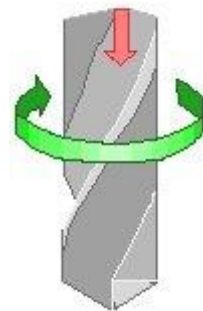
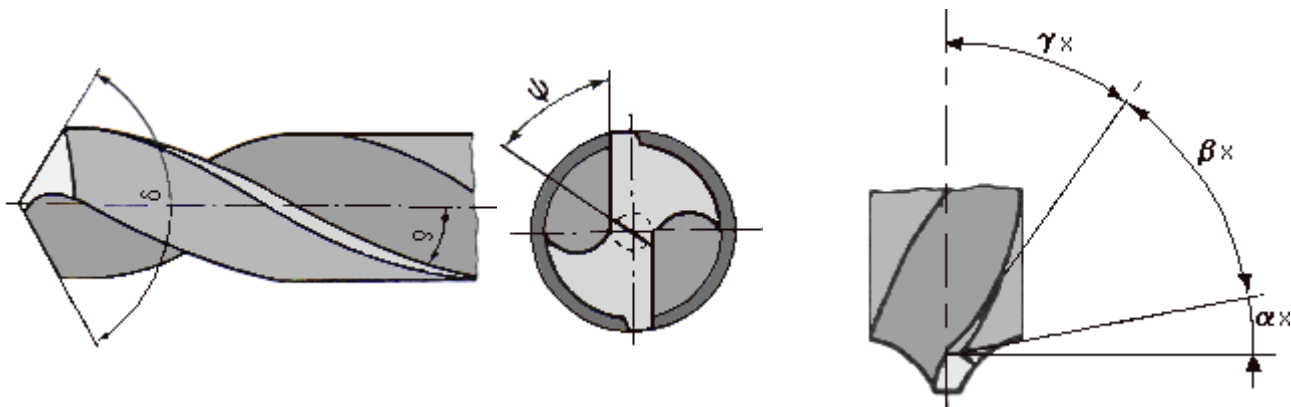


## Borslibning



### Spiralborets skærageometri

Borets skærevinkler er som øvrige skærende værktøjer væsentligt bestemt af emnematerialets spånbearbejdighed samt arbejdsbetingelserne, hvormed boret anvendes.

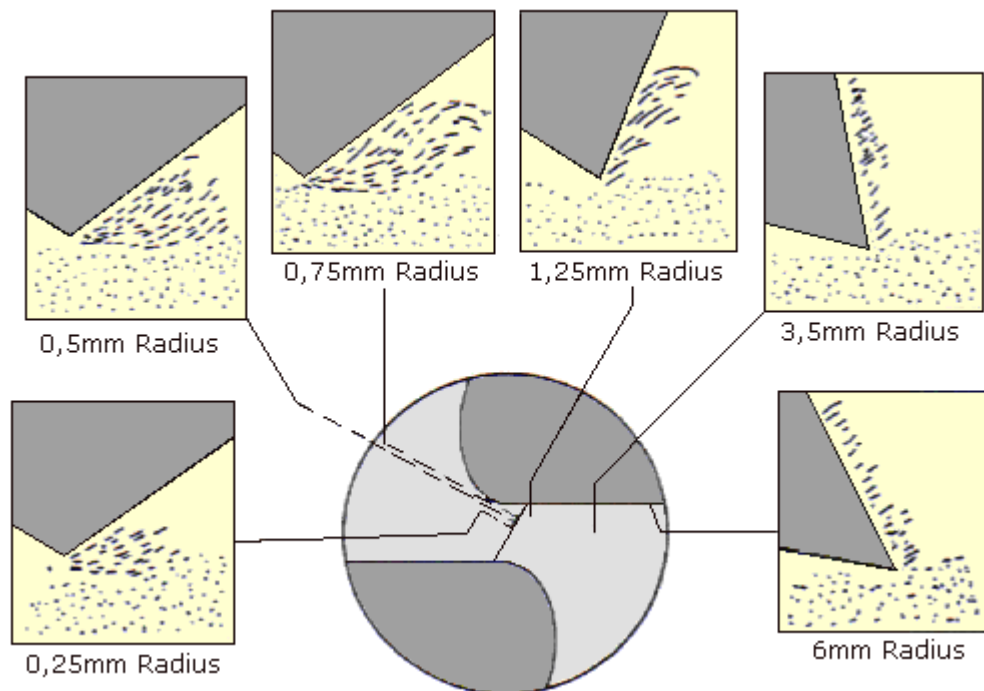


### Symbolangivelse på skærevinklerne

- $\alpha_x$  = Frigangsvinkel
- $\beta_x$  = Ægvinkel
- $\gamma_x$  = Spånvinkel
- $\delta$  = Spiralvinkel
- $\sigma$  = Spidsvinkel
- $\psi$  = Tværskærsvinkel

