

# Introduktion

## Grundregler för motorsågar

Arbete med motorsåg omfattar många olika arbetssituationer. En del är enkla, andra svårare. För att undvika olyckor och onödig ansträngning vid arbeten med sågen, är det därför viktigt att känna till lämplig arbetsteknik för de olika arbetsmomenten. Husqvarna vill här ge dig en del tips på hur du bör arbeta med din Husqvarna-såg. Naturligtvis täcks inte alla typer av arbeten in eftersom förhållandena skiftar mellan olika länder. Men säkert kan något vara till nytta för dig, och vi önskar dig lycka till i ditt arbete. Kom bara ihåg grundregeln: TÄNK FÖRST, SÅGA SEDAN!

### Säkerhet för motorsågar.

På en modern motorsåg ska bl a följande säkerhetsutrustning finnas:



#### Del 1.

Kastskydd med kedjebroms (bör helst vara av automatiskt system).



#### Del 2.

Spärr mot ofrivilliga gaspådrag.



#### Del 3 - LowVib.

Effektiv vibrationsdämpning.



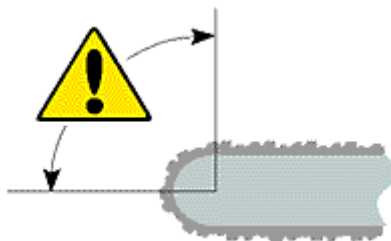
**Del 4.**  
Kedjefångartapp.



**Del 5.**  
Högerhandsskydd.

**Kontrollera regelbundet att dessa är intakta och fungerar.**

Högerhandsskydd och kedjefångartapp skyddar dig om kedjan hoppar av eller går av.



**Kast**

Kast kan uppstå vid de flesta arbetsmoment om man handskas ovarsamt med sågen. Det är därför mycket viktigt att använda rätt sågteknik. Kastskydd med kedjebroms minskar givetvis olycksrisken. En såg med automatiskt kastskydd ger dig ännu bättre skydd. Nedan visar vi några exempel där risken är extra stor.

Det är övre delen av svärdspetsen som är kastsektorn. Sätts sågen an här, finns risk för kast. Detta händer vid kast: **När kedjan hugger tag i veden med kastsektorn först, slungas såg och svärd bakåt av kraften från den roterande kedjan.**



**Exempel på kastrisk vid kvistningsarbete:**

1: ...svärdspetsen träffar underliggande stockar och stubbar;

2: ...gömda kvistar

3: ...stockändar samt underkvistning innan fällning.

Vid fällning och vid kapning vill man ibland göra instick med svärdet i stammen. Sågar man då oförsiktigt med kastsektorn direkt mot stammen, finns risk för kast. Dessa kastrisker undviker man genom att aldrig sätta an direkt mot virket med svärdspetsen.

## Säkerhet och säkerhetsutrustning



*Arbeta inte ensam.*

Vem vill inte göra ett bra arbete, en god prestation? När arbetet flyter effektivt med minimal kroppsansträngning, då känns det kanske rätt. Men ligger virket rätt för maskinföraren? Har man tagit biologisk hänsyn? Har tiden utnyttjats effektivt? Hur var det med säkerheten? En bra arbetsmetod ger svar på alla dessa frågor.

### **Det lönar sig att lära mer.**

I stort sätt alla varianter av skogsarbete har studerats och utvecklats genom åren. Erfarenheter har bevisat att utbildning av huggare är en lönsam investering. Betalningen kommer snabbt i form av minskade arbetsskador, högre prestation, bättre biologiskt resultat och summan av det hela: högre lönsamhet. Trots detta är det vanligt att man lär sig ett sätt att arbeta och håller fast vid detta. Traditioner ska man många gånger bevara, men när det gäller skogsarbete är det mycket viktigt att vara lyhörd för nyheter.



*Glöm inte sjukvårdsutrustningen. Den måste finnas tillgänglig på arbetsplatsen.*

### **Kompromissa aldrig när det gäller säkerheten.**

Skillnaden mellan risk och säkerhet är ibland hårfin. Därför är det viktigt att du vet vad du gör i varje situation. Chansa inte om du är osäker.

