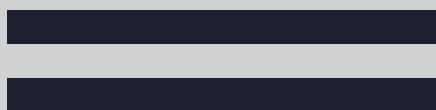


SVENSK STANDARD

SS-EN 12845:2015+A1:2020

**Brand och räddning – Fasta släcksystem – Automatiska
sprinklersystem – Utförande, installation och underhåll**

**Fixed firefighting systems – Automatic sprinkler systems –
Design, installation and maintenance**



sis Svenska
Institutet för
Standarder

Språk: svenska/Swedish
Utgåva: 1

Den här standarden kan hjälpa dig att effektivisera och kvalitetssäkra ditt arbete. SIS har fler tjänster att erbjuda dig för att underlätta tillämpningen av standarder i din verksamhet.

SIS Abonnemang

Snabb och enkel åtkomst till gällande standard med SIS Abonnemang, en prenumerationstjänst genom vilken din organisation får tillgång till all världens standarder, senaste uppdateringarna och där hela din organisation kan ta del av innehållet i prenumerationen.

Utbildning, event och publikationer

Vi erbjuder även utbildningar, rådgivning och event kring våra mest sålda standarder och frågor kopplade till utveckling av standarder. Vi ger också ut handböcker som underlättar ditt arbete med att använda en specifik standard.

Vill du delta i ett standardiseringsprojekt?

Genom att delta som expert i någon av SIS 300 tekniska kommittéer inom CEN (europeisk standardisering) och/eller ISO (internationell standardisering) har du möjlighet att påverka standardiseringsarbetet i frågor som är viktiga för din organisation. Välkommen att kontakta SIS för att få veta mer!

Kontakt

Skriv till kundservice@sis.se, besök sis.se eller ring 08 - 555 523 10

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sverige. Upphovsrätten och användningen av denna produkt regleras i slutanvändarlicensen som återfinns på sis.se/slutanvandarlicens och som du automatiskt blir bunden av när du använder produkten. För ordlista och förkortningar se sis.se/ordlista.

© Copyright Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The copyright and use of this product is governed by the end-user licence agreement which you automatically will be bound to when using the product. You will find the licence at sis.se/enduserlicenseagreement.

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av Svenska institutet för standarder, telefon 08 - 555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.

Standarden är framtagen av kommittén Släckmedel, fasta släcksystem och brandgasventilation, SIS/TK 360/AG 03.

Har du synpunkter på innehållet i den här standarden, vill du delta i ett kommande revideringsarbete eller vara med och ta fram andra standarder inom området? Gå in på www.sis.se - där hittar du mer information.

Europastandarden EN 12845:2015+A1:2019 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2020-01-02 som SS-EN 12845:2015+A1:2020 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument återger EN 12845:2015+A1:2019 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

Denna standard ersätter SS-EN 12845:2015, utgåva 3.

The European Standard EN 12845:2015+A1:2019 has the status of a Swedish Standard. The standard was approved and published 2020-01-02 as SS-EN 12845:2015+A1:2020 in English. This document contains a Swedish language version of EN 12845:2015+A1:2019. The two versions are valid in parallel.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN 12845:2015, edition 3.

