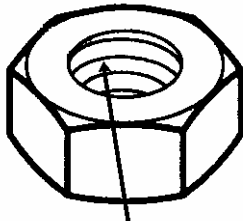


## Schroefdraad tappen en schroefdraad snijden

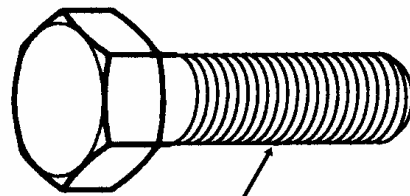
### Wat is schroefdraad:

Schroefdraad is een groef in een gat die in een spiraalvorm loopt. Wanneer je die groef volgt ga je steeds rond door het gat en hierbij zakt je steeds een klein stukje. Schroefdraad in een gat noemt men binnendraad.

Wanneer je een zelfde groef om een pen maakt die ook als een spiraal om de as loopt, dan heb je ook schroefdraad. Schroefdraad om een pen noemt men buitendraad.

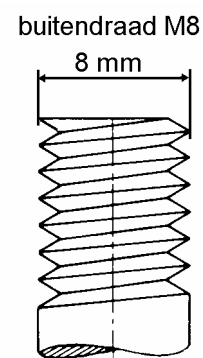
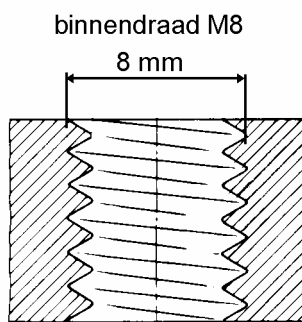


binnendraad in een moer



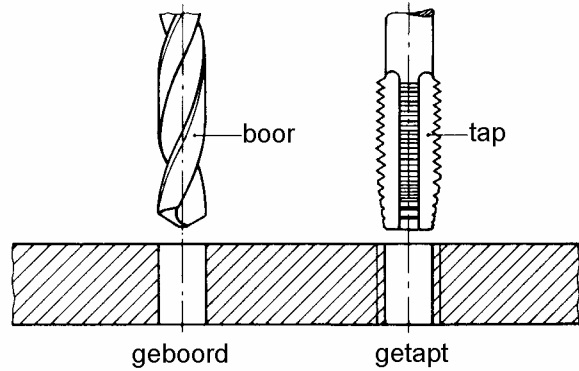
buitendraad om een bout

De meest voorkomende schroefdraad is metrische schroefdraad. Deze wordt aangeduid met de letter M. Het getal dat achter de letter M wordt geplaatst geeft de grootste diameter van de schroefdraad aan. Bijvoorbeeld M8, hierbij is de grootste maat 8 mm.



## Het tappen van schroefdraad:

Wil men schroefdraad snijden in een gat dan noemt men dit tappen. Voor het tappen van schroefdraad moet het geboorde gat kleiner zijn dan de buitendiameter van de tap anders kan men geen schroefdraad meer in het materiaal snijden.



In onderstaande tabel is weergegeven met welke boordiameter je het gat moet boren om de gewenste schroefdraad te kunnen tappen.

Voorbeeld: wil je schroefdraad M8 tappen dan moet je een gat boren van 6,8 mm.

