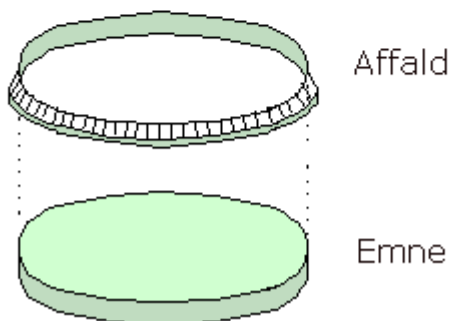
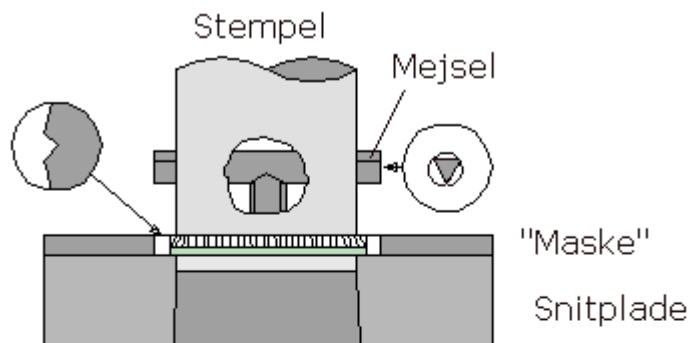


## Værktøjslærelære Specialværktøj

### Eftersnit værktøj

Eftersnit værktøj bruges når emnets udvendige sider skal være glatte uden brudzone. Værktøjet indbygges i et søjlestyr. Snitpladen fremstilles uden snitspalte og skærrets bredde = emnetykkelsen. Snitstempet er monteret med en gennemgående mejsel (se venstre udsnit) der fastholdes af en pinolskrue (se udsnit stempel). Til fiksering af råemne bruges en "maske" fremstillet med fikseringspunkter (se højre udsnit).

1. Et råemne udstanses på traditionel vis på overmål.
2. Råemnet fikseres i eftersnitsværktøjet og det færdige emne stanses.
3. Affaldet bliver siddende på stemplet og vil efter et vist antal emner nå mejslen, hvorefter det overklippes.

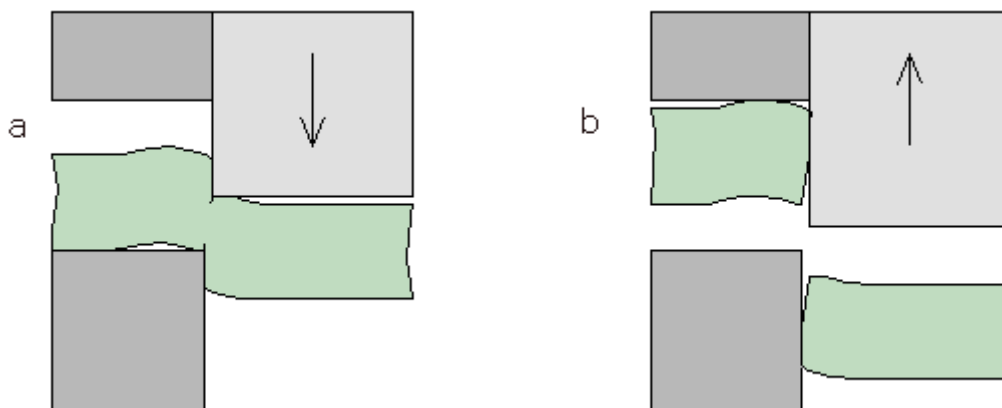


### Fast aftræksplade (styreplade)

#### Indledning

Følgesnitværktøjer vælges når der skal produceres mange emner.

Værktøjstypen muliggør samtidig fremstilling af emner med buk, optræk, opkravning og prægning.

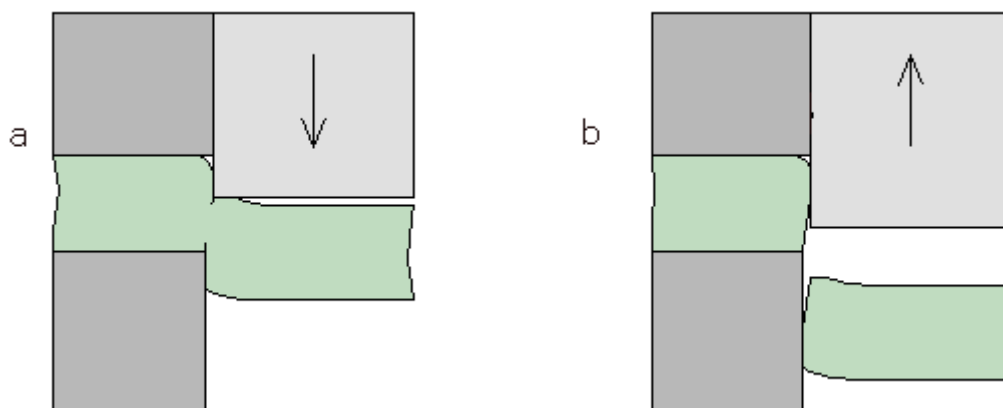


a. Emnematerialet bøjer op langs snitpladens skærekant, hvilket giver denne en stor belastning og dermed øget slid.

