

Indsats

Slanger og tilbehør

Beredskabsstyrelsen 2006

Indsats

Forfattere:

Copyright © 2005

Illustrationer:

Opsætning & Tryk:

Udgivet af:

Slange og tilbehør

John Clausen, Uffe Fast, Bjarne Jørgensen,
Martin Sørensen, Michael W. Rasmussen,
Carsten B. Larsen

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

Oplag:

B:

ISBN:

2000 eksemplarer - 2. genoptryk december 2007

2119

87-91590-18-3

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. Forslagene vil indgå i det videre arbejde med udvikling af serien af hæfter.

Flemming Andersen

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Indholdsfortegnelse	5
Slanger.....	7
Generelt om slanger.....	7
Tryktab.....	8
Slangekoblinger	9
Pakning af slanger	10
Enkelt oprullet slange	10
Dobbelt oprullet slange.....	11
Udlægning af dobbelt oprullede A- og B-slanger	12
Udlægning af dobbelt oprullede C-slanger.....	14
Slangekurve	15
Pakning af slangekurv	15
Udlægning fra slangekurv	17
Slangekufferter	17
Pakning af slangekuffert.....	17
Udlægning af slangekuffert	20
Udskiftning af en slangelængde	21
Forlængelse af en angrebsslange	22
Slangepleje	23
Tilbehør	26
Slangenøgler	26
Ophaleline.....	26
Slangekrog	28
Slangebind	29
Slangebroer.....	30
Indeks	32

Slanger

Generelt om slanger

Ved de danske redningsberedskaber ligger der store mængder af slanger i forskellig størrelser og udførsel. Der er trykslanger, der leder vand under tryk fra pumpen til strålerøret, og suge-slanger, der bruges til at føre vand op fra åbent vand og ind i pumpen.

Tidligere var trykslangerne lavet af naturprodukter – hamp og hør. Det bevirkede, at slangerne var tunge og usmidige at arbejde med.

Disse slanger var også uden indvendig belægning, hvilket bevirkede, at de havde en relativ kort levetid.

Slangerne, der omtales som rå slanger, anvendes ikke i dag.

Slangerne, der indkøbes i dag, er udelukkende lavet af kunststoffer, der har stor styrke og lang holdbarhed. De har samtidig en noget lavere vægt og er meget nemmere at arbejde med for brandmandskabet. Disse slanger kaldes fuldsyntetiske slanger.

Slangen, der består af polyestergarn, er rundvævet i køperbinding og smidig, let og stærk.

Polyestergarnet er vævet med forskellige blandinger af kunstfibre, der er med til at give slangen den store styrke og lange levetid.

Indvendig er slangen belagt med en manchonbelægning, der er en gummibelægning. Der findes flere forskellige gummiblandinger, alt efter fabrikat. Det giver slangen en tæt og hurtig overflade, således at der er mindst mulig tryktab ved vandgennemstrømningen.

De trykslanger, der laves i den bedste kvalitet, har et arbejdstryk på 8 - 12 bar og et sprængningstryk på 25 - 50 bar, alt efter kvalitet.

Til brandslukning er de almindeligste trykslanger følgende:

A-slange	= 102 mm
B-slange	= 75 mm
C-52-slange	= 52 mm
C-42-slange	= 42 mm
D-slange	= 25 mm

Størrelsen angiver den indvendige diameter.



De mest almindelige trykslanger

A-slanger, der anvendes som fødeslange, findes fortrinsvis ved de statslige beredskabscentre.

B-slanger anvendes især som fødeslange, men kan også anvendes som angrebsslange.

C-42 og C-52 slanger anvendes som angrebsslange. C-42 slanger er en let og smidig slange at arbejde med for røgdykkerne.

Hver slange på køretøjerne har en længde på 15 m, men de findes også på 30 m og 60 m som f.eks. stigeslange.

D-slanger er flere steder udfaset på brandkøretøjerne og erstattet af højtryksslange (HT-slange), men kan stadig ses anvendt som førstehjælpsslange og ved brug af tågestrålespyd. (Se under strålerør).

Tryktab

Når vandet strømmer gennem en slange, opstår der et tryktab på grund af gnidningsmodstanden mellem vandet og slangens indvendige overflade. Tryktab måles i meter vandsøjle (m.v.s.).

