



# Arbejde med motorkædesave

## **At-vejledning B.5.1.1**

**September 2002**

**Erstatter At-meddelelse nr. 2.07.2 af november 1983**

Arbejde med motorkædesave skal tilrettelægges og udføres i overensstemmelse med At-vejledningen eller på en anden måde, som er sikkerheds- og sundhedsmæssigt lige så forsvarlig.

At-vejledningen omfatter håndholdte motorkædesave, som saver med en endeløs skærekæde, der er drevet med forbrændingsmotor, hydraulik, trykluft eller elektromotor.

Motorkædesave har været medvirkende til mange alvorlige ulykker, hvor personer er blevet ramt af eller har rørt ved den savende kæde. Andre ulykker er sket ved, at personer er blevet ramt af det træ eller de trædele, som man har savet i.

Vibrationer i savens håndtag har været årsag til kroniske skader i form af hvide fingre. Det høje støjniveau har været årsag til høretab og tinnitus hos personer, som har arbejdet med motorkædesave.

## **1. Generelle forhold**

### **1.1. Kontrol og vedligeholdelse af saven**

Brugsanvisningen skal give nærmere oplysninger om, hvordan man vedligeholder og kontrollerer motorkædesaven. Brugsanvisningen skal altid være til rådighed for den ansatte.

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, at kæden er eftersat og filet, og at kædebremsens funktion er kontrolleret.

Motorkædesave skal have en kædebremse. Kædebremsen skal kunne udløses ved et let tryk fremad på parerbøjlen. Man afprøver funktionen med motoren startet og fuld gas. Savkæden skal standse øjeblikkeligt, når man har trykket på parerbøjlen.

Kædebremsen på nyere save kan også udløses automatisk. Funktionen kan kontrolleres, ved at man lader sværdspidsen falde ned mod et stykke træ, mens motoren er standset. Det ryk, der kommer opad i sværdspidsen, skal udløse kædebremsen.

Man skal rengøre bremsen og eventuelt udskifte sliddele, hvis der er fejl ved kædebremsen.

En velfilet kæde og fejlfrie vibrationsdæmpere er forudsætninger for, at man kan save sikkert med saven. Man trykker hårdere med saven, hvis kæden er sløv, og faren for at få vibrationsskader (hvide fingre) bliver større. Defekte fjedre i ophænget kan give større vibrationer i håndtagene eller skæve snit.

## 1.2. Oplæring og instruktion

For at kunne arbejde sikkert med motorkædesav skal man kende til savens sikkerhedsmæssige funktion og til de særlige ulykkes- og sundhedsfarer, der er ved brug af saven.

En ansat må først arbejde alene med motorkædesav efter at have lært en sikker arbejdsteknik, der forebygger ulykkesfarerne.

Det er arbejdsgiverens opgave at sørge for, at den ansatte får en grundig instruktion, og at oplæringen gives af en person, der har et godt fagligt kendskab til arbejde med og sikkerhed ved motorkædesave.

## 1.3. Arbejde med saven

Mange har skåret sig i venstre hånd med motorkædesaven, fordi de har holdt på emnet med hånden og holdt saven med højre hånd alene.

Sikkerheden ved saven beror på, at venstre hånd altid holdes på savens forreste håndtag. Der findes ikke særlige save, der er indrettet til venstrehådede.

Ved transport skal der være en skede over sværdet.

Når man arbejder med en motorkædesav, må ingen anden person opholde sig inden for det område, hvor der er fare for at blive ramt af saven eller af det, der saves i.

Man skal stå fast og stabilt med tilstrækkelig plads omkring sig til, at man kan arbejde i en god arbejdsstilling. Det er ikke forsvarligt at save over skulderhøjde med en almindelig motorkædesav. En stangsav kan være velegnet til opgaven, hvis en gren sidder højere end skulderhøjde.

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

## 1.4. Udstødningsgasser mv.

Man skal undgå at bruge blyholdig benzin som brændstof til motorkædesave. Den specielle benzin, som er udviklet til motorkædesave, giver den mindste mængde skadelige stoffer i udstødningsluften.

Olien til at smøre kæden kan let forurene tøj og hænder. Der findes kædeolier, fx vegetabilske olier, uden skadelige tilsætningsstoffer, som motorkædesaven bør være indrettet til at bruge.

## 1.5. Fælde- og skovningsarbejde

De særlige farer, der er ved fældning og skovning af træer, og de særlige sikkerhedsforanstaltninger ved arbejdet, er nærmere behandlet i At-vejledningen om fældnings- og skovningsarbejde (1).

## 1.6. Begrænsninger i brug af motorkædesave

Man må ikke bruge motorkædesave med forbrændingsmotor indendørs eller på steder med dårligt luftskifte, medmindre udstødningsluften bliver bortledt effektivt.

Elektriske motorkædesave med driftsspænding over 50 volt må ikke bruges eller stilles udendørs i regn, tåge, sne og lignende våde forhold.

