gang i året, og da fortrinnsvis i forbindelse med rutinekontroll.

Prøving av brannalarm kun til sprinkler «kontrollboks» eller lokalt alarmpanel i sprinklersentral er ikke akseptert som en fullverdig utførelse av kontroll.

5.5 Prøving av tekniske alarmer og andre alarmfunksjoner

Alle alarmfunksjoner for vanntilførsel, pumpeanlegg og sprinkleranlegg skal testes i forbindelse med kontroll. Prøving skal bekreftes og verifiseres i kontrollrapporten.

5.6 Etablerte «bransjeløsninger»

5.6.1 Innfesting av røroppheng i korrugerte stålplatetak og lettbetong.

Innfesting av røroppheng til rør med dimensjon større enn DN50 aksepteres i korrugerte stålplatetak og i lettbetong dersom alle følgende forutsetninger er oppfylt:

- Stålplatetaket er en del av bærende konstruksjon.
- Rådgivende ingeniør bygg (RIB) har utført en vurdering av forholdene og gitt sitt skriftlige samtykke
- Eier skal være informert om fravik og gitt aksept på forholdet.
- Dersom krav til bæreevne og fasthet i takplaten ikke kan dokumenteres skal det være utført en uttrekksprøve med aktuell takkonstruksjon og innfesting.
- Det skal ikke aksepteres generelle rapporter eller utførte prøver fra andre installasjoner med mindre alle parameter er likeverdige.
- Både takkonstruksjon, oppheng og innfesting skal minst ha den bæreevne som er oppgitt i tabell 40 i gjeldende utgave av NS-EN 12845.

5.6.2 Kombinasjon av anlegg etter NS-EN 12845 og boligsprinkleranlegg etter NS-INSTA 900-1

Boligsprinkleranlegg etter NS-INSTA 900-1 kan tilkoples en installasjon utført etter NS-EN 12845. I slike tilfeller skal følgende være oppfylt:

- Maksimalt areal kontrollert av ett kontrollventilsett skal samsvare med bestemmelsene i gjeldende utgave av NS-EN 12845.
- Boligsprinkleranlegget skal separeres med et eller flere kontrollventilsett som beskrevet i NS-INSTA 900-1. Arealbestemmelsene per kontrollventilsett i NS-INSTA 900-1 skal følges.
- Aktivert sprinkler i boligsprinkleranlegget skal gi separat varsling.

I tilfeller hvor boligsprinklere kun benyttes i f.eks. hotellrom eller pasientrom, eventuelt med tilhørende rømningsvei, og hvor bygget forøvrig er sprinklet i henhold til NS-EN 12845, skal det ikke kreves eget kontrollventilsett for boligsprinklerne.

5.6.3 Frostbeskyttelse ved hjelp av frostvæske

Akseptable frostvæsker er ren glyserin og propylenglykol. Konsentrasjon av propylenglykol skal ikke overskride 30 % i en frostvæskeblanding av vann/propylenglykol. Galvaniserte overflater er ikke kompatibelt med propylenglykol.

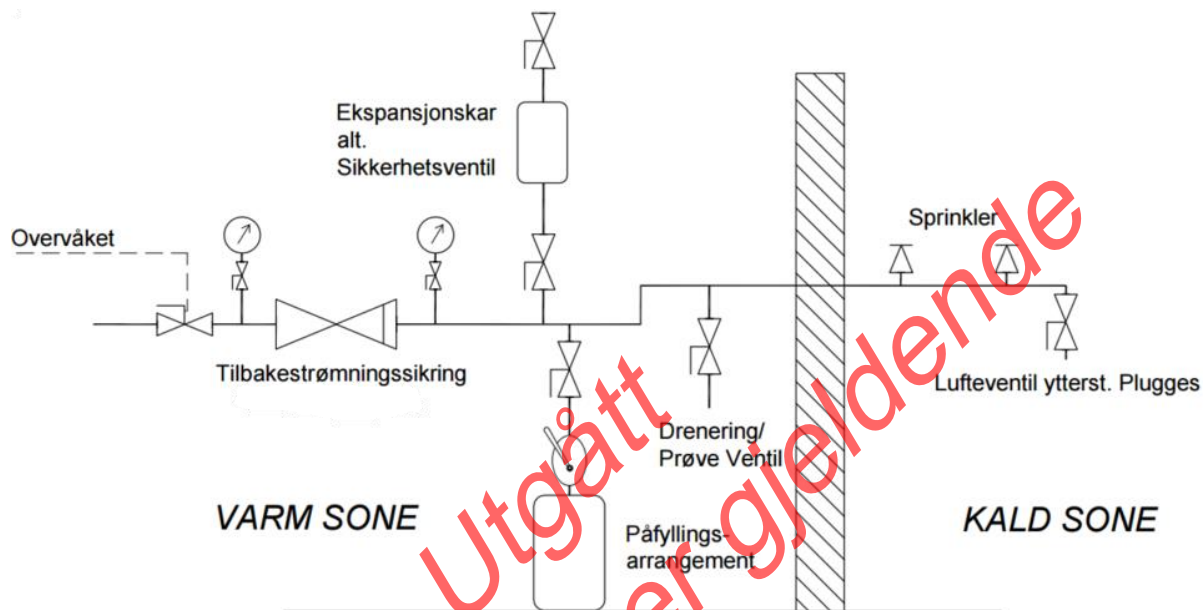
Frostvæsker med særskilt godkjenning for sprinkleranlegg kan ha konsentrasjoner og betingelser gitt i sertifikatet som avviker fra disse bestemmelsene.

Med hensyn til hydrauliske beregninger kan frostvæskesoner betraktes som et våtanlegg. Myndighet kan kreve tilleggsberegning basert på Darcy-Weisbach formel.

Følgende gjelder ved bruk av frostvæske:

- Myndighetskrav til helse, miljø og sikkerhet gjelder.
- Dokumentert egnet for bruk i sprinklerinstallasjoner.
- Skal være ferdig blandet fra produsent og ha frysepunkt minst 5 grader lavere enn laveste forventede omgivelsestemperatur.
- Være kompatibel med alle komponenter i installasjonen og om nødvendig ha korrosjons- og bakteriehindrende egenskaper.

- Anlegget skal være sikret mot tilbakestrømning etter NS-EN 1717 [6] og gjeldende VA-datablad.
- Anleggsdelen skal sikres på hensiktsmessig måte mot trykkøkning på grunn av økning i omgivelsestemperatur. Ekspansjonen må være ivaretatt av ekspansjonskar, sikkerhetsventil eller en kombinasjon av disse (se figur 5.6.3-1 nedenfor).
- Antall sprinkler på hvert frostvæskeanlegg og maksimalt antall per kontrollventilsett skal være i henhold til sprinklerstandarden. Overskridelse skal medføre trekk i anleggsvurdering.
- Ventiler, manometre, tilbakeslagsventil, prøveventil, dreinsventiler og sikring mot trykkøkning på grunn av økning i omgivelsestemperatur skal minst være som angitt i figur 5.6.3-1 nedenfor.



Figur 5.6.3-1: Oppbygning av kontrollventilsett for del av anlegg med frostvæskeblanding.

5.6.4 Sikring mot tilbakestrømning etter NS-EN 1717

Kommunale bestemmelser gjelder i tillegg til kravene i NS-EN 1717. Ut over dette benyttes retningslinjene i gjeldende VA- Datablad så langt det er praktisk mulig.

5.6.5 Bruk av CEA4001

Dersom minimumskravene i NS-EN 12845 oppfylles kan bestemmelsene i CEA 4001 benyttes, forutsatt at aktuelle bestemmelser i denne benyttes fullt ut.

5.6.6 Alternative løsninger til hydraulisk alarmklokke

Det tillates å erstatte krav til hydraulisk alarmklokke med et dobbelt sett alarmpressostater. Kravet er at de skal kunne aktiveres uavhengig av hverandre, det vil si at de må kobles i parallell. De skal videre kunne prøves hver for seg, dette kan oppnås med en stengeventil under hver pressostat eller via en testfunksjon på et alarmpanel.

Benyttes ventiler som kan stenge funksjonen av alarmpressostatene skal de være overvåket.

5.7 Bruk av typegodkjente produkter eller funksjonsbaserte systemer

Dersom det er benyttet typegodkjente produkter som ikke omfattes av relevant standard utløser det et særskilt dokumentasjonskrav som kan omfatte og inkludere flere komponenter og utløse særskilt krav til opplæring. Tabell 5.6.6-1 nedenfor gir eksempler (ikke utfyllende) på slike produkter, komponenter og løsninger.

Tabell 5.6.6-1: Oversikt over typegodkjente produkter og funksjonsbaserte systemer

Kategori	Produkter/løsninger
<i>Rør og komponenter</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lettvekts rør • Pressrør • CPVC – Red pipe • Fleksible sprinklerslanger • Rørprodukter og festemateriell
<i>Anerkjent teknologi og spesial sprinklere</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ESFR Sprinkler • CMSA sprinkler • Attic sprinkler • Window sprinkler
<i>Funksjonsbaserte tekniske løsninger</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Quell

For samtlige produkter gjelder krav til typegodkjenning. Aksepterte godkjenninger er FM, LPCB, VDS og UL.