Tryktab afhænger af.

- Den indvendige overflades beskaffenhed
- Slangelængden
- Gennemstrømningsmængde (vandføringen)

Tryktabet er proportionelt med slangelængden. Det betyder, at en forøgelse af slangelængden til det dobbelte vil bevirke en forøgelse af tryktabet til det dobbelte.

Tryktabet stiger derimod med kvadratet på vandets gennemstrømningsmængde. Det betyder, at hvis vandmængden fordobles gennem en slange, bliver tryktabet ca. fire gange så stort. For samme vandføring er tryktabet større jo mindre slangedimension, der anvendes.

I nedenfor nævnte tabel er tryktabet angivet i m.v.s. pr. 15 m slange = en slangelængde.
Ved normal vandføring på 1200 liter for A-slanger, 600 liter for B-slanger samt 200 liter for C-slanger (C-52) er tryktabet en meter vandsøjle (m.v.s.) pr. slangelængde.

Vandmængde i liter/minut	A	B	C52

Ved brug af C-42 slanger skal det nævnes, at tryktabet er 2,5 m.v.s. pr. slangelængde, da det jo er den samme vandføring – 200 liter pr. min. – man bruger og presser gennem en mindre slange. Det større tryktab har dog ingen indflydelse ved slukninger i dag med de pumper, der sidder på automobilsprøjterne.

Slangekoblinger

For at kunne foretage en hurtig sammenkobling af slangerne og montering af slangerne til pumper eller andet armatur er det vigtig at have slanger med påbundne koblinger.

I Danmark bruges en koblingstype, der hedder Storz. Koblingen er lavet af aluminium og er derved let og nem at arbejde med. Den væsentligste fordel ved denne koblingstype er, at de to koblingshalvparter er identiske, således at koblinger af samme dimension altid kan forbindes. I f.eks. England bruger man forskruninger og gevind, så der er det vigtig, at man står med den rigtige halvpart, når der skal kobles sammen.



Fra venstre øverst trykpakning, fjederring, koblingshals og koblingsring

En komplet Storzkobling består af en koblingsring, koblingshals, fjederring og en pakning. Koblingsringen kan drejes i forhold til koblingshalsen.

Ved trykslanger er det en trykpakning, der ligger i koblingshalsen, og den er udformet således, at vandtrykket presser de to pakningers læber sammen, og de skaber derved tæthed.

Sammenkobling af to Storzkoblinger foregår ved, at man bringer dem mod hinanden, så de to gribere på den ene halvpart kan føres ind i åbningen i den anden. Herefter drejes ca. 115° med uret, indtil der høres et klik, eller man mærker, at de er sammenkoblet.

Ved sammenkobling og adskillelse af større slanger kan det være nødvendigt at anvende slan-genøgler.

Storzkoblinger til trykslanger anvendes i følgende størrelser:

- A-kobling til A-slanger
- B-kobling til B-slanger
- C-kobling til C-42 og C-52 slanger
- D-kobling til D-slanger

En C-Storzkobling til en C-42 slange har en koblingshals med en diameter på 42 mm.

Storzkoblinger har et arbejdstryk på max. 16 bar

Pakning af slanger

Trykslangerne på køretøjerne er pakket på en sådan måde, at de hurtigt og sikkert kan fremtages og udlægges.

Slanger kan pakkes på følgende måder:

- Enkelt oprullet
- Dobbelt oprullet
- I kurve
- I Kuffert
- I bakker
- På slangevogn

Enkelt oprullet slange

En enkelt oprullet slange er oprullet fra den ene ende til den anden. Den fylder ikke meget, men den er besværlig at rulle ud og hård mod den ene slangekobling. Metoden anvendes primært ved placering af slanger på depot samt ved oprulning til pakning.



Enkelt oprullet C-slange

Dobbelt oprullet slange

En dobbelt oprullet slange er lagt sammen på midten, således at der er ca. 30 cm – en fods længde – mellem de to koblinger. Oprulningen påbegyndes ved slangens ombøjning.



Slange klar til oprulning

Den ene mand foretager oprulningen, således at lagene kommer til at ligge lige over hinanden.

