

# Indsats

Brandhaner  
Håndslukningsredskaber  
Opstilling af påhængsbæresprøjte

Beredskabsstyrelsen 2006

**Indsats**

Forfattere:

Faglige konsulenter:

Copyright © 2006

Illustrationer:

Redigering, opsætning & tryk:

Udgivet af:

Brandhaner

Opstilling af påhængsbæresprøjte

Håndslukningsredskaber

Jørgen Damsgaard, John Clausen, Uffe Fast,

Bjarne Jørgensen, Martin Sørensen,

Michael W. Rasmussen, Carsten B. Larsen

Beredskabsstyrelsens faglige konsulenter

Beredskabsstyrelsen

Lars Olesen

Schultz Grafisk

Beredskabsstyrelsen

Uddannelse

Datavej 16

3460 Birkerød

Telefon: 45 90 00 00

Telefax: 45 90 60 60

E-mail: [udd@brs.dk](mailto:udd@brs.dk)

Oplag:

2000 eksemplarer - 2. genoptryk december 2007

B:

2114

ISBN:

87-91590-13-2

## Forord

Personale i Redningsberedskabet bringes i kraft af deres funktion ofte i situationer, hvor der skal ydes en hurtig og effektiv indsats.

Dette kræver en generel høj faglig viden og en række grundlæggende færdigheder inden for redningsberedskabets brede virkefelt.

Dette emnehæfte beskriver den nødvendige viden og de specifikke håndværksmæssige færdigheder inden for ét af de beredskabsfaglige emneområder, som – alt efter den pågældendes funktion – er grundlaget for, at den hurtige og effektive indsats kan ydes.

Emnehæftet er udarbejdet til brug for såvel instruktører som elever i undervisningen inden for det enkelte emneområde. Emnehæftet udgør den faglige referenceramme i redningsberedskabet på manuelt niveau inden for emneområdet.

Hæftet er en del af en serie og dækker et specifikt fagligt område inden for indsatsuddannelsen.

For til stadighed at have et opdateret indhold modtager Beredskabsstyrelsen gerne brugernes bemærkninger eller forslag til indholdsjusteringer i kommende udgaver. Disse kan sendes direkte til Beredskabsstyrelsen, Uddannelse Datavej 16, 3460 Birkerød eller pr. e-mail til [udd@brs.dk](mailto:udd@brs.dk). Forslagene vil indgå i det videre arbejde med udvikling af serien af hæfter.

*Flemming Andersen*



## Indholdsfortegnelse

Forord .....	3
Indholdsfortegnelse .....	5
Brandhaner .....	7
Vandforsyning til brandslukning .....	7
Vandforsyningssteder .....	7
Brandhaner .....	7
A-, B- og C-brandhaner .....	7
KV 16 og 2" brandhaner .....	8
Markering og vandydelse .....	8
Betjening af brandhanen .....	9
Håndslukningsredskaber .....	11
1. Håndildslukkere .....	11
Pulverslukkere .....	15
Kulsyresneslukkere (CO <sub>2</sub> -slukkere) .....	16
Trykvandslukkere .....	17
Skumslukkere .....	17
Specialskumslukkere .....	17
2. Håndsprøjter .....	18
3. Brandtæppe .....	18
4. Branddasker .....	19
5. Slangevinder .....	19
Vedligeholdelse .....	20
Håndildslukkere .....	20
Slangevinder og -skabe .....	20
Opstilling af påhængsbæresprøjte og udlægning af sugeslanger m.m. ....	21
Opstilling af påhængsbæresprøjten .....	21
Udlægning af sugeslanger m.m. ....	23
Udlægning af en sugeslange .....	23
Udlægning af to sugeslanger .....	24
Indeks .....	27



## Brandhaner

### Vandforsyning til brandslukning

I Beredskabslovens § 15 er det pålagt kommunerne at sørge for tilstrækkelig vandforsyning til brandslukning.

Kommunalbestyrelsen skal i henhold til *Bekendtgørelse om det kommunale redningsberedskabs dimensionering m.v.* – Bekendtgørelse nr. 1010 af 11/12/2002 – sørge for en sådan vandforsyning, at der i ethvert tættere bebygget område af kommunen kan præsteres en forsvarlig slukningsindsats ved brand.

### Vandforsyningssteder

Ved vandforsyningssteder til vandforsyning forstås brandhaner, naturlige vandforråd, gravede vandforråd (branddamme) eller andre vandreservoarer med tilstrækkelig vandmængde.

Til vandforsyningsstederne –

- 1) naturlige vandforråd med tilstrækkelig vandmængde,
- 2) gravede vandforråd eller
- 3) andre vandreservoarer med tilstrækkelig vandmængde

– anbefales det, at der findes en hårdt belagt og fast adgangsvej.

