

## 1 - Afretter



Afretteren er konstrueret til at rette skævheder og høvle en glat overflade, som kan anvendes i den videre forarbejdning

## 2 - Montering af afretteren

Maskinen skal være opsat

- Hensigtsmæssig under hensyn til plads og lysforhold

### Fakta

- Maskinen skal være opstillet på et plant og stabilt underlag og være fastgjort således at den ikke kan flytte sig under arbejde
- Maskinen skal være forsynet med udsugning, der effektivt fjerner støv og spåner fra bearbejdningsprocessen
- Maskinen skal til enhver tid være monteret i henhold til maskinfabrikantens opsætningsinstruktion

Maskinen kan placeres på maskinsko, der sikrer, at maskinen står plant og stabilt på underlaget. Maskinsko modvirker at støj og vibrationer fra maskinen forplanter sig til underlaget og lokalet.

## 3 - Indretning - Konstruktion

Afretteren er konstrueret til at rette træets ujævnheder/skævheder, samt at rette træet i vinkler fra 90 grader til 45 grader

Maskinsengen er konstrueret med to planer, der begge er stilbare op og ned. Disse benævnes som ind- og udføringsplanet.

Mellem de to planer er kutteren placeret.

Afretteren er desuden konstrueret med et sideland. Det kan indstilles sideværts, så kutteren kan udnyttes i hele bredden - og det kan indstilles i smig fra 90° til - 45 °

Afretteren skal have overdækning af kutteren på begge sider af sidelandet.

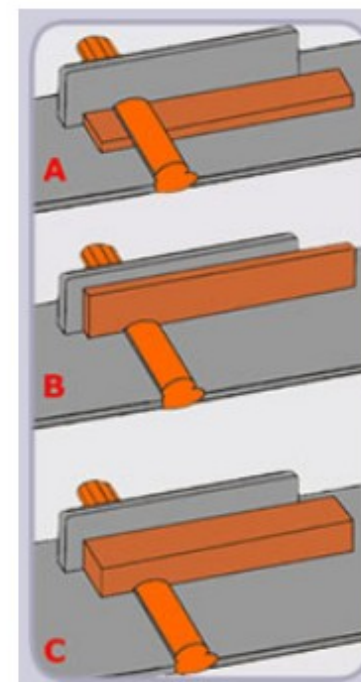
Afrettebeskytteren foran sidelandet skal afskærme effektivt mod kontakt med kutteren. Den skal være let at betjene for indstilling til forskellige emnødimensioner.

Overdækning bag sidelandet skal være fastgjort på sidelandet så det automatisk følger dette.

Der må maksimalt være 3 mm mellemrum mellem afretteplanerne og kutterens diameter, uanset planernes højdeindstilling.

Disse regler skal sikre, at det ikke er muligt at få fingrene eller hænderne ned mellem kutter og afretterplan.

Udfræsninger i planernes læber til støjreduktion, må for at sikre en forsvarlig styrke på planets læber, maksimalt være 6 x 15 mm og der skal minimum være 6 mm plan tilbage mellem udfræsningerne.



### Fakta

Der må ikke benyttes firkantede kuttere på afrettere

En afretterbeskytter er effektiv og let at betjene, når den:

- let kan indstilles i den ønskede højde og sideindstilling
- forbliver i den indstillede højde og automatisk går tilbage til denne højde, selv om den løftes op eller trykkes ned
- altid befinder sig lodret over kutterspalten uafhængigt af emnets tykkelse og landets stilling.

## 6 - Sikkerhed – Start-, stop- og bremseanordninger

Afretteren skal have spændingsfaldsudløser, som forhindrer, at den utilsigtet går i gang efter spændingsfald eller strømsvigt. Indkobling skal ske i nærheden af startindretningen.

Start- og stopindretning skal være let tilgængelig. Startindretningen skal være sikret mod utilsigtet påvirkning, dette kan ske ved:

- At startknappen er forsænket, overdækket eller forsynet med krave.
- At drejefafbryderen er forsynet med krave, medmindre konstruktionen eller placeringen hindrer utilsigtet påvirkning.

