



BRUGEN AF SKÆREMASKINER OG HYDRAULISK REDNINGSMATERIEL INDENFOR BRAND- OG REDNINGSSARBEJDE



Branchevejledning om brug af skæremaskiner og hydraulisk redningsmateriel inden for brand- og redningstjenesten



Indledning

Inden for redningsberedskabet anvendes der i stigende omfang hydraulisk drevet materiel til redningsarbejde samt skæremaskiner og motorkædesave i forbindelse med redningsarbejde, efterlukning og oprydning efter naturkatastrofer.

Der anvendes i dag primært 3 typer materiel:

- Hydraulisk redningsmateriel til blandt andet frigørelse af fastklemte samt løfteopgaver
- Kædesave, såvel motordrevne som elektrisk drevne
- Maskiner med skæreskiver, såvel motordrevne som elektrisk drevne.

Desuden findes hydraulisk drevne kædesave og skæremaskiner, disse er dog mindre udbredte.

Målet med denne vejledning er at gøre det muligt for personalet inden for redningsberedskabet at undgå ulykker under brugen af forannævnte materiel, således at arbejdet kan planlægges, tilrettelægges og udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Denne vejledning omfatter alt materiel / værktøj, som kan henføres under en af de 3 kategorier, og som anvendes til opgaver indenfor redningsberedskabet.

Branchearbejdsmiljørådet vil med vejledningen hjælpe de berørte arbejdspladser indenfor redningsberedskabet til at undgå ulykker med disse redskaber.

Der lægges særlig vægt på de personlige værnemidler og generelle sikkerhedsregler, som skal iagttages ved brugen af ovennævnte materiel til arbejde indenfor redningsberedskabet.

Generelt

Det er en naturlig del af anskaffelsen af hydraulisk redningsmateriel, kædesave samt skæremaskiner, at der anskaffes den tilhørende og anbefalede sikkerhedspåklædning. Derudover gennemføres undervisning i såvel brug af materiellet som brug af sikkerhedspåklædningen.

Ved særligt farligt materiel skal der gennemføres særlig undervisning i brugen, idet de generelle personlige værnemidler ikke beskytter i tilstrækkeligt omfang mod gennemskæring. Dette skærpede krav til undervisning i brug gælder primært for motorskæreskiver med påsat rundsavsklinge samt brug af kædesave med specialkæde til at skære i armeret beton.

Hydraulisk redningsmateriel

Kun personer som er uddannet til at betjene hydraulisk redningsmateriel må betjene dette, og det bør sikres, at der foretages jævnlig rutineret brug af materiellet, således at mandskab, som betjener materiellet i indsatsituationer, er fortrolige med materiellets muligheder og begrænsninger.



Hydraulisk redningsmateriel drives som udgangspunkt ved 4 forskellige metoder:

- Elektrisk drevet pumpe med slangeforbindelser
- Motordrevet pumpe med slangeforbindelser
- Håndpumpe med slangeforbindelser
- Akkumulator drevet enkeltværktøj.

Når man bruger hydraulisk redningsmateriel, skal man være klar over de kræfter, materialet har.

Man skal ved arbejde med hydraulisk redningsmateriel altid følge de betjeningsvejledninger samt sikkerhedsinstrukser, som følger med ved køb af materialet.



Ved frigørelse af fastklemte i transportmidler skal personlige værnemidler udover normal indsatspåklædning bestå af sikkerhedsbriller.

Det anbefales, at brandmandshandsker erstattes af skærefaste handsker beregnet til arbejde ved frigørelse, samt at der i særlige tilfælde som, for eksempel savning i glas, ligeledes anvendes støvmaske eller andet tilsvarende åndedrætsværn, således at indånding af glasstøv undgås.

Hydraulisk redningsmateriel består sædvanligvis af følgende typer værktøj.

- Saks, med diverse typer næb
- Spreader
- Ram, hydraulisk donkraft
- Almindelig hydraulisk donkraft
- Combicutter
- Pedalsaks
- Mindre typer sakse
- Pumpeenhed.