Det anbefales endvidere, at de indrettes med opstillingsplads for pumpemateriel, afmærkes og indhegnes på passende måde.

Til transport fra vandforsyningsstederne til skadestedet kan anvendes vandtankvogne, når det vurderes, at en slangevej vil blive for lang.

Det anbefales, at vandforsyningsstederne efterses mindst to gange årligt. Eftersynet bør normalt foretages i foråret og efteråret.

## Brandhaner

Der findes forskellige brandhanetyper. Kommunalbestyrelsen skal ved opstilling af nye brandhaner opfylde kravene i Dansk Standard DS 761-763.

### A-, B- og C-brandhaner

Der findes tre standardtyper af brandhaner: *A-, B- og C-brandhaner*.

*A-brandhanen* er beregnet til opstilling på vandværksledninger med en vandføring på over 1.500 liter/min.

*B-brandhanen* er beregnet til opstilling på vandværksledninger med en vandføring på 800 - 1.500 liter/min. Den kan i øvrigt anvendes på alle vandværksledninger.

## Brandhaner

*C-brandhanen* er beregnet til opstilling på vandværksledninger med en vandføring på indtil 800 liter/min.

Brandhanerne er forsynet med en A-, B- eller C-fastkobling.

### **KV 16 og 2" brandhaner**

De fleste af de ældre brandhanetyper er forsynet med et udløb med brandhanegevind. Den i København anvendte KV 16-brandhane, der i øvrigt i princippet svarer ret nøje til standard-brandhanerne, er således forsynet med et udløb med 104 mm gevind.

En anden almindeligt anvendt brandhanetype er 2"-brandhanen med et udløb med et 52 mm gevind. Lænserøret er på denne type ført op uden for mellemstykket.

### **Markering og vandydelse**



Brandhane med to streger

Hvis brandhanens ydeevne ønskes angivet, anvendes følgende markering, der anbringes på brandhanens overdel under udløbsdækslet:

—	1 streg	indtil 500 liter/min.
==	2 streger	500-1.000 liter/min.
===	3 streger	1.000-1.500 liter/min.
====	4 streger	over 1.500 liter/min.



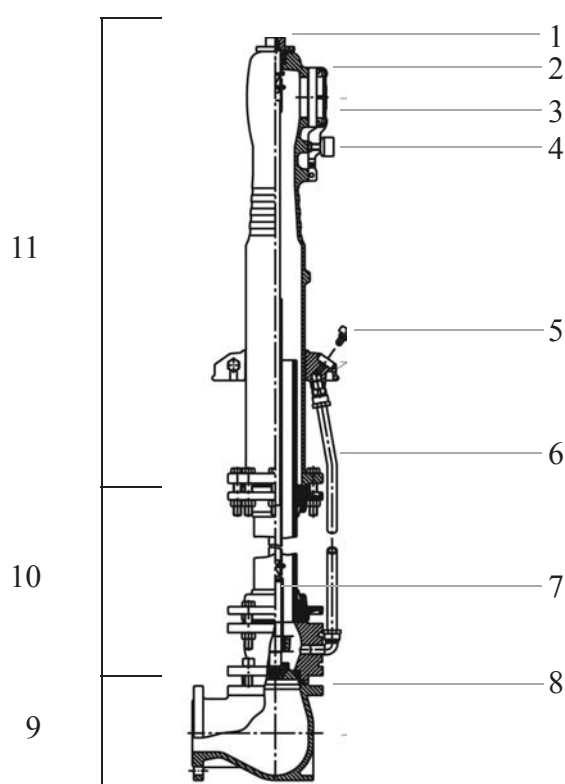
## Brandhaner

Brandhaner er ikke hensigtsmæssige på vandværksledninger med en vandføring på under 400 liter/min.

Brandhanernes ydeevne bør angives på redningsberedskabets oversigtskort over vandforsyningssteder.

Brandhaner bør males i en farve, F.eks. rød eller gul, der tydeligt markerer dem i forhold til omgivelserne

Som eksempel på standardbrandhanens konstruktion skal gennemgås B-brandhanen, DS 762 (se tegning).



Brandhanen består af en fodbøjning (9), et mellemrør (10) og en overdelen (11). Gennem fodbøjningen er brandhanen tilsluttet vandledningsnettet. Åbningen af hanen sker ved hjælp af en ventil anbragt i fodbøjningen. Ventilkeglen (8) er anbragt på en sådan måde, at ventilen åbner mod vandets strømningsretning. Ventilspindelen (7) er ført op igennem mellemrør og overdelen og slutter foroven med en topoval (1), hvormed ventilen betjenes.