Rør skal være listeførte av FG og ha nødvendige spesifikasjoner og montasjeinstrukser på norsk. Rørene skal være installert av personell med nødvendig dokumentert opplæring. Det påhviler installatør å dokumentere og kvalitetssikre korrekt bruk og installasjon av produktene i eget kvalitetssikringssystem og sprinklerkontrollør skal eksempelvis ikke kontrollere alle pressrørdeler. Er det installert forsinkede rør skal trykkforhold og eiers ukentlige rutiner verifiseres og kontrolleres særskilt.

Der det er benyttet spesial sprinklere skal installasjonen kontrolleres opp mot gjeldende datablad og godkjenning, og hvor det er henvist til andre installasjonsstandarder skal disse også legges til grunn.

Dersom kontrollør ikke har nødvendig kompetanse for å vurdere prosjektering, anvendelse og installasjon skal det innhentes særskilt bistand.

5.8 Bruk av andre standarder

Minimumskrav til installasjonsstandard er gitt i byggt teknisk forskrift og for forsikring er minimumskravet hjemlet i vilkår eller sikkerhetsforskrift. For sprinkleranlegg er NS-EN 12845 og NS-INSTA 900-1 gjeldende referanser for både forsikring og myndigheter.

Alternativ installasjonsstandard kan benyttes dersom det kan dokumenteres minst likeverdig sikkerhetsnivå og at alle minimumskrav gitt i gjeldende standarder er oppfylt.

For sprinkleranlegg vil NFPA 13 eller FM kunne være alternative standarder. I tilfeller hvor slike standarder benyttes vil kun deler av denne veiledningen være gyldig. Er det benyttet en alternativ standard vil alle henvisninger til andre standarder gitt som forutsetninger gjelde. Slik henvisninger kan være til bygningskoder, vanntilførsel, drift, vedlikehold og bruk av bygg. Særskilt kompetanse skal innhentes dersom kontrollør ikke har oversikt over alle forutsetninger.

Forskrifter og standarder skal ikke være til hinder for bruk av ny teknologi, slik at særskilte løsninger tillates benyttet i egnede områder. Dette kan gjelde lagerområder, loft, hotellrom, fryser osv. hvor det er utviklet spesial sprinklere og løsninger. I slike tilfeller kan alternativ standard legges til grunn for prosjektering og installasjon i aktuelle rom. Typiske eksempler her vil være ESFR, CMSA, Attic, Window og EC-sprinklere. I alle tilfelle skal produktets godkjenning og datablad legges til grunn, samt

standarden produktet henviser til. Det er essensielt at kontrollør får tilgang til nødvendige dokumenter for å utøve kontroll.

5.9 Løsninger som avviker fra anleggsstandarden

I tilfeller hvor kontrollen avdekker løsninger som avviker fra anleggsstandarden, eller hvor det er valgt å utelate automatisk slokkeanlegg i deler av bygningen, skal betydningen av forholdet vurderes av kontrollør basert på følgende kriterier:

- Hva er omfanget av forholdet?
- Hvordan vil forholdet kunne påvirke anleggets funksjon?
- Skyldes forholdet skjerpede krav i forhold til anleggsstandarden som ble benyttet når anlegget ble installert?
- Er forholdet beskrevet og dokumentert av prosjekterende for anlegget?
- Er forholdet beskrevet og dokumentert i bygningens brannkonsept?
- Er det etablert tilstrekkelig skille mellom beskyttet og ubeskyttet areal (se avsnitt 5.1)?

Basert på punktene over og eventuelle egne vurderingskriterier må kontrolløren vurdere hvordan forholdet behandles videre. Alternative vurderingsformer kan være:

a) **Forholdet beskrives og angis som merknad i kontrollrapporten.**

Vurderingsformen gir ikke trekk anleggsvurderingen. Dette kan være aktuelt hvor omfanget av forholdet er begrenset og i liten grad forventes å påvirke anleggets funksjon. Samtidig er forholdet tilstrekkelig beskrevet og dokumentert, og det er etablert nødvendige skiller mellom beskyttet og ubeskyttet område.

Der gjeldende standard angir skjerpede krav i forhold til anleggsstandarden som ble benyttet når anlegget ble installert, er det normalt tilstrekkelig at forholdet angis som merknad. Unntak gjelder hvor ny kunnskap og teknologi tydelig viser at anlegget slik det opprinnelig var installert ikke vil fungere etter sin hensikt. I slike tilfeller skal forholdet behandles som avvik (i henhold til punkt b eller c nedenfor). Se avsnitt 3.3 for mer utfyllende beskrivelse.

b) **Forholdet kategoriseres som et avvik (stor, middels, liten) og gis trekk i anleggsvurderingen.**

Vurderingsformen kan være aktuell hvor forholdet påvirker et større område eller flere områder i bygget, samt hvor forholdet forventes å gi en negativ påvirkning på anleggets funksjon. Vurderingsformen kan også være aktuell hvor forholdet ikke er tilstrekkelig dokumentert, eller hvor det er mangler knyttet til skille mellom beskyttet og ubeskyttet areal.

c) **Forholdet medfører at anlegg ikke gis anleggsvurdering.**

Vurderingsformen kan være aktuell hvor forholdets alvorlighetsgrad er særlig stor, basert på vurdering av omfang og/eller hvordan dette vil påvirke anleggets funksjon. Dette kan også være aktuelt hvor forholdet ikke er tilstrekkelig beskrevet eller dokumentert, slik at det ikke er mulig for kontrollør å gjøre nødvendige vurderinger av hvordan forholdet påvirker anleggets funksjon.

Del A **Kontroll av sprinkleranlegg i henhold til NS-EN 12845**

A-1 Sjekklistener for kontroll

Sjekklistene angir forventet minimums kontrollomfang. Kontrollør må vurdere om det er behov for å legge til ytterligere kontrollpunkter for å dekke anlegget som kontrolleres.

Sjekklistene er delt opp i følgende kategorier:

Pos. 01 Dokumentasjon	28
Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang	29
Pos. 03 Klassifisering	30
Pos. 04 Vannforsyning, generelt	31
Pos. 05 Vannforsyning, spesielt	32
Pos. 06 Pumper	33
Pos. 07 Anleggstyper og omfang.....	34
Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering	35
Pos. 09 Ventiler	36
Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr	37
Pos. 11 Rørledninger	38
Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon.....	39
Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold.....	40

Kontrollpunktene i sjekklistene har egne veiledningsskjema, som angir forventet kontrollomfang innenfor kontrollpunktet og hvordan typiske funn skal behandles i forhold til kategorisering og trekk. Veiledningsskjemaene er plassert i kapittel A-2.

Utgått
 FG-920:5 er gjeldende

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
1-1	Grunnlagsdata	4.1 4.2 4.3	x				
1-2	Prosjekteringsgrunnlag	4.4	x				
1-3	Tegninger	4.4.3.1	x				
1-4	Beregninger/ dimensjonering	4.4.3.2 4.4.3.3 7.1 7.2 7.3 13	x				
1-5	Type og valg av vannforsyning	4.4.4 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6	x				
1-6	Dokumentasjon av fravik fra prosjekteringsstandard og bruk av typegodkjente produkter utenfor standard	19.2	x				
1-7	FDV-dokumentasjon	19.2 20	x				

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
2-1	Sprinklerbeskyttelsens omfang	5.1 5.2	x	x			
2-2	Skille mellom sprinklet og usprinklet område	5.3 TEK10/ VTEK10	x	x			
2-3	Beskyttelse av skjulte hulrom	5.4	x	x			
2-4	Høydeforskjell mellom de høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne	5.5 Tillegg E	x				

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 03 Klassifisering

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
3-1	Klassifisering	6.1 6.2 Tillegg A, B og C	x	x			
3-2	Lagringsforhold	6.3	x	x			
3-3	Mellomnivåsprinkler	6.3.2 12.5	x	x			
3-4	Beskyttelse av spesiell risiko	Tillegg G	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 04 Vannforsyning, generelt

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
4-1	Operasjonstid, kontinuitet og vanntrykk	8.1 8.2	x	x			
4-2	Oppbygning vannforsyning – uttak andre formål og trykkbryter for lavt trykk	8.3 9.2 Tillegg H	x				
4-3	Plassering vannforsyningsutstyr	8.4	x				
4-4	Tilbakeslagssikring og tilpasning til lokale forhold	NS1717	x	x			
4-5	Kapasitetsmåling	8.5 8.6	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 05 Vannforsyning, spesielt

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
5-1	Lagringstank	9.3 20.3.5 20.3.6 Tillegg H	x	x			
5-2	Utømmelig kilde	9.4	x	x			
5-3	Trykktanker	9.5 20.3.5 20.3.6 Tillegg H	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 06 Pumper