Dagens moderna skogsbruk blir mer och mer en fråga om att använda hjärnan mer än musklerna. Kräv kontinuerlig fortbildning så håller du kunskaperna vid liv. Du lär dig rätt arbetsteknik som minskad fysisk belastning, högre prestation och ökad säkerhet.

Det finns vissa grundregler när det gäller säkerhet. De kanske är självklara för dig som är yrkeshuggare, men de tål att upprepas.



Ha alltid ett transportfordon på plats - ifall en olycka händer.



### **Byxor med sågskydd.**

Byxans sågskydd dras in i sågen och stoppar kedjan.



Här ser du exempel på lämplig utrustning vid skogsarbete. Vad du behöver beror givetvis på hur avancerat arbete du ska utföra. Men säkerheten får aldrig försummas. Använd därför alltid säkerhetskläder. Olika lagar i olika länder gäller.

### **Detta rekommenderar vi:**

#### **Säkerhetskläder:**

Hjälm med hörselskydd och visir. Blus, signalfärgad, ventilerad. Byxor med sågskydd. Handskar. Skyddsstövlar eller kängor. Första förband.

#### **Övrig utrustning:**

Verktögsbälte (med krok, sax, måttband, fil, kil m.m). Kombidunk. Brytjärn, eller kil och yxa. Sist men inte minst: en ergonomiskt riktig och säkerhetsutrustad motorsåg!

## Använda sågen



### Vi rekommenderar denna startmetod:

Tag med ena foten och handen ordentligt stöd mot sågens handtag. Lämplig metod för start av kall motor då halvgasfunktionen används.



### Några grundregler vid arbete med motorsåg:

#### Tumgreppet.

Håll stadigt i båge och handtag. Observera att tummen ska vara under bågen.

#### Närkontakt.

Var inte rädd för sågen. Håll den nära kroppen. Det ger bättre balans och sågen känns lättare.



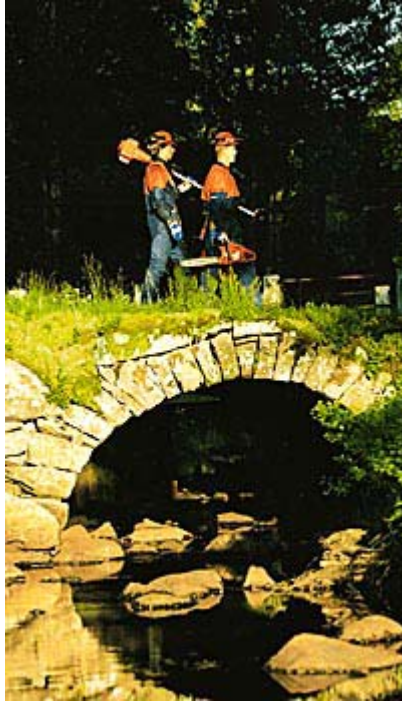
#### Kedjebroms och kedjesmörjning.

När sågen startat, är det lämpligt att kontrollera kedjebromsfunktionen. Genom att slå till kastskyddet, ser du om bromsen fungerar och kedjan stannar. Dessutom bör kedjesmörjningens funktion kontrolleras: Håll svärdet över t ex en stubbe och varva upp motorn. Bli det då en oljerand på stubben, fungerar smörjningen.



#### Förflyttning.

Se till att kedjan inte roterar vid förflyttning. Vid längre förflyttningar ska motorn stängas av. Alternativt kan kedjebromsen slås till så att kedjan låses. Vid längre förflyttningar samt transporter skall svärdsskyddet användas. Håll alltid sågen så att svärdet pekar bakåt!



### **Undvik ensamarbete.**

Arbeta helst tillsammans med någon, så att ni kan hjälpa varandra om något skulle inträffa. Tänk dock på att hålla tillräckligt säkerhetsavstånd till varandra så att risk för att fälla in i kamratens arbetsområde absolut ej föreligger. (Minst dubbla träдавståndet.) Om du arbetar ensam, ordna så att någon regelbundet håller kontroll på var du är.