Spiralborets skærageometri varierer fra borets periferi til dets kerne. For spånvinklens vedkommende vil denne være lig med borets spiralvinkel målt ved borets periferi og ændres til en negativ vinkel ind mod borets centrum.

## Udvidet slibeteknik Borslibning



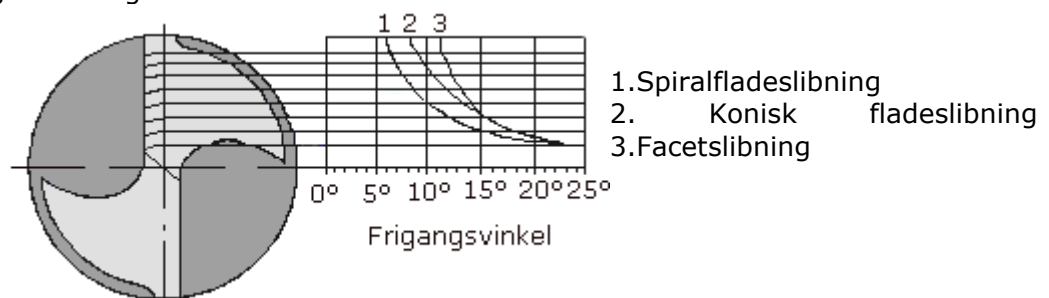
Skematisk fremstilling af et bor under spåntagning

Den nødvendige frigangsvinkel, således at boret ikke har bagskær, er tiltagende ind mod borets centrum, og slibningen skal derfor tage hensyn hertil.

Slibning af spiralbor foretages i dag i specielle borslibemaskiner, der skaber borets skærende del efter et af flere mulige principper:

- Konisk fladeslibning
- Facetslibning
- Spiralspidsslibning

Denne principielle forskel af frigangsvinklens størrelse ved konisk flade-, facet- og spiralspidsslibning ses i diagrammet.



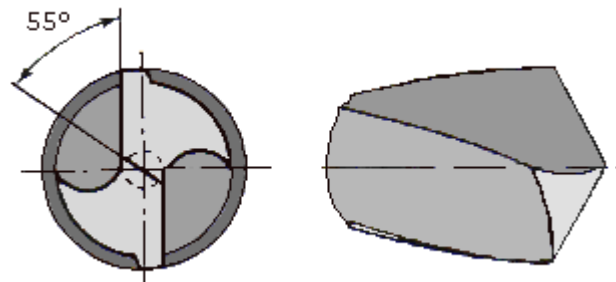
Frigangsvinklens variation ved forskellige slibepprincipper.

### Konisk fladeslibning

Ved denne slibning fremkommer et tilnærmelsesvis lige tværskær med en tværskærsvinkel på ca. 55°. Spiralbor med konisk fladeslibning som grundprincip kan suppleres med korrektioner (form), der giver forskellige fordele.

## Udvidet slibeteknik Borslibning

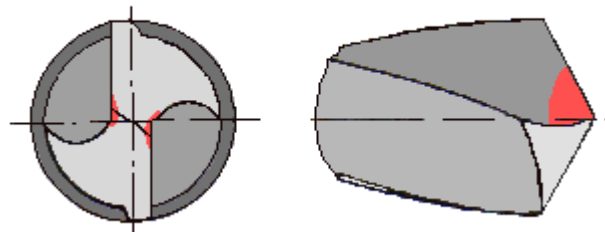
Konisk fladeslibning



### Form A

Kerneudspidsning, der nedsætter aksialkraften, foretages således, at tværskæret er ca. 10% af borets diameter.

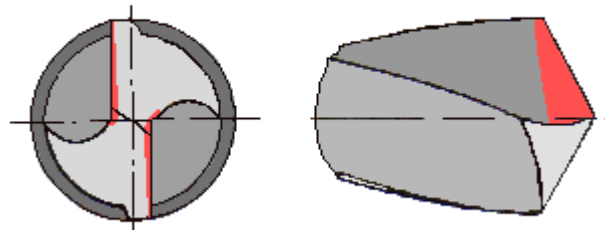
Kerneudspidsning



### Form B

Korrektion af hovedskærende giver boret større eller mindre spånvinkel. Korrektionen kan kombineres med en kerneudspidsning.