Samtidig dannes en vacuumlumme under emnet, der kan betyde at det udstansede emnemateriale trækkes med op i aftræksfasen.

b. I aftræksfasen rettes det bøjede emnemateriale ud og presser derved ind på stempelsiderne hvilket forøger sliddet på disse.

### Fjedrende aftræksplade (styreplade)



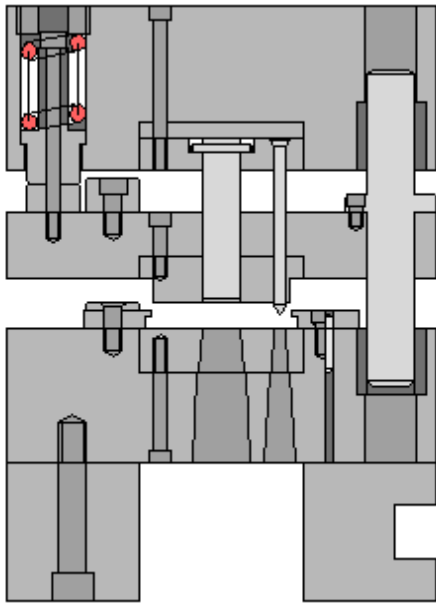
Til følgesnitværktøjer der skal producere mange emner anvendes en værktøjsopbygning med fjedrende aftræksplade.

a. Emnematerialet holdes mod snitpladen, hvilket mindsker belastningen og dermed sliddet på denne. Vacuumlumme dannes = fast aftræksplade.

b. I aftræksfasen sker der ingen tilbagebøjning af emnematerialet. Den fjedrende aftræksplade virker ofte samtidig som tilhold for buk og optræk i følgesnitværktøjet.

### Værktøjsopbygning

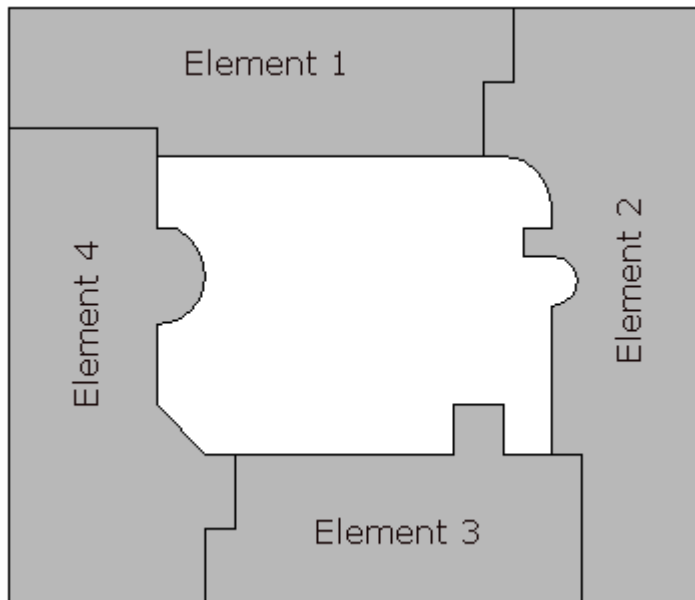
Følgesnitværktøjet med fjedrende aftræksplade, fremstilles som søjlestyret kanalværktøj. I modsætning til traditionelt opbygget følgesnit, hvor den faste styreplade sikrer stempelpositioneringen i snitpladen, kræves der ved fjedrende aftræk søjlestyr idet der ingen fast forbindelse er mellem snitpladen og aftræks/styrepladen. Kanalindbygningen muliggør sektionsoptdeling af værktøjet, i f.eks. en snit/loksektion efterfulgt af en bukkestation og afsluttet med en sektion for emneafklip.



### Konstruktionsprincip af følgesnitsværktøj

- indbygget i søjlestel.
- med fjedrende aftræksplade og forspændte fjederpakker.
- med kanal/segmentopdelt holde, - styre og snitplade.
- med faste linialer og fremskudte søgere

**Elementopdelt snitplade**



Denne konstruktionsform muliggør indvendige skarpe hjørner. Elementerne (segmenterne) udformes så de låser hinanden og monteres derfor i kanalen uden brug af stifter til positionering. Ved evt. havari kan et nyt element tildannes uden henryntagen til stifthuller.