### **Balans.**

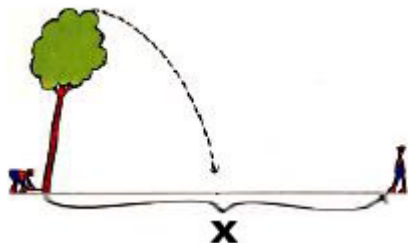
Eftersträva god balans genom att stå stadigt med fötterna isär.

### **Böjda knän.**

Böj knäna vid låga arbetsställningar. Det sparar ryggen!

## Före fällning

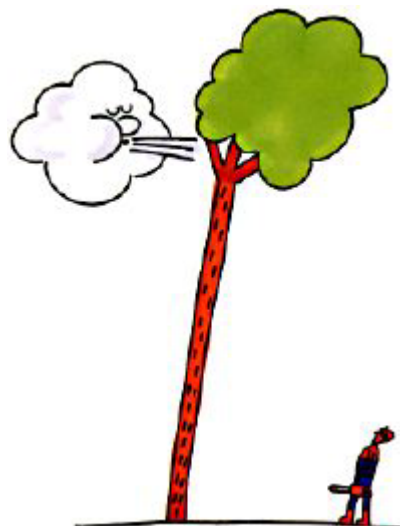
Det är mycket viktigt att vara noggrann med fällningsteknik. Träden skall fällas på ett säkert sätt, och på rätt plats så att det fortsatta arbetet går smidigt. Dessutom får ju inte något virke förstöras. Det är många faktorer som påverkar fällningsarbetet: trädslag, väderlek, trädets lutning, storlek m.m.



### Säkerhetsavstånd.

Förvissa dig om att ingen finns inom riskzonen innan du påbörjar fällning. Håll alltid minst dubbla trädgångens avstånd till arbetskamrater.

X=Riskzon



### Fällriktning.

Börja planera för fällningen redan på väg till trädet. Iaktta stammens lutning, kronöverhäng, omgivning och vindriktning.

Bedöm trädets kondition. Finns det risk att grenar kan ramla ned då fällningen påbörjas?

Var passar det bäst att fälla trädet med tanke på det fortsatta arbetet? För efterföljande kvistningsarbete är det bra om man får lämplig arbetshöjd (se avsnittet om kvistning). Att fälla åt ett annat håll än lutningsriktningen kräver ofta specialteknik, större kraftinsats och är ibland helt omöjligt att genomföra.

### Underkvistning och reträttväg.

Kvista av hindrande busk och underkvist före fällningen. Vid underkvistning är det säkrast att arbeta uppifrån och ner. Ha dessutom stammen som skydd mellan dig och sågen. Kvista aldrig högre än till axelhöjd. Se även ut reträttvägen (röj undan om nödvändigt).

## Fällhjälpmedel



### **Brytjärn.**

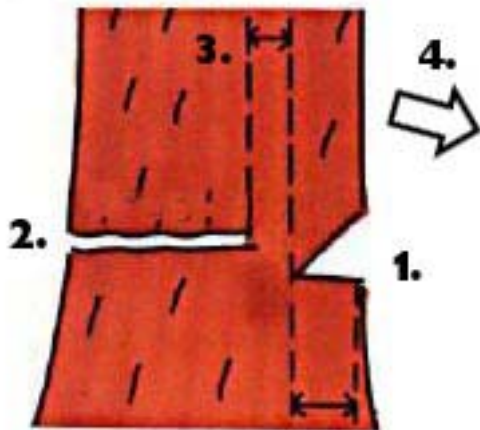
Ett vanligt fällhjälpmedel som kan användas till förhållandevis små träd. Det finns varianter med olika hävarmslängd. Sätt om möjligt brytjärnet i mitten av fällskäret längst bak, så maximeras lyftkraften. Var noga med att lyfta med benen.



### **Kil.**

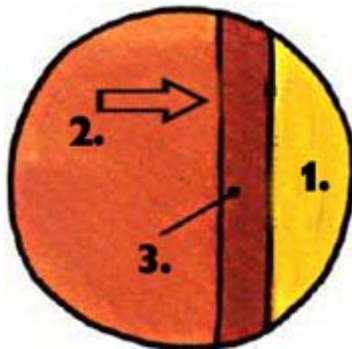
För stora träd är kilar ett bra hjälpmedel. De sticks in innan fällskäret är färdigsågat och slås in efterhand. Ofta krävs fler kilar.

