

Europastandard från 1995

Europastandarden för handbrandsläckare antogs 1995 och ersatte då alla nationella standarder inom EU. Standarden har beteckningen EN3, men benämns i Sverige SS-EN3.

Standarden är utarbetad av CEN, den europeiska standardiseringsorganisationen. Det finns ett fortlöpande arbete och standarden har uppdaterats ett antal gånger. Man har bland annat lagt till krav och testnormer för fettbrandsläckare.

För närvarande pågår ett arbete gällande brandsläckare mot brand i litiumbatterier.

Provningsförfarande och certifiering

Tillverkarna låter testa släckarna av oberoende provningslaboratorer. Provningsanstalterna ska vara ackrediterade för att utföra provningen. I Sverige finns ingen ackrediterat testinstitut. Släckarna som säljs i Sverige är ofta testade av MPA i Dresden eller Apragaz i Bryssel.

För att verifiera att släckarna uppfyller kraven förekom tidigare en frivillig certifiering. I Sverige erbjöd DNV certifiering. DNV upphörde dock med detta från 2020 och idag certifieras normalt inte släckare som säljs i landet.

Utöver standarden för handbrandsläckare ska släckare uppfylla tryckkärlsbestämmelser enligt det europeiska direktivet för tryckbärande anordningar, PED. Släckare som uppfyller direktivet är märkt med CE-märke.



Sjöfartsgodkännande med ratt-märkning

Sjöfartsmyndigheter och klassnings-sällskap för sjöfart godkänner brandsläckare och annan säkerhetsutrustning. Godkännandet baseras på provningar enligt EN3. Godkända släckare märks med ratt-märke.



Kompletterande nationella krav

Syftet med gemensamma europeiska standarder är bland annat fri rörlighet för produkter och att brandsläckare tillverkade och godkända i ett EU-land ska vara möjlig att sälja i ett annat EU-land utan förnyade provningar.

Idag fungerar systemet bra. Det finns dock vissa nationella krav kvar. De är i första hand relaterade till behållargodkännanden, certifieringar eller serviceiktlinjer. Några exempel är

- Koldioxidsläckare sålda i Finland ska ha grå skuldra för att markera att gasbehållaren är fylld med CO₂.
- Brandsläckare sålda i Frankrike ska ha en separat NF-märkning för behållargodkännande.
- Brandsläckare sålda i Danmark ska vara certifierade av DS, Dansk Standard, och det måste vara ett danskt företag som innehar godkännandet.

Brandklassning enligt EN2

Brandsläckarstandardens hänvisar till standarden för klassificering av brandtyper enligt SS-EN2.

Enligt denna standard finns 5 brandklasser A-E. Fyra av dessa används i brandsläckarstandardens A-D och på senare år har brandklass F lagts till.



Brandklass A – Glödbrand
Brand i fibrösa ämnen såsom trä, papper tyg som brinner med varm brandhärd med glöd.



Brandklass B – Vätskebrand
Brand i brännbara vätskor som bensen, olja m.m.



Brandklass C - Gasbrand
Brand i gaser som gasol, stadsgas m.m.



Brandklass D - Metallbrand
Brand i brinnande metaller som aluminium, magnesium m.m.



Brandklass F - Fettbrand
Brand i fett och matoljor t.ex stekbord och fritöser.
Brandklass F är relativt ny och omfattas inte av EN2 standarden.

Släckmedel

Släckare finns med olika släckmedel för olika användningsområden enligt nedan. Standarden omfattar inte regler för metallbrand och litiumbatteribrand. Vi har ändå valt att inkludera dessa brandsläckartyper i faktabladet.

Pulver

ABC-pulver är det mest mångsidiga släckmedlet och är lämpligt för flertalet normala brandtillbud. Utöver B och C-bränder släcker pulvren även brand i fibrösa ämnen. ABC-pulver smälter och skapar en hinna på det brinnande ämnet, vilket hindrar återantändning från en glödbädd.



En pulverbrandsläckare har i jämförelse med vatten en släckeffekt mot A-brand som är 2-4 gånger så hög per viktenhet.

Brandsläckningspulver är klassade mot brandtyp A, B och C. Det är det vanligaste släckmedlet i handbrandsläckare. Pulversläckare är i många fall den bästa brandsläckaren, men pulversläckare har nackdelen att de smutsar ner och lämnar rester. Pulver som sprutar ut hindrar sikten och kan försvåra utrymning, i synnerhet i publika lokaler.

