



Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung sind besonders wichtig im Holzeinschlag

**Verteilung der Unfälle im Holzeinschlag
auf die Körperteile:**

Kopf	18 %
(davon Auge	8 %)
Rumpf	20 %
(davon Arm	5 %)
Hand und Finger	18 %
Bein	44 %
(davon Fuß	15 %)



Persönliche Schutzausrüstung

Schutzhelm mit Gehör-
und Gesichtsschutz

Enganliegende
Arbeitskleidung

Arbeitshandschuhe

Beinschutz

Sicheres Schuhwerk



Spezielle Arbeitskleidung und Schutzausrüstung

- vermindern die Unfallgefahr
- schützen Gesundheit und Leistungsvermögen
- machen das Arbeiten leichter

Schutzhelm

verhindert Kopfverletzungen

Gesichtsschutz

verhütet Augenverletzungen

**Gehörschutzmittel
(Kapseln, Watte, Stöpsel)**

verringern die Lärmeinwirkung und
die Gefahr der Schwerhörigkeit

Arbeitskleidung

soll anliegen und bequem sein,
vor Witterungseinflüssen, Verletzungen und
Schmutz schützen, durch Signalfarbe auffallen

Arbeitshandschuhe

schützen vor Verletzungen und Schmutz und
mindern zusätzlich die Motorsägenvibration

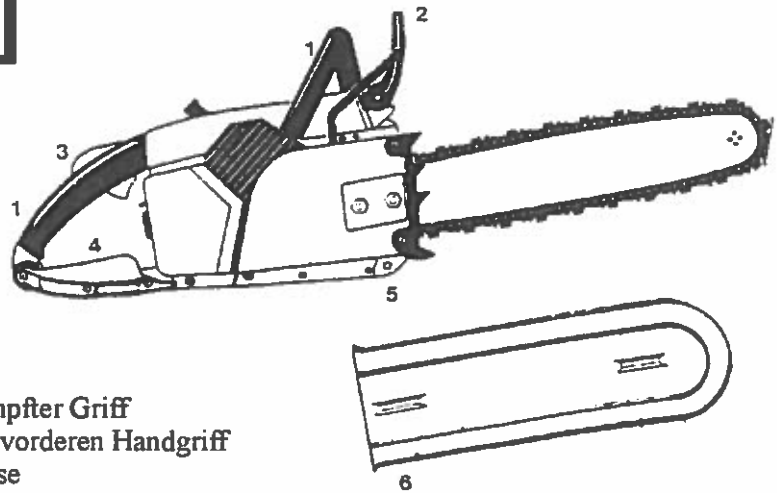
Beinschutz

beugt Schnittverletzungen vor

Sicherheitsschuhe

mit Profilsohle und verstärkter Kappe
sorgen für rutschsicheren Stand und
beugen Verletzungen vor

Die sichere Motorsäge



Dazu gehören:

- 1 vibrationsgedämpfter Griff
- 2 Handschutz am vorderen Handgriff mit Kettenbremse
- 3 Gashebelsperre
- 4 Handschutz am hinteren Handgriff
- 5 Kettenfangbolzen
- 6 Kettenschutz für den Transport



Der Umgang mit der Motorsäge verlangt

- Bedienungsanleitung befolgen
- Maschine reinigen
- Betriebssicherheit überprüfen
- Nur mit scharfer Kette arbeiten
- Kette richtig spannen
- Hantieren an der Kette nur bei abgestelltem Motor
- Stillstand der Kette im Leerlauf
- Säge bei laufendem Motor nur über kürzeste Entfernungen tragen, sonst Motor abstellen oder Kettenbremse betätigen, Schiene nach hinten, am Hang talseitig
- Anwerfen des Motors nur im sicheren Stand, Motorsäge dabei fest abstützen
- Vorsicht beim Umgang mit Kraftstoff
- Weg vom Feuer, nicht rauchen
- Maschine niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen

Richtige Vorbereitung des Einsatzbereiches erhöht die Sicherheit und dient schnellem und fachgerechtem Einsatzablauf

DESHALB:



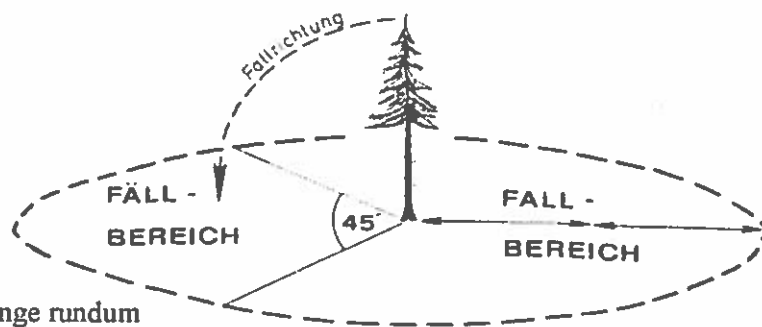
- Hindernisfreie Rückweiche (Fluchtweg)
- Hindernisfreier Arbeitsplatz am Stamm, sicherer Stand
- Sicherstellen, daß sich keine Personen im Fällbereich aufhalten und im Fällbereich nur die direkten Beschäftigten
- Im Arbeitsbereich der Motorsäge steht nur der Sägeführer
- In Sicht- und Rufverbindung zu anderen Personen arbeiten
- Keine Eisen- und Stahlkeile verwenden, Hilfsmittel richtig einsetzen
- Zug- und Druckzonen bei Bäumen und Balken beachten
- Bei Windbruch nur gut ausgebildete und besonders erfahrene Sägeführer einsetzen

Gute Ausbildung und durchdachte Arbeitsverfahren erhöhen Sicherheit und Arbeitsleistung.