## Princip för riktad fällning



Genom att såga enligt ett visst system, kan du bestämma ett trädets fällriktning. Detta sker genom att först såga ett riktskär åt det håll som du vill, och har bedömt att det är möjligt att fälla trädet.

1. Riktskär  
- Riktskär mins 45° öppning. Riktskäret ska ha ett djup av ca 1/4-1/5 av stamdiametern.
2. Fällskär
3. Brytmån
4. Fällriktning



Då riktskärsöppningen sågats ut så sågas sedan fällskäret. Detta görs i nivå eller något över riktskärets nedre kant. Mellan fällskär och riktskär sparas dock den s k brytmånen, som bör vara ca 1/10-1/6 av trädets diameter (beroende på träds slag och träd tjocklek). Den fungerar som ett gångjärn och är dessutom nödvändig för att trädet skall få styrning till rätt plats när det faller till marken. Är veden ruten så måste extra tjock brytmån användas. För att rikta fällningen rätt kan man använda siktlinjen att syfta med. Saknas denna på din såg, utnyttja annan rak kant som är vinkelrät mot svärdet.

1. Riktskär
2. Fällriktning och fällskär
3. Brytmån



### Fälla ett träd:

#### Steg 1 - överskär.

Vid utsågning av riktskäret börjar man med att såga överskäret. Observera fotställningen. Vid fällning av grövre träd, kan det vara nödvändigt att komplettera överskäret från motsatta sidan, beroende på svärds längd.

#### Steg 2 - underskär.

Såga underskäret så att det möter överskäret exakt. Eventuellt kan det behöva efterjusteras. Vinkeln ska vara minst 45 grader. Underskäret ska ha ett djup av 1/4-1/5 av stammens diameter och kan göras snett uppåt för att få ett öppnare riktskär.



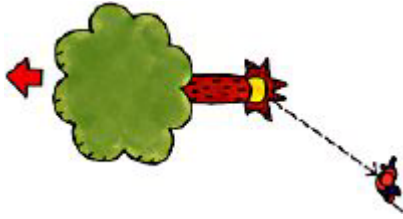
### **Steg 3 - fällskär.**

När riktskåret är utsågat, är det dags att såga fällskåret fram mot riktskåret. Men kom ihåg att lämna tillräcklig brytmån. Tekniken för fällskåret beror på hur grov stammen är och hur långt sågsvärd man har.

För att vara säker på att sågen inte ska fastna under utsågningen av fällskåret, och för att lätt få omkull trädet, används lämpligt hjälpmedel. T ex brytjärn, kil eller fällkudde.

Se dessutom till att det finns tillräckligt med bränsle i tanken. Att få bränslestopp mitt under utsågningen av fällskåret kan vara riskabelt.

## Efter fällskäret - reträtt



Efter det att fällskäret är färdigsågat, är det tid för trädet att falla i önskad riktning (ev. först efter användandet av fällhjälpmedel). Viktigt är då att göra reträtt, och ställa sig i säkerhet några meter snett bakom stubben innan stammen slår i marken. Riktigt stora träd kräver ännu längre säkerhetsavstånd. (Observera risken för att stammen slår i sidled, hoppar upp, glider m.m.).

## Mindre träd med diameter, mindre än svärdslängden

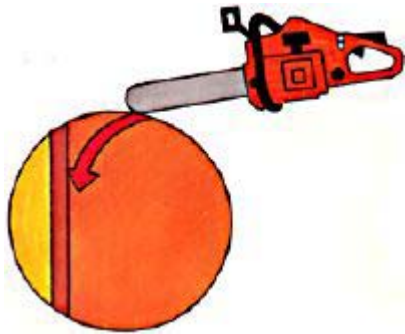
Såga antingen med skjutande kedja (svärdets  
översida)...



...eller med dragande kedja (svärdets undersida).