Det finns speciella pulversorter som inte släcker brand i fibrösa material (brandtyp A), så kallade BC-pulver. De används i speciella applikationer t.ex inom flygindustrin. Främsta skälet att använda BC-pulver är att förenkla sanering efter släckning.

Metallbrandpulver

För brand i metaller, brandtyp D, finns pulver anpassat för metallbrand. Brand i metaller som aluminium, natrium- och kaliumlegeringar samt magnesium sker vid mycket höga temperaturer och kan normalt inte släckas med vatten, koldioxid eller konventionella pulver. Istället finns speciella metallbrandpulver som kapslar in brandhärden, släcker och hindrar återantändning.



Vatten

Vatten släcker glödbränder i fibrösa material, brandtyp A. Det släcker genom att kyla brandhärden. Vatten har en begränsad släckeffekt jämfört med pulver och andra släckvätskor.



På senare år har vattensläckare med små droppstorlekar lanserats s.k. dimbrandsläckare. Dessa har även släckeffekt mot B-bränder och fettbrand i brandklass F. De är dock inte lika effektiva som släckare huvudsakligen avsedda för dessa brandtyper.

Släckvätska

Vätskesläckare är släckare med vatten med inblandning av tillsatser för att höja släckeffekten. Tillsatserna består ofta av salter t.ex ammoniumfosfat eller urea. Släckarna är i första hand avsedda mot fibrösa material, brandtyp A.



Skumvätska

Brandsläckningsskum är vatten med en inblandning av tensider. Till skillnad mot vatten- och vätskesläckare släcker skumsläckare både fibrösa ämnen och brinnande vätskor, brandtyp A och B.



Skumvätskan flyter ut över en brinnande vätska och släcker genom att kväva branden. Till skillnad från pulver hindrar skum effektivt återantändning vid släckning av poolbrand.

Skumsläckare är dock inte lämpliga för rinnande vätskor och gaser. Där är pulversläckaren ett bättre alternativ.

Skum och övriga vatten- och vätskesläckare fungerar normalt enbart i plusgrader. Många modeller finns med frostskyddat släckmedel som alternativ. De fungerar då till angiven temperatur på etiketten, en normalt till -30°C.

Skumvätska som fram till 2021 har använts i handbrandsläckare har innehållit fluortensider som PFOS och PFAS. Fluortensiderna förbättrar släckeffekten, i synnerhet mot B-brand i brinnande vätskor. Fluortensiderna är dock mycket stabila och har förorenat grundvatten och vattendrag. Det pågår därför ett arbete från europeiska kemikaliemyndigheter för att förbjuda fluortensider.

Brandsläckare med fluorfritt skum kommer att lanseras under 2021.

Vätska mot fettbrand

Släckvätska mot fettbrand består av en kaliumbaserad saltlösning med hög släckeffekt mot brand i matolja och fett. Släckvätskan reagerar med fett och hindrar effektivt återantändning.



Fettbrandsläckare är klassade mot brandtyp F.

Vätska för litiumbatteribrand

Allt eftersom litiumjonbatterier har kommit till större användning har det utvecklats släckmedel för ändamålet. Släckning sker i första hand genom kylning. Släckmedlen är vatten med inblandning av urea eller tensider för att sänka ytspänningen.



Det finns även tillverkare som använder mineralen vermikulit som tillsats till vätskan. Vermikulit har bra värmeisolerande och kan hindra brandspridning.

Koldioxid (CO₂)

Koldioxid är en gas avsedd för brand i vätskor och t.ex plaster, brandtyp B. Den späder ut syrehalten i luften och kväver branden. Koldioxid används i första hand mot elektrisk utrustning och maskiner där ett rent släckmedel eftersträvas. Koldioxid är en gas som är vindkänslig, vilket bör beaktas utomhus.



Effektivitetsklassning

Brandprov med krav på minsta effektklass

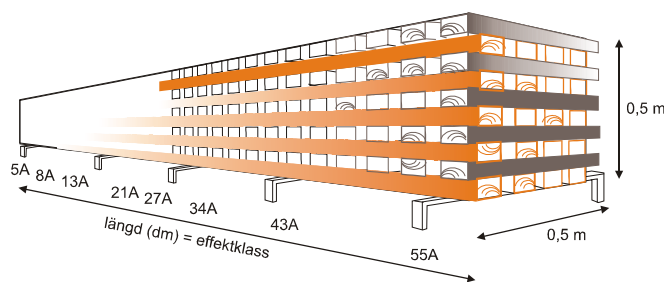
Brandsläckarnas effektivitet ska verifieras mot faktiska bränder i specificerade provbål. För att godkännas ska släckarna släcka angivet provbål. Tre släckare ska testas och vid minst två försök ska släckningen lyckas.