Besonders zu beachten ist:



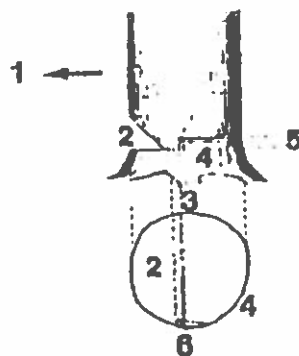
■ Fällrichtung	so wählen, daß der Baum sicher zu Boden kommt und gut gerückt werden kann,
■ Fluchtweg	festlegen und freimachen, Werkzeug entgegen der Fällrichtung ablegen, dabei Fluchtweg nicht versperren !
■ Fällbereich	kontrollieren, sicherstellen, daß sich dort niemand aufhält
■ Fallbereich	(doppelte Baumlänge rundum) kontrollieren, sicherstellen, daß sich hier nur die mit dem Fällen beschäftigten Personen aufhalten



Fallbereich = doppelte Baumlänge rundum

Fällbereich = Teil des Fallbereiches, in den der Baum gefällt wird

■ Wurzelanläufe,	falls nötig, im Fallkerb-Bereich beischneiden; bei sehr starken Stämmen auch alle übrigen Wurzelanläufe - außer bei faulen Bäumen oder wenn zum Keilen benötigt.
■ Fallkerb	so anlegen, daß der Baum in die vorgesehene Richtung geführt wird. Fallkerbtiefe 1/5 bis 1/3 des Stammdurchmessers
■ "Achtung"	rufen ! Verbindung mit Nachbarn herstellen.



1 Fällrichtung
2 Fallkerb
3 Bruchleiste

4 Fällschnitt
5 Bruchstufe
6 Splinterschnitte

Waldarbeit stellt hohe Anforderungen

Nicht jeder ist für gefährliche Waldarbeiten geeignet. Waldarbeiter müssen gesund sein, und dies muß ein Arzt feststellen.

Zu den gefährlichen Waldarbeiten zählen

- das Arbeiten mit Motorsäge oder Freischneidegerät
- das Aufarbeiten von Windwürfen, Wind- oder Schneebrüchen
- das Besteigen von Bäumen
- das HolZRücken mit Seilwinden
- der Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen

Solche Arbeiten dürfen nur Fachleute ausführen, denen die Gefahren bekannt sind. Neulinge sind in jedem Falle überfordert.

Übung und Training fördern die Arbeitssicherheit.

Regelmäßige **Pausen** erhalten die Leistungsfähigkeit.

Alkohol erhöht die Unfallgefahr. Dies gilt auch für eine ganze Reihe von Medikamenten.

§ 1 (1) UVV "Forsten"

Der Unternehmer darf Versicherte mit gefährlichen Forstarbeiten nur beschäftigen, wenn ... keine körperlichen und geistigen Mängel vorliegen.

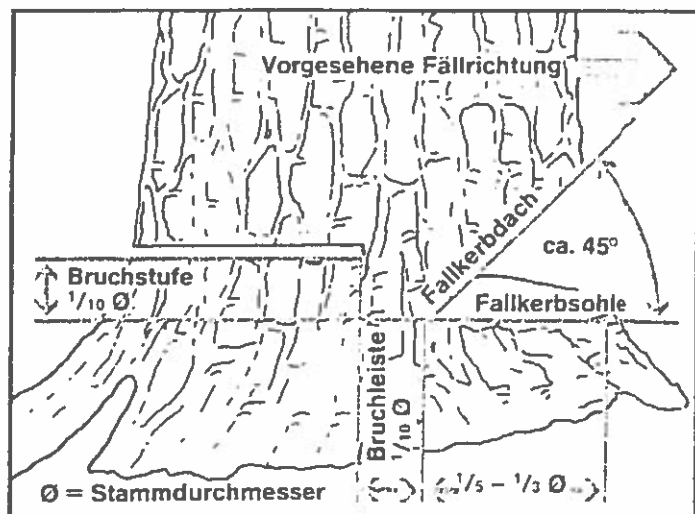
§ 2 (1) UVV "Forsten"

Versicherte unter 18 Jahren dürfen nicht mit dem Bedienen von Motorsägen, Freischneidegeräten sowie mit Seilarbeiten beschäftigt werden.

§ 36 GUV 0.1

§ 38 GUV 0.1

**Das Fällen von Bäumen ist gefährlich
und muß gelernt sein**



§ 5 (4) UVV "Forsten"

Beim Fällen von Bäumen ist ein Fallkerb anzulegen oder eine andere fachgerechte Fälltechnik anzuwenden.

Vor dem Fällschnitt hat der Sägeführer ein Warnzeichen zu geben.

... unter hängengebliebenen Ästen darf nicht weitergearbeitet werden.

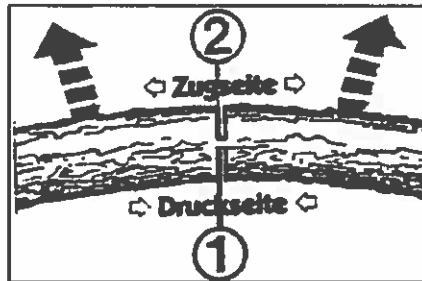
DA zu § 4+5 UVV "Forsten" und Anlage 1 UVV "Forsten"

So geht der Fachmann vor:

- **Beschneiden der Wurzelanläufe**
kann je nach Ausformung und Stärke des Stammfußes vor oder nach der Fällung zweckmäßig sein
- **Aber: Faule Stämme niemals vor der Fällung beschneiden.**
- **Fallkerb anlegen**
Er ist notwendig bei Bäumen ab etwa 20 cm Stockdurchmesser. Er gibt dem Baum Richtung und Führung
- **Fällrichtung überprüfen**
Wenn Sie den Fallkerb korrigieren müssen, stets auf ganzer Breite nachschneiden
- **Splintschnitte anlegen**
Bei langfaserigen Baumarten kann der Splintschnitt zweckmäßig sein

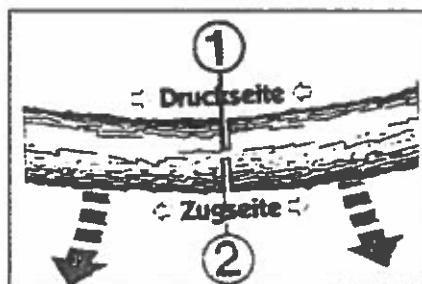
Spannungen müssen richtig beurteilt werden.
Nehmen Sie sich genügend Zeit dazu !