## Fällskär när stammen har större diameter än svärdslängden



### Steg 1.

Börja med att göra ett instick men var noga med att börja med dragande kedja för att undvika kast.



### Steg 2.

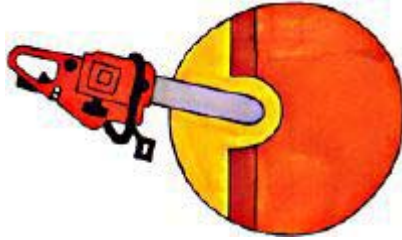
Såga fram till lämplig brytmånstjocklek. Såga rakt bakåt ca en svärdsbredd före rundsvängen. Detta för att undvika att brytmånen sågas av vid rundsvängen med svärdet.



### Steg 3.

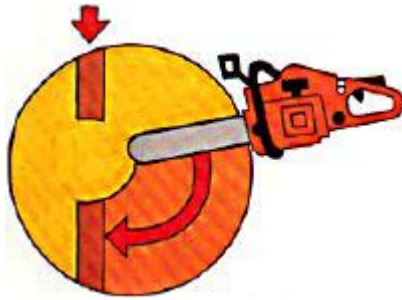
Såga nu runt men var aktsam på slutet så att tillräcklig brytmån sparas även på den andra sidan. Glöm ej att sätta in kil eller brytjärn innan fällskäret är färdigsåget så att trädet ej går bakåt.

## Diameter dubbla svärdslängden eller mer



### Steg 1.

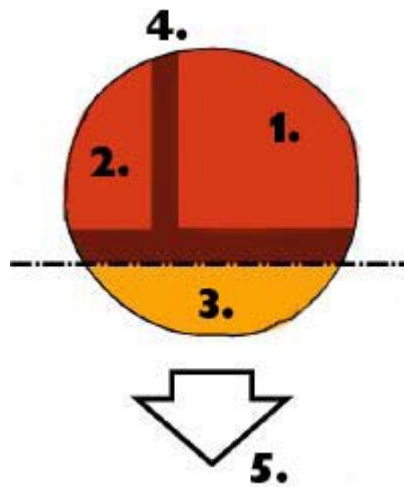
Gör ett instick i mitten på riktskåret. Gör en mjuk ansättning med dragande kedja för att undvika kast.



### Steg 2.

Gör instick och rundsväng på samma sätt som ovan. OBS! Brytmånen bör ökas eftersom instick gjorts i mitten. Fälthjälpmiddel används efter behov.

## Småträd som lutar fel



Vill du fälla ett litet träd tvärs mot lutningsriktningen, kan det ibland vara svårt att få plats med brytjärn.

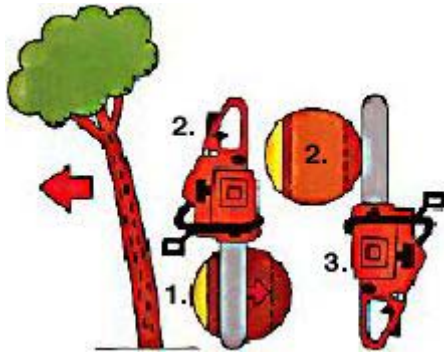
### Steg 1.

Såga först ca 2/3 av fällskäret och sätt in brytjärnet.

### Steg 2.

Såga sedan resten av fällskäret med ett snett skär så att spetsen av svärdet går under det första skäret. Då finns ingen risk att såga i brytjärnet.

## Starkt lutande träd



Om du vill fälla ett träd med kraftig lutning i samma riktning som det lutar, finns stor risk att det börjar falla innan fällskäret är färdigsågat. Det blir då lätt felstyrning av trädet samt spjälkning.

### Steg 1.

Riktskär på normalt vis.

### Steg 2.

Fortsätt med att göra ett instick. Såga sedan rakt bakåt tills det återstår en klack som håller trädet kvar. Om trädet är grövre än 25 cm så gör instick från bägge sidor istället för att som på bilden såga rakt igenom.

### Steg 3.

Såga av klacken något över fällskärets nivå.

