



Gereedschaptheorie

Draadsnijden



Draadsnijden

Voor het vervaardigen van schroefdraad gebruiken we draadsnijgereedschap.

Schroefdraad behoort tot de losneembare verbindingen.

Schroefdraad komt daarom voor als binnen- schroefdraad (moer) en buitenschroefdraad (bout).

Binnenschroefdraad

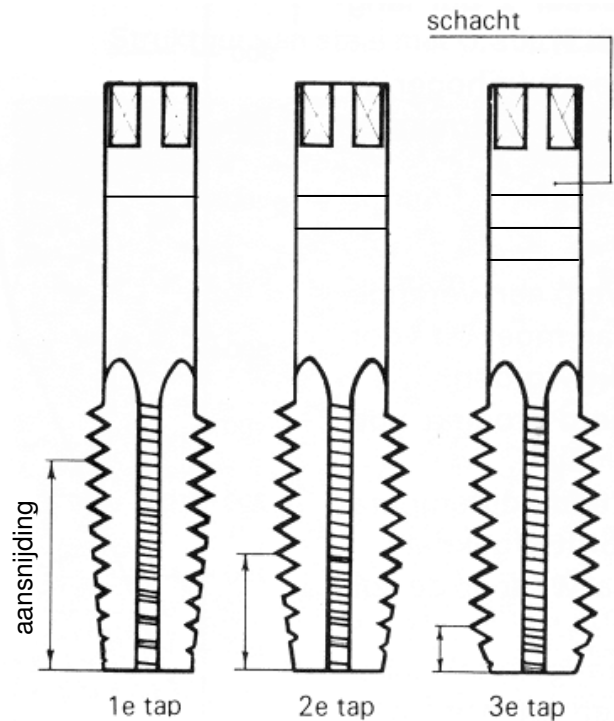
Binnenschroefdraad wordt gesneden met tappen.

Een set tappen bestaat meestal uit:

3 tappen bij metrische schroefdraad,
(handtappen)

2 tappen bij gasschroefdraad

1 tap bij machinetappen.



figuur 1

De aansnijding en de tapvolgorde

Onder aansnijding wordt verstaan de schuine afgeslepen onderzijde van de tap.

De aansnijding is aangebracht om de schroefdraad langzaam op diepte te snijden, zodat de snijkrachten klein zullen zijn.

De tapvolgorde wordt bepaald door de aansnijdingen met elkaar te vergelijken (figuur 1).

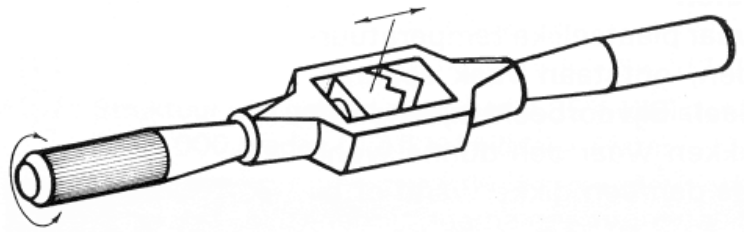
De tap met de langste aansnijding is de eerste tap en met de kortste aansnijding de laatste tap.

Soms is de tapvolgorde aangegeven op de schacht door groeven of lijnen, iedere fabrikant heeft echter zijn eigen systeem.

Het bevestigen van de draadsnijtap

Handtappen hebben op de schacht een vierkante kop.

Op dit vierkant past dan weer een:
wringijzer;
tapkrukje;
verlengstuk.



figuur 2

Het wringijzer

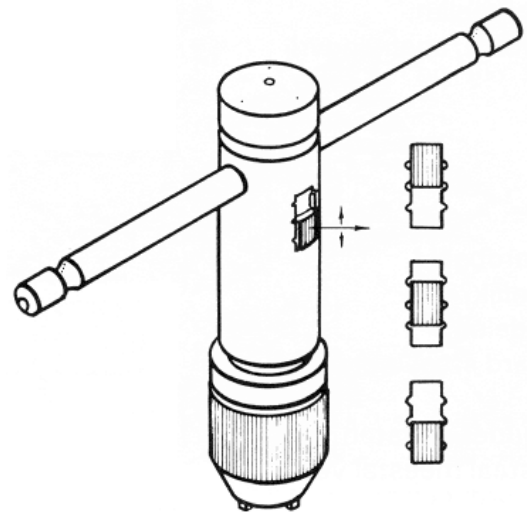
De grootte van een wringijzer, figuur 2, wordt aangepast aan de middellijn van de tap. Bij een kleine tap behoort dus een klein wringijzer.