Brandhanens udløb er en B-fastkobling (3) med metallisk pakflade. Den lukkes med et udløbsdæksel (2), der er hængslet under udløbet og fastholdt i lukket stilling med en dækseloval (4).

Brandhanen er forsynet med et lænserrør (6), der er støbt i et med mellemrøret og overdelen. Foroven er lænserrøret forsynet med en lænseprop (5).

### Betjening af brandhanen

Betjening af brandhanen, der normalt foretages af slukningstogets nr. 4, foregår på følgende måde:

- Udløbsdækslet åbnes ved at dreje dækselovalen med brandhanenøglen.
- Ventilen åbnes ved at dreje topovalen (mod uret) med brandhanenøglen. Brandhanen skylles, og der lukkes igen.
- B-slange – fødeslange - påsættes udløbet.
- Ventilen åbnes helt, hvorefter spindelen drejes  $1/2$  omdrejning tilbage.

## Brandhaner

---

Efter brugen skal brandhanen tømmes for vand, da man ikke ved, hvornår brandhanen igen skal benyttes. Dette sker ved hjælp af f.eks. en brandhanepumpe eller trykluft fra køretøj. Brandhanepumpen kan være udformet som en luftpumpe, der kan påsættes brandhanens udløb. Med denne pumpe presses der luft ind i brandhanen, hvorved vandet trykkes op gennem læserøret. Brandhanepumpen kan også være udformet som en simpel stempelpumpe, hvis tilgang er forsynet med et gevind, der skrues ned i læserøret, når læseproppen er fjernet. Vandet i brandhanen suges da op ved hjælp af pumpen.

Mange af de brandhaner, der opstilles i dag, er selvlænsende, således at vandet automatisk forlader brandhanen under og efter lukning. Dette giver mindre vedligeholdelse og reparation af brandhanerne, da der ikke er fare for frostsprængning.

## Håndslukningsredskaber

Håndslukningsredskaber omfatter håndildslukkere, slangevinder, håndsprøjter, brandtæpper og branddaskere.

### 1. Håndildslukkere

En ildslukker er i henhold til Dansk Standard/ Europæisk Norm 3 (DS/EN3) et apparat, der indeholder et slukningsmiddel, der kan uddrives ved hjælp af et indre tryk. En håndildslukker er en ildslukker, der er konstrueret, så den kan bæres og betjenes med hånden, og som i funktionsklar tilstand vejer maksimalt 20 kg.

Er slukningsmidlet en væske, angives slukkerens størrelse ved slukningsmidlets volumen i liter. Anvendes andre former for slukningsmiddel, angives størrelsen ved slukningsmidlets vægt i kg.

Håndslukningsredskaber anvendes til mindre brande i følgende kategorier:

Klasse A:	Fastes stoffer, eksklusive metaller.
Klasse B:	Væsker.
Klasse C:	Gasarter.
Klasse D:	Letmetaller.
Klasse E:	Elektriske installationer.
Klasse F:	Fedtbrande

Håndslukningsredskaber er underlagt følgende standarder under DS/EN3:

DS/EN3-del 1	Beskrivelse, tømningstid, klasse A og B bål.
DS/EN3-del 2	Tæthed, dielektrisk prøvning
DS/EN3-del 3	Konstruktion og modstandsdygtighed over for tryk og mekanisk test.
DS/EN3-del 4	Fyldemængde, krav til slukningsevnen
DS/EN3-del 5	Specifikation og supplerende prøvning
DS/EN3-del 6/A1	Forholdsregler for attestering af overensstemmelse af håndildslukkere i henhold til DS/EN del 1-5.
DS/EN3-del 7 <sub>1</sub>	Karakteristika, ydeevne, krav og prøvningsmetoder.
DS/EN3-del 8 <sub>2</sub>	Konstruktion og mekanisk test for slukkere med et tryk lavere end 30 bar (pulver-, vand- og skumslukker).
DS/EN3-del 9 <sub>2</sub>	Konstruktion og mekanisk test for slukkere med et tryk højere end 30 bar. (CO <sub>2</sub> -slukkere).
DS/EN3-del 10 <sub>3</sub>	Betingelser for overensstemmelser for bærbare håndildslukkere.