**VIKTIGT! Stå inte direkt bakom trädet.**

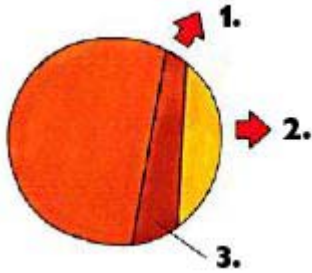
## V-skär



Gör två riktskär så att spetsen pekar mot fällriktningen (dvs lutningsriktningen). **Var noga med att de möts innanför barkkanten.** Såga sedan fällskäret bakifrån i etapper. Trädet kommer då att falla förhållandevis sakta.

1. Riktskär 1
2. Riktskär 2
3. Fällskär

## Lutande träd snett från lutningsriktningen

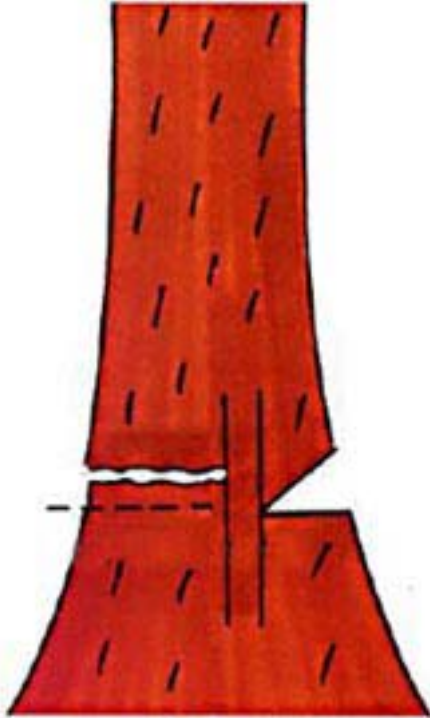


Om du vill fälla ett lutande träd snett från lutningsriktningen, kan följande metod användas: Genom att överdimensionera brytmånens tjocklek på den sidan vartifrån trädet ska falla, kommer trädet att dra sig däråt. Metoden har dock sina begränsningar och klarar inte att ändra stora skillnader mellan lutning och fällriktning.

1. Lutningsriktning
2. Önskad fällriktning
3. Brytmånen görs tjockare i denna ända.

**OBS! Börja fällskäret på lutningssidan.**

## Lättspjälkande träd



### Normalt fällskär.

Ett sätt att undvika spjälka är att lägga fällskäret högre än normalt. Då stannar eventuell spjälka i stubben, vilket är viktigt i vissa trädslag. På grund av risken för svängda fibrer i stubben måste man dock vara uppmärksam på tillräcklig brytmån (den bör därför vara tjockare än normalt). Med denna metod har man ej optimal styrning av trädet, eftersom den klack som bildas vid utsågningen av fällskäret släpper ganska tidigt i fallet.



### Fällskär med omvänt riktskär.

Ett annat sätt att få eventuell spjälka i stubben istället för i rotändan är att göra så kallat omvänt riktskär. Se dock till att de båda skären för utsågningen av riktskäret möts exakt. Med denna metod behöver fällskäret ej läggas högre upp än normalt vilket är bättre ur säkerhetssynpunkt.



### Träd med rotben.

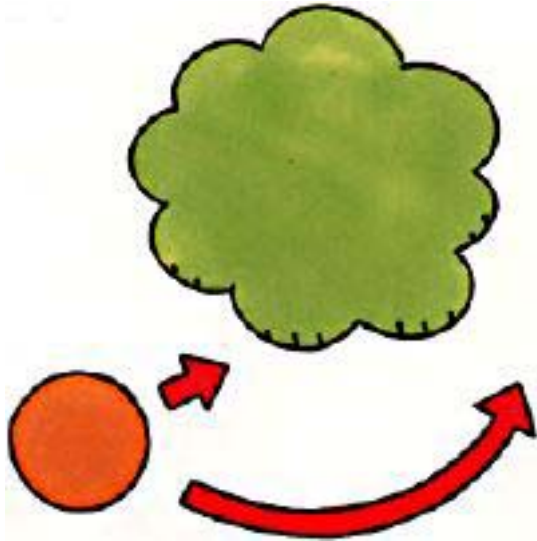
Rotben innebär alltid en risk för spjälkning och bör sågas bort om de sitter på sidorna. Men även annars kan spjälka lätt uppstå på vissa trädslag. Detta kan undvikas med så kallade öron. Såga ner ett skär vid brytmånskanterna så drar inte några fibrer ut spjälka i kanterna.