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
6-1	Pumperommet utforming og sikring	10.3	x	x			
6-2	Sprinklerpumpens utførelse og kapasitet	10.5 10.6 10.7 10.8 10.9	x	x			
6-3	Alarmer, prøving og ettersyn	10 20.2 20.3	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 07 Anleggstyper og omfang

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
7-1	Våtanlegg	11.1 11.5	x	x			
7-2	Tørranlegg	11.2	x	x			
7-3	Pre-action anlegg	11.1.3 11.4 11.4.2 NS3960	x	x			
7-4	Endeanlegg	11.5 Tillegg H Tillegg I	x	x			
7-5	Soneinndeling	Tillegg D Tillegg H Tillegg I	x	x			
7-6	Persoonsikringsanlegg	Tillegg F Tillegg D	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristikk og plassering

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
8-1	Typer og anvendelse	14.2 14.4 14.5	X	X			
8-2	Funksjonalitet	14.1 14.6 14.7 14.8 14.9 Datablad	X	X			
8-3	Plassering, generelt	12.1	X	X			
8-4	Plassering, dekning og omfang	12.2 12.3 12.4	X	X			
8-5	Plassering, mellomnivåsprinklere	12.5 14.7	X	X			
8-6	Plassering, spesielle sprinklere	Tillegg N Tillegg P NFPA13 Datablad	X	X			
8-7	Inspeksjon av sprinklere (25 år)	Tillegg K	X	X			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
9-1	Kontrollventilsett	15.1 Tillegg H Tillegg I	x	x			
9-2	Stengeventiler nedstrøms kontrollventilsett	15.2 Tillegg D Tillegg H Tillegg I FG krav	x	x			
9-3	Ventiler i ringledning	15.3	x	x			
9-4	Dreneringsventiler	15.4	x	x			
9-5	Prøvingsventiler	15.5	x	x			
9-6	Tilkobling for spyling	15.6	x	x			
9-7	Manometer	15.7	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
10-1	Alarmutstyr kontrollventilsett, aktivert sprinkler	16.1 16.2 FG krav	x	x			
10-2	Alarmutstyr kontrollventilsett, lavt lufttrykk	11.4.1.2 16.2.3 Tillegg I	x	x			
10-3	Alarmutstyr soner	16.2 Tillegg D	x	x			
10-4	Overvåkning og alarmoverføring	16.3 20.3.3.3 Tillegg H Tillegg I FG krav	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
11-1	Rørkvalitet, behandling og sikring	17.1.2 17.1.6 17.1.7	x	x			
11-2	Rørdimensjoner	13.3 13.4 13.4.5	x				
11-3	Drenering og fall	15.4 17.1.8	x				
11-4	Lufteventiler	15.6	x				
11-5	Fleksible slanger	Datablad	x				
11-6	Oppheng	17.2	x	x			
11-7	Innvendig rørkontroll	Tillegg K	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
12-1	Oversiktsplan	18.1	x	x			
12-2	Skilt og anvisning	18.2	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold

Pos.	Kontrollpunkt	Referanse NS12845	1.gangs- kontroll	Rutine- kontroll	For utfylling ved kontroll:		
					Vurdering	Trekk	Kommentar
13-1	Ettersyn	20.1 20.2 20.3	x	x			
13-2	Kontroll	20.3 21	x	x			
13-3	Vedlikehold	20.3	x	x			
13-4	Reservesprinklere og deler	20.1.4 20.3.2.9	x	x			

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

A-2 Veiledningsskjema

Veiledningsskjema er utarbeidet for hvert kontrollpunkt i sjekklistene gitt i kapittel A-1. Her angis forventet omfang av kontrollen innenfor kontrollpunktet og hvordan typiske feil og mangler skal behandles i forhold til kategorisering og trekk i anleggsvurderingen.

Følgende forkortelser er benyttet under vurdering i skjema:

STO = Avvik kategorisert som "stor"

MID = Avvik kategorisert som "middels"

LIT = Avvik kategorisert som "liten"

MRK = Merknad

I.V. = Avvik av særlig stor alvorlighetsgrad som gjør at det ikke skal gis anleggsvurdering

Veiledningsskjemaene følger fortløpende i henhold til posisjonsnummeret innenfor kategoriene nedenfor:

Pos. 01 Dokumentasjon	42
Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang	49
Pos. 03 Klassifisering	53
Pos. 04 Vannforsyning, generelt	57
Pos. 05 Vannforsyning, spesielt	62
Pos. 06 Pumper	66
Pos. 07 Anleggstyper og omfang.....	70
Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering	76
Pos. 09 Ventiler	85
Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr	92
Pos. 11 Rørledninger	96
Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon.....	103
Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold.....	105

FG-920.5 er gjeldende

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
1-1	Grunnlagsdata	4.1, 4.2, 4.3

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Det må innhentes opplysninger om:

- Objekt (adresse, gnr/bnr, bygningsnummer).
- Eier og bruker.
- Virksomhet.
- Bygningskonstruksjon.
- Prosjekterende, kontroll av prosjekterende, utførende og kontroll av utførende.
- Installasjons år.
- Standard.
- Sprinklet og usprinklet areal.
- Alarmoverføring.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Ikke relevant.					

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
1-2	Prosjekteringsgrunnlag	4.4

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst være beskrevet:

- Generell beskrivelse av objektet.
- Systemløsning (f.eks. anleggstype, endeanlegg, spesialsystemer, andre regelverk).
- Virksomhet og klassifisering.
- Lagringsforhold.
- Spesielle forhold.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Mangelfullt beskrevet prosjekteringsgrunnlag.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Anleggsvurdering gjennomføres i øvrige sjekkpunkter.

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
1-3	Tegninger	4.4.3.1

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Det skal foreligge «som bygget» tegninger hvor minimum følgende opplysninger skal fremgå:

- Systemoppbygning.
- Plassering av kontrollventilsett og soneventiler.
- Kontrollventilsettens dekningsområder.
- Rørføring med dimensjoner.
- Plassering av sprinklerhoder.
- Plassering dreneringspunkter.
- Plassering av prøvingsventiler.
- Angivelse av utløsningsarealer med referanser til hydrauliske beregninger.
- Angivelse av type sprinklerhoder med symbolforklaring.
- Brannteknisk skille mellom sprinklet og usprinklet område.
- Bruk av spesialkomponenter (f.eks. fleksible slanger, rør og komponenter).

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende opplysninger på tegningsgrunnlaget			X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Kontrolløren selv må vurdere om tegningen må inkludere flere opplysningen enn hva som fremkommer under omfang.

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
1-4	Beregninger/dimensjonering	4.4.3.2, 4.4.3.3, 7.1, 7.2, 7.3, 13

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må foreligge:

- Utskrift av hydrauliske beregninger for fullstendig beregnende systemer med referanser til tegninger, eller beregning for forhåndskalkulerte systemer dersom dette er benyttet.
- Tydelig indentifisering, som angir plassering av areal som ligger til grunn for hydraulisk beregning, ved f.eks. tegningsnummer, etasje, arealbetegnelse, rom navn, romnummer.
- Strømnings skjema med nodenummer (bør foreligge).
- Hydrauliske beregninger skal foreligge for følgende systemer: grid, ring, systemer med reolsprinkler og i systemer hvor det er benyttet spesialsprinklere (f.eks. EC, ESFR, CMSA, attic, bolig) eller spesielle rør eller komponenter (f.eks. pressfittingsystemer, fleksible slanger).

Følgende må kontrolleres:

- Prosjektforutsetninger og systemkrav.
- Samsvar mellom tegningsgrunnlag og hydraulisk beregning.
- Fremstår hydrauliske beregninger som sannsynlige og i samsvar med overslagsberegning.
- Spesielle komponenter (f.eks. fleksible slanger, rør og komponenter) er hensyntatt i hydrauliske beregninger.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Hydraulisk beregning er feil, eller foreligger ikke på systemer hvor det ikke kan benyttes tabelldimensjonering.	X				
Hydrauliske beregninger foreligger, men er mangelfulle.		X			
Beregning for forhåndskalkulert systemer foreligger ikke, er feil eller mangelfulle.		X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
1-5	Type og valg av vannforsyning	4.4.4, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst være beskrevet:

- Type vannforsyning:
 - Offentlig vanntilførsel.
 - Offentlig vanntilførsel med trykkøkingspumpe.
 - Basseng med full kapasitet og en eller flere pumper.
 - Basseng med etterfylling og en eller flere pumper.
 - Utømmelig kilde med eller uten pumper
 - Trykktanker
- Valg av vannforsyning:
 - Enkel vannforsyning.
 - Forbedret enkel vannforsyning.
 - Dobbel vannforsyning.