Innehållsförteckning

Sida

Europeiskt förord	8
Orientering	9
1 Omfattning	11
2 Normativa hänvisningar	11
3 Termer och definitioner	12
4 Kontraktsförberedelser och dokumentation	20
4.1 Allmänt	20
4.2 Inledande överväganden	20
4.3 Förberedande eller bedömningsskede	20
4.4 Projekteringsstadiet	21
5 Sprinklersystemets omfattning	26
5.1 Byggnader och utrymmen som ska skyddas	26
5.2 Lagring i det fria	27
5.3 Brandteknisk avskiljning	27
5.4 Dolda utrymmen	27
5.5 Höjdskillnad mellan högst respektive lägst placerade sprinkler	28
6 Riskklassificering av verksamheter	28
6.1 Allmänt	28
6.2 Verksamhetsklasser	28
6.3 Lagring	30
7 Dimensionsbestämmande data	32
7.1 LH, OH och HHP	32
7.2 Hög riskklass lagringsrisk – HHS	33
7.3 Tryck och flödeskrav för schablonberäknade system	36
8 Vattenförsörjning	38
8.1 Allmänt	38
8.2 Högsta tillåtna vattentryck	39
8.3 Anslutningar för andra ändamål	40
8.4 Utrymme för vattenförsörjningsutrustning	41
8.5 Utrustning för kapacitetsprovning	41
8.6 Kapacitetsprov	42
9 Typ av vattentillopp	42
9.1 Allmänt	42
9.2 Allmän vattenledning	43
9.3 Magasin (bassäng, tank)	43
9.4 Outtömliga vattenkällor – sedimenteringskammare och sugkammare	48
9.5 Hydrofor	51
9.6 Val av vattentillopp	53
9.7 Isolering av vattentillopp	54
10 Pumpar	54
10.1 Allmänt	54
10.2 Anläggning med flera pumpar	54
10.3 Pumpcentral	55

10.4	Vattenkällans högsta temperatur.....	55
10.5	Ventiler och tillbehör.....	55
10.6	Sugförhållanden.....	56
10.7	Tryck och flödeskrav på pump.....	60
10.8	Elektriskt driven pump.....	63
10.9	Dieseldrivna pumpaggregat.....	65
11	Installationstyp och storlek.....	69
11.1	Våtrörsystem.....	69
11.2	Torrörsystem.....	71
11.3	Kombinerade system.....	71
11.4	Förutlösningssystem.....	72
11.5	Torrörsförlängningssystem eller kombinerade förlängningssystem.....	73
11.6	Förlängningssystem med vattenspraysystem.....	73
12	Sprinklernas placering.....	73
12.1	Allmänt.....	73
12.2	Maxyta per sprinkler.....	74
12.3	Minimivstånd mellan sprinkler.....	75
12.4	Placering av sprinkler i förhållande till byggnadskonstruktion.....	75
12.5	Nivåsprinkler i HH-risker.....	80
13	Rördimensionering och rörförläggning.....	84
13.1	Allmänt.....	84
13.2	Beräkning av tryckförluster i rörnät.....	84
13.3	Schablonberäknade system.....	87
13.4	Fullständigt hydrauliskt beräknade anläggningar.....	99
14	Sprinklerdimensionering och användningsområde.....	103
14.1	Allmänt.....	103
14.2	Sprinklertyper och placering.....	104
14.3	Flöde från sprinkler.....	105
14.4	Sprinklertemperatur.....	105
14.5	Sprinklerkänslighet.....	106
14.6	Sprinklerskydd.....	107
14.7	Stänkskydd för sprinkler.....	107
14.8	Sprinklerbrickor.....	107
14.9	Rostskydd av sprinkler.....	107
15	Ventiler.....	108
15.1	Larmventiler.....	108
15.2	Avstängningsventil.....	108
15.3	Ventiler på ringmatade ledningar.....	108
15.4	Dräneringsventiler.....	108
15.5	Provningsventiler.....	109
15.6	Spolanslutningar.....	109
15.7	Manometrar.....	110
16	Larm och larmanordningar.....	111
16.1	Larm vid vattenflöde.....	111
16.2	Elektriska larmgivare för flöde och tryck.....	111
16.3	Förbindelse med Räddningstjänsten och/eller annan central larmmottagare.....	112
17	Rörledningar.....	112
17.1	Allmänt.....	112
17.2	Rörhållare.....	114
17.3	Rörledningar i dolda utrymmen.....	116