Når en pumpe er i drift, skal der altid være monteret et stykke værktøj eller en slangesløjfe for

enden, således at der ikke opstår utilsigtet spild af hydraulikolie.



Det er ikke tilladt at holde i slangen, når pumpe og værktøj er i drift, da der ved en slangesprængning kan opstå uoprettelige skader på personalet, hvis hydraulikolie sprøjtes ind i kroppen.

Det skal sikres, at slangen ikke kinker, så der derudover opstår skader på hydraulikslangen.



Ved betjening af værktøj, skal værktøjsbetjeneren altid placere sig i den store vinkel i forhold til det objekt, værktøjet bruges på, for at undgå at blive klemt.

Ved betjening af sakse, skal værktøjsbetjeneren være opmærksom på, at saksen ikke vrides væk fra hinanden.

Man skal undlade at klippe i dørlåsbolte, ratstammer eller metal, der er kraftigere end værktøjet. Vær opmærksom på brudstyrken i såvel værktøj som det objekt, der skal arbejdes med. Derudover



skal man til enhver tid være sikker på, at værktøjet ikke griber fat i tilskadekomne eller det indsatspersonale, som arbejder på skadestedet. Det er af væsentlig betydning, at mandskabet følger indlærte teknikker og procedurer, således at alle ved, hvad der skal foregå.

Hydraulisk drevet redningsmateriel skal efter brug efterses og retableres.

Ved brug af hydraulisk redningsmateriel til løft af byrder skal man følge brugsanvisningen for det aktuelle materiel.

Eksempelvis eksisterer donkrafte, hvor der skal fores mellem donkraft og byrde, men der findes ligeledes donkrafte, hvor der ikke må fores mellem donkraft og byrde.

Ingen personer må arbejde under en løftet byrde, før denne er sikret ved opklodsning. Opklodsning skal foretages løbende under løftet.

Ved løfteopgaver skal byrden sikres mod udskridning. Dette kan gøres ved at sikre, at byrden bliver løftet synkront.

En donkraft må aldrig overbelastes og bør altid være forsynet med en sikkerhedsanordning, som hindrer overbelastning.



Kædesave

Kædesave forefindes i 4 udgaver:

- Motorkædesav, som er den mest almindelige
- Elektriske kædesave
- Hydraulisk drevne kædesave
- Trykluftdrevne kædesave.

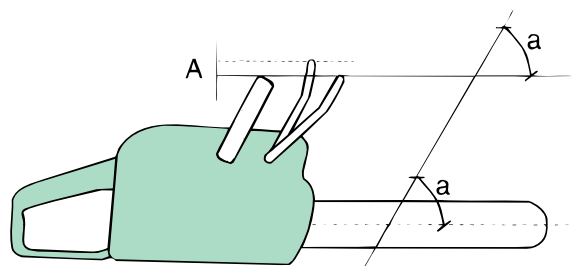
De går dog alle under fællesbetegnelsen motor-kædesave.

Arbejdstilsynets vejledning om arbejde med motorkædesave fastslår, at arbejde med motorkædesave skal tilrettelægges og udføres i overensstemmelse med At-vejledning B.5.1.1. eller på anden måde, som er sikkerheds- og sundhedsmæssigt lige så forsvarlig.

Det skal bemærkes, at brand- og redningsarbejde ikke længere i lighed med tidligere kan undtages fra brug af fodværn med skæreindlæg.

Generelle forhold

Håndbårne motorkædesave skal være indrettet i overensstemmelse med bekendtgørelse af 27.nov. 1998 om tekniske hjælpemidlers indretning og anvendelse. Motorkædesave skal derudover godkendes og mærkes efter de særlige regler herom.



Motorsaven skal være udstyret med kædebremse, kædefanger og gasspærre.

Hold altid motorsaven med højre hånd omkring det bageste håndtag og venstre hånd omkring forreste håndtag, der findes ikke specielle save for venstrehåandede.

Hold altid tommelfingeren under bøjlen for at hindre, at saven bliver revet ud af grebet ved et eventuelt kast.