Den anden holder den dobbelt sammenlagte slange på plads under oprulningen.



Oprulning

Når oprulningen er tilendebragt, skal den øverste kobling ligge umiddelbart bag ved den nederste.

Udlægning af dobbelt oprullede A- og B-slanger

Ved udlægning af dobbelt oprullede A- og B-slanger stilles slangerullen på jorden foran spredte ben med koblingerne vendende fremad.

Højre hånd lægges ovenpå slangerullen bag koblingerne med håndfladen opad og fingerspidserne vendende til venstre – tommelfingeren pegende fremad.

Venstre hånd fatter umiddelbart bag begge koblinger og bøjer slangen bagover, til den ligger på højre hånds håndflade.



Højre hånds placering

Højre hånds tommelfinger klemmer derefter slangen fast mod håndfladen.

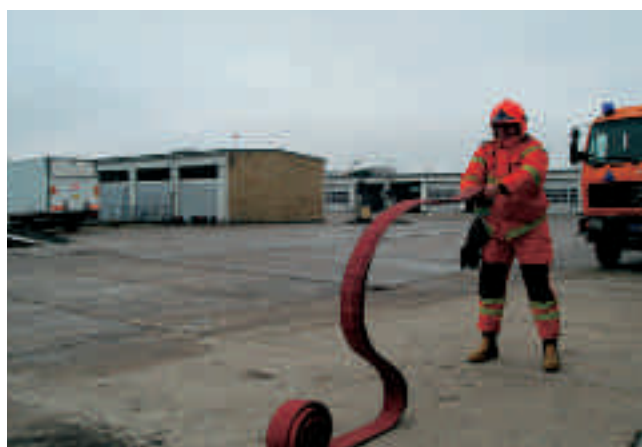
Venstre hånd fatter slangen på samme måde, som det er beskrevet for højre hånd.

Hælene skal være på hver side af slangerullen på højde med dens forreste kant.



Klar til udrulning

Slangelængden udrulles ved, at hænderne føres hurtigt i en frem- og opadgående bue til vandret stilling, samtidig med at kroppen rejses.



Udrulning

Den nederste kobling lægges på jorden, hvorefter der løbes frem med den øverste, indtil slangelængden er fuldt udstrakt.

Bemærk: Koblingen føres under fremløbet til den side, hvor slangen har lagt sig i en bue for at undgå kinker eller knæk.

Udlægning af dobbelt oprullede C-slanger

Ved udlægning af dobbelt oprullede C-slanger sættes slangerullen på jorden umiddelbart ved siden af højre fod med koblingerne vendende fremad.

Højre hånd lægges ovenpå slangerullen bag koblingerne med håndfladen opad og fingerspidserne vendende til venstre – tommelfingeren pegende fremad.

Venstre hånd fatter koblingerne og bøjer slangen bagover, til den ligger på højre hånds håndflade.



Hændernes fatning

Højre hånds tommelfinger klemmer derefter slangen fast mod håndfladen.

Venstre hånd fatter med overgreb slangerullen ca. 30 cm foran højre og med tommelfingeren vendende til venstre.

Slangerullen løftes fra jorden og udrulningen sker ved, at slangen føres tilbage og derefter fremad med et kast, idet højre hånd bevarer sit greb i slangen umiddelbart bag koblingerne.

Bemærk: Kastet skal være så fladt som muligt af hensyn til det videre arbejde med slangen.



Udrulning

Den nederste kobling lægges på jorden, hvorefter der løbes frem med den øverste, indtil slangelængden er fuldt udstrakt.

Bemærk: Koblingen føres under fremløbet til den side, hvor slangen har lagt sig i en bue for at undgå kinker eller knæk.

Bemærk: A- og B-slanger kastes ikke ud af hensyn til unødvendig belastning af kroppen.

Slangekurve

Den største del af de slanger, der er på køretøjerne, er pakket i kurve. Der kan være to til tre slanger i en kurv. Det er nemt at udlægge slanger fra kurv, og det er også nemt at foretage en ophaling af slanger i etage direkte fra kurv.

Vær opmærksom på, at der findes kurve til C-42 slanger, og i disse kurve er det svært at pakke C-52 slanger, da de kommer til at binde i siderne og er derved svære at gå ud eller lave ophaling fra.