Effektklassen betecknas av ett nummer följt av bokstavskod som anger brandtyp. Provbål finns för brandklasserna A, B och F.

Brandsläckare kan även märkas för C, gasbrand och D, metallbrand. Inga praktiska brandprov ligger bakom denna märkning.

Standarden föreskriver en minsta effektklass för respektive storlek och typ av brandsläckare. Se vidare tabell på sid 3.

Klass A - glödbränder



Provbålet består av korslagda trästavar. Samtliga träbål har bredden 0,5 m och höjden 0,55 m.

8 storlekar på provbål förekommer - från nr 5 till 55. Numren anger träbålets längd i decimeter. Eftersom trästavarna ligger med 1 dm avstånd anger numren även antalet trästavar i provbålets tvärgående riktning.

Trästavarna ska var tillverkade av tall med mått 39x39 mm. De ska ha en specificerad densitet på 0,40 till 0,65 kg/dm³ och en fuktighet på 10-15%.

Bålet tänds med ett antändningskärl med heptan. Förbrinntiden är 8 minuter. Under de 2 första minuterna är antändningskärlet placerat under träbålet. Därefter skjuts det bort och branden får fortgå i 6 minuter innan släckningen påbörjas.

Provbål mot A-brand

Klass	Antal tvärstavar	Bålets längd
5 A	5 st	0,5 m
8 A	8 st	0,8 m
13 A	13 st	1,3 m
21 A	21 st	2,1 m
27 A	27 st	2,7 m
34 A	34 st	3,4 m
43 A	43 st	4,3 m
55 A	55 st	5,5 m

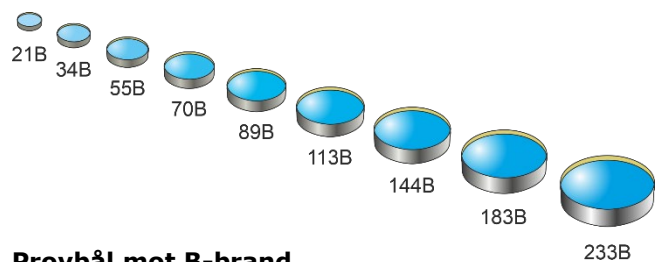
Tabellen visar krav och klassning mot brand i trästavar dvs provbål mot brandtyp A

Klass B - vätskebränder

Provbålen betecknas av ett nummer följt av bokstaven B. Siffran anger mängden vätska i liter. 1/3 del av vätskemängden är vatten och 2/3 är heptan. De olika bålstorlekarna framgår av tabellen.

Bålen är runda och har en yta i dm² som motsvarar provbålets nummer x π (3,14). Yta och vätskemängd är vald så att kärnen fylls med ca 10 mm vatten och 20 mm bränsle.

Till skillnad mot träbålen får provningar mot B-bål ske utomhus om vindhastigheten är tillräckligt låg. Förbrinntiden är 1 minut.



Provbål mot B-brand

Klass	Bränslemängd	Bålets diameter	Provbålets yta
21 B	14 liter	ø 0,9 m	0,66 m ²
34 B	23 liter	ø 1,2 m	1,07 m ²
55 B	37 liter	ø 1,5 m	1,73 m ²
70 B	47 liter	ø 1,7 m	2,20 m ²
89 B	59 liter	ø 1,9 m	2,80 m ²
113 B	75 liter	ø 2,1 m	3,55 m ²
144 B	96 liter	ø 2,4 m	4,52 m ²
183 B	122 liter	ø 2,7 m	5,75 m ²
233 B	155 liter	ø 3,1 m	7,32 m ²

Tabellen visar krav och klassning mot brännbar vätska brandtyp B

Klass C - mot gasbränder

Bokstaven C anger att släckaren är lämplig att använda mot gasbränder. Inga släckprov behöver utföras utan det är upp till tillverkaren att märka släckaren med C och med symbolen för gasbrand om tillverkaren bedömer att den är lämplig. Endast pulversläckare får klassas mot gasbränder.