## Håndslukningsredskaber

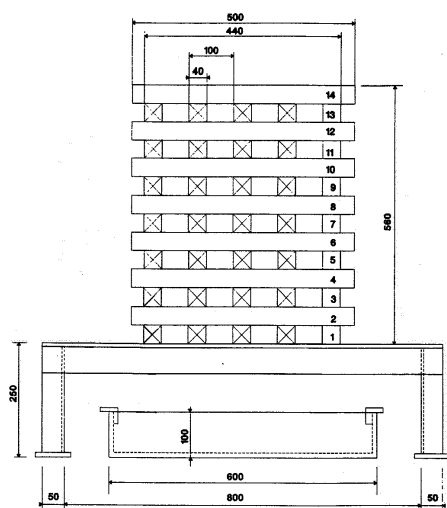
I DS/EN3 del 1-10 gives der en række bestemmelser vedrørende prøvning af håndildslukkere. De vigtigste bestemmelser omhandler følgende:

DS/EN3-del 1	Beskrivelse, tømningstid, klasse A og B bål.
DS/EN3-del 3	Konstruktion og modstandsdygtighed overfor tryk og mekanisk test.

Ved afprøvning af slukningsevnen skelnes der mellem ildslukkere til slukning af brand i faste stoffer (klasse A-brande) og ildslukkere til slukning af brændende væsker (klasse B-brande).

Til klasse A-brande anvendes en træstabel bestående af fyrretræsstykker med et tværsnit på 40 x 40 mm. Træstykkerne stables i 14 lag. Længden af de stykker, der ligger på tværs er 500 mm, mens længden af de træstykker, der ligger på langs afhænger af størrelsen af den ildslukker, der skal prøves. Brandklasse:

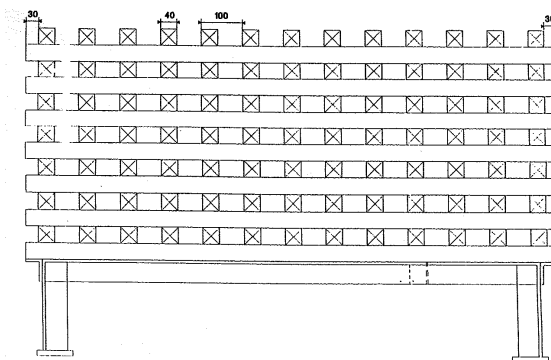
Skema 1:



Dimensions in millimetres

Figure B.1 Front view (identical for all test fires)

Skema 2:



Dimensions in millimetres

Figure B.2 Side view (variable according to size of fire).  
Example of class A fire - fire 13A.

## Håndslukningsredskaber

Skema 3:

Bålstørrelse	Bålkonstruktion
5A	5A
8A	8A
13A	13A
21A	21A
27A	27A
34A	21A + 13A
43A	8A + 27A + 8A
55A	21A + 13A + 21A

Skema 4:

Testbål	Antal træstykker, 500 mm lange på hvert vandret lag	Længde på testbål meter
5A	5	0,5
8A	8	0,8
13A	13	1,3
21A	21	2,1
27A	27	2,7
34A	34	3,4
43A	43	4,3
55A	55	5,5

Under træstabilen anbringes en bakke med benzin. Når prøven skal gennemføres, antændes benzinen, og efter to minutter fjernes bakken. Når træstabilen har brændt yderligere fem minutter, påbegyndes slukningen.

Størrelsen af bål til afprøvning varieres ved at ændre antallet af træstykker i hvert tværgående lag og dermed bålets længde.

Ved afprøvning af slukningsevnen overfor klasse B-brande anvendes et cylindrisk kar, hvis størrelse afhænger af størrelsen af den ildslukker, man ønsker at afprøve. Som brændstof anvendes heptane (benzin), og forbrændingstiden er 60 sekunder.

## Håndslukningsredskaber

I skema 5 er vist de forskellige størrelser af bål til afprøvning for klasse B brande.

Skema 5:

Testbål betegnelse	Væskemængde ( $\frac{1}{3}$ vand + $\frac{2}{3}$ brændstof)  Liter	Dimensioner på karet			
		Indvendig diameter v/kant mm	Dybde $\pm 5$ mm	Væg- tykkelse mm	Brand- område, ca. m <sup>2</sup>
21B	21	920 $\pm$ 10	150	2,0	0,66
34B	34	1170 $\pm$ 10	150	2,5	1,07
55B	55	1480 $\pm$ 15	150	2,5	1,73
70B	70	1670 $\pm$ 15	150	2,5	2,20
89B	89	1890 $\pm$ 20	200	2,5	2,80
113B	113	2130 $\pm$ 20	200	2,5	3,55
144B	144	2400 $\pm$ 25	200	2,5	4,52
183B	183	2710 $\pm$ 25	200	2,5	5,75
233B	233	3000 $\pm$ 30	200	2,5	7,32

Hvert testbål er betegnet ved et tal i en serie, hvor hvert tal er lig med summen af de to foregående tal, d.v.s. er lig med en geometrisk progression med et fælles forhold på ca. 1,62. Bål 70B, 113B og 183B er udløbere af denne regneformel og  $\sqrt{1,62}$ .