Pakning af slangekurv

Ved pakning af slangekurve bør anvendes et hold på tre mand, men to kan gennemføre pakningen. Der pakkes to til tre enkelt oprullede B- eller C-slanger i kurven. Til pakningen anvendes udover slanger og slangekurv to slangenøgler.

Bemærk: Ved at rulle slangerne fast op forhindres det, at der kommer luft ind i slangerne, og de fylder derved mindre.

Den ene stiller sig ud for den *åbne gavl* med en slangerulle, og rækker den forreste kobling til den ene af de to personer, der er placeret på hver side af kurven.

Bemærk: Manden ved gavlen skal stå med slangerullen mellem fødderne og ikke foroverbøjet, således at han ikke unødvendigt belaster sin krop – tænk på arbejdsteknik.

Slangekoblingen placeres i bunden af slangekurven og ved den åbne ende af denne.



Personernes og første koblings placering

Bemærk: Første kobling og sammenkoblingerne placeres ved den åbne ende, således at koblingerne ikke sætter sig fast i slangekurven under udlægningen.



Sammenkoblingens placering

Slangekurven pakkes ved, at de to mand ved siden af kurven lægger slangen i jævne bugter frem og tilbage. Slangens bugter forskydes så meget fra hinanden ved gavlene, at lagene så vidt muligt ligger parallelle med bunden.

Når der mangler ca. en meter af den første slangerulle, siger personen, der står ved gavlen, holdt, tager den næste slange og rækker den forreste kobling til en af de andre, der kobler den til den allerede nedlagte slange og spænder efter.

Bemærk: Det skal undgås, at der trænger meget luft ind i slangerne ved slangeskift. Det kan gøres ved at bøje slangen kraftigt ved koblingerne, der skal kobles sammen.

Inden sammenspændingen af koblingerne, drejes koblingshalsen således, at folden på de to slanger ligger ud for hinanden, når koblingerne er sammenspændt.

Pakningen afsluttes ved, at den sidste kobling lægges oven på lagene og fastholdes af pladen foroven på den lukkede gavl eller af kurvens lukkeanordning.



Pakningen afsluttes

Udlægning fra slangekurv

Slangekurven udlægges af en mand.

Slangekurven anbringes ud for det udløb, som slangen skal tilkobles og med den åbne ende vendende mod dette. Kurven åbnes, og det nødvendige antal slanger udlægges.



Udlægning fra kurv

Slangekufferter

Slangekufferter, der er lavet af sejldug eller lignende, kan indeholde fem til syv sammenkoblede A- eller B-slanger. Disse kufferter bruges primært ved de statslige beredskabscentre.

Pakning af slangekuffert

Til pakning af slangekuffert kan med fordel anvendes et pakningsstativ. Det består af en ramme med fire ben, der kan slås op i rammen. Stativet bruges til at holde slangekufferten udspilet, medens man pakker den.



Stativ, kuffert og slanger

Stativet opstilles, og kufferten anbringes inde i dette, hvorefter sider og til sidst låg krænges ud over stativets ramme på en sådan måde, at slangekufferten holdes udspilet under pakningen.

Der bør til pakningen anvendes tre mand, men to kan gennemføre den.

De henter det antal enkelt oprullede slanger, der skal i kufferten samt to slangenøgler.

Bemærk: Ved at rulle slangerne fast op forhindres det, at der kommer luft ind i slangerne, og de fylder derved mindre.

De tre mand placerer sig således:

Den ene ud for låget med en slangerulle og de to andre ud for hver af de korte sider.

Personen med slangerullen rækker den forreste kobling til den ene af de to andre.

Bemærk: Manden skal stå med slangerullen mellem fødderne og ikke foroverbøjet, således at han ikke unødvendigt belaster sin krop – tænk på arbejdsteknik.

Koblingen forskydes ca. 20 cm ud over kuffertens forkant – modsat låget.



Personernes og første slanges placering

Sammen med makkeren på den anden side lægger de slangen ned i kuffertens bund – frem og tilbage – startende parallelt med en af de korte sider, idet de sørger for, at slangen bliver bukket helt ude ved siderne.

