

VEJLEDNING FOR BRUG AF FALDSIKRING OG HØJDEREDNINGS UDSTYR VED BRAND OG REDNINGSARBEJDE



Branchearbejdsmiljørådet
for transport og engros

INDHOLD

- s1:** Forord
- s2:** Faldsikringsudstyr
- s2:** Ankerpunkter for faldsikringsudstyr
- s3:** Faldenergi
- s5:** Linetyper
- s5:** Udstyr til evakuering og højderedning
- s6:** Beklædning
- s6:** Brugsanvisninger, kontrolkort, eftersyn og levetid
- s7:** Uddannelse
- s8:** Henvisninger



FORORD

Denne vejledning omfatter de vigtigste krav til de personlige værnemidler og det redningsudstyr, som indsatspersonale skal anvende for at hindre nedstyrtning fra høje arbejdssteder ved uopsættelige brand- og redningsopgaver.

Vejledningen er udarbejdet af Udvalg for brand og redning under BAR transport og engros. Vejledningen har været forelagt Arbejdstilsynet og Beredskabsstyrelsen, hvis bemærkninger er indarbejdet i vejledningen.

Vejledningen indeholder en række referencer til forskellige europæiske standarder, som garanterer, at udstyret opfylder visse minimumskrav, og derfor må CE mærkes. Alle personlige værnemidler og højderedningsudstyr, som er anskaffet efter 1. januar 1997 skal være CE mærket. Sådanne værnemidler opfylder kravene i Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1273 af 18. december 1996 om "Sikkerhedskrav m. v. til personlige værnemidler".

Redning fra højder kræver specielt udstyr, som skal være beregnet til den konkrete opgave. Vær opmærksom på, at der kan være begrænsninger i brugen af det enkelte udstyr.

Nogle redningsopgaver kræver supplerende brug af bjergbestigningsudstyr. Sådant udstyr skal også være CE mærket, det bør have en brudstyrke på mindst 22kN (2200 kilo) og skal være foreneligt med andre benyttede personlige værnemidler. Bjergbestigningsudstyr skal, ligesom de personlige værnemidler, anvendes i overensstemmelse med angivelserne i den tilhørende brugsanvisning.



Faldsikringsudstyr

For at hindre nedstyrtning fra høje arbejdssteder bør mandskabet så vidt muligt arbejde fra mand-skabsplatforme eller kurv på drejestige. Hvis dette ikke er muligt, skal der bruges personlige værne-midler herunder faldsikringsudstyr. Der findes 2 slags faldsikring:

- faldsikring, der hindrer et fald, består af mindst støttebælte (EN 358) og støttestrop (EN 354).
- faldsikring, der opfanger et frit fald, består af mindst helkropssele (EN 361) i kombination med energiabsorber (EN 355) eller faldsikring på fleksibel ankerline (EN 353-2).

Vær opmærksom på, at forkert brug eller forkert sammensætning af personlige værnemidler kan være livsfarlig.

Ankerpunkter for faldsikringsudstyr

Ved fastgørelse af faldsikringsudstyr skal vælges et ankerpunkt, som svarer til kravene i brugsanvisningen for det pågældende udstyr.

I brand- og redningssituationer kan man ikke få trækprøvet ankerpunkterne, så brugeren skal forinden være instrueret i, hvordan ankerpunkter med en passende udformning og styrke i henhold til kravene i udstyrets brugsanvisning vælges. Det skal anbefales altid at bruge 2 forskellige og uafhængige ankerpunkter til faldsikrings- og redningsudstyr.



Faldenergi

Ethvert fald vil udløse en faldenergi, som overføres til udstyret og brugeren. Ved et frit fald vil man accelerere med 9,82 m/sek.. Efter 1 sekunds frit fald vil man have opnået en hastighed på ca. 36 kilometer i timen.

I bjergbestigning bruger man begrebet faldfaktor. Udregningen af faldfaktoren er:

$$\frac{\text{Faldlængde}}{\text{Linelængde}}$$

Man må aldrig bringe sig i en position, hvor faldfaktoren overstiger 1.