Holz in Spannung

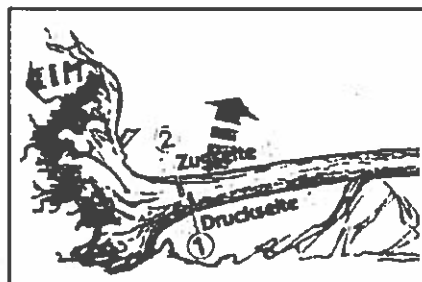


Baum zuerst beurteilen !

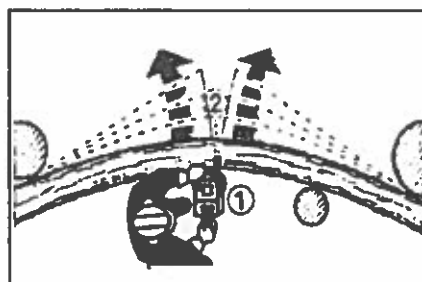
Stamm auf Oberseite in Zugspannung
Gefahr:
Baum Schlägt hoch !



Stamm auf Unterseite in Zugspannung
Gefahr: Baum schlägt nach unten !



Starke Stämme und starke Spannung
Gefahr: Baum schlägt blitzartig mit gewaltiger Kraft aus !



Stamm seitlich gespannt
Gefahr: Baum schlägt nach der Seite aus !

DA Nr. 2 zu § 6 UVV "Forsten"

Gefährliche Spannungen können z.B. fachgerecht dadurch beseitigt werden, daß die Blüme weggeräumt und spannungsfrei abgelegt werden.

Unter Spannung stehende Baumteile können von der Druckzone her angeschnitten und anschließend z.B. durch versetzten Schnitt, durch Schrägschnitt oder durch Stechschnitt durchtrennt werden.

Für alle Fälle gespannter Hölzer gilt:

- Immer zuerst in die Druckseite sägen, aber Vorsicht: Klemmgefahr
- Dann gefühlvoll in die Zugseite sägen
- Bei starken Stämmen mit starker Spannung Schnitt seitlich versetzen
- Bei seitlicher Spannung immer auf der Druckseite stehen

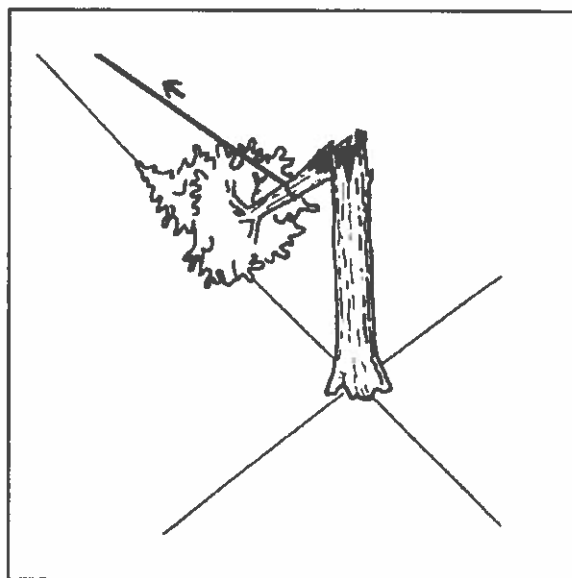
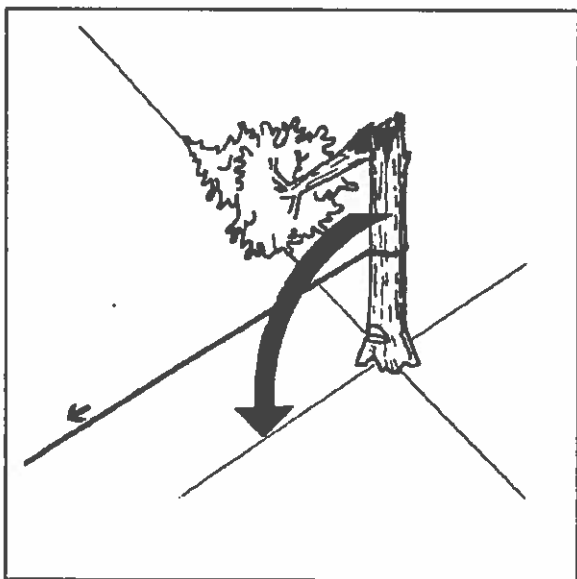
Wipfellose Schaftstücke nicht unterschätzen. Sie sind oft schwerer zu fällen als normale Bäume.