Er en ildslukker i stand til at slukke et bål til afprøvning for klasse A-brande af størrelse 21 A og et bål til afprøvning for klasse B-brande af størrelse 113 B, betegnes slukkeren:

DS/EN3

Klasse 21 A 113 B

I praksis anvendes følgende typer af håndildslukkere: Pulverslukkere, kulsyreslukkere, vandslukkere, skumslukkere og specialslukkere.

Nye typer specialslukkere til friturebrande – fedtbrandslukker – forventes at komme på markedet som DS/EN3 godkendte i 2006.

## Pulverslukkere

De fleste fabrikanter af pulverslukkere fremstiller i dag en såkaldt trykladet pulverslukker. Slukkeren består af en beholder, som indeholder et finkornet, ensartet, ugiftigt og vandskyende pulver og et drivmiddel, som normalt er nitrogen.

Pulveret presses af drivmidlet op gennem dyrkrøret, ventilen og slangen. Ventilen betjenes ved hjælp af håndgrebet.

Trykket i beholderen aflæses på manometeret, hvorved det kan konstateres, om slukkeren er klar til brug. Tilsyn eller serviceeftersyn skal foretages mindst en gang om året.

Pulverslukkeren er endvidere forsynet med et bæregreb og en sikringsplit.

Når pulverslukkeren skal benyttes, trækkes splitten ud og åbnes ved at trykke håndgrebet ned. Pulveret vil nu sprøjte ud af slangen. Slangen føres med hurtige, fejende bevægelser hen over det brændende objekt, således at alt brændende materiale dækkes af en pulversky.

Pulverslukkerens slukningsevne afhænger af, hvilken pulvertype der anvendes. Normalt anvendes ABC pulver, som slukker brand i faste stoffer, brandfarlige væsker og gasser. Der kan også anvendes BC pulver, som udelukkende slukker brand i væsker og gasser.

Metalbrandpulver anvendes ved brande i letmetaller (klasse D).

I nedenstående skema findes en oversigt over almindelige pulverslukkere.

Pulvermængde kg	Bruttovægt kg	Tømningstid sek.	Kastelængde m	Størrelse af prøvebål
2	3,9	9	3-4	13 A 89 B
6	9	10	6-8	43 A 233 B
12	17	15	7-10	55 A 233 B



12 kg pulverslukker

## Håndslukningsredskaber

### Kulsyresneslukkere (CO<sub>2</sub>-slukkere)

Kulsyresneslukkere består af en stål- eller aluminiumsflaske der er forsynet med en ventil, hvorpå der er fastskruet en slange med en tragt af kunststof. Fra ventilen føres et dykrør ned til flaskens bund. Flasken er fyldt med kulsyre i væskeform.

Ventilen betjenes ved hjælp af et håndgreb. I ventilen er indbygget en sikkerhedsventil (sprængkapsel), der åbner ved et tryk på ca. 225 bar. Ved 0° C er trykket 35 bar, ved 20° C 55 bar og ved 60° C 215 bar, jævnfør DS/EN3.

Når ventilen åbnes, sker der et kraftigt trykfald, hvorved den udstrømmende kulsyre fordampes. Under fordampningen falder temperaturen voldsomt til ca. -78° C, og en del af kulsyren overgår til fast form, såkaldt kulsyresne.

Når kulsyresneslukkere skal anvendes, bæres flasken med den ene hånd, mens tragten betjenes med den anden. Kulsyresneslukkeren anvendes først, når man er nået helt hen til branden. Flasken holdes lodret under brugen. Splitten fjernes, håndtaget trykkes helt i bund, og kulsyren strømmer ud af tragten.



5 kg CO<sub>2</sub>-slukker

I nedenstående skema findes en oversigt over de almindeligste kulsyresneslukkere.

Kulsyremængde kg	Bruttovægt kg	Tømmingstid sek.	Kastelængde m	Størrelse af prøvebål
2	5,3	12	3-4	34 B
5	13,4	16	3-4	89 B

Ved vejning kan det konstateres, om slukkeren er fyldt. Tilsyn eller serviceeftersyn skal foretages mindst en gang om året.



## Håndslukningsredskaber

### Trykvandslukkere

Trykvandslukkere fremstilles efter samme princip som trykladede pulverslukkere.

Trykvandslukkeren indeholder ni liter vand og drivgas, normalt nitrogen.

En ni liters trykvandslukker godkendes til klasse 21 A. Tømningstiden er ca. et minut.



9 liters trykvandslukker

### Skumslukkere

Skumslukkere fremstiles efter sammen princip som trykvandslukkere.