Eksempel 1:

Personen vejer 80 kilo og har gjort sig fast i ankerpunktet med 1 meter statisk reb.

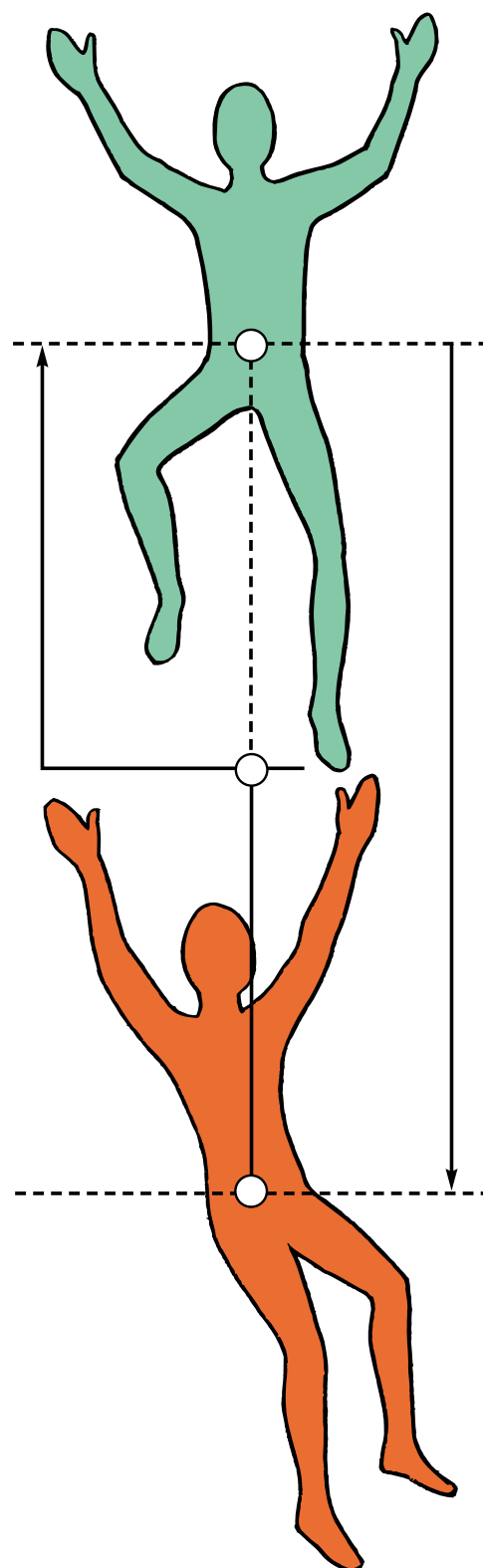
Personen klatrer 1 meter over ankerpunktet.

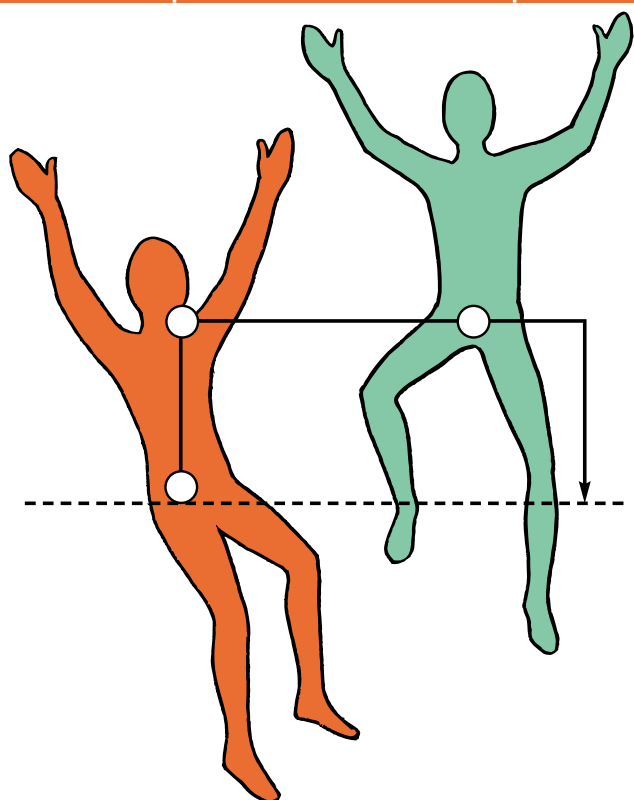
Et fald vil blive på 2 meter, og når personen fanges af rebet, vil belastningen på udstyr og person være op til 1800 kilo.