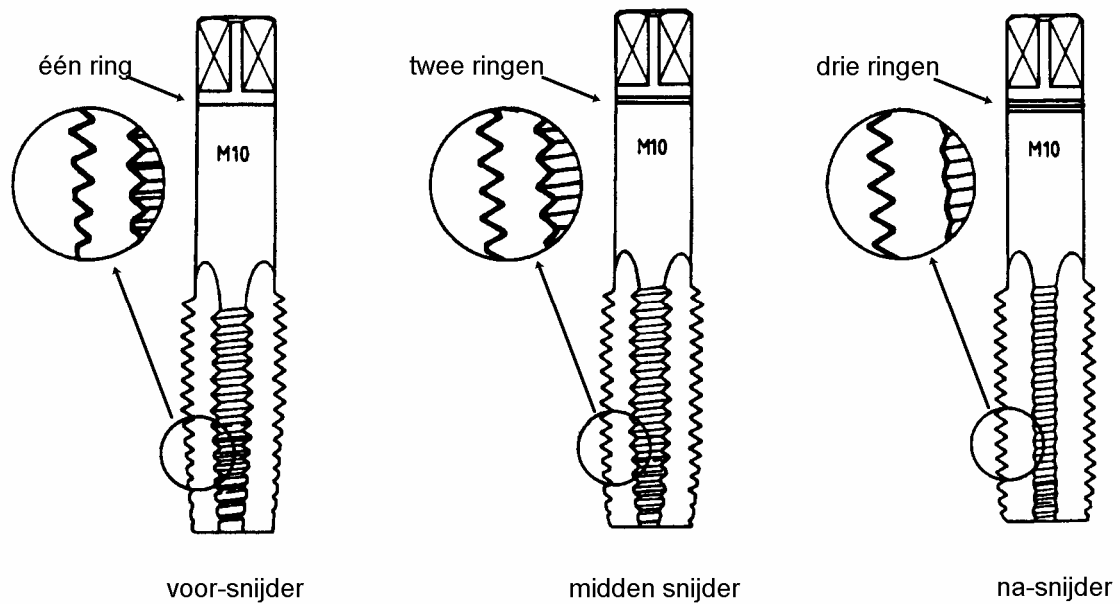
<b>schroefdraadmaat</b>	<b>boordiameter</b>
M 3	2,5 mm
M 4	3,3 mm
M 5	4,2 mm
M 6	5 mm
M 8	6,8 mm
M 10	8,5 mm
M 12	10,5 mm

Het tappen. van schroefdraad kan op twee manieren, namelijk met de:

- handen;
- machine.

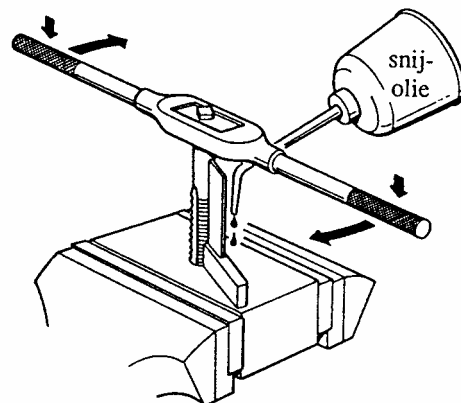
Voor het tappen met de handen heb je een set van drie tappen. Dit zijn een voor-snijder (1<sup>e</sup> tap), een midden-snijder (2<sup>e</sup> tap) en een na-snijder (3<sup>e</sup> tap). Deze zijn te herkennen aan een, twee of drie ringen als merkteken. Zie de figuur op de volgende bladzijde.

Bij dik materiaal moet je alle drie tappen gebruiken, eerst gebruik je de 1<sup>e</sup> tap, daarna de 2<sup>e</sup> tap en als laatste de 3<sup>e</sup> tap.



Bij plaat materiaal kan het vaak alleen met de 3<sup>e</sup> tap. Deze moet er dan wel bijna helemaal ingedraaid worden, omdat hij bovenaan pas de goede maat heeft.

Bij het tappen moet je, vooral bij wat dikker materiaal, snijolie of tapvet gebruiken.