Skumslukkere indeholder en vand-skumvæskeblanding og drivgas, normalt atmosfærisk luft.

En ni liters skumslukker godkendes til klasse 13 A og 183 B. Tømningstiden er ca. et minut.



6 liters skumslukker

### Specialskumslukkere

Specialskumslukkere fremstilles efter samme princip som trykvandslukkere.

Specialskumslukkere anvendes mod brande i fritureolie. Fedtslukningsvæsken er et specialskum.

Slukkerne findes i seks liter og ni liter

Tømningstiden for en seks liters slukker er ca. 40 sekunder.



6 liters specialskumslukker

## 2. Håndsprøjter

Håndsprøjter består af en dobbeltvirkende stempel-pumpe, der er forsynet med en 1-1,5 m lang slange med strålespids. Pumpen er monteret i en beholder af hårdt plast.

Beholderen har et indhold på 20 liter vand, og pumpens ydeevne er ca. 15 liter/min. Der kan opnås en kaste-længde på 6-8 m.

Ved to mands betjening fører den ene strålerøret samti-dig med, at han pumper. Den anden henter vand, så beholderen hele tiden er fyldt.

Ved tre mands betjening fører den ene strålerøret, mens den anden pumper, og den tredje sørger for vand.



Håndsprøjter

## 3. Brandtæppe

Til kvælning af en brand i mindre mængder væsker – f.eks. fedtbrande i en gryde eller benzinbrande i en spand – kan anvendes et brandtæppe. Det kan endvidere anvendes til beskyttelse af dele af kroppen – f.eks. fast-klemte i køretøjer.

Brandtæppet er et 1-2 m<sup>2</sup> stort tæppe af ubrændbart materialer, f.eks. glasfiber.

Ved brug holder man det udbredte tæppe op foran sig og går frem mod ilden. Tæppet beskytter brugeren mod strålevarme.

Tæppet lægges over ilden ved, at man dækker ilden mod sig selv først. Herved tvinges ilden væk, så man undgår stikflammer.

Når tæppet er anbragt, skal det slutte tæt om det brændende, så der ikke strømmer luft ind under det, da slukningen skyldes den kvælende virkning.

Er der gået ild i tøjet på en person, skal personen straks ned at ligge for at formindske brand-udbredelsen og forhindre, at flammerne rammer hovedet.



Brandtæppe

## Håndslukningsredskaber

Når personen ligger ned, skal tæppet placeres fra halsen og nedefter, således at tæppet beskytter ansigtet mod røg og flammer.

Tæppet placeres tæt om kroppen, og ilden kvæles.

Når tæppet fjernes, sker det forsigtigt fra fodenden, for at en eventuel genopblussen hurtigt kan standses og for at undgå, at der kommer røg og flammer op til hovedet.

### 4. Branddasker

Til håndslukningsredskaber regnes også branddaskeren, der anvendes ved slukning af brand i græs, lyng m.v. Branddaskeren består af en metalvifte, anbragt på et skaft.

Branddaskeren fattes med samme greb, som manfatter en skovl, og med små hurtige op- og nedadgående bevægelser *slås* ilden ud.



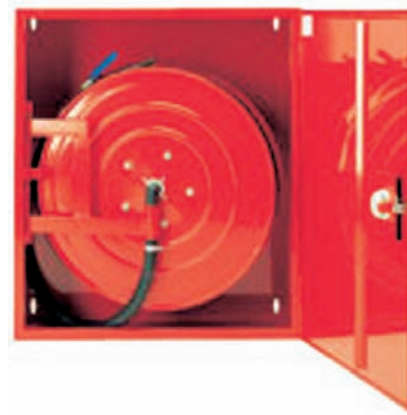
Branddasker

### 5. Slangevinder

En manuel slangevinde består af en vinde, hvor vandtilførslen foregår gennem centrum, en manuel kugleventil, der støder op til slangevinden, en formfast slange og et strålerør.

Ventilen, der styrer vandforsyningen, kan være automatisk virkende.

Slangevinder og slangeskabe udføres efter DS/EN 671-1, DS/EN 671-2.