Faldfaktor = 2.

Dette fald er uacceptabelt og kan give personen livsfarlige kvæstelser.

Her skulle personen have brugt et statisk reb med indbygget falddæmper, som nedsætter belastningen ved opbremsningen til højst 600 kilo.





Eksempel 2:

Også i dette eksempel vejer personen 80 kilo og har gjort sig fast i ankerpunktet med 1/2 meter statisk reb.

Personen klatrer op, så ankerpunktet er ud for rebets fastgørelse på selen.

Et fald vil blive på 1/2 meter, og når personen fanges af rebet, vil belastningen på udstyr og person være højst 600 kilo.

Faldfaktor = 1.

Dette fald er det højst acceptable uden fald-dæmper.

Faldenergiens kraft afhænger af faldlængden, som eventuelt kan udtrykkes som en kombination af faldfaktoren og linsens længde.

NB: Det er således ikke faldets længde, der er afgørende for, om man bliver kvæstet, men faldfaktorens størrelse.

Derfor skal ankerpunkter så vidt muligt være over brugeren og liner være så stramme som muligt. Hvis det kun er muligt at bruge et ankerpunkt under arbejdsstedet, skal der bruges faldsikringsudstyr med falddæmpende funktion. Læs altid brugsanvisningerne omhyggeligt og brug udstyret efter hensigten og leverandørens anvisningerne.

Ved korrekt brug af faldsikringsudstyr, vil intet fald belaste brugeren med mere end 6kN (600 kilo). Det menneskelige legeme vil få alvorlige bløddels- eller knogleskader ved en belastning på 12kN (1200 kilo) og livsfarlige skader ved en belastning på 18kN (1800 kilo).

Linetyper

Dynamiske liner har en høj strækkevne (fra 5,1% til 8%). Denne type liner bruges ved bjergbestigning og i faldsikringssystemer, hvor de skal nedsætte chokbelastningen på brugeren ved et fald.

Statiske liner har en lav strækkevne (op til 5%). Til redningsopgaver og rappelling skal der altid bruges statiske liner. Endelig bruges statiske liner til støttestropper i forbindelse med seler og støtt bæltter, hvor brugeren skal hindres i at styrte ned under arbejdet.

Udstyr til egnevakuering og højderedning

Til egnevakuering skal der bruges nedfiringssystemer godkendt efter EN 341. Til andre højderedningsopgaver skal udstyret være godkendt efter EN 1496. Såfremt udstyret er leveret med liner monteret, er det forbudt at bruge andre typer liner end de oprindeligt monterede. Linernes type,

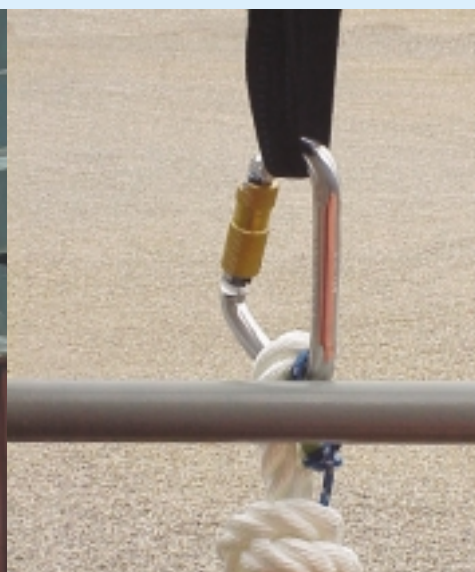
kvalitet og diameter skal vælges i overensstemmelse med kravene i brugsanvisningen for det pågældende nedfiringssystem.