Følgende må foreligge:

- Situasjonsplan.
- Systemskjema.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende opplysninger om vannforsyning.			X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,5	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
1-6	Dokumentasjon av fravik fra prosjekteringsstandard og bruk av typegodkjente produkter utenfor standard.	19.2

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Det foreligger dokumentasjon som viser at valgt fraviksløsning er likeverdig med krav i NS12845.
- Forutsetningene og kriteriene for valgt fraviksløsning er ivaretatt.
- Verifisere at krav i datablad er ivaretatt ved fraviksløsning som innebærer bruk av produkter som ikke omhandles i NS12845.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende dokumentasjon av fraviksløsning.	X	X	X	X	
Forutsetninger for fraviksløsning er ikke ivaretatt.	X	X	X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,5	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Alvorlighetsgrad vurderes av kontrollør. Større trekk/ingen anleggsvurdering kan være aktuelt.

Pos. 01 Dokumentasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
1-7	FDV-dokumentasjon	19.2, 20

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Det foreligger komplett FDV dokumentasjon (f.eks. FDV i henhold til BTF).

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende eller mangelfull FDV dokumentasjon.			X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

FG-920:4 er gjeldende

Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
2-1	Sprinklerbeskyttelsens omfang	5.1, 5.2

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Samsvar mellom tegning og installert anlegg.
- Bruk av tillatte unntak og oppfyllelse av forutsetninger for disse.
- Bruk av nødvendige unntak.
- Tilfredsstillende dekning av usprinklede arealer med annet automatisk slokkeanlegg.
- Avstand mellom utvendig lagring (i friluft) av brennbare materialer og bygning.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende beskyttelse i mindre arealer, som enkeltstående kontor eller toaletter hvor forutsetninger for tillatte unntak ikke er ivaretatt.			X		
Manglende beskyttelse i trapperom.			X		
Manglende beskyttelse i større arealer, som ikke er tillatt i henhold til 5.1.1 og 5.1.2.	X	X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,5	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Alvorlighetsgrad på avvik knyttet til større usprinklede arealer vurderes av kontrollør. Større trekk/ingen anleggsvurdering kan være aktuelt.

Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
2-2	Skille mellom sprinklet og usprinklet område	5.3 TEK10/VTEK10

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Kvaliteten og brannmotstand på brannteknisk skille mellom sprinklet og usprinklet område.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende skille mellom sprinklet og usprinklet areal.		<input checked="" type="checkbox"/>			
Mangelfullt skille mellom sprinklet og usprinklet areal (f.eks. gjennomføringer, dør uten brannmotstand).			<input checked="" type="checkbox"/>		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

FG-920:4 er gjeldende

Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
2-3	Beskyttelse av skjulte hulrom	5.4

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Skjulte hulrom er sprinklet i henhold til standard.
- Himlingen er intakt (himlingsplater er på plass).

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Punktsprinkling av kabelgate eller tilsvarende.		X	X		
Manglende sprinkling av skjulte hulrom med høyde over 800 mm.		X	X		
Manglende sprinkling av skjulte hulrom med brennbare installasjoner utover det som er tillatt i standard.	X				
Manglende sprinkling av skjulte hulrom utført med brennbare materialer.	X				
Manglende sprinkling av skjulte hulrom med høyde under 300 mm.			X	X	
Åpninger i himling (f.eks. manglende himlingsplater).			X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 02 Sprinklerbeskyttelsens omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
2-4	Høydeforskjell mellom de høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne	5.5 Tillegg E

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Høydeforskjell mellom høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Høydeforskjell større enn 45 m mellom høyeste beliggende og laveste beliggende sprinklerne.	X				
Høydesystem med feil fareklasse.	X				
Høydesystem uten forbedret enkel vannforsyning.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 03 Klassifisering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
3-1	Klassifisering i fareklasse	6.1, 6.2 Tillegg A, B og C

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Samsvar mellom virksomhet og prosjektert fareklasse.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Anlegget er plassert i feil OH klasse i forhold til bygningens virksomhet.			X		
Anlegget er plassert i fareklasse OH men virksomhet samsvarer med fareklasse HHP.	X				
Anlegget er plassert i fareklasse OH3 men virksomhet samsvarer med fareklasse HHS.	X				X
Krav i forhold til spesialsystemer er ikke ivaretatt.	X				X

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 5,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Eventuelle mangler knyttet til vannforsyning som følge av feil fareklasse vurderes under relevante sjekkpunkter knyttet til anlegges vannforsyning.

Anlegg hvor feil fareklasse innebærer alvorlige feil i forutsetninger, dekning, vannmengder, mv., skal ikke gis anleggsvurdering. Tilsvarende gjelder hvor krav til spesialsystemer ikke er ivaretatt i prosjekteringen.

Pos. 03 Klassifisering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
3-2	Lagringsforhold – varekategori, lagringsmåte og lagringshøyde	6.3

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Samsvar mellom lagret vare og prosjektert varekategori.
- Samsvar mellom lagringsmåte og prosjektert lagringsmåte.
- Samsvar mellom lagringshøyde og prosjektert lagringshøyde.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Feil varekategori.	X	X	X		
Feil lagringsmåte.	X	X	X		
Feil lagringshøyde.	X	X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avvikets alvorlighetsgrad må vurderes av kontrollør.

Pos. 03 Klassifisering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
3-3	Mellomnivåsprinkler	6.3.2, 12.5

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Riktig plassering.
- Avstandsmål i reol.
- Skade på sprinklerhoder.
- Egen kontrollventil ved mer enn 50 sprinklerhoder.
- Drenering på laveste nivå.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Feil plassering.	X	X	X		
Manglende avstandsmål.	X	X	X		
Skade på sprinklerhode.			X		
Ikke eget kontrollventilsett ved mer enn 50 sprinklerhoder.		X			
Manglende drenering.			X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Alvorlighetsgrad på avvik knyttet til feil plassering og manglende avstandsmål må vurderes av kontrollør.

Pos. 03 Klassifisering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
3-4	Beskyttelse av spesiell risiko	Tillegg G

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Beskyttelse av spesiell risiko i henhold til tillegg G.
 - Aerosoler.
 - Lagring av klær på hengere i flere høyder.
 - Lagring av brennbare væsker.
 - Tomme paller.
 - Alkoholholdige væsker i tretønner.
 - Ikke-vevde syntetiske stoffer.
 - Lagring av polypropylen eller polyetylen.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Anlegget er utformet slik at krav i tillegg G ikke er ivaretatt.	X	X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avvikets alvorlighetsgrad må vurderes av kontrollør.

Pos. 04 Vannforsyning, generelt

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
4-1	Operasjonstid, kontinuitet og vanntrykk	8.1, 8.2

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Frostsikring av tilførselsrør og kontrollventilsett.
- Vannforsyningens kontinuitet (f.eks. rørbruddsventil, trykkreduksjonsventil).

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende frostsikring.	X				
Vannforsyningens kontinuitet.	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 5,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 04 Vannforsyning, generelt

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
4-2	Oppbygning vannforsyning – uttak andre formål og trykkbryter for lavt trykk.	8.3, 9.2 Tillegg H

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilkobling og uttak for annet forbruk.
- Trykkbryter for lavt trykk.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Uttak for annet forbruk etter krav fra vannverket.				X	
Uttak for annet forbruk og hensyntatt ved prosjektering.				X	
Uttak for annet forbruk og ikke hensyntatt ved prosjektering.			X		
Ikke montert trykkbryter for lavt trykk.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Alvorlighetsgrad på avvik hvor annet forbruk ikke er hensyntatt ved prosjektering må vurderes av kontrollør.

Pos. 04 Vannforsyning, generelt

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
4-3	Plassering vannforsyningsutstyr	8.4

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilgang på vannforsyning, stengeventiler og kontrollventilsett ved brann.
- Omfang av sprinklerbeskyttelse av sprinklerrommet eller områder som inneholder komponenter som inngår i anleggets vannforsyning.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende sprinklerbeskyttelse av sprinklerrommet eller tilsvarende områder/rom.		X			
Punktbeskyttelse av sprinklersentral og rørføring.			X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,2	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 04 Vannforsyning, generelt

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
4-4	Tilbakeslagssikring og tilpasning til lokale forhold	NS1717

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

Avventer krav fra offentlig vannverk.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
<i>Avventer krav fra offentlig vannverk.</i>					

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avventer krav fra offentlig vannverk.

Pos. 04 Vannforsyning, generelt

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
4-5	Kapasitetsmåling	8.5, 8.6

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Vannforsyningens kapasitet.
 - Fullstendig tappeprøve.
 - Nettverksberegning med delvis tappeprøve.
 - Nettverksberegning.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende kapasitetsmålingsutstyr hvor tappeprøve ikke tillattes. Forutsetter verifisert nettverksberegning og mulighet for test via hoveddrenering på kontrollventilsett.		X	X		
Manglende kapasitetsmålingsutstyr hvor tappeprøve kan tillattes.	X				
Manglende drenering av prøvevann.		X			
Ikke mulig å verifisere vannforsyning.					X
Ikke mulig å gjennomføre tappeprøve (full eller delvis) hvor kalibrert nettverksberegning viser tilfredsstillende kapasitet.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,5	1,5 < Stor ≤ 5,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Anlegg skal ikke gis anleggsvurdering dersom vannforsyningens kapasitet ikke kan verifiseres. Se også utfyllende beskrivelse i avsnitt 5.3. Betydning av forhold som ikke er omhandlet i dette veiledningsskjema eller i avsnitt 5.3 må vurderes av kontrollør.