18	Skyltar, meddelanden och information	116
18.1	Orienteringsritning.....	116
18.2	Skyltar och meddelanden.....	116
19	Driftsättning.....	118
19.1	Driftsättningsprovningar	118
19.2	Intyg och dokumentation	119
20	Skötsel och underhåll	119
20.1	Allmänt.....	119
20.2	Användarens program för skötsel och provning.....	120
20.3	Service och underhåll	121
21	☐ Regelbunden systembesiktning.....	124
Bilaga A (normativ) Klassificering av typiska verksamheter.....		125
Bilaga B (normativ) Metod för klassificering av lagrat material.....		128
B.1	Allmänt.....	128
B.2	Materialfaktor (M)	128
B.2.1	Allmänt.....	128
B.2.2	Materialfaktor 1	128
B.2.3	Materialfaktor 2	129
B.2.4	Materialfaktor 3	129
B.2.5	Materialfaktor 4	130
B.3	Lagringssätt.....	130
B.3.1	Betydelsen av lagringssätt.....	130
B.3.2	Exponerad plastbehållare med obrännbart innehåll.....	131
B.3.3	Exponerade plastytor – oexpanderade	131
B.3.4	Exponerade plastytor – expanderade	131
B.3.5	Luftig lagring	131
B.3.6	Material i solida block.....	132
B.3.7	Granulat eller pulver	132
B.3.8	Inget särskilt lagringssätt.....	132
Bilaga C (normativ) Förteckning över lagrade produkter och kategorier i alfabetisk ordning.....		133
Bilaga D (normativ) Zonindelning av sprinklersystem.....		137
D.1	Allmänt.....	137
D.2	Zonindelning av system	137
D.3	Krav för zonindelade system	137
D.3.1	Zonernas omfattning.....	137
D.3.2	Zonavstängningsventiler.....	137
D.3.3	Spolningsventiler.....	138
D.3.4	Övervakning.....	138
D.3.5	Zonprovning och avtappningsmöjligheter.....	138
D.3.6	Larmventil för sektionen.....	138
D.3.7	Övervakning av system och larm.....	138
D.4	Orienteringsritning	139
Bilaga E (normativ) Särskilda krav för anläggningar i höga hus.....		140
E.1	Allmänt.....	140
E.2	Dimensionerande krav	140
E.2.1	Riskklass.....	140

E.2.2	Indelning av sprinklersystem i höga hus	140
E.2.3	Arbetsstryck för vatten vid backventiler och larmventiler	140
E.2.4	Beräkning av fördelningsrör för schablondimensionerade system.....	140
E.2.5	Vattentryck.....	141
E.3	Vattentillopp	141
E.3.1	Typ av vattentillopp.....	141
E.3.2	Tryck och flödeskrav för schablondimensionerade system.....	141
E.3.3	Krav på vattentilloppet för schablondimensionerade system	141
E.3.4	Krav på pumpar för schablondimensionerade system	141
Bilaga F	(normativ) Tilläggsåtgärder för att öka systemets tillförlitlighet och tillgänglighet	144
F.1	Allmänt.....	144
F.2	Indelning i zoner.....	144
F.3	Våtrörsystem.....	144
F.4	Sprinklertyp och känslighet.....	144
F.5	Larmventiler	144
F.6	Vattenkällor.....	144
F.7	Tilläggskrav för teatrar.....	144
F.8	Kompletterande försiktighetsåtgärder vid underhåll.....	145
Bilaga G	(normativ) Skydd av särskilda risker.....	146
G.1	Allmänt.....	146
G.2	Aerosoler	146
G.3	Kläder (konfektion) i särskilda ställningar i flera nivåer	146
G.3.1	Allmänt.....	146
G.3.2	Riskklassificering	147
G.3.3	Sprinklerskydd utöver taksprinkler.....	147
G.3.4	Antal sprinkler i verkningsyta	147
G.3.5	Taksprinkler.....	147
G.3.6	Automatiskt stopp	148
G.3.7	Systemtyp.....	148
G.4	Lagring av brännbara vätskor	148
G.5	Tompallar.....	150
G.6	Alkoholbaserade drycker i trätunnor.....	151
G.7	Syntetiska tyger	151
G.7.1	Fristående lagring.....	151
G.7.2	Lagring i öppna ställningar	152
G.8	Behållare av polypropen eller polyeten.....	152
G.8.1	Allmänt.....	152
G.8.2	Klassificering.....	152
G.8.3	Lagring i pallställ (ST4)	152
G.8.4	All annan lagring.....	152
G.8.5	Skumtillsats	153
Bilaga H	(normativ) Övervakning av sprinklersystem.....	154
H.1	Allmänt.....	154