### Fakta

Afretteren skal være forsynet med automatisk bremse, hvis kutteren ikke standser senest 10 sekunder efter, at der afbrudt for maskinen

#### 4 - Indretning - Fremføringsystem

Afretteren er altid indrettet til manuelt fremføring, dog kan der monteres et flytbart fremtræksapparat på afretteren.

Fremtrækket indstilles, således at afstanden mellem bordplanet og fremtrækshjulene er 3 til 5 mm mindre end tykkelsen på de emner der skal afrettes.

##### Fakta

Alle fremtrækkets hjul skal placeres over udføringsplanet

#### 5 - Sikkerhed – Afskærmning værktøj

## 7 - Anvendelse



Afretteren anvendes til at afrette og høvle en eller flere flader, samt at oprette og høvle vinkelkanter.

### Fakta

- Der skal altid være adgang til en letforståelig brugsanvisning på dansk.
- Brugsanvisningen skal beskrive / illustrere maskinens funktion og hvordan den betjenes.
- Brugsanvisningen skal indeholde advarsler om særlige risici, samt anvisninger på, hvordan relevant sikkerhedsudstyr skal anvendes.
- Brugsanvisningen er et værktøj, der medvirker til at sikre, at operatøren er bevidst om maskinens funktion og betjening.

Afretteren er pga. sin alsidighed og manuelle betjening også en af de absolut farligste træbearbejdningsmaskiner. Risikoen for arbejdsulykker opstår hvis sikkerhedsbestemmelserne ikke overholdes nøje.

Når du skal rette et emne gøres det på følgende måde:

- kontroller emnets krumning
- placer emnet på indføringsbordet med den krumme flade ned mod bordet (emnet må ikke kunne vippe)
- indstil højden på afretterbeskytteren så emnet lige netop kan passerer under denne
- før emnet hen over kutteren, med hænderne oven på emnet, indtil hele emnet er bearbejdet
- vend emnet og hold den rettede side ind mod sidelandet
- Skænk afretterbeskytteren ned på planet og tilpas afstanden fra sidelandet så emnet lige netop kan passerer
- før emnet hen over kutteren, med hænderne oven på emnet, indtil hele emnet er bearbejdet.

#### Fakta

- Manuel fremføring indebærer altid en forhøjet risiko for ulykker

## 8 - Arbejdsfunktioner

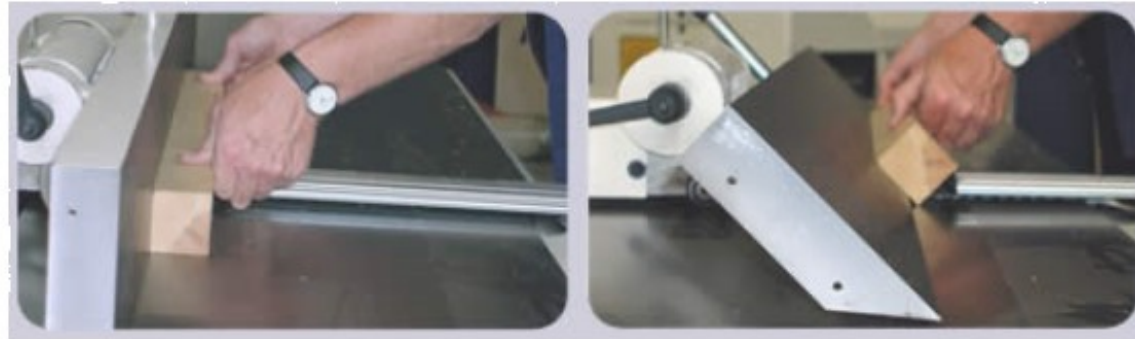
Indføringsplanets funktion er at det kan justeres op/ned afhængig af hvor meget der skal rettes af emnet. Indføringsplanet er forsynet med en skala som angiver hvor meget træ der skal fjernes, hver gang emnet føres over kutterer