Pos. 05 Vannforsyning, spesielt

Pos.	Sjekkpunkt	Referanse NS12845
5-1	Lagringstank	9.3, 20.3.5, 20.3.6 Tillegg H

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilgjengelighet for inspeksjon.
- Vannvolum.
- Vannstandindikator.
- Etterfylling.
- Filtre.
- Lufttilførsel (unngå vakuum).
- Overvåking av kritisk væsknivå.
- Oppvarming/overvåking lav temperatur.
- Vedlikeholdsintervall.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende inspeksjonsåpninger.				X	
Tank eventuelt med etterfylling, har avvik i beregnet vannmengde på < 5%			X		
Tank eventuelt med etterfylling, har avvik i beregnet vannmengde på 5% til 15 %		X			
Tank eventuelt med etterfylling, har avvik i beregnet vannmengde på > 15%	X				
Flottører for etterfylling ikke kontrollert årlig.		X			
Vanntanker ikke kontrollert hvert 3.år.		X			
Vanntanker ikke hatt 10 års kontroll.	X				
Ikke etablert løsning for etterfylling innen 36 timer	X				
Manglende overvåking av vannstand i tank.	X				
Manglende sikring mot frost.	X				
Manglende filter når det er krav om dette.			X		

Pos. 05 Vannforsyning, spesielt

Pos.	Sjekkpunkt	Referanse NS12845
5-1	Lagringstank	9.3, 20.3.5, 20.3.6 Tillegg H

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 05 Vannforsyning, spesielt

Pos.	Sjekkpunkt	Referanse NS12845
5-2	Utømmelig kilde	9.4

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Dimensjon sugekammer.
- Plassering vanninntak.
- Filtre.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Felle og sugekammer ikke iht. krav.		X			
Sugeledning ikke utført iht. til krav.		X			
Krevde filtre ikke montert.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 05 Vannforsyning, spesielt

Pos.	Sjekkpunkt	Referanse NS12845
5-3	Trykktanker	9.5, 20.3.5, 20.3.6, Tillegg H

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Plassering.
- Tilgjengelighet for inspeksjon.
- Vannvolum.
- Lufttrykk.
- Kontroll og sikkerhetsutstyr.
- Overvåking av kritisk væsknivå.
- Oppvarming/overvåking lav temperatur.
- Vedlikeholdsintervall.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Trykktank er ikke plassert i «brannsikket område».		X	X	X	
Trykktanken har < 5 % avvik i forhold til beregnet krav til vannvolum.			X		
Trykktanken har fra 5 til 15 % avvik i forhold til beregnet krav til vannvolum.		X			
Trykktanken har > 15 % avvik i forhold til beregnet krav til vannvolum.	X				
Avvik i forhold til lufttrykk.	X				
Feil på kontroll og sikkerhetsutstyr.	X	X			
Manglende sikring mot frost.	X				
Manglende eller feil på alarmfunksjoner.	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon.

Pos. 06 Pumper

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
6-1	Pumperommet utforming og sikring.	10.3

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Pumperommet er utformet som egen branncelle med brannmotstand på minst 60 minutter, og brukes kun til brannvern.
- Det er direkte tilkomst til pumperommet fra det fri.
- Pumperommet er sprinklerbeskyttet.
- Pumperommet er frostsikret og ventilert.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Pumperommets utførelse tilfredsstillende ikke krav til brannskille og/eller tilkomst. F.eks. manglende brannskille eller manglende tilkomst fra det fri.	X	X	X	X	
Pumperommet er ikke sprinklet.	X				
Pumperommet er ikke sikret mot frost.	X				
Manglende ventilasjon i pumperom med dieselpumpe.	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon.

Pos. 06 Pumper

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
6-2	Sprinklerpumpens utførelse og kapasitet	10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang/montasje av stenge- og tilbakeslagsventil.
- Omfang/montasje av lufting og kjøling.
- To pressostater per pumpe med testmulighet og finjustert.
- Rett utførelse av strøm til elektropumpe.
- Rett utførelse av startautomatikk.
- Sugehøyde og dimensjon sugeledning.
- Nødvendig drivstoff.
- Trykkøkningpumpe montert med bypass.
- Nødvendig verktøy.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Stenge- og tilbakeslagsventiler er ikke montert i henhold til krav.		X			
Lufting og kjøling av pumper er mangelfull.	X				
Ikke mulig å teste start pressostater separat.			X		
Strømforsyning til el. pumpe er ikke utført med brannsikker kabel.	X				
Strømforsyning til el. pumpe er ikke hentet fra egen kurs i hovedtavlen.	X				
Startautomatikk med alarmer er ikke utført i henhold til krav.	X	X	X	X	
Krevd drivstoffmengde for dieselpumpe er ikke tilstede.	X	X	X	X	
Sugehøyde og/eller dimensjon sugeledning er ikke i henhold til krav.	X	X			
Trykkøkningpumpe montert uten bypass.	X				
Nødvendig verktøy er ikke tilgjengelig.			X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 4,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Pos. 06 Pumper

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
6-2	Sprinklerpumpens utførelse og kapasitet	10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon.

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 06 Pumper

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
6-3	Alarmer, prøving og ettersyn	10, 20.2, 20.3

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Påkrevde alarmfunksjoner er montert og prøvd.
- Påkrevd prøving og testing gjennomført.
- Nødvendig instruks for ettersyn levert.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Alarmer fungerer ikke.	X	X	X		
Igangkjøring og testing er ikke utført i henhold til krav.	X				
Ettersyn av pumpeinstallasjon er mangelfullt.		X			
Vedlikehold av dieselpumper er ikke utført. F.eks. oljeskifte, filterskifte, batterisjekk ol.	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,2	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter må det vurderes ut fra hvilken konsekvens avviket vil kunne ha for anleggets funksjon.

Pos. 07 Anleggstyper og omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
7-1	Våtanlegg	11.1, 11.5

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Krav til minimumstemperatur.
- Soner med frostbeskyttelse – frostvæske.
- Soner med frostbeskyttelse – varmekabler.
- Beskyttet areal per kontrollventilsett.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Våtanlegg (uten frostsikring) er benyttet i arealer hvor det er frostfare.	X				
Glykolanlegg har feil utførelse. F.eks. i forhold til stengeventil, tilbakeslagsventil, manometer, dreneringsventil, testventil, instruksjer og skilting.		X			
Det er ikke benyttet giftfri frostvæske.	X				
Frysepunkt til frostvæskeløsning er ikke tilstrekkelig i forhold til forventet minimumstemperatur.	X				
Utførelse av varmekabler fraviker utførelse beskrevet i standard (11.1.2.3).		X			
Anleggets største beskyttede areal per kontrollventilsett er overskredet.			X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avvik knyttet til minimumstemperatur, type frostvæske og feil frysepunkt må utbedres og settes til stort trekk inntil forholdet er utbedret.

Avhengig av omfang og konsekvens, kan det være aktuelt å øke trekk knyttet til overskridelse av areal per kontrollventilsett.

Pos. 07 Anleggstyper og omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
7-2	Tørranlegg	11.2

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Rørvolum/vann til ugunstigste sprinkler innen 60 sekunder.
- Det er ikke benyttet gitter eller ringsystem.
- Rørnett – fall – dreispunkter – kuleventiler i frostutsatte områder.
- Luft eller Nitrogen tilførsel – korrekt struping – mengde og trykkregulering inn på anlegg.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
For stort rørvolum eller overskridelse av 60 sekunders regel.	X	X	X		
Feil rørkonfigurasjon (gitter, ring).	X	X			
Manglende fall og dreispunkter.		X			
Luft- eller nitrogen tilførsel er ikke korrekt utført.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Alvorlighetsgrad av overskridelse av rørvolum eller 60 sekunders må vurderes av kontrollør i forhold til omfang og konsekvens.

I forbindelse med rutinekontroll skal tegn eller mistanke om sterk korrosjon føre til en rapportering til eier med anbefalinger om videre undersøkelser.