H.2 Funktioner som ska övervakas	154
H.2.1 Allmänt.....	154
H.2.2 Avstängningsventiler som kontrollerar vattenflöde till sprinklerhuvuden.....	154
H.2.3 Andra avstängningsventiler	154
H.2.4 Vätskenivåer	155
H.2.5 Tryck.....	155
H.2.6 Elektrisk försörjning	155
H.2.7 Temperatur	155
Bilaga I (normativ) Överföring av larm	156
I.1 Funktioner som ska övervakas	156
I.2 Larmnivåer	157
Bilaga J (informativ) Anvisningar och rutiner när systemet är taget ur normal drift ..	158
J.1 Begränsning av konsekvenser	158
J.2 Planerad urkoppling	158
J.3 Oplanerad urkoppling	159
J.4 Åtgärder efter sprinkleraktivering	159
J.4.1 Allmänt.....	159
J.4.2 Anläggningar som skyddar fryslager (cirkulerande luftkylning).....	159
Bilaga K (informativ) Tjugofemårsinspektion	160
Bilaga L (informativ) Särskild teknik.....	161
Bilaga M (informativ) Oberoende certifieringsorgan	162
Bilaga N (normativ) Control Mode Specific Application Sprinklers: CMSA.....	163
N.1 Introduktion.....	163
N.1.1 Allmänt.....	163
N.1.2 Definitioner	163
N.1.3 Allmänt.....	163
N.1.4 Sprinklertyper och -temperaturer	164
N.1.5 Vattenbehov	164
N.1 Sprinklerplacering.....	164
N.2.1 Sprinklerplacering.....	164
N.2.2 Storlek på grenrör.....	164
N.2.3 Minsta fria utrymme under sprinkler.....	164
N.2.4 Högt fritt utrymme under sprinkler	165
N.2.5 Avstånd mellan sprinkler och tak.....	165
N.2.6 Placering av sprinkler vid balk, bjälkar och betongbalkar	165
N.2.7 Hinder för vattenspridning	165
Bilaga O (informativ) Exempel på flödesschema med komponentförteckning.....	176
Bilaga P (normativ) ESFR-sprinklerskydd.....	177
P.1 Introduktion.....	177
P.2 Syfte.....	177
P.3 Definitioner	177
P.3.1 Sprinkler, ESFR typ	177
P.3.2 Dämpning (suppression mode)	177
P.3.3 Godsklassificering.....	177
P.3.4 Takhöjd	178
P.3.5 Flätlagring av gummidäck.....	178