Sikkerheden ved arbejde med motorkædesave beror på, at savens sikkerhedsudstyr er i orden. Inden man bruger saven, er det vigtigt, at savens bremse er rengjort og kontrolleret, at kæden er efterset og fileet. Disse forhold kontrolleres, inden motorkædesaven placeres på udrykningskøretøjet.

Derudover skal kædebremsens funktion kontrolleres, hver gang saven skal tages i brug. Kædebremsen skal kunne udløses ved et let tryk fremad på parerbøjlen. Man afprøver med motoren startet og fuld gas. Savkæden skal standse øjeblikkeligt, når man trykker på parerbøjlen.

På nyere save kan kædebremsen udløses automatisk. Dette kontrolleres ved at lade sværdspidsen falde ned mod et stykke træ, mens motoren er standset.

For at kunne arbejde sikkert med motorkædesav, skal man kende til savens sikkerhedsmæssige funktion samt være iført sikkerhedspåklædning, jævnfør At-vejledning B.5.1.1.

Generelt angående påklædning gælder:



- sikkerhedsstøvler (lovbefalet)
- handsker, der giver godt greb
- høreværn / ørepropper (lovbefalet)
- godkendt beskyttelseshjelm (lovbefalet)
- øjenværn (lovbefalet)
- sikkerhedsbukser (lovbefalet).

De personlige værnemidler bliver nærmere gennemgået senere.

Når man arbejder med en motorkædesav, må ingen anden person opholde sig inden for savens arbejdsområde

Motorkædesave skal under arbejdet holdes med 2 hænder. Derfor må en motorkædesav ikke bruges fra en stige, med mindre stigen har en egentlig arbejdsplatform.

Savkæden skal altid være spændt korrekt, således at den ikke enten springer af eller beskadiger sværdet.

Start af motorsav skal foretages som anvist i brugsanvisningen med hensyn til indstilling af choker og gasregulering.

Ved start af saven kan man anvende 2 sikre startmetoder:

- Saven sættes på jorden, venstre hånd om forreste bøjle og højre fod ind i det bageste hånd-



tag. Saven presses fast og højre hånd trækker i startsnoren. Det er vigtigt ved denne startmetode, at saven med sikkerhed ikke kan gribe fat i underlaget. Dette sikres ved at sørge for, at kæden med sikkerhed er fri af jorden.

- Venstre hånd holder om forreste håndtag og savens bageste ende klemmes fast mellem lårene, hvorefter der trækkes i startsnoren med højre hånd.

Man må ikke bruge motorkædesave med forbrændingsmotor indendørs eller på steder med dårligt luftskifte. Såfremt en motordrevet kædesav skal anvendes indendørs, skal det sikres, at der er luft nok, eller at alle anvender fuld åndedrætsbeskyttelse, samt at der ikke findes antændelige dampe.

Savkæden må ikke bevæge sig, når motoren går i tomgang. Når man giver gas, skal man kunne høre en tydelig forskel på omdrejningstallet ved tomgang og ved kædens tilkobling.

Alle motorkædesave skal være sikret mod, at kæden igangsættes utilsigtet. Sikringen kan være, at der skal påvirkes 2 knapper / betjeningsgreb samtidigt for at sætte kæden i gang.

En motorkædesav må aldrig benyttes over skulderhøjde. Hvis opgaven kræver, at der skal skæres højere, må der anvendes specialsav eller en sikker arbejdsplatform i stedet.

Ved brug af motorkædesave skal man altid stå med fødderne i en bred fodstilling, som giver god balance. Bøj i benene / knæene og ikke i ryggen, således at der opnås en god arbejdsstilling.

Gå aldrig mellem flere arbejdssteder med roterende kæde, men stop saven.

Brug så vidt muligt trækkende kæde, idet saven da vil blive trykket ind mod emnet, der saves i. I de tilfælde hvor det er nødvendigt at save med skubende kæde, skal man være særlig opmærksom på, at saven vil blive skubbet ind mod en selv.

Undgå at save med sværdspidsen, da der i disse tilfælde vil være stor risiko for kast af saven.