Pos. 07 Anleggstyper og omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
7-3	Pre-action anlegg	11.1.3, 11.4, 11.4.2, NS3960

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Beskyttet areal pr. kontrollventilsett.
- Brannalarmanlegg iht. krav i NS3960 og NS12845.
- Type Pre- action anlegg og funksjoner i henhold til systembeskrivelse, utførelse av eventuelt overvåket rørnett med etter fylling av luft eller nitrogen.
- Muligheter for prøving av funksjonalitet.
- Dreneringsmuligheter og fall på rørnett om anlegget er utsatt for frost.
- Brukerinstruks på norsk.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Anleggets største beskyttede areal per kontrollventilsett er overskredet.			X		
Mangler knyttet til brannalarmanlegg. F.eks. funksjonalitet i forbindelse med aktivering, melding på panel, osv.	X	X	X		
Mangler knyttet til prøving av funksjonalitet.		X			
Manglende fall eller dreneringsmuligheter.		X			
Mangler knyttet til instruks.			X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 5,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Konsekvens av avvik knyttet til brannalarmanlegg må vurderes av kontrollør. Funksjonsfeil skal settes til stor alvorlighetsgrad.

Dersom anlegget ofte er utsatt for feilutløsninger og i tillegg har lavpunkter som ikke lar seg drenere, skal anlegget sjekkes i forhold til tegn på korrosjon.

Pos. 07 Anleggstyper og omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
7-4	Endeanlegg	11.5, Tillegg H, Tillegg I

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Oppbygning.
- Omfang og størrelse.
- Overvåkning – alarmfunksjoner.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Avvik knyttet til endeanleggets omfang og størrelse		X			
Mangler knyttet til hydraulisk beregning ved bruk av delugeanlegg	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Se også pos. 7-1, 7-2 og 7-3.

Pos. 07 Anleggstyper og omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
7-5	Soneinndeling	Tillegg D, Tillegg H, Tillegg I

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Inndeling og omfang.
- Høyeste fareklasse OH3.
- Anleggets kontrollventilsett.
- Ventilarrangement for hver sone med strømningsvakter, prøve funksjon og drenering.
- Overvåking, alarm og overføringer.
- Oversiktsplan.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Anleggets utførelse samsvarer ikke med retningslinjer og begrensninger som er satt ved bruk av soneinndeling.	X	X			
Mangler knyttet til overvåking, test muligheter eller overføring.	X	X			
Mangler knyttet oversiktsplan.			X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Pos. 07 Anleggstyper og omfang

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
7-6	Personsikringsanlegg	Tillegg F, Tillegg D

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Oppbygning og soneinndeling.
- Anleggstype.
- Kontrollventilsett.
- Sprinklerkarakteristikk.
- Vannforsyning.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Anleggets utførelse samsvarer ikke med retningslinjer og begrensninger som er gjeldende for personsikringsanlegg. F.eks. knyttet til oppbygging, anleggstype, kontrollventilsett, soneinndeling, osv.	X	X			
Feil karakteristikk på sprinklerhoder.	X				
Vannforsyning er ikke en forbedret enkel forsyning	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Anleggsformen er sjeldent brukt, men når benyttet vil det være en rekke forhold som må kontrolleres. Kontrolløren må sette seg inn i kravene og vurdere avvik ut i fra konsekvens. Avvikene gitt ovenfor er kun orienterende.

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-1	Typer og anvendelse	14.2, 14.4, 14.5

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Type (spray, konvensjonell, bolig).
- Type i forhold til anleggets fareklasse.
- Bruksbegrensninger knyttet til type.
- K-faktor.
- Respons/RTI.
- Temperaturklasse/aktiveringstemperatur.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Sprinklerhoder ikke godkjent for bruk i aktuell fareklasse.	X	X	X		
Feil respons på sprinklerhoder hvor spesielle krav er gjeldende. F.eks. hvor det er krav til kvikkrespons på reolsprinkler eller i personsikringsanlegg.	X	X			
Sprinklerhoder med ulik respons i samme areal.		X	X		
Sprinklerhoder har feil temperaturklasse. F.eks. under glasstak o.l.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,2	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

For datablad hvor sprinklerhodets godkjenning er gitt med fareklasse i henhold til NFPA kan følgende retningslinjer normalt benyttes: LH (NFPA) = OH1, OH (NFPA) = OH2, 3 og 4, Storage (NFPA) = HH.

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-2	Funksjonalitet	14.1, 14.6, 14.7, 14.8, 14.9, Datablad

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Tildekning (f.eks. overmaling).
- Valg av tilbehør (f.eks. rosetter, gitter).
- Vannskjerming.
- Korrosjonsbeskyttelse.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Sprinklerhoder er overmalt e.l.		X	X		
Sprinklerhode og rosett ikke godkjent for bruk sammen.		X			
Lavereliggende sprinklerhode er ikke skjermet mot kjøling fra høyereliggende sprinklerhode.		X	X		
Manglende korrosjonsbeskyttelse av sprinklerhoder i aggressivt miljø.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,2	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-3	Plassering, generelt	12.1

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Retning.
- Leverandørens spesifikasjon/datablad.
- Klaring under sprinklerhode.
- Mekanisk skade.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Sprinklerhode er ikke montert med korrekt orientering.	X	X	X		
Sprinklerhode er ikke montert med tilstrekkelig klaring (0,5 m) til lagring/hindring i fareklasse OH. Gjelder både standard og EC sprinkler.		X	X		
Sprinklerhode er ikke montert med tilstrekkelig klaring (1,0 m) til lagring/hindring i fareklasse HH. Gjelder både standard og EC sprinkler.	X	X			
Sprinklerhode er har mekanisk skade e.l.		X	X		
Spesielle krav i sprinklerhodets datablad er ikke hensyntatt.	X	X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,2	0,5 < Middels ≤ 0,7	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-4	Plassering, dekning og omfang (standard sprinkler)	12.2, 12.3, 12.4

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Dekningsareal.
- Minimums- og maksimumsavstand.
- Avstand bygningskonstruksjoner.
- Hindringer.
- Plattformer/kanaler.
- Deflektorplassering/avstand i forhold til tak/himling.
- Lyssjakter eller tilsvarende volum.
- Sjakter.
- Åpninger i dekke.
- Himling/åpne himlinger.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MI D	LIT	MR K	I.V.
Avstand til vegg fra standard geometri taksprinkler (spray) er mellom 2,0 til 2,3 m.				X	
Avstand til vegg fra standard geometri taksprinkler > 2,3 m.		X	X		
Overskredet avstand til vegger for veggsprinkler ≤ 10 %.			X		
Overskredet avstand til vegger for veggsprinkler > 10 %.		X			
Maksimalt dekningsareal på sprinkler overskredet med ≤ 5 %.			X		
Maksimalt dekningsareal på sprinkler overskredet med mellom 5 til 15 %.	X	X			
Maksimalt dekningsareal på sprinkler overskredet med > 15 %.	X	X			
Overskridelse av avstand og areal > 15 %.	X	X			
Sprinklere (spray) plassert med innbyrdes avstand mellom 1,8 til 2,0 m.				X	
Sprinklere plassert med innbyrdes avstand mellom < 1,8 m.			X		
Avstand fra sprinklerens deflektor til tak/himling er mer enn 0,15 hvor dette er unødvendig.			X		

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristikk og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-4	Plassering, dekning og omfang (standard sprinkler)	12.2, 12.3, 12.4

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MR K	I.V.
Avstand fra sprinklerens deflektor til tak/himling er større enn tillatt maksavstand (0,3 m/0,45 m).		X			
Veggsprinkler er montert nærmere tak enn 0,1 m.	X	X			
Sprinklere er ikke montert parallelt med takvinkel.	X	X	X	X	
Sprinklere er ikke montert stående i tørr- eller pre-action anlegg (bortsett fra hengende tørrsprinkler montert i henhold til datablad).	X	X			
Sprinkler er ikke riktig plassert i forhold til bygningskonstruksjoner (bjelker, søyler o.l.).	X	X	X		
Lyssjakter ikke sprinklet i henhold til krav.			X		
Det er ikke montert sprinkler under hindringer som kanaler, plattformer, o.l.	X	X	X		
Det er ikke montert fortetning av sprinklere rundt åpninger i dekker.		X			
Det er ikke montert sprinklere i sjakter hvor dette kreves.		X			
Ved åpne himlinger (70% lysåpning): Feil høyde mellom sprinkler og himling ($\geq 0,8$ m ved spraysprinkler) eller for stort dekningsareal per sprinkler (≤ 9 m ²).		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten $\leq 0,2$	0,5 < Middels $\leq 1,0$	1,5 < Stor $\leq 2,0$
----------------------	--------------------------	-----------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

Se 8-6 hvis det er benyttet spesialsprinklere som EC, ESFR, Attic o.l.

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-5	Plassering, mellomnivåsprinklere	12.5, 14.7

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Generelle retningslinjer for plassering.
- Hensyn til elementer som kan forstyrre vannfordeling.
- Vannskjerm.
- Klaring deflektor og topp lagret gods.
- Vertikal og horisontal avstand.
- Sprinklerrekker på rette nivåer.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Det er ikke etablert 0,15 m klaring i lengdespalten.		X			
Det er ikke 0,15 m klaring mellom topp lagring og sprinklerhode.		X			
Sprinklerhode er skadet.			X		
Sprinklerhoder er ikke skjermet mot kjøling fra høyereliggende sprinklerhode.		X			
Feil plassering av sprinkler i nivået.		X			
Ikke sprinklet i henhold til retningslinjer for aktuell varekategori.	X				
Krav til maksavstander og areal (produkt av horisontal og vertikal avstand) er ikke overholdt.	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,3	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-6	Plassering, spesielle sprinklere	Tillegg N og P, NFPA 13, Datablad

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- EC.
- CMSA.
- ESFR.
- Andre spesialsprinklere (eks. Attic, vindu).