Bei wipfellosen Schaftstücken und gebrochenen Wipfeln treten besondere Probleme auf:

- Schaftstücke lassen sich schlecht umkeilen, da die Kronenlast fehlt - Gefahr des Totschneidens
- unberechenbares Hochspringen der Stammstücke
- plötzliches Abbrechen von Wipfelstücken

Diese Gefahren können Sie entschärfen,

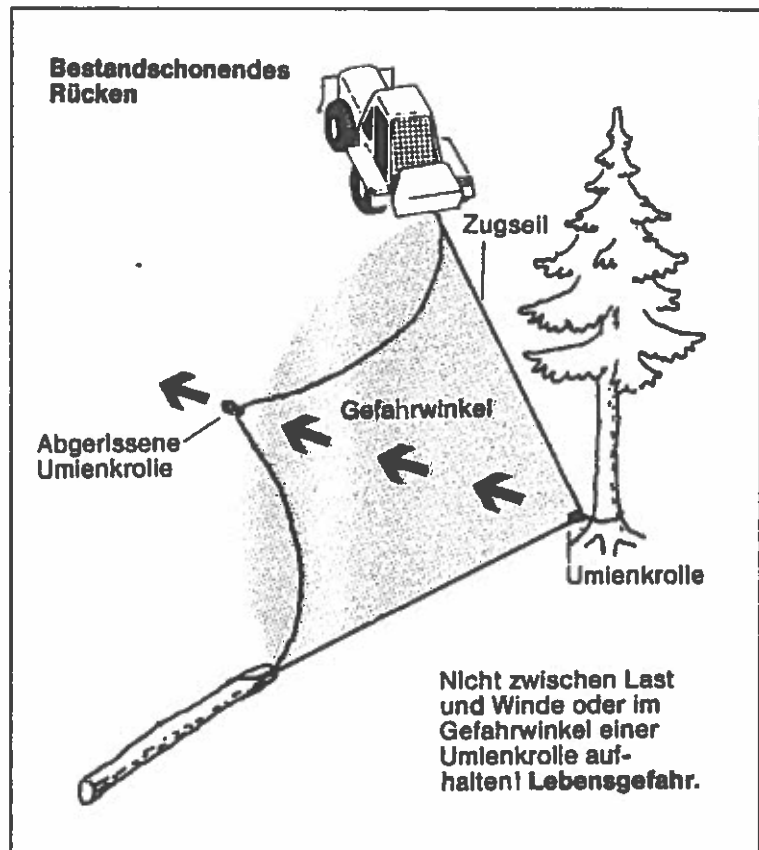
- wenn Sie frühzeitig Keile setzen
- wenn Sie immer eine Bruchleiste belassen
- wenn Sie beim Fällen Hilfsmittel verwenden, z.B. die Schubstange im Schwachholz und den Seilzug im Starkholz
- wenn Sie hängengebliebene Wipfelstücke vor dem Fällen herunterreißen, z.B. mit der Seilwinde
- wenn Sie Bäume seitwärts im 90°-Winkel fällen
- wenn Sie beim Fällen des Baumes weiter als üblich zurücktreten
- wenn Sie nie unter hängengebliebenen Wipfelstücken arbeiten



Rückewinden
-Betrieb



Damit kein Seilzug
entgleist !



Drahtbrüche



Quetschungen



Litzenbrüche



Knicke



Aufdoldungen



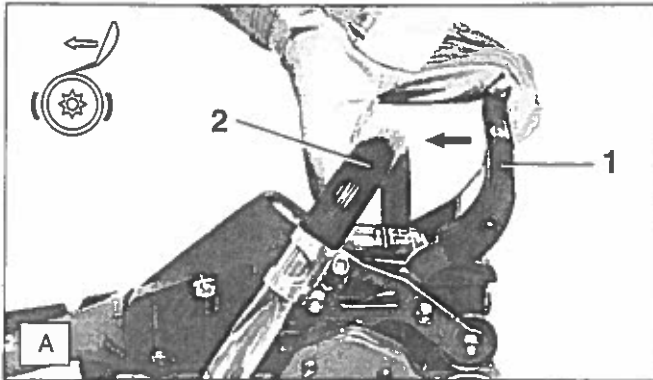
Klanken

INBETRIEBNAHME

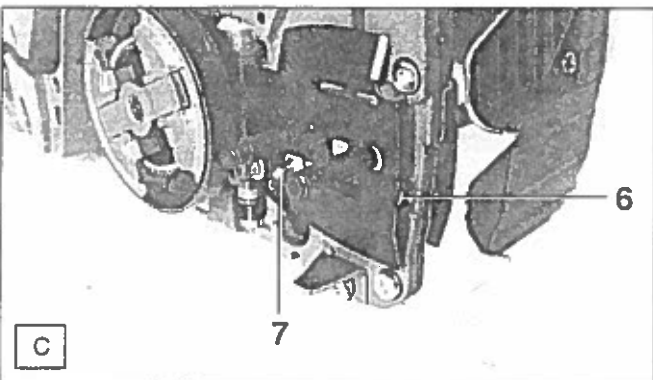
Montage der Zackenleiste, Sägeschiene und Sägekette

Verwenden Sie das im Lieferumfang enthaltene Montagewerkzeug für die folgenden Arbeiten.

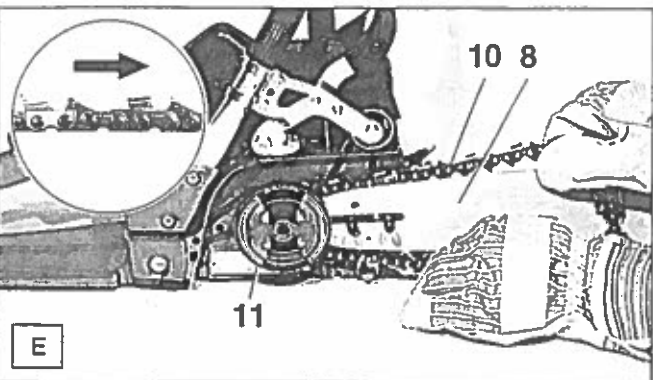
Motorsäge auf einen stabilen Untergrund setzen und folgende Schritte für die Montage der Zackenleiste, Sägekette und Sägeschiene durchführen:



- Vor jeder Montage bzw. Demontage des Kettenradschutzes (B/4), muß die Kettenbremse gelöst werden, dafür Handschutz (A/1) in Richtung Bügelgriff (A/2) ziehen, bis er fühlbar einrastet.