Kædebremser bør slås til efter hvert snit, med mindre der skal skæres flere snit uden den, som betjener kædesaven skal flytte arbejdsplads.

Brug af personlige værnemidler



En person må kun arbejde med motorkædesav, hvis der benyttes hjelm, høreværn, øjenværn, benværn, handsker og fodværn, hvilket gælder for alle former for arbejde med motorkædesav.

Personellet skal anvende disse værnemidler ved alt arbejde med motorkædesav, hvis arbejdet ikke kan udføres ligeså sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt på anden måde.

Personellet er forpligtede til at bruge de udleverede personlige værnemidler.

Beskyttelseshjelm, der opfylder EN 397, industrihjelm eller hvis det er under brandindsats brandhjelm, der opfylder EN 443.

Høreværn, motorkædesave støjer generelt så meget, at der skal anvendes høreværn. Dæmpningen i høreværnet skal være, således at støjbelastningen kommer under 80 dB(A).

Øjenværn kan være af trådnat eller plast / glas og skal give beskyttelse mod spåner fra saven.

Benværn skal være sikkerhedsbukser, der beskytter benene mod savkæden.

Sikkerhedsbukser findes i 3 beskyttelsesklasser, og de anvendte beskyttelsesbukser skal minimum svare til saven. Sikkerhedsbukserne skal passe, således at der er overlapning mellem buksernes og sikkerhedsstøvlernes skærehæmmende indlæg.

Handsker skal være af en kvalitet, så de virker vibrationsdæmpende i forhold til de vibrationer, som normalt opstår ved brug af motorkædesave.

Fodværn skal være med skridsikre såler, skærehæmmende indlæg mod gennemsavning og tånæse, der også beskytter mod tunge emner, som falder ned over foden. Stålnæsen skal mindst være klasse S. Det skærehæmmende indlæg bør mindst være beskyttelsesklasse 2 eller 3. Ved brand- og redningsarbejde skal fodværnet ligeledes være forsynet med sømværn mod gennemtrængning.

Husk, at skærehæmmende indlæg ikke giver 100 pct. sikkerhed mod gennemskæring.

Særlige bestemmelser for elektriske og trykdrevne motorkædesave

På elektriske og trykdrevne motorkædesave skal motoren aktiveres med et dødmansgreb, som automatisk skal gå tilbage til startposition, hvis grebet slippes.

Dødmansgrebet skal have en spærre i stopstillingen, således at utilsigtet start af kæde ikke opstår under flytning / bæring af saven.

Dødmansgrebet skal være konstrueret, således at det fungerer i alle de situationer, hvorunder saven må benyttes.

Endelig må dødmansgrebet ikke kunne låses i driftstilling.

Særligt farligt arbejde

Ved særligt farligt arbejde med motorkædesave kræver det skærpet opmærksomhed på sikkerheden.

Ved nedbrydningsarbejde i konstruktioner, som er eller har været i brand, skal der være særlig opmærksomhed på fare for utilsigtet sammenstyrning.

Ved bortskæring af stormfald, skal der være særlig opmærksomhed på risikoen ved at skære i træer, som ligger i spænd. Hvis træ ligger i spænd, udgør det en særlig risiko for det mandskab, som saver i træet. Kun personer med særlig uddannelse i at save i træer i spænd må sættes til at løse en sådan opgave.

Skæremaskiner / vinkelslibere

Skæremaskiner og vinkelslibere til brug inden for redningsberedskabet vil blive benævnt skæremaskiner i denne vejledning.

Skæremaskiner forefindes som motordrevne, elektrisk drevne og hydraulisk drevne. Akkumulator drevne skæremaskiner findes som håndværktøj.



Skæremaskiner forefindes i flere variationer, de mest almindelige er:

- Motordrevne skæremaskiner
- El drevne vinkelslibere
- Dobbeltklinge skæremaskiner
- Hydraulisk drevne skæremaskiner
- Akkumulator vinkelslibere, fortrinsvis som håndværktøj
- Skæreslukkere.

Generelt

Man skal ved valg af klinger til skæremaskiner være meget opmærksom på, at man vælger en klinge, som er beregnet til at skære i det aktuelle materiale.