Slangen lægges i zigzag og således, at det nye lag dækker ca. $\frac{2}{3}$ af det allerede nedlagte lag. Når bunden på den måde er dækket, skiftes retning, således at slangen nu lægges parallelt med de lange sider.



Første og andet lag

Bemærk: Slangerrullen må ikke vendes, ligesom det er vigtigt, at slangens nedlægning foretages så omhyggeligt som muligt, således at det undgås, at slangen bliver snoet under udlægningen.

Når der mangler ca. en meter af den første slangerulle, siger personen, der har slangen, holdt, tager den næste slange og rækker den forreste kobling til en af de andre, der kobler den til den allerede nedlagte slange og spænder efter.

Bemærk: Det skal undgås, at der trænger meget luft ind i slangerne ved slangeskift. Det kan gøres ved at bøje slangen kraftigt ved koblingerne, der skal kobles sammen.

Inden sammenspændingen af koblingerne, drejes koblingshalsen således, at folden på de to slanger ligger ud for hinanden, når koblingerne er sammenspændt.

Pakningen fortsættes som beskrevet.

Sammenkoblingerne placeres fortrinsvis i hjørnerne eller i slangekuffertens midte og således, at de ikke ligger ovenpå hinanden.

Når kufferten er pakket med 3 – 5 A-slanger eller 5 – 7 B-slanger, lægges første og sidste kobling ind over slangebugterne, stativet fjernes, og kufferten lukkes.

Bemærk: Den pakkede kuffert kan mærkes med kridt med antallet af slanger.

Udlægning af slangekuffert

Slangekufferten kan udlægges under kørsel eller til fods af to mand.

Bemærk: Ved udlægning skal kun de tre spænder ved kuffertens forkant åbnes, medens de to i hver side holdes lukkede.



Åbning af kuffert til udlægning

Ved udlægning til fods stiller de to mand sig på hver side af kuffertens korte side. De lægger skulderremmen på den skulder, der vender ind mod kufferten og fatter i håndtaget med den mod kufferten vendende hånd.

Bemærk: For at forhindre slangekufferten i at kæntre under udlægning, fatter de to personer med den frie hånd om skulderremmen ud for brystet.



Hændernes placering ved udlægning

Ved udlægninger direkte på brandstedet er det oftest slangekurve, der bruges. Men udlægninger over større afstande kan foregå fra en slangetender, hvor slangerne kan ligge i bakker – oplagt i store bugter – eller i store kurve, hvor slangerne er sammenkoblet fra den ene kurv til den anden, så der kan foregå en kørende udlægning.

Der er normalt 500 - 700 m slange på en slangetender.

Udskiftning af en slangelængde

Hvis der på en slange opstår et hul af en sådan størrelse, at det ikke kan dækkes af et slangebånd, skal den pågældende slange udskiftes.

Brandmanden, der skal foretage udskiftningen, henter en dobbelt oprullet slange, stiller sig ved den beskadigede slanges ene kobling, udruller slangen tæt ved og parallelt med den beskadigede, og lægger koblingerne på jorden.



Ny slange
udrullet



Ny slange
kobles til

Der lukkes for vandet ved den nærmeste ventil.

Den beskadigede slange frakobles. Den nye slanges underste kobling tilkobles og efterspændes.

Brandmanden tager den øverste kobling og løber med denne frem til den modsatte ende af den beskadigede slange.

Denne frakobles og knækkes ved koblingen, således at den ikke tømmes. Den nye slange tilkobles og efterspændes, hvorefter der lukkes op for vandet.

Den beskadigede slange rulles enkelt op. Den mærkes med en snor ved den yderste kobling eller ved at lave en knude på slangen ved koblingen, og slangen lægges til side.

Forlængelse af en angrebslange

Forlængelse af en angrebslange bør foregå så langt fremme ved strålerøret som muligt. Det vil normalt sige ved strålerøret eller mellem sidste og næstsidste slange før strålerøret.

Ligger angrebsslangen på jorden, foretages forlængelsen, hvis forholdene tillader det, mellem sidste og næstsidste slange før strålerøret.