- Kettenspannschraube (C/6) linksherum (gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis der Zapfen (C/7) am linken Anschlag steht.

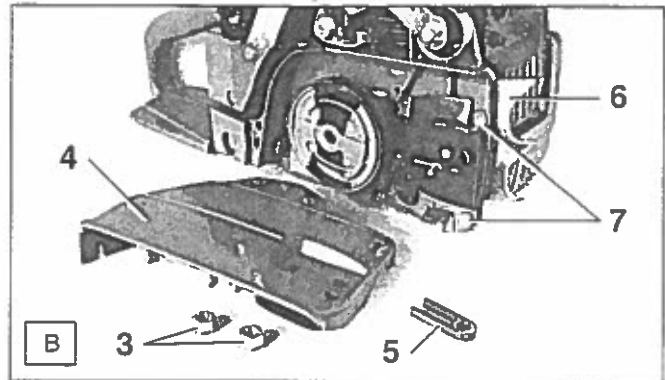


- Sägekette (E/10) über die Kupplungstrommel (E/11) heben und auf das Kettenrad auflegen. Mit der rechten Hand die Sägeschiene in die obere Führungsnut der Sägeschiene (E/8) einführen. Die Schneidkanten der Sägekette müssen auf der Schienenoberseite in Pfeilrichtung zeigen!

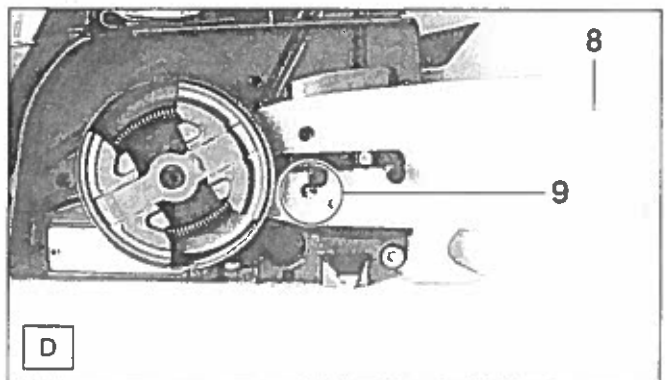


ACHTUNG: Bei allen Arbeiten an Sägeschiene und Sägekette unbedingt Motor ausschalten, Kerzenstecker ziehen (siehe Zündkerze auswechseln) und Schutzhandschuhe tragen!

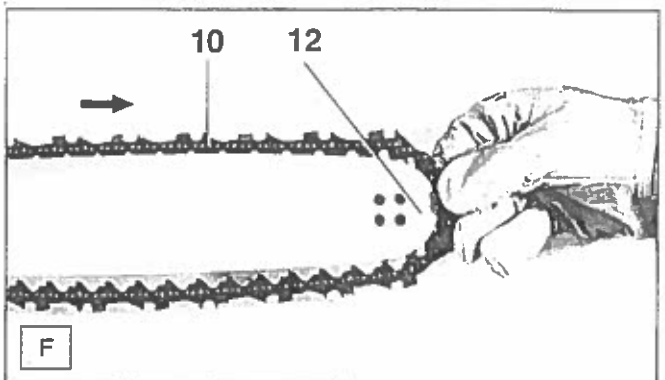
ACHTUNG: Motorsäge darf erst nach komplettem Zusammenbau gestartet werden!



- Befestigungsmuttern (B/3) abschrauben.
- Kettenradschutz (B/4) abziehen.
- Transportschutz aus Kunststoff (B/5) entfernen und entsorgen.
- Zackenleiste (B/6) montieren und Schrauben (B/7) fest anziehen.



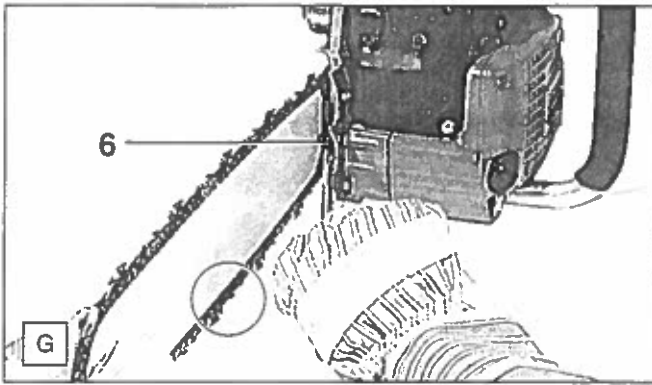
- Sägeschiene (D/8) aufsetzen. Darauf achten, daß Zapfen (D/9) des Kettenspanners in das Loch (siehe Kreis) der Sägeschiene eingreift.



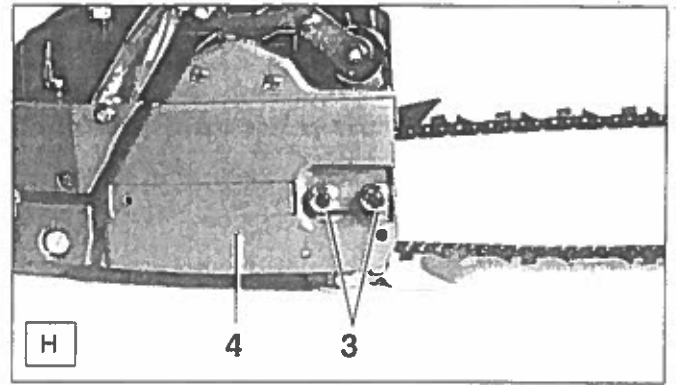
- Sägekette (F/10) um den Umlenkstern (F/12) der Sägeschiene führen.

HINWEIS:

Sägekette läßt sich leicht in Pfeilrichtung ziehen. Kupplungstrommel (E/11) dreht sich mit (Sägekette greift ins Kettenrad).