P.3.6 Kategorisering av papper, baserat på vikt.....	178
P.4 Kontraktsöverbäggande.....	178
P.5 Allmänt.....	179
P.6 Verksamhet och riskklass	179
P.7 Lagring i pallstätt, ställningar med hyllplan och staplingsbara pallar	180
P.7.1 Längsgående och tvärgående luftschakt mellan godsenheter.....	180
P.7.2 Ställningar med hyllplan	180
P.7.3 Nivåsprinkler för ställage till ESFR-systems.....	180
P.7.4 Dimensioneringskrav	180
P.8 Byggnadskrav	198
P.8.1 Lutande tak.....	198
P.8.2 Åtgärder vid tak med för stor lutning	198
P.8.3 Hållfasthet tak.....	199
P.8.4 Takljusinsläpp.....	199
P.8.5 Mekanisk ventilation.....	199
P.8.6 Gångbanor och transportörer	201
P.8.7 Sprinklerskydd under entresol.....	201
P.9 ESFR-sprinkler – dimensionering och placering	201
P.9.1 Installationstyp	201
P.9.2 Nominell K-faktor för sprinkler.....	201
P.9.3 Sprinklertemperatur, sprinklerkänslighet och färgkod.....	201
P.9.4 Placering av ESFR-sprinkler I förhållande till hinder vid eller nära tak	202
P.10 Rördimensionering	203
P.10.1 Allmänt.....	203
P.10.2 Minsta rördimension.....	203
P.10.3 Lägsta munstyckstryck ESFR-sprinkler	203
P.10.4 Antal aktiverade sprinkler	204
P.10.5 Utformning av dimensionerande område	204
P.10.6 Sprinkler under hinder.....	204
P.11 Sprinklernas placering	204
P.11.1 Täckningsyta per ESFR-sprinkler	204
P.11.2 Hinder.....	204
P.11.3 Sprinklerplacering I förhållande till tak.....	205
P.11.4 Riktning på sprinkler I förhållande till golv eller rörsystem	205
P.11.5 Frihöjd under sprinkler.....	205
P.11.6 Sprinklerplacering i förhållande till rökjalusier och liknande.....	205
P.11.7 ESFR-sprinklerplacering I förhållande till rökjalusier och liknande.....	205
P.11.8 ESFR-sprinkler skydd angränsande till områden skyddade med standardsprinkler..	206
P.12 Vattenkälla	206
P.12.1 Pump och kraftförsörjning.....	206
P.12.2 Val av pump.....	206
P.12.3 Varaktighet.....	206
[A1] Bilaga Q (informativ) Regelbunden systembesiktning	207
Litteraturförteckning.....	208

Europeiskt förord

Detta dokument (EN 12845:2015+A1:2019) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 191 "Fixed firefighting systems", där sekretariatet hålls av BSI (Storbritannien).

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning, senast juni 2020 och motstridande nationell standard ska upphävas senast juni 2020.

Uppmärksamhet riktas mot möjligheten att vissa delar av detta dokument kan vara föremål för patenträttigheter. CEN ska inte hållas ansvarig för att ha identifierat någon eller alla sådana patenträttigheter.

Detta dokument ersätter A1 EN 12845:2015 och EN 12845:2015/AC:2016 A1

Början och slutet på ny eller ändrad text genom tillägget är markerad i texten med AC AC och A1 A1.

Dokumentet är inkluderat i en serie av Europastandarder vilka omfattar:

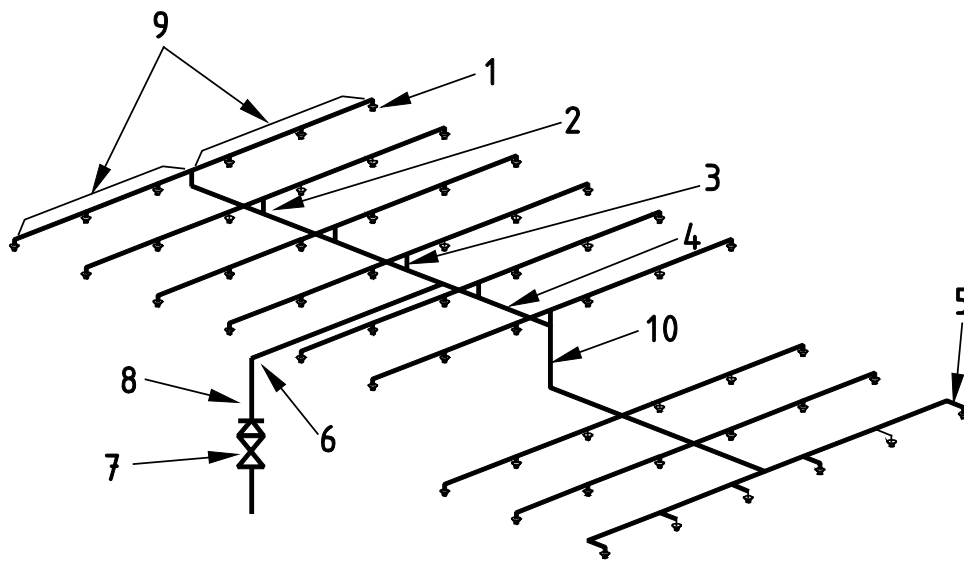
- automatiska sprinklersystem (EN 12259);
- gassläcksystem (EN 12094);
- pulversystem (EN 12416);
- explosionsskyddssystem (ISO 6184),
- skumsystem (EN 13565);
- gassystem (EN 12094);
- inomhusbrandposter (EN 671);
- system för rök- och brandgaser (EN 12101);