Slangevinder i slangeskab

## Vedligeholdelse

### Håndildslukkere

For tilsyn, serviceeftersyn, genopfyldning og periodisk kontrol – trykprøvning – af håndildslukkere er Dansk Standard DS 2320 gældende. Regelsættet følger ligeledes Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 289 af 24. april 2001. Det fremgår bl.a. heraf:

- I de driftmæssige og tekniske forskrifter fra Beredskabsstyrelsen stilles der krav om, at håndildslukkere underkastes et eftersyn en gang om året.
  - CO<sub>2</sub> slukkere skal vejes for kontrol af indhold.
  - Pulverslukkere og andre trykslukkere skal visuelt kontrolleres på manometeret.
- Der er følgende DS krav om periodisk kontrol – trykprøvning:
  - CO<sub>2</sub> slukkere skal periodisk efterses hvert 10. år.
  - Pulver-, vand-, skum- og specialslukkere på to kg og derover skal periodisk undersøges hvert 5. år.
  - Periodisk undersøgelse, besigtigelse og genopladning kan foretages af DS 2320 godkendte virksomheder, der er godkendt til de enkelte slukkertyper.
- Også i forskrifter for brandslukningsudstyr fra forsikringsselskaberne stilles krav om et årligt kvalificeret serviceeftersyn.
- I øvrigt henvises til fabrikantens og leverandørens forskrifter for serviceeftersyn. Informationen fremgår af etiketterne på slukkerne.

### Slangevinder og -skabe

For tilsyn og periodisk undersøgelse – trykprøvning – af slangevinder er DS/EN 671-1, DS/EN 671-2 og DS/EN 671-3 gældende. Det fremgår bl.a. heraf:

- Serviceeftersyn foretages en gang om året.
- Periodisk eftersyn – trykprøvning – foretages hvert 5. år.

## Opstilling af påhængsbæresprøjte og udlægning af sugeslanger m.m.

### Opstilling af påhængsbæresprøjten

Sprøjten opstilles af motorpasseren og hjælperen.



Afsprodsning af påhængsbæresprøjte

Ved afsprodsning af påhængsbæresprøjten fra køretøjet stiller motorpasseren og hjælperen sig på hver side af chassirammen. Den ene trækker ledningen til påhængsbæresprøjtes bag-, stop- og retningslys ud af stikdåsen og anbringer den på træktriangleren, og den anden betjener påhængskoblingens betjeningshåndtag, og de prodser af.

De kører påhængsbæresprøjten hen til vandstedet, idet de tager hensyn til, at der skal opnås en hurtig og sikker ansugning. Dette indebærer, at de skal placere pumpen således, at sugehøjden bliver mindst mulig, og sugeslangen så kort som mulig. Endvidere kan pumpen placeres i en vinkel på ca. 45 grader i forhold til ansugningsstedet. Dette gør arbejdet med påsætning af sugeslangen lettere.

Når de kommer frem til vandstedet, går motorpasseren hen til det bageste støtteben som han sænker, medens hjælperen sænker forreste støtteben.

Hjælperen skal sænke forenden til lidt under vandret og motorpasseren spænder det bageste støtteben.



Forenden lidt under vandret mens bageste støtteben spændes



## Opstilling af påhængsbæresprøjte og udlægning af sugeslanger m.m.

Motorpasseren går til påhængsbæresprøjten forende, fatter i træktriangleren og løfter den op, indtil sprøjten står vandret. Hjælperen spænder forreste støtteben.



Pumpen løftes til vandret stilling

Påhængsbæresprøjten står nu fast, idet den hviler på støttebenene, og derved aflastes kørestellets hjulaksel.

Motoren skal af hensyn til tilførsel af brændstof og smøring stå vandret.

Motorpasseren aftager sluddækslet på 1. afgangsentil og sugestudsens.

Hjælperen frigør stropperne, der fastholder sugeslangerne.

## Udlægning af sugeslanger m.m.

Udlægning af sugeslanger foretages af motorpasseren, der arbejder nærmest pumpen, og hjælperen, der arbejder nærmest vandstedet.

### Udlægning af en sugeslange

Hjælperen stiller sig ud for sugeslangens påsatte sugemateriel, medens motorpasseren tager med højre hånd i den modsatte kobling, og løfter den op af holderen.

Med venstre hånd fatter motorpasseren et stykke oppe på sugeslangen og går med denne frem foran påhængsbæresprøjten, indtil sugeslangen er udstrakt i sin fulde længde.



Motorpasserens fatning på sugeslangen

Hjælperen løfter sugeslangen med påsat sugemateriel op af holderen, og sammen bærer de sugeslangen hen bag pumpen.

*Bemærk:* Ved at anbringe højre hånd i koblingen har motorpasseren kontrol over, hvor koblingen er, og han har front fremad, når han går rundt om påhængsbærersprøjten. Begge forhold øger sikkerheden.

Motorpasseren tager med begge hænder om koblingen med koblingshåndtaget i venstre hånd.

Hjælperen lægger sugeslangen på jorden i forlængelse af sugestudsens, og stiller sig bag motorpasseren og løfter sugeslangen op, således at den forreste del af denne ligger vandret ud fra sugestudsens.

Motorpasseren kobler slangen til sugestudsens og spænder efter.