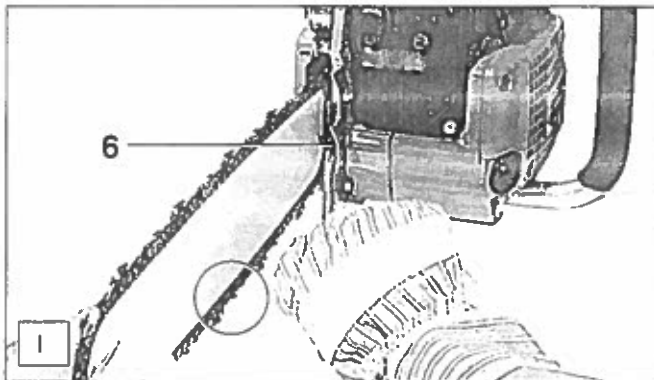


- Kettenspannschraube (G/6) rechtsherum (im Uhrzeigersinn) drehen, bis Sägekette in die Führungsnut der Schienenunterseite eingreift (siehe Kreis). Dabei mit der linken Hand Sägechiene an das Gehäuse andrücken.



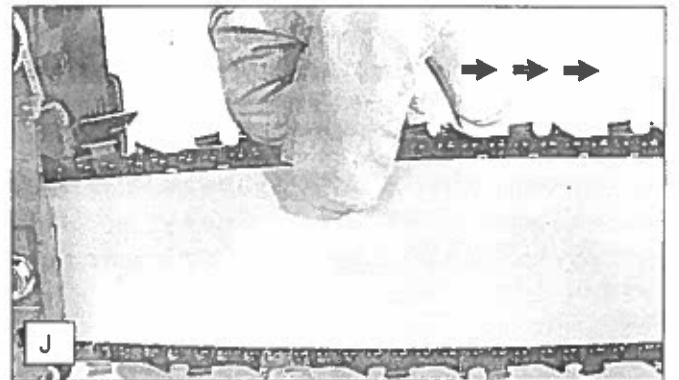
- Kettenradschutz (H/4) aufsetzen.
- Befestigungsmuttern (H/3) handfest anziehen.

Kontrolle der Kettenspannung   



Sägekette spannen

- Sägeschienspitze leicht anheben und Kettenspannschraube (I/6) rechtsherum (im Uhrzeigersinn) drehen, bis Sägekette wieder an der Schienenunterseite anliegt (siehe Kreis).
- Sägeschienspitze weiterhin anheben und die Befestigungsmuttern (H/3) mit dem Kombischlüssel fest anziehen.



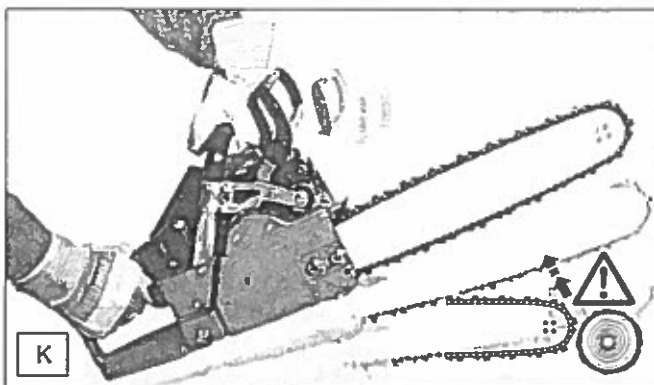
- Die richtige Spannung der Sägekette ist dann gegeben, wenn die Sägekette an der Schienenunterseite anliegt und sich noch von Hand leicht durchziehen läßt.
- Die Kettenbremse muß hierbei gelöst sein.
- Kettenspannung häufig kontrollieren, da sich neue Sägeketten längen!
- Kettenspannung daher öfter bei ausgeschaltetem Motor prüfen.

HINWEIS:

In der Praxis sollten 2-3 Sägeketten wechselweise benutzt werden.

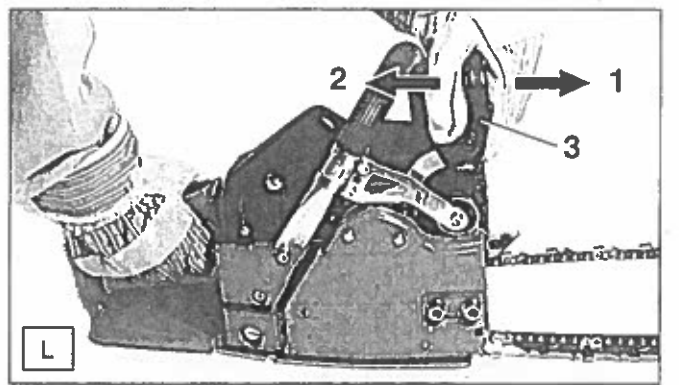
Um ein gleichmäßiges Abnutzen der Sägeschiene zu erreichen, sollte beim Kettenwechsel die Sägeschiene gewendet werden.

Kettenbremse



Die DOLMAR-Modelle sind serienmäßig mit einer beschleunigungsauslösenden Kettenbremse ausgerüstet. Kommt es zu einem Rückschlag (Kickback), der durch Anstoßen mit der Schienenspitze an das Holz erfolgt ist (siehe Kapitel „SICHERHEITSHINWEISE“ Seite 6), wird die Kettenbremse durch Berührung des Handschutzes mit dem Handrücken ausgelöst. Im Bruchteil einer Sekunde wird die Sägekette gestoppt.

Die Kettenbremse ist für den Notfall und zum Blockieren der Sägekette vor dem Starten vorgesehen.



Kettenbremse auslösen (blockieren)

Bei einem Rückschlag wird durch die schnelle Beschleunigung der Sägeschiene und die Massenträgheit des Handschutzes (L/3), die Kettenbremse automatisch ausgelöst.