Ny slange udrullet

Den person, der skal foretage forlængelsen, henter en dobbelt oprullet slangerulle, stiller sig ca. to m ud for adskillelsesstedet, udruller slangen vinkelret på slangeledningen, lægger koblingerne på jorden og kommanderer f.eks.:

Luk for 1. slanges 1. udløb

Koblingerne på adskillelsesstedet frakobles, og slangerne knækkes ved koblingerne, således at de ikke tømmes.



Ny slange kobles til

Den udrullede slange tilkobles og efterspændes, og der kommanderes:

Luk op for 1. slanges 1. udløb

Den indskudte slange lægges derefter i de fornødne bugter, således at vandet frit kan passere.



Slanger med bugter

Bemærk: Kontroller, at der ikke er knæk på slangen, når der kommer vand igennem. Er det tilfældet, skal slangen rettes ud, så knækket forsvinder.

Er strålerøret ført op i en etage, bør forlængelsen finde sted ved strålerøret, og de nødvendige slanger føres frem til dette.

Slangelængden udlægges efter forholdene på samme måde, som det er beskrevet ovenfor.

Der lukkes for vandet, strålerøret aftages, den nye slange tilkobles og efterspændes, strålerøret påsættes, og der åbnes for vandet.

Forlængelse på ophalingsstedet bør undgås, da der på den måde skal anvendes for megen tid og mandskab.

Forlængelse af en slange inde i en bygning kan i mange tilfælde forårsage vandskade. Der skal derfor ved adskillelsen tages hensyn hertil.

Bemærk: Det er af stor betydning, at den samlede ophalede slangelængde er så lang, at forlængelse normalt ikke vil være nødvendig.

Slangepleje

Ved redningsberedskaberne er der store mængder slanger, og det er dyrt at indkøbe nyt, så man skal sørge for at have en god slangepleje. Det er som regel personale, der er vant til dette arbejde, der udfører slangeplejen. Man ser også, at der ligefrem er slangecentraler, der klare den opgave for flere redningsberedskaber.

Men det er vigtigt, at man allerede på skadestedet er omhyggelig med slangerne og tænker på, hvordan man bruger dem. Man skal passe på skarpe kanter, glas, sten og olie og andre ting, der kan skade dem.

Man skal også passe på, at man ikke kommer til at udsætte slangerne for trykstød ved at åbne og lukke hurtigt for armaturer, hvorved der kan ske slangesprængninger, eller vævet kan blive beskadiget.

Efter brug skal slangerne tømmes for vand – undergås.



Slangen undergås

Til oprulning af slanger findes i dag flere arbejdsvenlige løsninger, så man ikke behøver at gå foroverbøjjet og rulle slanger op. Man kan f.eks. køre med en lille slangeopruller, der er sammenklappelig og kan ligge på automobilsprøjten.

Herefter bringes slangerne hjem på slangedepotet til rengøring og tørring.

Man laver en trykprøvning af slangen på 12 bar. Man ser efter stikhuller – er ofte ved koblingerne – eller andre utætheder.

Herefter lægges den i blød, inden den kommer gennem en vaskemaskine med to roterende børster, hvorigennem der løber vand, så slangen bliver *skrubbet* og gjort ren.

Er der olie, fedt eller andet tilbage efter denne rengøring, må man lave en pletrensning med nogle rengøringsmidler, der er anbefalet af leverandøren.

Herefter skal slangen til tørring. Det kan være i et slangetårn, hvor der er plads til mange slanger, og hvor slangen kan hænge i sin fulde længde. I tårnet kan tilsættes varme for at gennemføre en hurtigere tørring, men den må ikke overstige 40°.

Man har vandrette anlæg, hvor slangerne kan tilkobles trykluft. Det giver en hurtig tørring, men dette anlæg har en noget mindre kapacitet.

Slangerne kan også tørres i opvarmede slangetørringsskabe, hvor slangerne er løst oprullet og ligger på riste.

Tørring af slanger i solen bør ikke finde sted, da det formindsker slangernes levetid.

På slangedepoter skal man holde en temperatur på 10 - 20°, en luftfugtighed på 50 - 80 % og slangerne skal ligge enkelt oprullede på reoler, hvor de ikke får sollys.

Det er vigtigt at efterse pakningerne og eventuelt give dem et godkendt glidemiddel, så sammenkoblingen foregår lettere, når brandmanden står på skadestedet og skal sammenkoble slanger eller montere slangen til et stykke armatur.