Der findes skiver til sten, stål og diamantklinger til skærearbejde i begge dele.

Man skal være sikker på, at skiven er hel og uden skader, før arbejdet påbegyndes, da der ellers kan opstå farlige situationer, såfremt skiven splintres.

Der skal altid skæres i rette vinkler, således at skiven ikke kommer i spænd eller splintres.



Derudover findes som tidligere nævnt rundsavsklinger (en såkaldt redningsklinge) til motorskæreskiver, disse kræver særlig uddannelse. Benværn og fodværn beskytter ikke mod gennemskæring med skiver.

Ved brug af skæremaskiner i metal, skal der være særlig opmærksomhed overfor eventuel brandfare, eventuelt skal der tages forholdsregler overfor brandfare eller vælges andet materiel til løsning af opgaven.

Brug af motordrevet værktøj må kun foregå udenørs eller i velventilerede lokaliteter, således at udstødningsgas ikke bliver en indåndningsrisiko for personalet.

Ved valg af model bør man være særlig opmærksom på forventede opgaver. Eksempelvis kan nævnes, at der er erfaring for, at motordrevet

værktøj let stopper til i luftfiltre ved arbejde i meget støvet indsatsmiljø, hvorfor der i disse tilfælde bør vælges værktøj af andre modeller.

Personer, som skal betjene skæremaskiner inden for redningsberedskabet, skal have modtaget uddannelse i brugen af disse maskiner.

Ved brug af skæremaskiner skal man være opmærksom på, at der skal gives fuld gas, før man sætter skæreskiven ind mod det objekt, som der skal skæres i.

Man skal lade maskinens vægt samt skæreskiven selv arbejde sig igennem objektet. Man skal ikke presse værktøjet ind mod objektet, da det vil medføre et unødigt kraftigt slid på skiven.

Dobbelt klinget skæremaskiner kræver smøring for at køle de 2 klinger, idet disse ellers risikerer at blive overophedet og dermed blive sløve. I værste fald brænder værktøjet sammen. De forefindes i en selvsmørende udgave samt i en udgave, hvor brugeren selv skal tilføre smøremiddel med passende mellemrum, dette er nærmere beskrevet i betjeningsvejledning for den enkelte skæremaskine.

Det bør bemærkes, at disse typer skæremaskiner giver færre vibrationer og færre gnister ved skæring i metal, men de er ikke gnistfri.

Generelt ved brug af skæremaskiner skal det overvejes, om det er muligt at give den / de tilskadekomne, som skal reddes ud ved hjælp af denne type værktøj, beskyttelsesbriller, høreværn og eventuelt støvmaske på. Såfremt det er muligt, vil disse foranstaltninger mindske den stressfaktor, som den tilskadekomne udsættes for i forbindelse med redningsarbejdet.

Personlige værnemidler

Der skal anvendes hjelm, høreværn, fodværn, beskyttelsesbriller, handsker, indsatsdragt samt eventuelt åndedrætsværn mod støv, enten i form af støvmasker eller fuld åndedrætsbeskyttelse.

Hjelmen skal være en sikkerhedshjelm, f.eks. type industri, der opfylder EN 397. I tilfælde af at skæremaskiner anvendes i forbindelse med brand, skal hjelmen være den normale indsats-hjelm godkendt efter EN 443

Høreværn. Skæremaskiner støjer normalt så meget, at der skal anvendes høreværn, således at støjniveauet bringes under 80 dB(A), enten i form

af ørepropper, eller decideret høreværn.

Fodværn skal være sikkerhedsfodtøj godkendt efter EN 345. Indsatsstøvler for brand- og redningspersonel kan anvendes. Der er ikke krav om skæreindlæg, da dette ikke vil beskytte mod gennemskæring med skæremaskiner.

Beskyttelsesbriller skal være tætsluttende, således at gnister, gløder eller småsten ikke kan ramme ind på øjne. Beskyttelsesbriller skal være typegodkendt og CE mærket

Handsker skal være godkendt som arbejdshandske. Handskerne skal dække hånd og håndled, således at gnister eller gløder ikke kan komme ind på huden ved arbejde med skæremaskiner i stål / metal.