Hvis nedfiringssystemet (EN 341) er beregnet til at påsætte en line, skal denne være af typen statisk kernemantel (EN 1841) TYPE A, med en diameter der passer til udstyret, hvilket er mindst 10 mm. Linerne kan fås med diameter fra 8,5 – 16 mm.

Til personredning anbefales redningsudstyr godkendt efter EN 1496 klasse B og redningsløkke godkendt efter EN 1498 klasse B.

Karabinhager skal have dobbelt lukkemekanisme og en brudstyrke på mindst 22 kN (2200 kilo). Karabinhager skal opfylde kravene i EN 362 eller EN 12275 i det omfang, de opfylder kravene i EN 362 (dette vil fremgå af brugsanvisningen).

Slynger til fastgørelse i ankerpunkter skal opfylde kravene i EN 566, hvor brudstyrken er mindst 22 kN (2200 kilo).



Beklædning

Ved højderedningsopgaver vil redningspersonalet være udsat for fri vind og måske regn og slud. Adgangen til skadestedet vil ofte kræve lodret klatring ad lejdere eller konstruktioner med efterfølgende positionering. Dette stiller krav til påklædningen. Til sådanne opgaver kan det anbefales, at påklædningen består af 3 lag:

Svedtransporterende underbeklædning inderst.

Vindstopper udenpå (flees).

Vind- og vandtæt yderbeklædning.

Ud over sikkerhedsfodtøj kan det anbefales at benytte en hjelm med Y hageremme og uden skygge (EN 397) og skibriller med UV filter for at hindre vindens udtørring af øjnene. Man skal altid benytte handsker ved nedfiring eller ophaling af personer. Handsker skal, på samme måde som andre de øvrige personlige værnemidler, vælges således, at de er velegnede til den konkrete opgave.

Brugsanvisninger, kontrolkort , eftersyn og levetid

Inden et værnemiddel tages i brug første gang, skal brugeren kontrollere, at værnemidlet egner sig til opgaven(erne), at det er ubeskadiget, og at det fungerer korrekt. Denne kontrol skal her efter foretages, hver gang værnemidlet skal bruges.

Det medfølgende kontrolkort skal udfyldes korrekt. Kontrolkortet skal følge værnemidlet. Er dette ikke muligt, skal det opbevares af den sikkerhedsansvarlige. Kontrolkortet skal indsendes med værnemidlet ved reparation eller eftersyn.



Faldsikringsystem til
redningsarbejde - 30 m
EN 353-2
0200 CE 00
Fabrikeret /2000
Enhed nr. 0013/2000
Falk Redningskorps
Specialuddannelse

Faldsikringsystem til
redningsarbejde - 30 m
EN 353-2
0200 CE 00
Fabrikeret /2000
Enhed nr. 0013/2000
Falk Redningskorps
Specialuddannelse

Brugeren skal gennemlæse brugsanvisningen grundigt, og arbejdslederen skal ved instruktion og efterfølgende kontrol, sikre sig, at brugeren kan betjene værnemidlet korrekt.

Normalt skal værnemidlet efterses hver 12. måned af en særlig sagkyndig person, som oftest er importøren eller fabrikanten. Noget redningsudstyr skal gennemgå et hovedeftersyn hvert 10. år. Eftersynsintervallerne vil altid fremgå af brugsanvisningen.

Værnemidlets vedligeholdelse, rengøring, opbevaring og levetid fremgår af brugsanvisningen. Hvis værnemidlet er beskadiget eller defekt, skal det omgående tages ud af

drift og sendes til eftersyn. Reparation af værnemidler må kun foretages af en særlig sagkyndig person, som oftest er importøren eller fabrikanten. Ved udskiftning må der kun bruges originale reservedele.