## 1.7. Specielle save til topbeskæring

Der findes specielle korte motorkædesave, hvor bageste håndtag er udformet, så saven kan holdes

med én hånd under arbejdet. Saven er specielt udviklet til topkapning ved klatring. Sikkerheden ved savens brug beror på, at den klatrende person støtter sig til træet med den anden hånd og dermed holder hånden væk fra farezonen. Savtypen må kun bruges, når man foretager topbeskæring ved klatring. Den må ikke bruges ved beskæringsopgaver, hvor personen står på jorden eller i en liftkurv.

### **1.8. Arbejde fra liftkurv**

Man kan sikre sig på forskellige måder mod at blive ramt af saven, når man bruger en personløfter med liftkurv til beskæringsopgaver:

- Man kan kun være én person i liftkurven.
- Man kan arbejde med en langskaftet motorkædesav, så der ikke er fare for andre personer i kurven.
- Man kan indrette liftkurven, så den person, som ikke saver, er effektivt afskærmet fra saven.
- Begge personer i liftkurven kan have gennemgået et særligt kursus i beskæring og nedfiring fra personlift, som er anerkendt af Arbejdstilsynet.

Der er ved almindelige personløftere fare for at blive slynget ud af liftkurven, hvis den rammes af en gren. Derfor skal personerne i kurven bruge sikkerhedsbælte med line, der er fastgjort til kurven.

### **1.9. Aldersgrænse**

Unge under 18 år må ikke arbejde med motorkædesav. Dog må unge arbejde med motorkædesav i praktikperioden, når de bruger motorkædesav som et led i deres erhvervsfaglige grunduddannelse.

## **2. Personlige værnemidler**

### **2.1. Brug af personlige værnemidler**

Arbejdsgiveren må kun lade de ansatte fælde, skove og beskære med motorkædesav, hvis de bruger hjelm, høreværn, øjenværn, benværn og fodværn.

De ansatte skal bruge de samme personlige værnemidler ved andet arbejde med motorkædesav, hvis arbejdet ikke kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt på anden måde. De ansatte skal dog altid bruge høreværn, hvis støjbelastningen er over 85 dB(A).

De personlige værnemidler kan være fremstillet specielt til brug ved militærtjeneste i forsvaret.

De ansatte er forpligtet til at bruge de udleverede personlige værnemidler.

### **2.2. Hjelm**

Man skal have hjelm på ved arbejde, når der er risiko for at blive ramt af motorkædesaven eller det, man saver i.

Man bør ved fældearbejde bruge en hjelm uden tagrende for at mindske risikoen for, at en faldende gren slår hjelmen af.

En hjelmhue kan være nødvendig i koldt vejr.

### **2.3. Høreværn**

Generelt støjer motorkædesave så meget, at man skal bruge høreværn. Motorkædesavens støjniveau er oplyst i brugsanvisningen. Arbejdsgiveren skal udlevere høreværn, hvis støjen er over 80 dB(A).

Dæmpningen i høreværnet skal være så god, at støjbelastningen kommer under 80 dB(A). Høreværnets dæmpning er oplyst i brugsanvisningen.

#### **2.4. Øjenværn**

Øjenværn af trådnat giver beskyttelse mod spåner fra saven, men kan tage for meget af lyset, hvis man arbejder under dårlige lysforhold.

Øjenværn af plast eller glas giver bedre lysgennemgang, men kan give dugproblemer.

#### **2.5. Benværn**

Benværn skal være sikkerhedsbukser, der beskytter benene mod savkæden. Benværn findes i tre design og i tre beskyttelsesklasser. Sikkerhedsbukser skal mindst have hele benets forside dækket med skærehæmmende indlæg. Det svarer til design A.

Man bør ved afkvistning af nåltræer vælge design B, som har 5 cm bredere dækning, eller design C, som både dækker benets for- og bagside.

Man skal huske, at det skærehæmmende indlæg aldrig kan give 100 pct. sikkerhed mod gennemskæring. Men man kan vælge en beskyttelsesklasse i forhold til savens størrelse. Fx beskyttelsesklasse 3 til store motorkædesave, klasse 2 til mellemstore save og kun klasse 1 til meget små save.

Sikkerhedsbukserne skal passe, så der er en overlappning mellem buksernes og sikkerhedsstøvlernes skærehæmmende indlæg.

#### **2.6. Fodværn**

Fodværnet skal være støvler eller støvletter 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.

Det skærehæmmende indlæg i fodværn giver ikke så god en beskyttelse som det, der er i sikkerhedsbukserne. Dels fordi saven ofte rammer fodværnet med spidsen af sværdet, dels fordi de beskyttende fibre ikke kan være så lange og tykke som i bukserne.

Sikkerhedsstøvler af gummi bør kasseres, når de bliver hårde efter nogle års brug, da det hårde gummi giver ringere beskyttelse mod gennemsavning.

Man kan undtagelsesvis bruge fodværn uden skærehæmmende indlæg ved mindre afkortningsopgaver ved bygge- og anlægsarbejde, hvis savearbejdet kan tilrettelægges, så fødderne står uden for savsværdets arbejdsretning.