Enligt CEN-CENELECs interna bestämmelser ska följande länder fastställa denna Europastandard: Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Nordmakedonien, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern och Österrike.

Orientering

Ett automatiskt vattensprinklersystem är konstruerat för att upptäcka en brand och i inledningsstadiet släcka den med hjälp av vatten eller genom att begränsa och kontrollera brandens storlek till dess att släckning kan ske på annat sätt.

Ett sprinklersystem består av en vattenkälla (eller vattenkällor) och av en eller flera sprinklersektioner. Varje sprinklersektion består av en larmventil och av ett rörsystem försett med sprinklerhuvuden. Sprinklerhuvudena är installerade på bestämda platser i taknivå, samt vid behov inuti lagerställningar, under hyllor och i ugnar och pannor. De viktigaste komponenterna visas i figur 1.



Förklaring

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1. Sprinklerhuvud | 6. Huvudstamrör |
| 2. Stigarrör | 7. Larmventil |
| 3. Sprinklerpunkt | 8. Stigaledning |
| 4. Fördelningsrör | 9. Grenrör |
| 5. Stickrör | 10. Nedåtgående fördelningsrör |

Figur 1 – Huvudsakliga komponenter i en sprinkleranläggning

Sprinklerna aktiveras vid förutbestämda temperaturer och distribuerar vatten över den berörda underliggande ytan. Vattenströmningen genom larmventilen initierar ett brandlarm. Utlösningstemperaturen väljes normalt med utgångspunkt från förekommande normaltemperatur i utrymmet.

Endast sprinkler i brandens direkta närhet, d.v.s. de som påverkas av värmen, aktiveras.

Sprinklersystemet är avsett att omfatta hela byggnaden med endast enstaka utrymmen undantagna.

Det kan inte förutsättas att förekomsten av ett sprinklersystem fullständigt ersätter behoven av andra brandskyddsåtgärder och det är viktigt att se över byggnadens brandskydd som en helhet.

Byggnadstekniskt brandskydd, utrymningsvägar, automatiska brandlarmsystem, särskilda risker i behov av andra brandskyddsmetoder, tillgång till inomhusbrandposter, handbrandsläckare m.m., säkra arbets- och lagringsmetoder, kontrollerade arbetsrutiner och goda städrutiner är alla frågor som behöver övervägas.

SS-EN 12845:2015+A1:2020 (Sv)

Det är av avgörande betydelse att sprinklersystem underhålls väl så att nödvändig funktionsduglighet säkerställs. Denna fråga kan lätt komma att förbises eller ej bli tillräckligt beaktad av dem som är ansvariga. Ett sådant bristande intresse riskerar dock att såväl äventyra personsäkerhet, som att riskera stora ekonomiska skador. Betydelsen av ett fullgott underhåll kan därför inte nog poängteras.

När sprinklersystem är tagna ur drift måste extra uppmärksamhet ägnas åt brandskyddsfrågor och involverade kravställare måste informeras.

Det är en grundläggande förutsättning att denna standard är avsedd att användas av företag med kvalificerad personal med omfattande kunskaper inom det område som är aktuellt. Konstruktion, installation och underhåll av sprinklersystem bör endast utföras av utbildad och erfaren personal. I motsvarande grad bör kvalificerade tekniker användas för installation och provning av utrustningen (se Bilaga M).

1 Omfattning

Denna europeiska standard anger krav och ger rekommendationer avseende konstruktion, installation och underhåll av fast installerade vattensprinklersystem i byggnader och industrianläggningar samt särskilda krav för sprinklersystem som utgör del av personsäkerhetsfrågor.