Bei einer manuellen Auslösung wird der Handschutz (L/3) mit der linken Hand in Richtung Schienenspitze gedrückt (Pfeil 1).

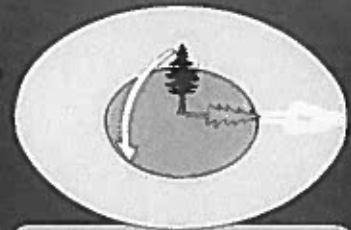
Kettenbremse lösen

Den Handschutz (L/3) in Richtung Bügelgriff ziehen (Pfeil 2), bis er fühlbar einrastet. Die Kettenbremse ist gelöst.



Kein Baum ist wie der andere und kein Baum fällt wie der andere – nehmen Sie sich Zeit für die Beurteilung der Situation!

- ✓ Wie hoch ist der Baum?
- ✓ Wie groß ist der Gefahrenbereich?
- ✓ Hindernisse im Gefahrenbereich? (Wege, Gebäude, Fahrzeuge o.ä.)
- ✓ Gibt es trockene Äste in der Krone?
- ✓ Wohin soll das Holz geliefert werden – nächster befahrbarer Weg?
- ✓ Freiräumen des Bereichs um den zu fallenden Baum sowie der Rückweichen



**Gefahrenbereich: doppelte
Baumlänge rundherum**

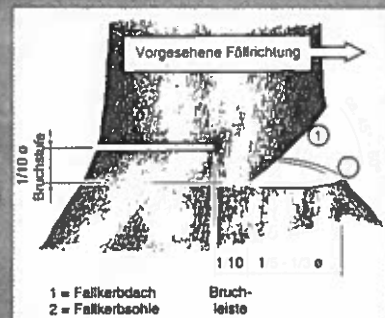
Hier ist der Profi gefragt:

- ✓ Ausgeprägte Vor-, Rück- und Seitenhänger
- ✓ Starkholz (Ø auf Brusthöhe >25cm)
- ✓ Anzeichen von Fäule am Stammfuß

In solchen Fällen müssen besondere Schneidtechniken und weiterführende technische Ausrüstung eingesetzt werden.

Das Fällen – in 8 Schritten:

- 1) Anlegen des Fallkerbs, um dem Baum Führung und Fällrichtung zu geben, siehe Illustration.
- 2) Fallkerb-Überprüfung – Korrekturen sind möglich, aber nur auf ganzer Fallkerbbreite wirksam.
- 3) Überprüfen des Gefahrenbereichs, Achtung-Ruf.
- 4) Anlegen des Fällschnitts mind. 3 cm über der Fallkerbsohle (Bruchstufe).
- 5) Bruchleiste wegen ihrer Scharnierwirkung unbedingt belassen.
- 6) Keile einsetzen, so dass der Fällschnitt offen bleibt und die Säge nicht eingeklemmt wird. **KEILE SIEHE SEITE 17.**
- 7) Fällschnitt bis an die Bruchleiste heranführen, Baum umkeilen.
- 8) Zurückweichen und genaues Beobachten des fallenden Baumes, achten auf herabfallende Äste.



Anlegen des Falikerbs

Der richtige Umgang mit Hängern:

Trotz bester Vorbereitung bleiben immer wieder Bäume in Kronen anderer Bäume hängen. Im Schwachholz können Hänger oft vom Stock heruntergedreht werden.

- ✓ Durchtrennen der Bruchleiste.
- ✓ Drehen des Baumes vom Stock mittels Fällheber oder Wendehaken; aus Sicherheitsgründen immer in ziehender Bewegung.

IM ZWEIFEL: Absperrn des Gefährdungsbereiches, Information an den zuständigen Förster.

Jedoch niemals:

- ▲ unter dem Hänger weiter arbeiten oder darauf steigen
- ▲ hindernde Äste entfernen
- ▲ einen weiteren Baum auf den Hänger werfen
- ▲ den Baum, in dessen Krone der gefälltte Baum fest hängt, fällen
- ▲ den Hänger „abklotzen“, also Stück für Stück absägen

Information

Sägekette schärfen

Nur eine korrekt geschärfte Sägekette mit den vorgeschriebenen Schärfwinkeln gewährleistet eine optimale Schnittleistung.

Achtung: Aus Sicherheitsgründen Hobelzähne nur bis zur Markierung (G/1) nachschärfen. Hobelzahn-Mindestlänge 3 mm!

Zum Schärfen folgende Kettenfeile benutzen:

.325"	(523.084....) Kette:	zuerst (1/2 Zahn)= Rundfeile \varnothing 4,5 mm, danach Rundfeile \varnothing 4,0 mm.
.325"	(528.086....) Kette:	zuerst (1/2 Zahn)= Rundfeile \varnothing 4,8 mm, danach Rundfeile \varnothing 4,5 mm.
.325" ψ	(512.484....) Kette:	zuerst (1/2 Zahn)= Rundfeile \varnothing 4,8 mm, danach Rundfeile \varnothing 4,5 mm.
3/8"	(528.099....) Kette:	zuerst (1/2 Zahn)= Rundfeile \varnothing 5,5 mm, danach Rundfeile \varnothing 4,8 mm.
3/8"	(523.093....) Kette:	zuerst (1/2 Zahn)= Rundfeile \varnothing 5,5 mm, danach Rundfeile \varnothing 4,8 mm.
3/8"	(528.092....) Kette:	Rundfeile \varnothing 4,0 mm.
3/8" ψ	(511.290.... 531.290....) Kette:	Rundfeile \varnothing 4,5 mm.

Ein Feilenhalter erleichtert die Feilenführung, begrenzt gleichzeitig die Einfeiltiefe (A) und trägt Markierungen für den korrekten Schärfwinkel von 25°/30°/35° (B).