I praktiken har det inneburit att alla pulversläckare på marknaden klassas mot gasbrand och får beteckningen C.

Klass F - fettbrand

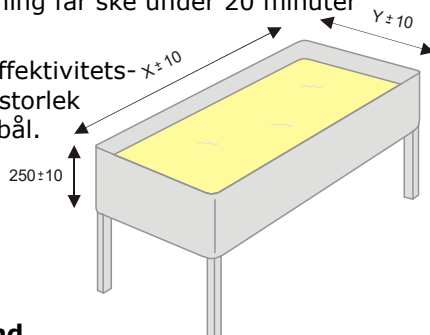
2007 kompletterades EN3-standarden med krav och provningsföreskrifter avseende fettbrand.

Bakgrunden var att en ny typ av släckmedel utvecklats och kommit till användning i restaurangkök, bland annat i fasta släcksystem för fritöser och ventilationskanaler. Släckmedlet består av en kaliumbaserad saltlösning. Släcktekniskt reagerar saltlösningen kemiskt med matfettet och bildar vid brand en tvållliknande lösning. Fettet kyls ner så att temperaturen sjunker under antändningstemperaturen. Släckmedlet ligger kvar och hindrar återantändning.

Standarden föreskriver bland annat att följande kriterier ska uppfyllas för att en släckare ska klassas i brandklass F.

- Förbrinntiden före släckning skall vara min 2 minuter.
- Provbålet skall släckas fullständigt.
- Brinnande fett får inte stänka ur provkärlet i samband med släckning.
- Lågornas intensitet får inte öka i samband med släckning.
- Ingen återantändning får ske under 20 minuter efter släckning.

Släckarna klassas i effektivitetsklasser beroende på storlek på släckare och provbål.



Provbål mot F-brand

Klass	Mängd fett	Storlek på provbål	Mängd släckmedel	Min tömningstid
5 F	5 liter	ø300 mm	3 liter	6 s
25 F	25 liter	578×289 mm	6 liter	9 s
40 F	40 liter	600×450 mm	9 liter	12 s
75 F	75 liter	1000×500 mm	9 liter	15 s

Brandsläckare mot litiumbatteribrand

Den europeiska standarden för handbrandsläckare, EN3, omfattar ingen provning eller klassning mot brand i litiumbatterier.

Arbetsgruppen för EN3-standarden har dock ett pågående arbete och hoppas kunna inarbeta nya regler för litiumbatteribränder under 2021-22.

Arbetsgruppen arbetar med ett utkast till provstandard. Vissa tillverkare har testat sina brandsläckare mot utkastet.

Regelverket beskriver två testmetoder. Brandprov A sker mot pouch-celler och brandprov B sker mot cylindriska celler typ 18650. Standarden anger hur batterierna ska monteras och användas med värmepatroner.

I det första utkastet till standard finns fyra storlekar på provbålen och brandsläckarna kan erhålla 4 olika effektklasser. Klassen anges av antalet cylindriska celler i brandprovet.

Prov-brand	Effekt totalt	Antal pouch-celler	Antal cylindriska celler	Antal tändplatser
10 Li	70 Wh	7 st	10 st	1 st
20 Li	200 Wh	14 st	20 st	1 st
50 Li	500 Wh	35 st	50 st	1 st
100 Li	1000 Wh	70 st	100 st	2 st

Alla försök sker med celler som är laddade till minst 95%.

Släckare som uppfyller kraven ska förses med ett pictogram som visar att släckaren klarar provet.



Exempel på effektivitetsklassning

Tabellen visar vilken effektivitetsklassning som är aktuell för de olika släckarmodellerna. Standarden anger en minsta klass för att släckaren ska godkännas enligt standarden.

Sedan standarden publicerades och allteftersom att produkterna har utvecklats och tillverkarna har förbättrat sina provningsmetoder har brandsläckarna klarat allt högre effektklasser.

Den svenska branschföreningen, Svebra, har därför gett ut rekommendationer om minsta effektklass för respektive släckarmodell. Kraven är högre än standardens krav.

Effektklassen är beroende av typ av släckmedel och många andra faktorer. Som en referens har vi angivit max effektklass i nuvarande sortiment av Dafo-släckare.