Tilbehør

I forbindelse med slangeudlægninger anvendes forskelligt mindre udstyr:

- Slangenøgler
- Ophaleline
- Slangekrog
- Slangebind
- Slangebroer

Slangenøgler

Slangenøgler er lavet af rustfrit eller galvaniseret stål, og de fremstilles, så de kan bruges til både A-, B- og C-koblinger.



Slangenøgler

I den ene ende af slangenøglen er bukket en hage. Denne hage anvendes på A- og B-koblinger. Derefter følger et krumt stykke med en knast, der er svejset på indvendig. Denne knast anvendes på C-koblinger.

Slangenøglen anbringes med hagen eller knasten mod en af koblingens ribber og med det krumme stykke hvilende på de øvrige ribber eller på den cylindriske del af koblingsparten, hvorefter der spændes til anslag.

Ophaleline

Til udvendig ophaling af slanger i en bygning anvendes en ophaleline i en lærredspose. Linen er et manillatov med en diameter på ca. 10 mm og en længde på ca. 18 m.

I den ene ende af linen er der en øjesplejsning og i den anden ende en karabinhage. Denne ende er ført ud igennem et hul i opbevaringsposen.

Ophalelinen indgår som O i brandmandens SOS-udstyr.



Ophaleline

Ved pakning af posen lægges ophalelinen udstrakt i sin fulde længde. Der fattes med venstre hånd i klappen og med højre hånd et stykke hen ad linen. Dette stykke stoppes i posen. Højre hånd flyttes igen et stykke – der så igen stoppes i posen, og således fortsættes indtil hele linen ligger opskudt i *ottetaller* i posen.



Pakning i pose

Bemærk: Det er af stor betydning for den senere brug af ophalelinen, at opskydningen begynder fra posen. Hvis der begyndes ved øjesplejsningen, vil linen i de fleste tilfælde ligge på en sådan måde, at den ikke kan skydes ud med den fornødne hastighed.

Når opskydningen er færdig, stikkes stroppen på klappen gennem øjesplejsningen, og posen lukkes.

Når linen skal kastes ud – f.eks. i forbindelse med ophaling af slanger i etage – holdes øjesplejsningen eller gøres fast, og posen med indhold kastes, hvorved linen automatisk trækkes ud af posen.

En anden type ophaleline, der er så lille, at den kan være i lommen på indsatsdragten, består af en pose, line, karabinhage og en slynge.

Posen er vaskbar, og er lavet af en blanding af bomuld og polyester. Posens låg lukkes med velcro.



Anden type ophaleline

Linen er 20 m lang og med en diameter på 5 mm. Linen er i den ene ende fastgjort i bunden af posen, og i den anden ende sidder en karabinhage.

Slyngen er 120 cm lang og er monteret på karabinhagen.

Ophalelinen anvendes også som slangekrog. Slyngens funktion svarer til slangekrogen.

Slangekrog

Et andet stykke værktøj i brandmandens SOS-udstyr er slangekrogen. Den bruges foroven i bygningen til at bære den vandfyldte slanges vægt, når slangen er ført op i en bygning ved en udvendig ophaling, via stige eller lysning i trapperum.

Slangekrogene kan være lavet forskelligt. Det kan f.eks. være et ca. ½ m langt stykke tov med en øjesplejsning og en karabinhage, eller en stålkrog med et øje, hvori der med en øjesplejsning er fastgjort et stykke line.



Slangekrog

Føres slangen op udvendig på en facade, op ad en trappe eller op gennem trappeløbet, skal den fastgøres med slangekrog, hvor slangen føres ind på etagen.

Fastgørelsen foregår ved, at man fører stroppen rundt om slangen umiddelbart under den øverste slangesammenkobling, og stikker krogen gennem øjesplejsningen og trækker til. Løkken om slangen må ikke strammes så meget, at den hæmmer vandgennemstrømningen. Krogen hægtes derefter fast i en fastgørelsesmulighed, f.eks. en vindueskarm eller et trappegelænder.

Slangekroge af tov er ikke særligt store og kan derfor være et personligt stykke materiel, der kan ligge i lommen på branddragten.