Is het wringijzer te groot, dan zal ook de vakman niet meer kunnen voelen wat hij doet, waardoor de tap zal breken.

Het tapkrukje

Het tapkrukje (figuur 3) wordt alleen gebruikt op plaatsen waar te weinig ruimte aanwezig is om een wringijzer rond te kunnen draaien.

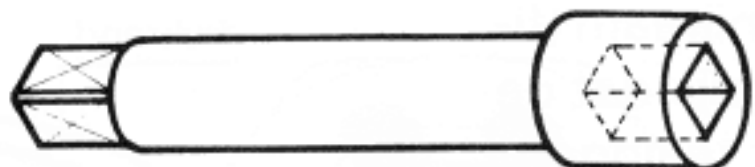
De tapkruk kan links en rechtsom in het materiaal gedraaid kan worden.



figuur 3

Het verlengstuk

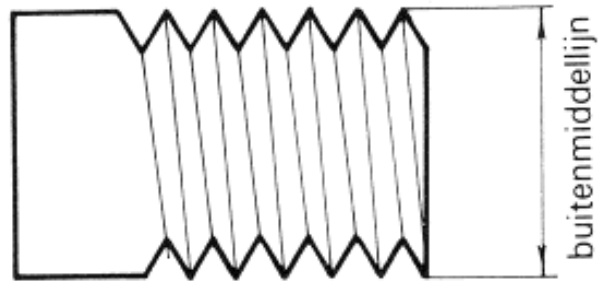
Een verlengstuk (figuur 4) wordt gebruikt bij het tappen van diepliggende gaten.



figuur 4

Buitendiameter, kerndiameter

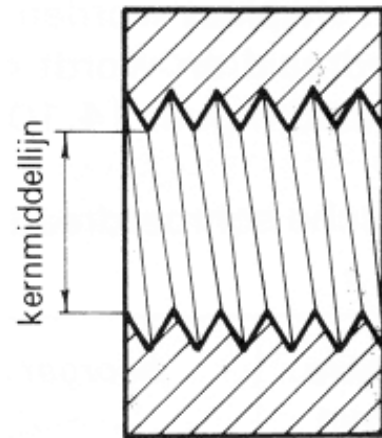
Alle schroefdraadsoorten hebben een buitendiameter en een kerndiameter. Bij het schroefdraadsnijden moet de asdikte gelijk zijn aan deze buitenmiddellijn en het boorgat gelijk zijn aan de kernmiddellijn ().



figuur 5

Opmerking:

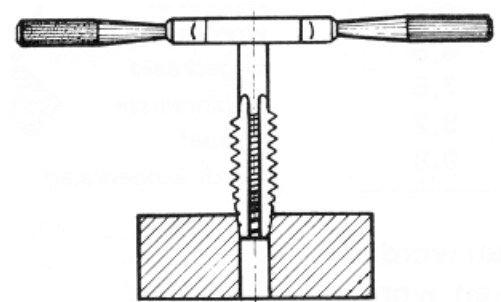
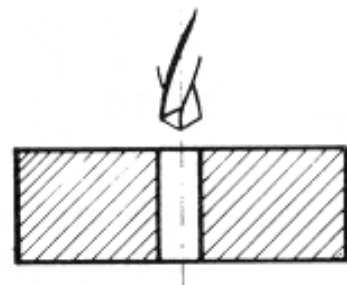
Het boorgat wordt net zo groot als de kerndiameter (kernmiddellijn) geboord. (figuur 6)



figuur 6

Het tappen

- 1 Het tapgat wordt eerst op de juiste maat geboord (zie hiervoor de speciale boortabellen).
- 2 De eerste tap wordt nu twee of drie slagen in het gat gedraaid.