Denna europeiska standard omfattar enbart de sprinklertyper som specificeras i EN 12259-1 (se bilaga L)

Kraven och rekommendationerna i denna europeiska standard är även tillämpliga på alla tilläggsarbeten, utökningar, reparationer eller andra förändringar i ett sprinklersystem. De är inte tillämpliga på vattenspraysystem eller grupputlösningssystem.

Den täcker riskklassificering, utförandet av vattenkällor, komponenter, installation och provning av anläggningen, underhåll och utökning av befintliga system samt tar upp byggnadstekniska aspekter i en byggnad som behöver beaktas för att en lägsta tillfredsställande funktion skall erhållas på sprinklersystem utförda i enlighet med denna europeiska standard.

Denna europeiska standard gäller inte för vattenförsörjning till andra system än vattensprinkler. Kraven kan användas som riktlinjer även för andra fast installerade brandskyddssystem, förutsatt att alla särskilda krav för andra brandskyddssystem vattenkällor också vägs in.

Denna europeiska standard är avsedd att användas av de som är inblandade i inköp, konstruktion, installation, provning, besiktning, godkännande, användning och underhåll av automatiska vattensprinklersystem i avsikten att dessa system ska fungera på avsett vis under hela sin livslängd.

Denna europeiska standard täcker enbart fast installerade sprinklersystem i byggnader eller motsvarande på land. Även om den allmänna principen mycket väl kan gälla även i andra fall (t.ex. för marina installationer) kräver dessa andra användningsområden att andra överväganden bör beaktas utöver detta.

Kraven är inte giltiga för automatiska vattensprinklersystem på fartyg, i flygplan, i fordon eller mobila brandskyddsutrustningar eller för system under mark inom gruvindustrin.

Avvikelser i konstruktionen av sprinklersystem kan tillåtas när sådana avvikelser har visat sig medföra en skyddsnivå som minst är i nivå med denna Europastandard, till exempel genom fullskaliga brandtester där så erfordras, och där de dimensionerande kraven är fullständigt dokumenterade.

2 Normativa hänvisningar

Följande dokument är, till delar eller i sin helhet, hänvisade till i detta dokument och är nödvändiga för användningen av detta dokument. För daterade hänvisningar gäller endast den angivna utgåvan. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan av (inklusive tillägg).

EN 54 (all parts), *Fire detection and fire alarm systems*

EN 1057, *Copper and copper alloys — Seamless, round copper tubes for water and gas in sanitary and heating applications*

EN 1254 (all parts), *Copper and copper alloys — Plumbing fittings*

EN 12259-1, *Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 1: Sprinklers*

SS-EN 12845:2015+A1:2020 (Sv)

EN 12259-2, *Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 2: Wet alarm valve assemblies*

EN 12259-3, *Fixed firefighting systems — Components for automatic sprinkler and water spray systems — Part 3: Dry alarm valve assemblies*

EN 12259-4, *Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 4: Water motor alarms*

EN 12259-5, *Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 5: Water flow detectors*

EN 50342-1, *Lead-acid starter batteries — Part 1: General requirements and methods of test*

EN 50342-2, *Lead-acid starter batteries — Part 2: Dimensions of batteries and marking of terminals*

EN 60332 (all parts), *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions (IEC 60332)*

EN 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529)*

EN 60623, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes — Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells (IEC 60623)*

EN 60947-1, *Low-voltage switchgear and controlgear — Part 1: General rules (IEC 60947-1)*

EN 60947-4, *Low-voltage switchgear and control gear — Part 4: Contactors and motor-starters — Electromechanical contactors and motor-starters (IEC 60947-4)*

EN ISO 3677, *Filler metal for soft soldering, brazing and braze welding — Designation (ISO 3677)*

EN ISO 9606-1, *Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels (ISO 9606-1)*

ISO 65, *Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1*

ISO 3046 (all parts), *Reciprocating internal combustion engines — Performance*