### **"Sticka av kärnan".**

En del trädslag (t ex bok) har stor sprick- och spjälkbenägenhet beroende på spänningar i kärnan (centrum på stammen). För att förhindra detta kan man "sticka av kärnan". Med detta menas att man gör ett instick i riktskåret och sågar av i centrum på stammen innan man sätter igång med själva fällskäret. Eftersom en del av brytmånen här sågas av kvarvarande del vara desto tjockare. Se upp för kastrisk vid insticket.

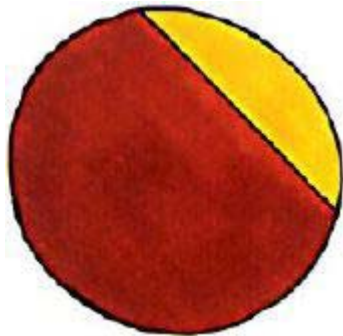
## Att fälla i krök



Ibland står träd i vägen för önskad fällriktning. Detta gäller speciellt vid gallring.

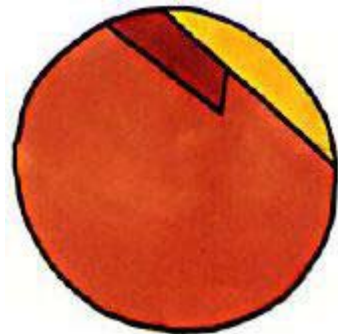
### Här är metoden för detta:

Trädet här önskas fällas med riktning enligt pilen (lilla pilen). Tådet som står framför förhindrar dock med sin krona önskad fällriktning. Genom följande teknik kan trädet fällas i en sväng runt det framförvarande trädets krona. Metoden kan användas endast vid små traddiametrar. Max. 15 cm i diameter.



### Steg 1.

Vanligt riktskär utsågas.

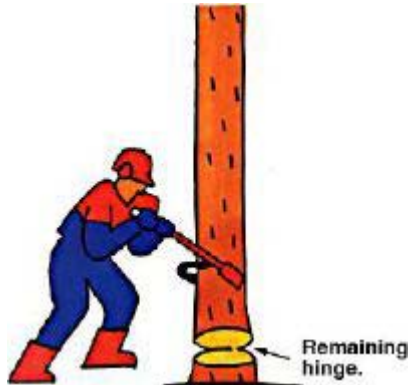


### Steg 2.

Fällskär utsågas på vanligt vis, men lämna något tjockare brytmån i vänsterkanten, vinkla ut svärdet så att högra delen av brytmånen sågas av. Pressa trädet åt höger.

Tack vare att brytmånen är avsågad i ena änden så går det att trycka över trädet åt den sida som brytmånen är avsågad. Man får då ett sidlut som gör att kronan går fri. Sedan trycker man trädet i fällriktningen och det går då runt framförvarande trädkrona.

## Fastfällning



Ibland kan man råka ut för att ett träd fälls fast i ett annat. En sådan situation kan vara farlig och helst ska man ta hjälp av vinsch eller annan maskin för att dra ned trädet. Finns inte tillgång till sådana hjälpmedel, kan nedanstående metoder vara användbara:

Bedöm åt vilket håll trädet enklast kan rullas ner.

Såga loss brytmånen men lämna alltid en bit kvar på samma sida som du avser att rulla ner det.

Använd en vändhake eller liknande och rulla trädet från dig.

Lyft med rak rygg.

Är trädet stort eller hänger fast hårdare, kan du öka rullkraften genom att använda vändhake eller vändband och en längre stång.

**Tänk på att lyfta rätt och med rak rygg!**

Försök aldrig att såga ner det påfällda trädet.

Fäll aldrig ett annat träd över ett redan fastfällt träd.

Arbeta aldrig inom riskområdet för hängande fastfällda träd.

**Rulla aldrig trädet mot dig!**