### **3. Indretning og vedligeholdelse af motorkædesave**

I det følgende vejledes om, hvordan man kan kontrollere, om motorkædesaven opfylder de sikkerhedskrav, som gælder for dens indretning.

#### **3.1. Forskellig mærkning af motorkædesave**

##### **3.1.1. CE-mærkede motorkædesave**

En motorkædesav, der er købt som ny efter den 1. januar 1995, skal være CE-mærket. Med CE-mærket oplyser fabrikanten, at han står inde for, at saven opfylder de sikkerheds- og sundhedskrav, som stilles til den.

En dansksproget brugsanvisning skal følge med ved køb af en CE-mærket motorkædesav. Brugsanvisningen indeholder oplysninger om vibrationer i håndtagene og om støj fra saven.

Det skal af brugsanvisningen og ved mærkning på selve saven fremgå, hvis saven kun må bruges til særlige formål. Det er fx tilfældet med de særlige save til topbeskæring ved klatring.

### **3.1.2. Godkendte motorkædesave**

I perioden 1984 til 1995 typegodkendte Arbejdstilsynet motorkædesave. Godkendelsen fremgår af en mærkning på saven. Saven er mærket med vibrationsniveauer i håndtag og med støj fra saven. Kravene til indretning af godkendte save var stort set de samme, som kravene er til CE-mærkede save i dag.

Godkendte save kan fortsat bruges, når de er holdt i forsvarlig stand.

### **3.1.3. Motorkædesave uden mærkning**

Hvis motorkædesaven ingen mærkning har, kan man ikke vide, om saven er indrettet, så den opfylder minimumskravene til sikkerhed og sundhed.

Saven kan have mistet mærkningen, eller saven kan være samme model som den godkendte, men uden mærkning. Leverandøren kan muligvis afgøre dette og fremskaffe den manglende mærkning. Man skal gennemgå saven nøje for at sikre sig, at den sikkerhedsmæssigt er forsvarligt indrettet, og eventuelt kassere saven, hvis leverandøren ikke kan skaffe den manglende mærkning.

## **3.2. Sikkerhedskrav**

### **3.2.1. Saven skal kunne holdes sikkert**

Motorkædesaven skal kunne holdes sikkert under arbejdet. Det giver en god og sikker styring af saven, hvis afstanden mellem forreste og bageste håndtag er mindst 225 mm.

Saven skal hænge næsten vandret, når den bæres i forreste håndtag. Saven er sikker at gå med, hvis den ikke hælder til siden, og hvis sværdet ikke peger opad eller nedad.

Der skal være plads til en hånd i håndtagene, også når man har handsker på.

### **3.2.2. Gasregulering på forbrændingsmotorer**

Save med forbrændingsmotor skal normalt have startgas for at kunne startes. Det medfører, at kæden kobles ind, når motoren starter, hvis ikke saven er indrettet, så den kan startes med kædebremseren aktiveret. Startgasindstillingen skal falde ud, så snart gasgrebet røres, og motoren skal gå ned i tomgang, når gasgrebet slippes.

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.

### **3.2.3. Startknap på andre motorkædesave**

Alle motorkædesave skal være sikret mod, at kæden (motoren) igangsættes utilsigtet. Sikringen kan være, at man skal påvirke to uafhængige knapper, for at kæden kan sættes i gang.

Man må ikke kunne give gas med gasgrebet, uden at gasspærren samtidig påvirkes.

### 3.2.4. En knækket kæde

Der skal - for at fange en knækket kæde - sidde en bolt eller en tap foran på saven. Bolten eller tappen vil fange kæden i tilfælde af kædebrud. Der skal være en plade under det bageste håndtag, så kæden ikke kan ramme højre hånd.

## 3.3. Sundhedskrav

### 3.3.1. Støj

Støjen fra motorkædesave er generelt så høj, at der skal bruges høreværn for ikke at få høreskader. Godt dæmpede save har et støjniveau ved førerens øre på under 100 dB(A), og mindre save endnu lavere.

For CE-mærkede save skal støjen være angivet i instruktionsbogen, og på godkendte save er det mærket på saven.

Slidte save, utætte skjolde ved luftindtag og defekt lydpotte kan forøge støjen væsentligt på save med forbrændingsmotor.

På elektriske save kommer støjen hovedsageligt fra kæde og kædehjul.

### 3.3.2. Vibrationer

Vibrationerne i save kommer dels fra motoren, dels fra kæden.

Vibrationsniveauet angives i  $m/s^2$  eller i dB(HA). Godt dæmpede save har et vibrationsniveau under  $4,5 m/s^2$  eller 133 dB(HA).

Jens Jensen

## Læs også Arbejdstilsynets vejledninger om:

(1) Fældnings- og skovningsarbejde

## Læs også branchearbejdsmiljørådenes vejledninger mv.

Branchearbejdsmiljørådenes vejledninger kan findes på [www.bar-web.dk](http://www.bar-web.dk)