### Fakta

Des større spån der fjernes - des større kraft skal der anvendes for at fremføre emnet. Derved forøges risikoen for tilbagekast, især ved bearbejdning af mindre emner

Udføringsplanet anvendes til understøtning af det afrettede emne og planet skal have samme højde som kutterens periferi

Planernes læber skal følge kutterens periferi, således at der altid er højst 3 mm i afstand



Sidelandet anvendes til at føre træet op mod. Landet kan indstilles fra 90° til 45°

Afrettebeskytteren anvendes til beskyttelse af operatøren, den skal være let at indstille i den ønskede position

Afretter med monteret fremtræk anvendes, hvor der er store serie der skal forarbejdes

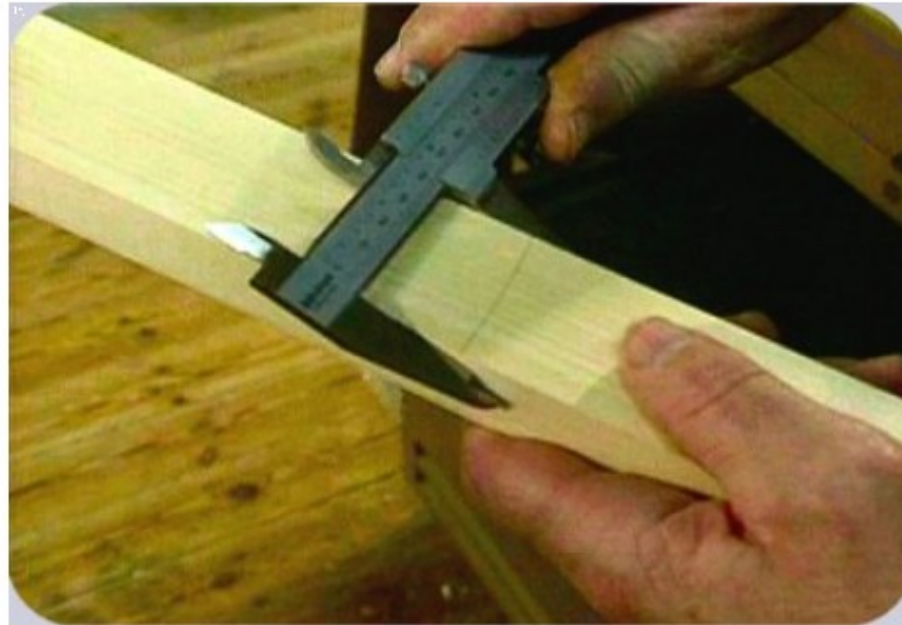
På afrettere skal der være monteret en rundkutter, hvor knivene fastholdes med sikkerhedskiler

### Fakta

Til afretning af emner under 300 mm, skal der anvendes et fremføringsredskab  
Ved afretning med kippet sideland skal emnerne altid sikres mod sideværts udskridning

## 8 - Anvendelse

Tykkelseshøvlen anvendes til høvling i tykkelser og bredder af træmaterialer. Fremføringen foregår mekanisk fra ilæggersiden, gennem maskinen til fratagersiden.



Tykkelseshøvlen anvendes både indenfor møbel og bygningsindustrien.

#### Fakta

- Der skal altid være adgang til en letforståelig brugsanvisning på dansk.
- Brugsanvisningen skal beskrive / illustrere maskinens funktion og hvordan den betjenes.
- Brugsanvisningen skal indeholde advarsler om særlige risici, samt anvisninger på, hvordan relevant sikkerhedsudstyr skal anvendes.
- Brugsanvisningen er et værktøj, der medvirker til at sikre, at operatøren er bevidst om maskinens funktion og betjening.

## 9 - Arbejdsfunktioner



Tykkelseshøvle med fast bordplan og justerbar bearbejdningsenhed, anvendes i forbindelse andre maskiner og/eller med rullebane systemer foran og bagved tykkelseshøvlen.

Normalt er tykkelseshøvle er konstrueret sådan, at bordplanet er indstillelig i højde og bearbejdningsenheden er fast.