Uddannelse

Højderedning er forbundet med stor risiko, der kræver speciel viden og sikre færdigheder. Derfor anbefales der en grundlæggende uddannelse, som efterfølges af vedligeholdelsesuddannelse og jævnlig træning. Brand- og redningsmandskab, som ikke har gennemgået en sådan uddannelse, må ikke betjene eller efterse højderedningsudstyret.



HENVISNINGER

EN 341	Faldsikringsmateriel: Nedfiringssystemer
EN 353-1	Faldsikringsmateriel: Skinnbaserede glidesystemer
EN 353-2	Faldsikringsmateriel: Glidesystemer på fleksible ankerliner
EN 354	Faldsikringsmateriel: Støttestropper, liner
EN 355	Faldsikringsmateriel: Energiabsorbere
EN 358	Faldsikringsmateriel: Støttebæltssystemer
EN 360	Faldsikringsmateriel: Automatiske fangindretninger
EN 361	Faldsikringsmateriel: Helkropsseler
EN 362	Faldsikringsmateriel: Forbindelsesled
EN 363	Faldsikringsmateriel: Faldsikringssystemer
EN 364	Faldsikringsmateriel: Prøvningsmetoder
EN 365	Faldsikringsmateriel: Generelle krav til brugsanvisninger og mærkning
EN 813	Faldsikringsmateriel: Bælte med siddegjorde
EN 1891	Faldsikringsmateriel: Kernmantelreb med lav strækkevne
EN 566	Bjergbestigningsudstyr: Slynger, sikkerhedskrav og prøvningsmetode
EN 12275	Bjergbestigningsudstyr: Forbindelsesled
EN 1496	Redningsudstyr: Løfteanordninger
EN 1497	Redningsudstyr: Redningsseler
EN 1498	Redningsudstyr: Redningsløkker, KUN TIL REDNINGSTRUG
EN 397	Hjelme: Beskyttelseshjelme til industri m.v.
EN 388	Beskyttelseshandsker mod mekaniske risici

Bekendtgørelse nr. 746 af 28. august 1992 om brug af personlige værnemidler.
Bekendtgørelse nr. 1273 af 18. december 1996 om sikkerhedskrav til personlige værnemidler.

Bekendtgørelse nr. 473 af 7. oktober 1983 om kloakarbejde m. v.
At-anvisning nr. 2.6.1.1, august 1996, anlæg til flydende husdyrgødning.
At-meddelelse nr. 1.04.1, januar 1998 om nedstyrtnings- og gennemstyrtningsfare på bygge- og anlægspladser.
At-meddelelse nr.2.04.3, juni 1996, transportable personløftere med arbejdsstandplads.
At-meddelelse nr. 4.09.2, oktober 1985 vejledning om faldsikring.
Vejledning om arbejde i antenner og antennemaster, BSR 8.
Vejledning nr. 4.09.201, december 1998 om arbejde i højspændingsmaster, BSR 1.
Vejledning nr. 4.09.202, december 1998 om arbejde i lavspændingsmaster, BSR 1.



Branchearbejdsmiljørådet for transport og engros

Lay-out: Søren Sørensen's Tegnestue
Planudvalget for brand- og redning: Sven Præst FOA, Bo A.Jensen FOA, Flemming Larsen SiD,
Jørgen Aarestrup Jensen SiD, Lotte Rasmussen Falcks Redningskorps, Henrik B. Hansen Falcks Redningskorps,
Niels Kristoffersen Foreningen af Kommunale Beredskabschefer,
Jesper Djurhuus Foreningen af Kommunale Beredskabschefer

Tryk: PrintDivision

1. udgave, 1. oplag år 2001

ISBN nr. 87-90994-13-2

Varenummer 122013

Vejledningen kan købes i Arbejdsmiljørådets Service Center
www.arbejdsmiljobutikken.dk