## Udlægning af sugeslanger m.m.



Tilkobling af sugeslange

*Bemærk:* Ved at have koblingshåndtaget til venstre ved sammenkoblingen sker efterspændingen af slangen til sugestudsens ved at trække håndtaget opad. Dette er mere sikkert, end hvis håndtaget skal presses nedad, da motorpasseren i den situation kan slå hovedet mod påhængsbæresprøjten, hvis hånden eller koblingen glider af, eller koblingshåndtaget løsnes.

Hjælperen klargør henholdsvis suge- og ventillinen.

Motorpasseren starter pumpen, medens hjælperen fjerner fyldte benzindunke fra kørestellet.

### **Udlægning af to sugeslanger**

Skal der anvendes to sugeslanger, anbringes 1. sugeslange en længde fra sugestudsens.

Motorpasseren og hjælperen henter den 2. sugeslange og tilkobler den til sugestudsens, som det er fortalt ovenfor.

Sammen anbringer de nu den først aftagne slange således, at den ligger i forlængelse af den allerede tilkoblede sugeslange og med ca. 20 cm overlapning.

De stiller sig skrævende over hver sin sugeslange med front mod hinanden og med motorpasseren nærmest pumpen.

De løfter enden af hver sin sugeslange op, fastholder den mellem benene, fatter med begge hænder om koblingen med koblingshåndtaget i højre hånd, kobler sammen og spænder efter.



## Udlægning af sugeslanger m.m.



Sammenkobling af to sugeslanger

Motorpasseren starter pumpen, medens hjælperen fjerner fyldte benzindunke fra kørestellet.

De lægger sugeslangen ud i vandet, og hvis den udlægges over en skarp kant, anbringer hjælperen skamfilingspuden på dette sted.

Motorpasseren fastgør sugelinen således, at

- sugehovedet er mindst 30 cm under vandets overflade
- sugehovedet ikke ligger på en bund med slam eller sand
- sugekurven holdes fri for blade og lignende i vandet, således at vandet frit kan passere
- sugehovedet i rindende vand holdes op mod strømmen

Motorpasseren foretager ansugning og er klar til på ordre at lukke op for 1. afgangsventil.

Hjælperen melder sig hos lederen, når der er kommet vand på pumpen.



## Indeks

### A

A-brandhanen 7  
afprodsning 21  
ansugning 21

### B

bæregreb 15  
bageste støtteben 21  
B-brandhanen 7  
benzindunke 24  
Betjening 9  
B-fastkobling 9  
branddamme 7  
branddaskeren 19  
brandhanepumpe 10  
brandhaner 7  
2"-brandhanen 8  
brandtæppe 18

### C

C-brandhanen 8  
CO2-slukkere 16

### D

dækseloval 9  
Dansk Standard 11  
dobbeltvirkende stempelpumpe 18  
drivgas 17  
drivmiddel 15  
dykrøret 15

### E

Europæisk Norm 11

### F

Fedtbrande 11  
Fedtslukningsvæsken 17  
fodbøjning 9  
forreste støtteben 21

### G

genopfyldning 20  
gravede vandforråd 7

### H

håndgrebet 15  
håndildslukkere 11  
Håndsprøjter 18  
hjælperen 21

### K

Klasse A 11  
Klasse B 11  
Klasse C 11  
Klasse D 11  
Klasse E 11  
Klasse F 11  
Kulsyresneslukkere 16  
KV 16-brandhane 8

### M

manometeret 15  
markering 8  
mellemrør 9  
metallisk pakflade 9  
metalvifte 19  
motorpasseren 21

### N

naturlige vandforråd 7

### O

overdel 9

### P

påhængsbæresprøjten 21  
periodisk kontrol 20  
pulver 15  
Pulverslukkere 15

### S

serviceeftersyn 20  
sikringssplit 15  
skamfilingspuden 25  
Skumslukkere 17  
slangen 15  
slangeskabe 19  
slangevinde 19  
slutdækslet 22  
Specialskumslukkere 17  
sprængkapsel 16  
sugehøjden 21  
sugehovedet 25  
sugekurven 25  
sugelinen 25  
1. sugeslange 24  
2. sugeslange 24  
sugestudsens 23

Indeks

---

**T**

tilsyn 20  
Tømningstiden 17  
topoval 9  
træktrianglen 22  
tragt 16  
trykladet 15  
trykprøvning 20  
Trykvandslukkere 17

**U**

udløbsdæksel 9

**V**

vandforsyning 7  
Vandforsyningssteder 7  
vand-skumvæskeblanding 17  
vandstedet 21  
Vedligeholdelse 20  
ventilen 15  
Ventilkeglen 9  
ventillinen 24  
Ventilspindelen 9

**Y**

ydeevne 8