Exempel på effektivitetsklassning

Modell	Innehåll	Min klass enligt EN3	Min klass Svebra	Max klass Dafo
Pulver	1 kg	5A 21B C	8A 34B C	8A 34B C
	2 kg	8A 34B C	13A 89B C	13A 89B C
	4 kg	13A 70B C	27A 183B C	34A 183B C
	6 kg	21A 113B C	43A 183B C	55A 233B C
	9 kg	27A 144B C	43A 233B C	55A 233B C
	12 kg	43A 183B C	55A 233B C	55A 233B C
Skum	2 liter	5A 34B	8A 55B	-
	3 liter	5A 55B	8A 70B	-
	6 liter	8A 113B	21A 144B	43A 183B
	9 liter	13A 183B	27A 183B	55A 233B
Släckvätska	2 liter	5A	8A	-
	3 liter	5A	8A	-
	6 liter	13A 144B	34A	43A 183B C
	9 liter	21A 183B	43A	55A 233B C
Vatten	2 liter	5A	8A	-
	3 liter	5A	8A	-
	6 liter	8A	13A	13A
	9 liter	13A	21A	21A
Koldioxid	2 kg	21B	34B	34B
	5 kg	55B	89B	89B
Vätska fettbrand	3 liter	5F	25F	-
	6 liter	25F	40F	75F
	9 liter	40F	75F	-

Storlekar och släckmedelsmängder

Brandsläckarstandarden anger hur mycket släckmedel en brandsläckare ska innehålla.

Pulversläckare finns i 7 storlekar från 1 till 12 kg. Vätskesläckare finns i fyra storlekar från 2 till 9 liter och CO₂-släckare i 2 och 5 kg.

Storlek kg/lit	Pulver	Vätska Skum	Koldioxid
1	(X)		
2	X	(X)	X
3		(X)	
4	X		
5			X
6	X	X	
9	X	X	
12	X		

Släckare inom parentes används sällan i Sverige. Det förekommer också 3 kg pulversläckare på den svenska marknaden. Släckarna följer inte standarden men är en tradition sedan gamla svenska standarder för brandsläckare.

Elektrisk provning

I europastandarden finns ett prov för att mäta släckarens risker för användaren. Provet utförs enbart på vätskesläckare och består i att ledningsförmågan i släckmedelsstrålen mäts.

Släckaren och munstycke fästs upp i hållare så att munstycket riktas mot en metallplatta på 1 x 1 m. Avståndet mellan munstycke och metallplatta ska vara 1 meter. På metallplattan läggs en växelspanning på 35 kV. Släckmedlet sprutas ut och strömstyrkan mellan släckare och metallplatta mäts. Den får inte överstiga 0,5 mA under tömningen.

Släckare som uppfyller kravet märks normalt på fram- eller baksidesetiketten att de uppfyller kraven på något av följande sätt:

”Godkänd för användning mot brand i elektrisk strömförande utrustning”

”Kan användas mot strömförande elektrisk utrustning upp till 1000 volt på en meters avstånd”

Märkningen är inte reglerad i EN3-standardens utan olika tillverkares bedömning kan skifta.

Test och märkning avser bara säkerhet för användaren. Vätskesläckare är normalt olämpliga mot elektrisk utrustning av andra skäl t.ex kortslutningsrisk.

Om en brandsläckare inte är provad eller inte uppfyller kraven mot elektrisk brand ska släckaren istället vara försedd med en varningstext.

”Varning får ej användas mot brand i elektrisk strömförande utrustning”

Övriga tekniska krav

Standarden har många tekniska krav och föreskriver många tester och prov för att visa att släckaren uppfyller kraven.

Tömningstid

Krav finns på att brandsläckarens tömningstid ska vara minst 6-15 sekunder. Kraven varierar beroende på typ av släckmedel och effektklass. Se tabell.

Mot B-bål kan en kortare tömningstid ge en högre släckeffekt. Det förutsätter dock att personen som utför släckning är medveten om den korta tömningstiden och kan dra nytta av den.

För en oövad operatör är det ofta bra med en längre tömningstid för att få tid att släcka hela branden. Minsta tömningstid för respektive storlek framgår av tabellen.

Släckmedels-mängd	A-klass pulver	A-klass vätska	B-klass	Tömningstid
1 kg/lit.	5-8A	5A	21-34B	6 sek
2-9 kg/lit.	13-27A	8-21A	55-89B	9 sek
4-9 kg/lit.	34A	27A	113B	12 sek
6-12 kg/lit.	43-53A	34-53A	144-233B	15 sek

Restmängd

Efter tömning av släckaren får restmängden släckmedel i behållaren inte överstiga 10% av total mängd släckmedel.