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
EC: for liten innbyrdes avstand mellom sprinklerhoder.			X		
EC: for stor innbyrdes avstand mellom sprinklerhoder.	X	X	X		
EC: maksimalt dekningsareal per sprinklerhode er overskredet.	X	X			
EC: sprinklerhode har manglende dekning på grunn av hindringer.	X	X			
EC: veggspinkler er montert med deflektor nærmere tak/himling enn 10 cm.	X	X			
EC: sprinklerhode er ikke montert vinkelrett i forhold til tak/himling.	X	X			
Attic sprinkler: montasje er ikke i henhold til krav i datablad.	X	X			
CMSA og ESFR: krav til minimums- og maksimumsareal er ikke overholdt.	X				
CMSA og ESFR: krav til minimums- og maksimumsavstand mellom deflektor og tak/himling er ikke overholdt.	X				
CMSA og ESFR: krav til minimums- og maksimumsavstander mellom sprinklerhoder er ikke overholdt.	X				
CMSA og ESFR: krav til klaring mellom sprinklerhode og lagring er ikke overholdt.	X				
CMSA og ESFR: krav til avstand mellom sprinklerhode og hindringer er ikke overholdt.	X				
CMSA og ESFR: krav til undersprinkling er ikke overholdt.		X			

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-6	Plassering, spesielle sprinklere	Tillegg N og P, NFPA 13, Datablad

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
<i>CMSA og ESFR</i> : krav til maksimal takhøyde, lagringshøyde og lagringsmetode er ikke overholdt i forhold til aktuell varekategori.	X				
<i>CMSA</i> : ikke valgt korrekt utløsningstemperatur på sprinkler.	X				
<i>Vindusprinkler</i> : montasje er ikke i henhold til krav i datablad.	X				
Spesielle krav til spesialsprinkler i datablad ikke overholdt.	X	X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,5	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

For avvik hvor det er flere vurderingsmuligheter skal konsekvens vurderes ut fra antall og omfang av avviket.

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Pos. 08 Sprinklerhoder, karakteristik og plassering

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
8-7	Inspeksjon av sprinklere (25 år)	Tillegg K

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Gjennomspyling
- Sprinklere
- Trykkprøving
- Kontroll av sprinklerrør

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Ikke utført 25-års kontroll i henhold til vedlegg K.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
9-1	Kontrollventilsett	15.1, Tillegg H, Tillegg I

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Oppbygning/komponenter.
- Stengeventil.
- Overvåkning.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Kontrollventilsettets oppbygning/komponenter er mangelfull.	X	X	X	X	
Hovedstengeventil har ikke indikator som viser om ventil er åpen/lukket.			X		
Hovedstengeventil er ikke sikret i riktig stilling med rem og hengelas eller tilsvarende.				X	
Manglende overvåkning av stengeventil før pressostat ved bruk av doble pressostater.		X			
Manglende overvåkning av hovedstengeventil.		X		X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Mangler knyttet til service eller vedlikehold vurderes under øvrige kontrollpunkter.

Manglende overvåkning av hovedstengeventil kan vurderes som merknad hvis anlegget er prosjektering før NS-EN 12845:2015.

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
9-2	Stengeventiler nedstrøms kontrollventilsett	15.2, Tillegg D, Tillegg H, Tillegg I, FG krav

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Soner.
- Serviceventil.
- Endeanlegg.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Stengeventil er ikke overvåket.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Stengeventil har ikke indikator som viser om ventil er åpen/lukket.			<input checked="" type="checkbox"/>		
Stengeventil er ikke sikret i riktig stilling med rem og hengelås eller tilsvarende.				<input checked="" type="checkbox"/>	
Manglende overvåkning av stengeventil i forbindelse med endeanlegg eller soner.	<input checked="" type="checkbox"/>				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
9-3	Ventiler i ringledning	15.3

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Hvor sprinklersystemet forsynes via ringledning fra hovedledningsnett, skal det installeres stengeventiler for å dele ringledningen inn i seksjoner slik at ingen seksjon omfatter mer enn fire kontrollventilsett.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende eller mangelfull inndeling av ringledning.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
9-4	Dreneringsventiler	15.4

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang.
- Tilkomst og plassering.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende dreneringsventiler i våtanlegg.			X	X	
Manglende dreneringsventiler i tørranlegg, alternerende og pre-action anlegg.	X				
Feil dimensjon på dreneringsventil.			X	X	
Dårlig tilkomst til dreneringsventiler.			X	X	
Manglende mulighet for bortføring av vann ved drenering.			X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
9-5	Prøvingsventiler	15.5

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang.
- Tilkomst og plassering.
- Dimensjon.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Mangler prøveventil for prøving av strømningsvakter i forbindelse med sonearrangement eller tilsvarende.		X			
Mangler prøveventil i tilknytning til pumpeinstallasjoner.	X				
Fjerntliggende prøveventil (tørranlegg, alternerende og pre-action) mangler eller er feil plassert.			X		
Manglende mulighet for bortføring av prøvevann.			X	X	
Dimensjon på prøveventil er feil.			X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
9-6	Tilkobling for spyling	15.6

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang.
- Tilkomst og plassering.
- Dimensjon.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Tilkoblinger for spyling mangler.				X	
Feil dimensjon på tilkobling for spyling.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 09 Ventiler

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
9-7	Manometer	15.7

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Omfang og plassering.
- Skala og måleenhet.
- Mulighet for demontering uten å stenge ned anlegg.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manometer mangler eller er defekt.		X			
Manometer har feil skala eller måleenhet.				X	
Manometer kan ikke demonteres uten å stenge ned anlegget.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
10-1	Alarmutstyr kontrollventilsett, aktivert sprinkler	16.1, 16.2, FG krav

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Løsning (doble pressostater eller en pressostat og en hydraulisk alarmklokke).
- Plassering og utførelse hydraulisk alarmklokke.
- Plassering, utførelse og testmulighet pressostat(er).
- «Sprinklerkontrollboks»: melding på brannpanel når signal er avstilt.
- Arrangement for prøving av strømningsvakter.
- Merking.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Utførelse av alarmfunksjoner er ikke i henhold til standard eller FG krav (se kommentar under).		X			
Mangler knyttet til prøvfunksjoner.		X			
Avstilt «kontrollboks» indikeres ikke.				X	
Alarmsonene er ikke tydelig merket.			X		
Alarmutstyr mangler eller fungerer ikke.	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

FG krav: Det tillates å fravike standardens krav til hydraulisk alarmklokke, ved at det installeres to uavhengige alarmpressostater. Disse skal kunne testes hver for seg, enten ved en overvåket stengeventil før hver pressostat eller med en elektronisk testfunksjon i sprinkler «kontrollboksen». Det skal alltid være alarmoverføring til brannvesen eller annen bemannet vaktentral hvor det benyttes løsning med to uavhengig alarmpressostater.

«Sprinklerkontrollboks» for avstilling av alarm ved alarmprøving er ikke et krav, men den skal alltid anbefales installert. Dersom brannalarmsignalet avstilles i «kontrollboksen» skal det gjøres tiltak (f.eks. melding om feil på sprinkleranlegget i brannsentral) for å hindre at tilbakestilling ikke blir utført.

Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
10-2	Alarmutstyr kontrollventilsett, lavt lufttrykk	11.4.1.1. 16.2.3, Tillegg I

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Alarm ved lavt lufttrykk/gasstrykk på Tørranlegg eller pre action-anlegg.
- Muligheter for prøving.
- Alarmoverføring.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende alarmfunksjon.		X			
Ventilsettet og overvåkning av luftrykk er ikke tilfredsstillende utført.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
10-3	Alarmutstyr soner	16.2, Tillegg D

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Strømningsvakt.
- Arrangement for prøving.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Feil montasje eller mangler ved prøvearrangement.		X			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,5	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 10 Alarmer og alarmutstyr

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
10-4	Overvåkning og alarmoverføring	16.3, 20.3.3.3, Tillegg H, Tillegg I, FG krav

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilstrekkelig omfang.
- Funksjonalitet.
- Mulighet for prøving.
- Overføring av alarmsignal til bemannet alarmsentral.
- Alarm for lav temperatur.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Omfang av overvåking er ikke i henhold til tillegg H.		<input checked="" type="checkbox"/>			
Overføring av alarmer er ikke i henhold til tillegg I.		<input checked="" type="checkbox"/>			
Funksjonalitet på brytere og utstyr er ikke tilfredsstillende.			<input checked="" type="checkbox"/>		
Funksjonalitet er ikke mulig å prøve.		<input checked="" type="checkbox"/>			

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
11-1	Rørkvalitet, behandling og sikring	17.1.2, 17.1.6, 17.1.7

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Godkjent rørsystem i henhold til standarden.
- Typegodkjent rørsystem utenfor standarden, installert i henhold til sertifikater og installasjonsbeskrivelse.
- Korrosjonsbeskyttelse.
- Brannbeskyttelse.
- Beskyttelse mot mekanisk skade.
- Frostsikring av rør i frostutsatte områder.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Rør er ikke frostsikret.			X	X	
Fravik i minste godstykkelse i forhold til rørdeler og bearbeidelse.	X				
Typegodkjent rør er ikke installert i henhold til sertifikater og beskrivelse.	X				
Manglende beskyttelse mot korrosjon, brann eller mekaniske skader.		X			
Rør er ikke i henhold til standard og mangler en typegodkjennelse.	X				

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

I tilfeller hvor det benyttes andre rørtyper, kvaliteter eller godstykkelser enn det som er beskrevet i standarden, gjelder ikke alle bestemmelser i standarden om utførelse, klamring osv. Rørene skal da ha en typegodkjenning og være listeført av FG. Rørsystemets sertifikater med installasjonskrav og veiledninger vil være gjeldende. Dette skal være dokumentert og beskrevet på et skandinavisk språk. Rørene skal være tydelig merket slik at de kan identifiseres.

Punktsprinkling av rørledningen kan aksepteres som brannbeskyttelse, men ikke i tilfeller hvor rørføringen ligger i et særlig utsatt område brannteknisk sett eller i forhold til anleggets sårbarhet.

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
11-2	Rørdimensjoner	13.3, 13.4, 13.4.5

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Forhåndskalkulerte systemer: Rørdimensjoner i henhold til tabell.
- Fullstendig beregnede systemer: Rørdimensjoner i henhold til hydraulisk beregning.
- Minste rørdiameter i henhold til fareklasse.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Feil på rørdimensjoner i forhold til beregning eller fareklasse.	X	X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avvikets alvorlighetsgrad må vurderes opp mot omfang og konsekvens i forhold til beregningene. I kontrollrapport må det kreves nye beregninger ved mistanke om at dette har en konsekvens for anleggets PQ-krav.

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
11-3	Drenering og fall	15.4, 17.1.8

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Dreneringsmulighet rørledninger.
- Grenrør tilkoblet på topp eller side av fordelerrør.
- Fall og drenering av tørr-, pre action og alternerende anlegg.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende dreneringsmuligheter.	X	X	X		
Manglende fall og drenering i tørr-, pre-action- og alternerende anlegg.	X				
Feil tilkobling av grenrør til fordelerrør.		X	X	X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avvik knyttet til manglende drenering vurderes i forhold til omfang og anleggstype. Se også kontrollpunkter under pos. 09.

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
11-4	Lufteventiler	15.6

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Plassering og omfang.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LT	MRK	I.V.
Feil knyttet til plassering og omfang.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,1	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

FG-920:4 er gjeldende

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
11-5	Fleksible slanger	Datablad

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Godkjenning - løsning og montasje i henhold til datablad.
- Tilkobling.
- Innfesting.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Avvik knyttet til typegodkjenning, utførelse og innfesting i henhold til datablad.	X	X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,1	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 3,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Vurdering settes etter omfang og avvikets alvorlighetsgrad. Behov for utskifting skal vurderes av kontrollør, og hvor dette vurderes som nødvendig bør plassering beskrives nøyaktig i kontrollrapport, eventuelt kan slangen merkes.

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
11-6	Oppheng	17.2

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Godkjent for bruk.
- Innfesting.
- Avstand og plassering.
- Dimensjonering.
- Benyttes rørrnett for oppheng av andre formål.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Klammer/oppheng er i henhold til styrke og dimensjonskravene i standarden, eller mangler typegodkjenning.	X	X	X		
Feil knyttet til innfesting av klammer/oppheng.	X	X	X		
Feil knyttet til avstand mellom og plassering av klammer/oppheng.	X	X	X		
Rørrnett benyttes for oppheng av andre formål.	X	X	X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,1	0,5 < Middels ≤ 0,7	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Avvikets alvorlighetsgrad vurderes ut ifra omfang og konsekvens.

Pos. 11 Rørledninger

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
11-7	Innvendig rørkontroll	Tillegg K

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Se tillegg K.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Se kommentar under.					

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Dette er et punkt som er til utredning for vurdering av omfang. Kontrollør skal ikke ta stilling til dette punktet, med mindre det er tydelig hva som bør kommenteres eller kontrolleres.

FG-920:4 er gjeldende

Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
12-1	Oversiktsplan	18.1

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilstrekkelig informasjon.
- Plassering.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende, feil eller ufullstendig oversiktsplan.			X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,1	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Utgått
FG-920:4 er gjeldende

Pos. 12 Skilt, angivelser og informasjon

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
12-2	Skilt og anvisning	18.2

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Skilting fra hovedangrepsvei brannvesen til sprinklersentral.
- Merking av hovedstengeventil.
- Merking av sekundærventiler tilførsel - drenering
- Merking av kontrollventilsett.
- Merking alarmprøvingsventiler.
- Merking av uttak for andre formål.
- Merking og tilstrekkelig informasjon ved pumper.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende merking av adkomst til avstengning og drenering.		X			
Manglende merking av ventiler og funksjoner.			X		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

Manglende merking av adkomst til stenge og dreneringsventiler skal i tillegg til avvik medføre en tydelig merknad til i eier i kontrollrapporten.

I tilfeller hvor skilting er tydelig og formålstjenlig kan detaljkrav om utførelse i standarden fravikes uten kommentar.

Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
13-1	Ettersyn	20.1, 20.2, 20.3

Kontrolleres ved:

X	1.gangskontroll
X	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Inngår i virksomhetens KS- eller HMS-program.
- Ansvarlig person.
- Omfang tilpasset anlegg/system.
- Journal ved kontrollventilsett hvor utført ettersyn er dokumentert.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Rutiner og instruksjoner for gjennomføring av ettersyn mangler.			X		
Omfang av ettersyn er ikke tilpasset anlegget.			X		
Ettersyn inngår ikke som en del av virksomhetens KS-/HMS-program.			X		
Mangelfull dokumentasjon på gjennomføring av ettersyn.			X		
Ansvarlig personell for gjennomføring av ettersyn er ikke utnevnt.			X		
Navn og kontakt til ansvarlig personell er ikke lett synlig i sprinklerrommet.				X	
Manglende dokumentasjon på opplæring av ansvarlig personell.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
13-2	Kontroll	20.3, 21

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Kontrollavtale med FG-sertifisert foretak.
- Tidligere avvik utbedret.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Kontrollavtale med FG-sertifisert foretak er ikke etablert.				X	
Avvik fra tidligere kontroller er ikke utbedret.				X	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
-----------------	---------------------	------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Utgått
FG-920:4 er gjeldende

Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
13-3	Vedlikehold	20.3

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Vedlikeholds-/serviceavtale.
- Vedlikeholds-/servicerapport.
- Tidligere avvik utbedret.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Manglende vedlikeholds-/serviceavtale.		<input checked="" type="checkbox"/>			
Manglende dokumentasjon av gjennomført vedlikehold/service.			<input checked="" type="checkbox"/>		

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Utgått
FG-920.5 er gjeldende

Pos. 13 Ettersyn, kontroll og vedlikehold

Pos.	Beskrivelse og sjekkpunkt	Referanse NS12845
13-4	Reservesprinklere og deler	20.1.4, 20.3.2.9

Kontrolleres ved:

<input checked="" type="checkbox"/>	1.gangskontroll
<input checked="" type="checkbox"/>	Rutinekontroll

Omfang:

Følgende må minst kontrolleres:

- Tilstrekkelig antall av hver type.
- Sprinklernøkkel.
- Oppbevaring.

Vurdering av alvorlighetsgrad av avvik:

Avvik	Vurdering				
	STO	MID	LIT	MRK	I.V.
Ikke tilstrekkelig antall reservesprinklere og tilhørende sprinklernøkler.			x		
Mangelfull oppbevaring av reservesprinklere.				x	

Maksimalt trekk ut fra samlet vurdering av alvorlighetsgrad på alle avvik i kontrollpunktet:

0 < Liten ≤ 0,5	0,5 < Middels ≤ 1,0	1,5 < Stor ≤ 2,0
------------------------	----------------------------	-------------------------

Eventuelle kommentarer knyttet til omfang, vurdering og trekk:

--

Del B Kontroll av boligsprinkleranlegg i henhold til NS-INSTA 900-1

(under utvikling)

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Del C Veiledning for kontroll av vanntåkeanlegg

(under utvikling)

Utgått
FG-920:5 er gjeldende

Utgått
FG-920:5 er gjeldende