**Fremstilling af elementer**

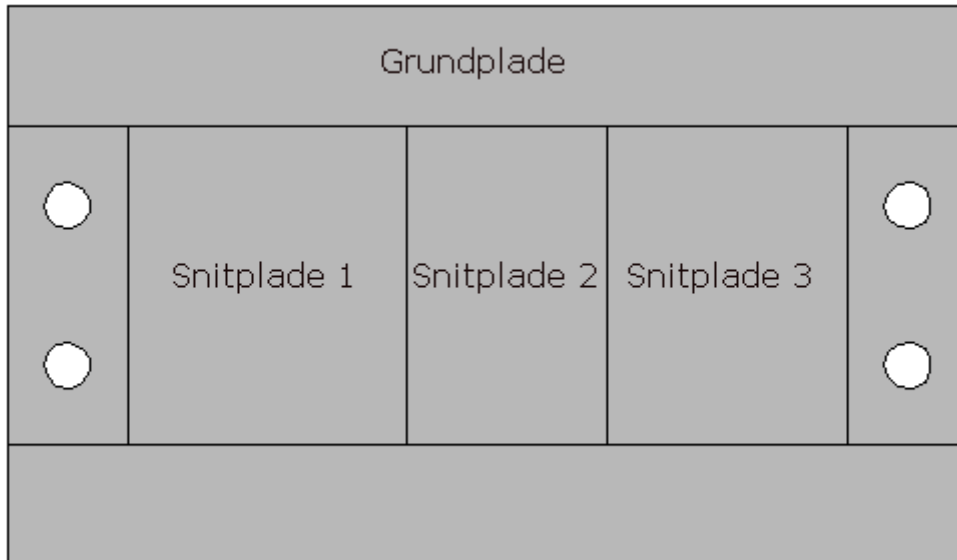
Elementerne skrubfræses og gevindhuller fremstilles. Efter hærdning færdiglibes elementerne med snitslip. Snitslippet vil normalt være 0,15 - 0,5 grader.

Snitelementerne fremstilles i legeret stål i tykkelse på ca. 12 - 20 mm.

Elementerne til kanalindbygning i aftræks- og holdeplade fremstilles i konstruktionsstål.

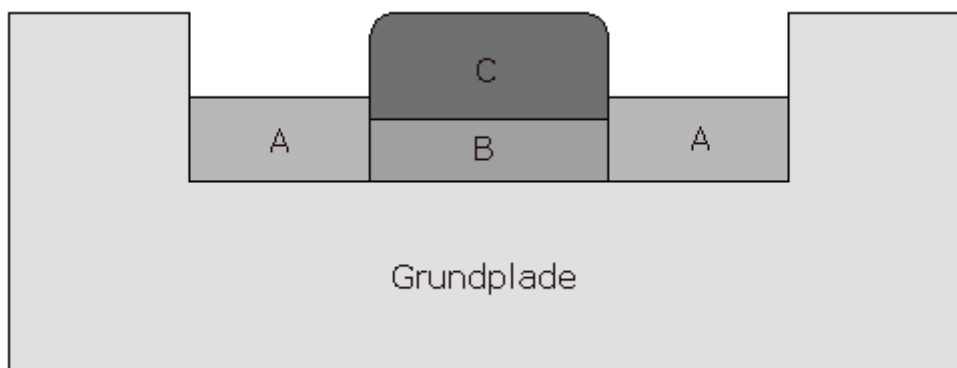
Tykkelse i aftræksplade ca. 12 - 16 mm. og i holdeplade ca. 12 mm.

### Sektionsopdelt snitplade



Denne konstruktionsform muliggør udskiftning af enkelt sektion ved værktøjshavari. Samtidig kan bukkestationer m.m. justeres ved indkøring og genopslibning af værktøjet. Sektionerne fremstilles ved trådnistning.

### Bukkestationer



Bukkestationer bør fremstilles så de kan justeres for forkerte bukkevinkler og tilpasses i højden når snitpladen genoplibes.

- A: Sideværts placering.
- B: Højdejusteringsplade
- C: Bukkeelement (segment)

### Kanalopbygning generelt

Element indbygning og sektionsopdeling kan kombineres i værktøjet.