Når der anvendes skæremaskiner i materialer, som producerer støv, skal der anvendes åndedrætsværn, således at personalet ikke indånder støv. Dette kan være i form af støvmasker eller andet åndedrætsværn. Hvis der anvendes almindelige støvmasker, skal man være opmærksom på udskiftning af disse, efterhånden som de bliver tilstoppet af støv. Der må ikke opstå åndingsmodstand i støvmaskerne, som kan virke hæmmende på vejrtrækningen hos brugeren.

Generelle forhold ved brug af elektrisk drevet værktøj

Elektrisk drevet værktøj skal altid anvendes, jævnfør den medfølgende betjeningsvejledning.

Ved brug af elektrisk værktøj i forbindelse med redningsarbejde, skal det anvendte værktøj være med jordstik.

Man skal være opmærksom på, om det materiel man ønsker at anskaffe / anvende, må anvendes udendørs under alle vejrforhold.

Når der anvendes kabeltromler, skal man være opmærksom på, hvorvidt kabeltromlen skal rulles helt ud før anvendelse, hvilket fremgår af brugervejledningen for den enkelte kabeltromle. En kabeltromle må ikke overbelastes.

Der skal anvendes en type stik, som sikrer mod vandindtrængning i stik kabler samt værktøj. Det kan som eksempel være CE stik og kabelforbindelser, der er konstrueret til udendørs brug under forskellige vejrforhold.

Bemærkninger

Der findes også trykluftdrevet redningsmateriel. Dette materiel er ikke omfattet af denne vejledning.

Alle de omtalte personlige værnemidler skal være typegodkendte og CE mærkede i henhold til de normer de opfylder.



Henvisninger / litteraturliste:

- Lov om arbejdsmiljø, lov nr. 437 af 10. juni 2002
- Arbejdsministeriets bekendtgørelse af 27. nov. 1998, tidligere af 22. januar 1981
- Bekendtgørelse nr. 559 af 17. juni 2004 om arbejdets udførelse
- Bekendtgørelse nr. 1109 af 15. december 1992 om anvendelse af tekniske hjælpemidler, med senere ændringer
- Bekendtgørelse nr.1273 af 18. december 1996 om sikkerhedskrav til personlige værnemidler
- Bekendtgørelse nr. 746 af 28. august 1992 om brug af personlige værnemidler, med senere ændringer
- At-vejledning B.1.1. september 2002 om arbejde med motorkædesave.

Denne vejledning er udarbejdet for Branche- arbejdsmiljørådet for transport og engros af Planudvalget for brand- og redning, som består af repræsentanter for Foreningen af Kommunale Beredskabschefer, Forbundet af Offentligt Ansatte, Falck Danmark A/S og Fagligt Fælles Forbund 3F.

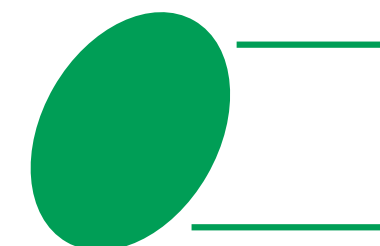
Du kan læse mere om Planudvalget og se de øvrige branchevejledninger på:

www.BARtransportogengros.dk

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at indholdet er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger og har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.

Vejledningen kan bestilles af organisationernes medlemmer gennem egen organisation, eller via Branche- arbejdsmiljørådet for transport og engros, Fællessekretariatet, Børsen, 1217 København K., tlf.:70131200

Vejledningen kan købes i Arbejdsmiljøbutikken hos Videncenter for Arbejdsmiljø, Lersø Park Allé 105, 2100 København Ø.



Branche- arbejdsmiljørådet for transport og engros

Lay-out: Søren Sørensen Tegnestue
Fotos: Søren Sørensen

Tryk: PrintDivision
1. udgave, 1. oplag år 2006
ISBN nr. 87-90994-31-0
Varenummer 12 20 32