Bemærk: For at slangekrogen kan være belastet af slangens vægt, løftes slangeledningen lidt op, før slangekrogen fastgøres

Slangebind

Opstår der under brug af slangerne et lille stikhul, eller slangen får en mindre rift fra et stykke glas, kan man udbedre skaden med et slangebind.

Ved lukning af et hul åbnes slangebindet og anbringes, så det omslutter slangen umiddelbart ved siden af hullet. Spændet sættes løst i indgreb, hvorefter slangebindet skydes hen over hullet, så det dækker dette. Hånden sættes oven på spændet, der spændes.



Påsætning af slangebind for at lukke hullet

Bemærk: Når slangen inddrages, fjernes slangebindet, og slangelængden mærkes for reparation. Den beskadigede slange rulles enkelt op, mærkes med snor ved den yderste kobling eller ved at lave en knude ved koblingen.

Et universalslangebind, der kan bruges til alle slangestørrelser, er f.eks. et otte cm bredt bind af webbing med velcrolukke og med en længde på 50 cm.



To typer slangebånd

En anden type er *elastisk slangebånd* af fjederstålband med skumgummibelægning og ekscenterlukke. Det har en bredde på syv cm og fås til henholdsvis B- og C-slanger.

Der findes også et slangebånd, der kaldes patentslangebånd. Det består af to halvrunde stykker metalbånd med en låseanordning. Det kan kun anvendes til den dimension, det er lavet til.

Slangebæroer

Hvis en slangeudlægning skal krydse en gade, der ikke er afspærret for trafik, skal der udlægges slangebæroer over slangen, således at køretøjer kan passere, uden at slangen beskadiges.

Bemærk: slangebæroerne bør først udlægges umiddelbart før, der kommer vand på slangerne, da det kan være svært at køre over slangebæroer, hvor der ikke er vandfyldte slanger.

Slangebæroer udlægges i sæt bestående af to slangebæroer med en indbyrdes afstand på 75 - 100 cm.

Ved slangebæroer på offentlig vej, skal der posteres vagt af hensyn til den forbikørende trafik

Slangebæroer findes i flere modeller. En type er slangebæroer helt i gummi med plads til to stk. A-, B- eller C-slanger. Slangebæroerne er forsynet med låsedupper, så de kan kobles sammen. Undersiden er forsynet med et rillet mønster, der sikrer en god gribeblade. De har en bredde på 315 mm, længde på 830 mm og en vægt på ca. 17 kg.



To typer slangebæroer

En simpel model består af fem trælameller sammenholdt af fire remme. Afstanden mellem lamellerne er beregnet således, at hvert af de to midterste mellemrum kan optage en A-slange, medens de to yderste er beregnet til B-slanger. Slangebærerne er tunge og fylder meget.

En anden simpel model er noget kasseret tovværk af stor dimension fra skibe. Heraf laver man en slangebær af to parallelle stykker, der bindes sammen, og som kan lægges henover en slange.

Indeks

A

arbejdstryk 7
A-slange 7

B

B-slange 7

C

C-42-slange 7
C-52-slange 7

D

dobbelt oprullede A- og B-slanger 12
dobbelt oprullede C-slanger 14
dobbelt oprullet slange 11
D-slange 7

E

elastisk slangebind 30
enkelt oprullet slange 10

F

fjederring 10
Forlængelse 22

K

koblingshals 10
koblingsring 10
køperbinding 7

L

lærredspose 26

M

manchonbelægning 7
meter vandsøjle 8

O

ophaleline 26
Oprulning 11
opskydningen 27

P

pakningsstativ 17
patentslangebind 30
polyestergarn 7

R

rengøring 24

S

Sammenkobling 10
skulderremmen 20
slangebind 29
slangebroer 30
slangedepoter 25
slangekrogen 28
Slangekufferter 17
Slangekurve 15
Slangenøgler 26
slangepleje 23
slangerulle 15
slangetårn 25
slangetender 20
slangetørringsskabe 25
slynge 27
Storzkobling 10

T

trykpakning 10
trykprøvning 24
trykslanger 7
trykstød 24
tryktab 8
tørring 24

U

udlægning 12
Udskiftning 21
undergåes 24
universalslangebind 29