## Værktøjslærelære Specialværktøj

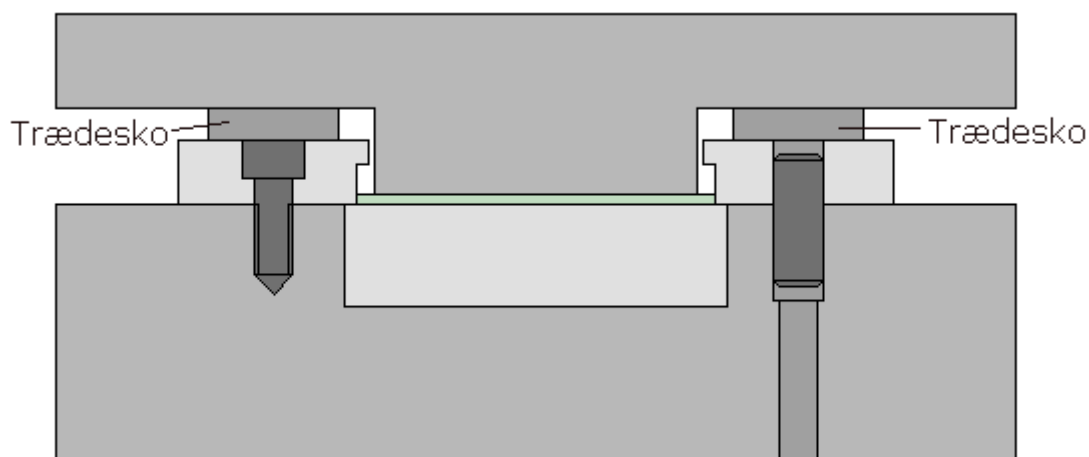
Boltforbindelserne er ikke udsat for belastning og vælges derfor normalt fra M4 til M6. Gevindhullerne fremstilles som bundhuller nedenfra. For at sikre demontering af elementer konstrueres værktøjet med "udslåningshuller".

### Linialer

Faste linialer anvendes i følgesnitværktøjer når båndet ikke skal løftes. Det vil sige til plane emner, og buk nedad i værktøjet.

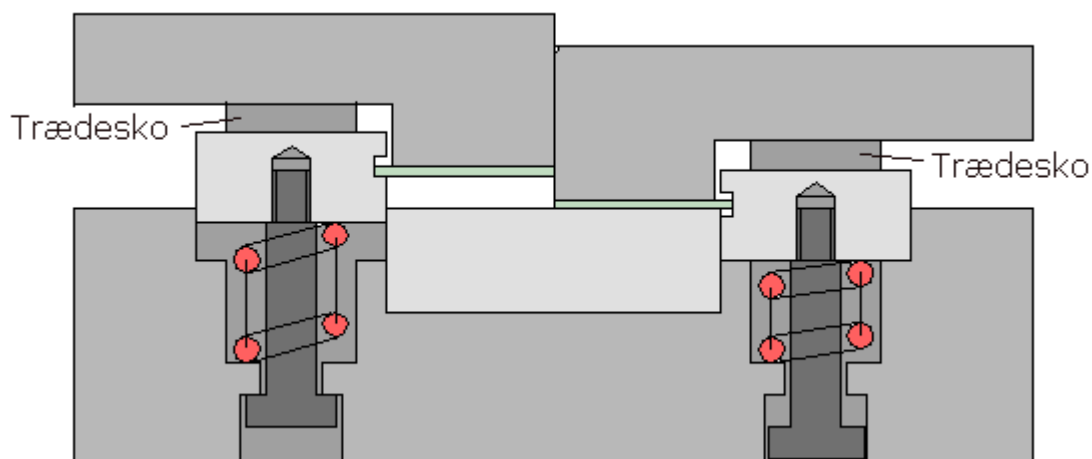
I visse tilfælde vil buk nedad i værktøjet medføre at båndet, i tilfælde af fejlslag, ikke kan trækkes ud. Dette kan afhjælpes ved at den faste linial der vender ud mod operatøren, er delt i sektioner og en af disse kan udtages så båndet kan klippes over.

Linialerne fremstilles med hager der virker som aftræk for de fremskudte søgernåle, og hagerne sikrer samtidig at båndet forbliver mellem linialerne



Fjedrende linialer anvendes til tynde bånd der under fremføring i værktøjet skal løftes. Det vil sige til emner med buk nedad og opkravning/optræk.

Konstruktionen bør udføres således at linialerne altid er i indgreb med snitpladen. derved sikres det at der ikke kan komme fremmedlegemer ind under linialerne under produktionen.



## Værktøjslærelære Specialværktøj

### Trædesko/bundslagsklodser

Trædesko monteres på følgesnitværktøjer med fjedrende aftræksplade. Deres opgave er sikring af parallelitet mellem aftrækspladen og snitpladen under båndindføring i værktøjet. Unnlades trædeskoene vil den fjedrende aftræksplade kæntre indtil båndet er ført igennem hele værktøjet.

Trædeskoenes højde =  $s - 0,01..0,02$  mm. ( $s$  = båndmaterialetykkelsen i mm). Dermed sikres det at hele fjedertrykket fra aftrækspladen virker på båndet når dette er ført gennem værktøjet. Bundslagsklodserne skal sikre værktøjshøjden når dette er i bundslag.

Trædesko og bundslagsklodser monteres så der ikke opstår vrid i værktøjet.

Fladearealet på trædesko og bundslagsklodser må max. belastes med  $250 \text{ N/mm}^2$