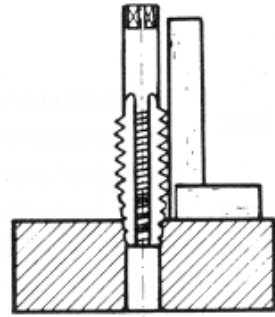


3 Hierna controleren we de haaksheid.

Staat de tap scheef, dan wordt hij teruggedraaid en wordt er opnieuw begonnen.

Een tap mag dus nooit recht getrokken worden omdat hij dan zal breken.

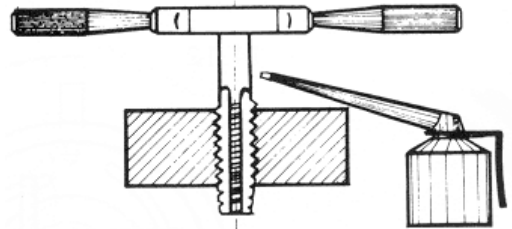
Staat de tap recht, dan wordt hij verder in het materiaal gedraaid.



4 Na elke slag wordt hij een eindje teruggedraaid waardoor de spaan zal breken.

5 Tijdens het tappen moet snijolie worden toegevoegd.

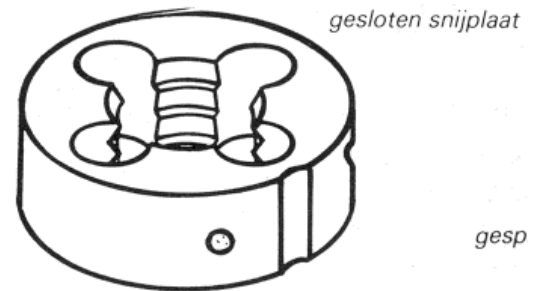
(Een snijolie zorgt ervoor dat de tap langer scherp blijft en de gesneden draad gladder is).



6 Na de eerste tap worden deze handelingen herhaald met de tweede en derde tap

Buitenschroefdraad

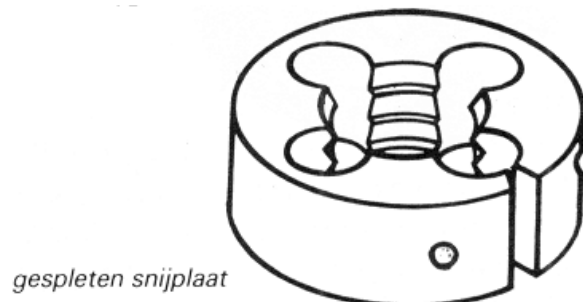
Buitenschroefdraad wordt gesneden met een snijplaat



figuur 7

Snijplaten

Gesloten snijplaten (figuur 7) worden gebruikt bij het in één keer op maat snijden van een nauwkeurige schroefdraad. Wordt een snijplaat onnauwkeurig, dan kan hij doorgeslepen worden, zodat een gespleten snijplaat ontstaat (figuur 8).



figuur 8

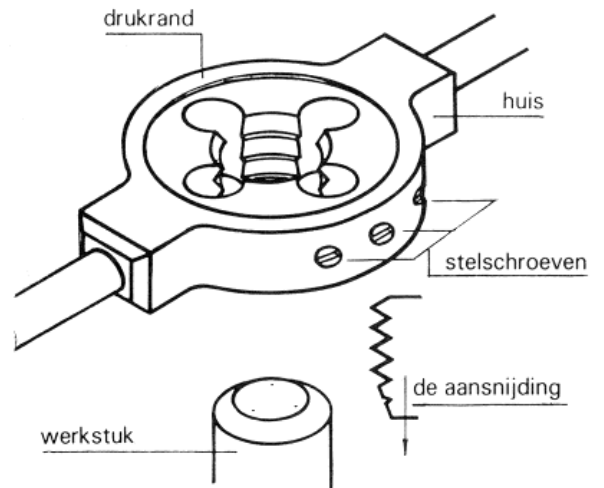
Het bevestigen van de snijplaat

Een snijplaat wordt bevestigd in een snijraam (figuur 9).