Indstillingen af bearbejdningshøjden kan foretages manuelt eller mekanisk og aflæsningen kan ske på en skala.

På nyere høvle er det ofte et digitalur som viser målene i millimeter og tiendedel millimeter

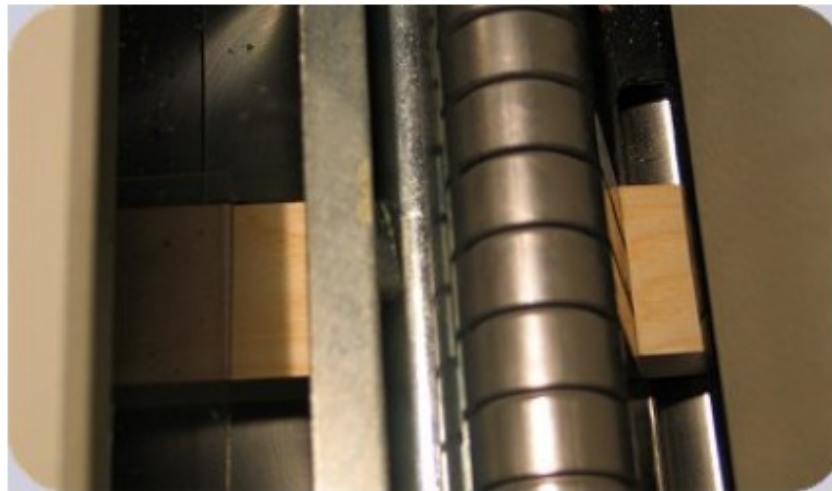
Tykkelseshøvle med indbyggede undervalser i bordplanet, anvendes hvor der høvles brede emner eller ikke tørt træ. Undervalserne er med til at lette fremføringen af emnerne.

### Fakta

Typisk kan der afhøvles op til maksimalt 5mm ved hver bearbejdning og der skal som regel fjernes mindst 1 mm for at undgå trykmærker fra fremføringsvalserne.

## 9.1 - Tilbageslagssikring

Tilbageslagssikringen består af en række lameller med modhager. Lamellerne kan vippe op, når emnet transporteres frem i høvlen. Hvis emnet bliver slynget tilbage, vipper de ned og låser emnet fast, så det ikke bliver slynget ud mod operatøren



### Fakta

Tilbageslagssikringen er yderst vigtig for sikkerheden på tykkelseshøvlen. Maskinen må aldrig under nogen omstændigheder anvendes, hvis tilbageslagssikringen ikke fungerer korrekt.

Det frarådes ligeledes kraftigt at høvle flere emner med stort tykkelses forskel på samme tid (mere end 2 mm). Gøres dette er der væsentlig forøget risiko for at det tyndeste emne kastes tilbage mod operatøren, uden at tilbageslagssikringen kan fange dette

## 9.2 - Fremføring af emner

Hvis fremføringsvalsen foran rundkutteren ikke er leddelt, kan der kun køres to emner igennem maskinen ad gangen, en i hver side.

### Fakta

Hvis der indføres emner over hele bredden er der stor risiko for, at de tyndeste emner bliver trukket op i rundkutteren og slynges tilbage mod operatøren.

## 10 - Opstilling



## 10.1 - Klargøring af arbejdspladsen

Før opstillingen påbegyndes skal arbejdspladsen klargøres således at opstilling af maskinen kan foregå fuldt forsvarligt

- Der skal være rengjort og ryddeligt ved arbejdsstedet
- Lysforhold skal være så operatøren har ordentligt udsyn til maskinen og de nærmeste omgivelser

## 10.2 - Inden prøvekørsel

Inden prøvekørsel foretages følgende procedure:

- Hovedafbryderen skal være afbrudt og sikret mod aktivering
- Kontroller at rundkutteren let kan drejes rundt, uden berøring af nogen maskindele
- Indstil bordplanet til ønsket tykkelse
- Kontroller at tilbageslagssikringen, har fri bevægelighed (ellers er den virkningsløs).
- Når indstillingen er afsluttet sikres at bordplanet er fastlåst
- Opdages der fejl og mangler på høvlen, undervejs, rapporteres dette så snart fejlen/fejlene opdages
- Maskinen må ikke startes før alle fejl er udbedret