Kravet gäller även vid lägsta användningstemperatur och är då svårare att uppfylla eftersom trycket är lägre i släckaren

Slang på släckare med mer än 3 kg/liter

På släckare med en släckmedelsmängd på 3 kg/liter eller mindre tillåts munstycket vara monterat direkt på ventilen. På övriga släckare krävs slang med min längd 400 mm. För släckare med upp till 3 kg/liter innehåll ska slangen vara min 250 mm.

Kravet på säkerhetsbleck finns inte i standarden

Krav på sprängbleck eller annan övertrycksventil finns inte i standarden, på släckarna.

Det är upp till tillverkaren att anpassa sin konstruktion till kraven i det europeiska direktivet för tryckbärande anordningar, PED. Säkerhetsanordningar förekommer därför på vissa brandsläckartyper och storlekar.

Manometern eller testventil

Tryckladdad släckare ska normalt vara försedd med manometer. Som alternativ till manometer får släckarna förses med en testventil. Vid den årliga översynen ansluts då en yttre manometer för kontroll av släckarens tryck.

Temperaturområde -30°C till +60°C

Brandsläckare ska normalt godkännas för temperaturområdet -20°C till +60°C. Som alternativ till -20 kan -30°C tillämpas. Det är praxis i flertalet länder och i synnerhet norra Europa.

Skum och vätskesläckare ska normalt godkännas från +5°C. Förses de med frostskydd kan de godkännas för lägre temperaturer, dock lägst -30°C.

Täthet och läckage

Brandsläckare ska testas så att de inte läcker. Man mäter både läckage på oanvänd släckare och en släckare som har aktiverats.

Kravet på en aktiverad släckare avser att den ska vara tillräckligt tät för att återuppta släckning mot annan brandhärd eller om branden återuppstår.

En använd släckare ska alltid laddas om. Trycket i en använd pulversläckare läcker alltid ut under en kortare period, normalt ett par timmar. En använd släckare har ju bara delar av innehåll kvar och har sämre släckeffekt.

Säkring och plomb

Släckaren ska vara försedd med en säkring som förhindrar att släckaren aktiveras av misstag. Det ska krävas en kraft av min 20 och max 80 N för att ta bort säkringen. När den demonteras ska någon typ av plomb eller liknande brytas så att säkringen inte kan återmonteras utan att det är synligt att den har varit bruten.

Avtryckare och andra aktiveringsdon

Det får inte vara för svårt att utlösa och använda brandsläckaren. Beroende på typ av aktiveringsmekanism varierar kravet på max erforderlig kraft för att utlösa släckaren. Se tabell.

Aktivering	Max kraft
Fingregrepp	100 N
Klämventil	200 N
Rattventil	100 N
Slagknopp	2 J

Korrosionsbeständighet

Brandsläckare ska utsättas för 48 timmar i salt-dimmespray. Därefter ska släckaren inte vara korroderad och ordinarie säkerhetsanordning, aktiveringsdon, manometer ska fungera.

Vätskesläckare testas mot temperaturväxlingar. Nedkylning sker till min användningstemperatur och värms sedan upp till max temperatur +60°C. Därefter kyls släckaren ner till rumstemperatur och behållaren sågas isär och för att kontrollera mot invändig korrosion.

Filter på vätskesläckare

Skum- och vätskesläckare måste vara försedda med en sil som hindrar att partiklar sätter igen munstycket. Silen placeras normalt i stigarrörets inlopp.

Krav på färg och utformning av etikett

Släckarna skall vara röda men de kan kompletteras med en färgmärkning som anger släckmedelstyp. Färgkodning har tidigare använts i vissa nationella standarder, i första hand i England. Vissa tillverkare använder idag färgkodning och det förekommer även på vissa släckare i Sverige, även om förfarandet inte är så allmänt känt.

Standarden specificerar etikett-utformning mycket detaljerat. Standarden anger plats och storlek för t.ex:

- Instruktionstexter
- Illustrationer
- Symboler som anger brandklass
- Placering av varningstexter
- Teknisk information m.m.

Etiketten skall endast föras med symboler som anger lämpliga användningsområden. Den ska också föras med varningstexter om någon speciell risk finns för användaren.

Språket på etiketten ska vara på användarlandets språk. Ofta föras släckaren med ett kompletterande språk t.ex engelska. I Finland måste släckarna vara försedda med instruktionstexter på både finska och svenska.