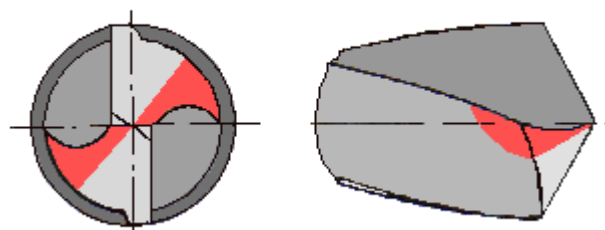
Korrektion  
udspidsning af skær og



### Form C

Krydsslibning anvendes almindeligvis ved bor med en kraftig kerne f.eks. bybhulsbor.

Krydsslibning

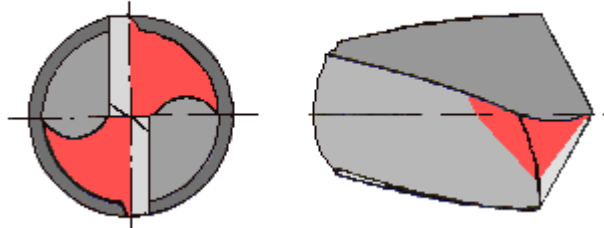


## Udvidet slibeteknik Borslibning

### Facetslibning

Facetslibning eller firefladeslibningen anvendes ved mindre bor. Aksialtrykket er relativt lille, og centreringensøjagtigheden er god.

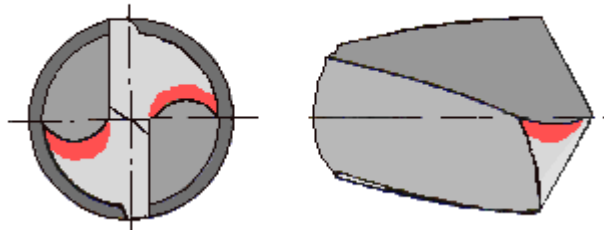
Facetslibning



### Spiralspidsslibning

Dette princip ligger til grund for flere betegnelser men slibningen bevirker, at et relativt lavt aksialtryk opstår, da frigangsvinklen bliver større mod borets kerne, samtidig med at tværskærets spånvinkel bliver gunstigere, og centreringen bedre.

Spiralspidsslibning

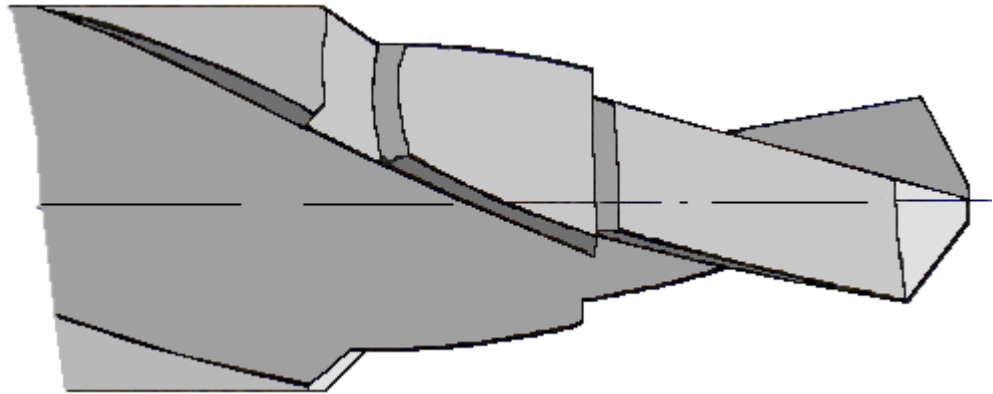


## Udvidet slibeteknik Borslibning

### Trinbor

Spiralboret kan slibes som trinbor med et eller flere trin, og hvor spidsvinklen på disse kan variere.

Trinbor  
med lige og  
skrå  
spidsvinkel.



### Skærevinkler

Materiale	Spiral - Vinkel	Spids- Vinkel	Frigangs - Vinkel	Form
Støbejern	20 - 30°	118°	6 - 8°	A