### 10.3 - Skift af knive

Skift af knive er afhængig af den kuttertype der er monteret på maskinen, men overordnet kan processen beskrives som følger:

- rengør kutteren udvendig med renevæske
- knivene løsnes og udtages alt efter type, husk at fiksere og overdække kutteren så risikoen for en skade minimeres
- rengør kutter, kiler samt bolte - hvis kutteren er med vendeskærplatter renses platter og kutter.
- isæt knive alt efter kuttertype
- fastgør knivene - er kutterne af typen med fjeder, kile og bolte så spænd boltene fra midten og ud til hver side. Husk fiksering af kutteren.



#### Fakta

Ved håndtering og transport af knive og kuttere benyttes skærefaste handsker  
Husk at nøjagtig monterede knive er af stor betydning .

Håndværktøjer må ikke være slidte eller defekte, slidt værktøj har dårlig greb og kan derfor miste grebet om bolte, møtrikker og pinolskruer, som derved forårsager skade.

## 10.4 - Prøvekørsel

Inden opstart af maskinen skal du altid kontrollere:

- at udsugningsanlægget er startet
- at bordplanet er indstillet i korrekt højde
- at fremføringshastigheden er tilpasset, træsort, emnebredde og -afhøvlingsmængde

## 11 - Drift

Under drift følges følgende procedure:

- Træet skal ligge med den afrettede flade mod bordplanet
- Kontroller altid træet inden du starter med at høvle det. Revner, fremmedlegemer og lign. indebærer risiko for tilbagekastning. Kasser derfor altid defekte emner, inden de høvles
- Stå altid ved siden af emnet når det køres gennem maskinen
- Under drift skal der løbende holdes kontrol med tykkelseshøvlens tilstand. Vær opmærksom på unormal støj fra høvlen og ved løbende kontrol af høvlede emner
- Maskinen må ikke forlades uden at den er stoppet, og aldrig før at alle bevægelige dele står helt stille
- Under drift skal arbejdsområdet til stadighed holdes ryddelig og rengjort

- Under drift skal arbejdsområdet til stadighed holdes ryddelig og rengjort



#### Fakta

Kik aldrig ind i maskinen når denne er i drift - da der altid er risiko for udkastning af splinter og lign.

## 12 - Vedligehold

Generelt skal tykkelseshøvle altid vedligeholdes efter de forskrifter, der findes i den for maskinen tilhørende brugsanvisning.

En grundig rengjort maskine er af stor betydning for sikkerheden. Regelmæssig rengøring har også en positiv indvirkning på maskinens funktion og holdbarhed. Derfor bør maskinen dagligt rengøres ved støvsugning. Husk at der ikke må anvendes trykluft til rengøring.

Ved reparationer og lignende skal hovedafbryderen være frakoblet og låst, så opstart af maskinen ikke kan ske utilsigtet.

Derudover skal man være opmærksom på følgende forhold:

- nødstop skal afprøves inden arbejdet påbegyndes
- at der ikke er støj fra lejer og bevægelige dele
- at lejer, bevægelige dele og justeringsanordninger er rengjorte og smurte i henhold til anvisningerne i maskinens brugsanvisning.  
Ugentlig smøres fremtræksvalsernes transportkæde og månedligt kæden der hæver bordet op og ned
- at gummivalser og tilbageslagssikring regelmæssigt renses (brug kun produkter der ikke indeholder syre og som ikke er "fedtede")
- at motorrummet er fri for spåner
- at bremserne kan standse kutteren 10 sekunder efter maskinen er afbrudt - eller at der ikke er adgang til kutteren inden den står stille. Dette afprøves inden arbejdet påbegyndes.
- at de elektroniske forbindelser er ubeskadigede
- at spændingsfaldsudløseren fungerer