Bij montage is het belangrijk dat de drukrand niet bij de aansnijding komt te liggen.

De schroeven in het snijraam dienen voor het vastzetten van de snijplaat.

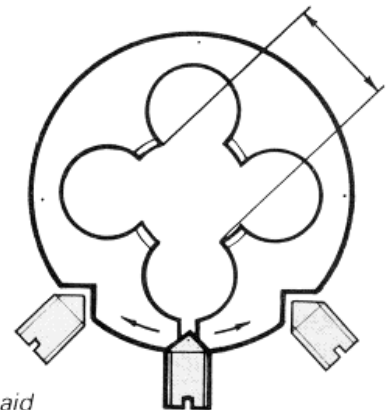
Bij een gespleten snijplaat worden de buitenste schroeven losgedraaid en wordt de binnenste schroef aangedraaid (figuur 10).



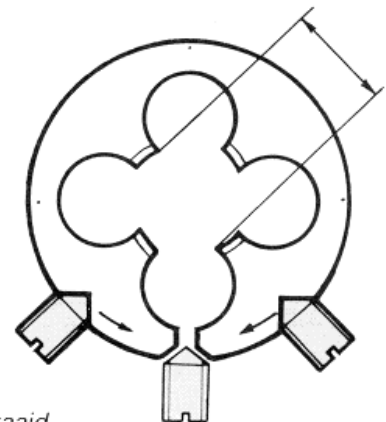
Figuur 9

Wordt een schroefdraad zo te dik, dan wordt de binnenste schroef iets losgedraaid en worden de buitenste schroeven aangedraaid.

*de beginstand:
de buitenste
schroeven
worden
losgedraaid
de binnenste
schroef
wordt aangedraaid*



*de eindstand:
de binnenste
schroef wordt
iets losgedraaid
en de buitenste
schroeven
worden aangedraaid*



figuur 10

Tabel voor metrische schroefdraad

| schroefdraad | asdikte in mm | boorgat in mm | |
|--------------|---------------|---------------|---------|
| | | staal | messing |
| M4 | 4 | 3,3 | 3,2 |
| M5 | 5 | 4,2 | 4,1 |
| M6 | 6 | 5 | 4,8 |
| M8 | 8 | 6,5 | 5,8 |
| M10 | 10 | 8,5 | 8,2 |
| M12 | 12 | 10 | 9,8 |

Het snijden van schroefdraad

Bij schroefdraadsnijden moet de as de juiste maat hebben en aan de voorzijde van een afschuining zijn voorzien.

Het snijgereedschap moet recht op de as worden gedraaid en het snijgereedschap moet regelmatig worden teruggedraaid om zo de spaan te breken en er moet een smeermiddel worden toegevoerd.



figuur 11

Snijmoer

Met een snijmoer (figuur 11) kun je beschadigde schroefdraad repareren of opknappen. Een snijmoer wordt met een ringsleutel of een steeksleutel op de schroefdraad gedraaid. Ook nu moet natuurlijk een snijolie gebruikt worden.

Naam:-----

klas:-----

Vragen draadsnijden

- 1 Hoe noemt men het met de hand snijden van inwendige schroefdraad?
 - 2 Met welke handgereedschappen wordt inwendige schroefdraad gesneden?
 - 3 Uit hoeveel stuks bestaat een set handtappen?
 - 4 Waaraan kun je de juiste volgorde van de tappen zien?
 - 5 Wat moet je bij draadtappen vooral controleren?
 - 6 Waarvoor gebruik je een zeskante snijmoer?
 - 7 Waarom zijn handtappen voorzien van een vierkante kop?
 - 8 Zoek in de tabel op hoe groot je het gat moet boren voor M6 en M8 in staal en M10 in messing.
 - 9 Wanneer gebruik je een wringijzer en wanneer een tapkrukje?
 - 10 Waarvoor dient het smeermiddel bij tappen en draadsnijden?
-