Die auf dem Feilenhalter eingepprägten Markierungen müssen beim Feilen parallel zur Kette verlaufen (B, Pfeil).

Die Feilenführung erfolgt unter einem Winkel von 90° (Ausnahme nur bei der .325" (484) - Kette mit 10°) (C).

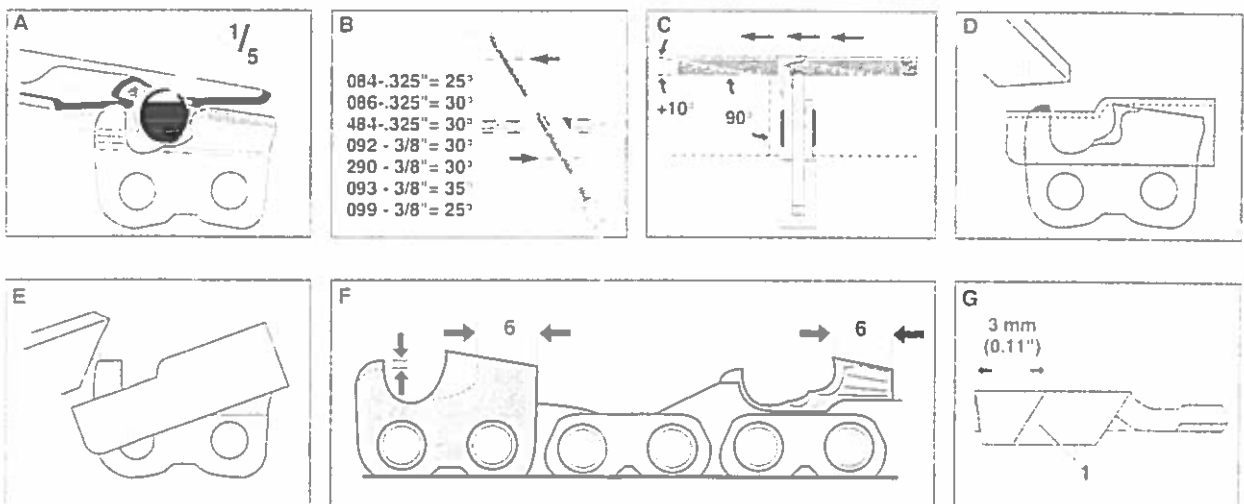
Hinweis zur Sägekette 099 (3/8"): Die Kette ist leicht an der Markierung (G/1) zu erkennen. Sie dient zur leichten Einhaltung des richtigen Schärfwinkels beim Schärfen von Hand und gibt das Endmaß an, bis zu dem der Hobelzahn nachgeschärfen werden darf. Mit der Kettenmeßlehre muß im Anschluß an das Schärfen die Höhe des Tiefenbegrenzers überprüft werden (D).

Auch den geringsten Überstand mit der Flachfeile entfernen. Anschließend den Tiefenbegrenzer vorne wieder abrunden (E).

Alle Hobelzähne einer Sägekette müssen genau gleiche Dachlängen und Höhen haben (F/6). Neu eingesetzte Zähne müssen den Formen der gebrauchten Hobelzähne angeglichen werden.

Achtung: Die Feile soll nur bei der Vorwärtsbewegung greifen. Beim Zurückführen muß die Feile vom Material abgehoben werden. Den Zahn stets von innen nach außen feilen (C, Pfeil).

Die zum Nachschärfen der Sägekette notwendigen Hilfsmittel (Feilen und Meßlehre) können bei einer Fachwerkstatt als Zubehör bezogen werden. Ein fachgerechtes Nachschärfen der Sägekette wird auch in jeder Fachwerkstatt ausgeführt.



Sharpening the saw chain

Only a correctly sharpened saw chain with the prescribed angles will give optimum cutting performance.

Caution: For reasons of safety resharpen only to the mark (G/1). Minimum cutter length is 3 mm (0.11").

To sharpen use the following chain file:

.325"	(523.084....) chain:	at first (1/2 cutter)= round file \varnothing 4.5 mm, later on \varnothing 4.0 mm.
.325"	(528.086....) chain:	at first (1/2 cutter)= round file \varnothing 4.8 mm, later on \varnothing 4.5 mm.
.325" ψ	(512.484....) chain:	at first (1/2 cutter)= round file \varnothing 4.8 mm, later on \varnothing 4.5 mm.
3/8"	(528.099....) chain:	at first (1/2 cutter)= round file \varnothing 5.5 mm, later on \varnothing 4.8 mm.
3/8"	(523.093....) chain:	at first (1/2 cutter)= round file \varnothing 5.5 mm, later on \varnothing 4.8 mm.
3/8"	(528.092....) chain:	round file \varnothing 4.0 mm.
3/8" ψ	(511.290.... 531.290....) chain:	round file \varnothing 4.5 mm.

If you use a file holder, this will make filing easier. It will limit the filing depth (A) and it is provided with marks to show the correct sharpening angle of 25°/30°/35° (B). The marks on the file holder must run parallel to the chain when filing (B, arrow).

Guide the file at an angle of 90° (exception only for the .325" (484) - chain with an angle of 10°) (C).

Note re. saw chain 099 (3/8"): The chain can easily be recognized by the mark (G/1) on the cutter. It serves to observe the correct angle when sharpening by hand and indicates the limit to which the cutter can be resharpened.

After sharpening, use a chain gauge to check the height of the depth gauge (D) and remove any excess with a flat file. Now round off the depth gauge front (E) again. The top plates of all cutters must be precisely the same length and height (F/6). File back the new teeth to the size of the used ones.

Caution: Only use the file in a forward direction. When returning, the file must be lifted off the material to be filed. Always file the tooth from the inside to the outside (C / arrow).

You can obtain in all accessories required for the resharpening saw chains (files and gauges) from a workshop. You can also get your chains sharpened accurately in a workshop.