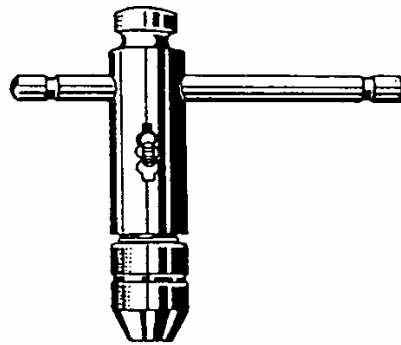


Voor het draaien van de tap gebruik je een wringijzer. Deze klem je om het vierkante deel boven aan de tap. Draai het wringijzer altijd met twee handen omdat je anders de tap kunt afbreken.



verstelbaar wringijzer

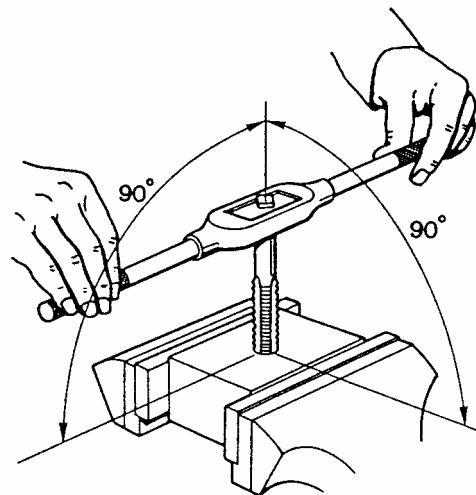
Bij kleine tappen kun je ook een tapkrukje gebruiken. Het voordeel hiervan is dat je met een hand kunt werken en dat je wat sneller kunt werken door het ratelmechanisme.



### Haaks:

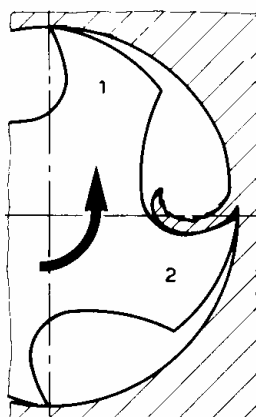
Let er bij het tappen op dat de tap, in twee richtingen (naar voor of achter naar links of rechts), haaks in het werkstuk wordt gedraaid.

Let je hier niet voldoende op dan komt de schroefdraad scheef in het gat. Ook gaat het tappen steeds zwaarder en kan de tap afbreken.

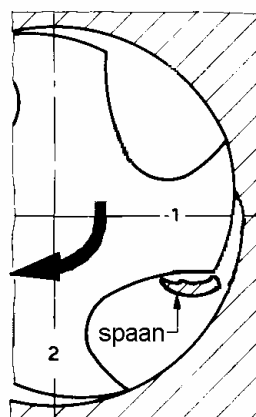


### Spanen breken:

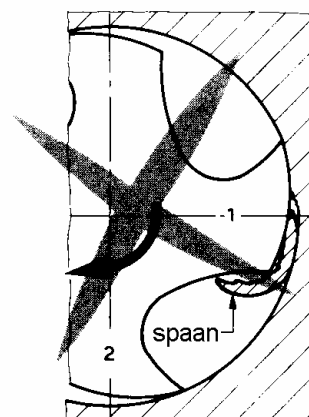
Na iedere halve slag snijden de tap een kwartslag terug draaien om de spaan af te breken. Wanneer de spaan te groot wordt kan hij vastklemmen tussen de tap en het werkstuk, waardoor de tap kan breken



snijden



terugdraaien  
korte spaan breekt af

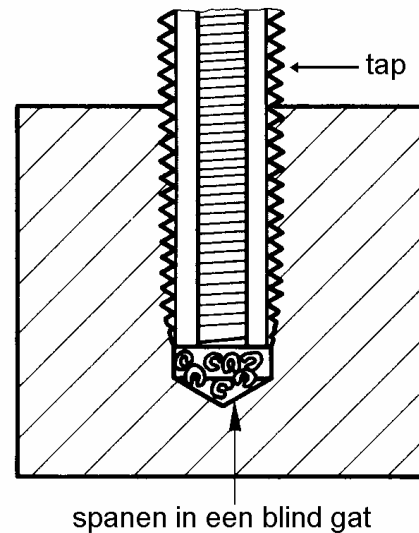


terugdraaien  
lange spaan loopt vast

### Blind gat:

Een blind gat is een gat dat niet dwars door het materiaal loopt (een gat met een bodem).

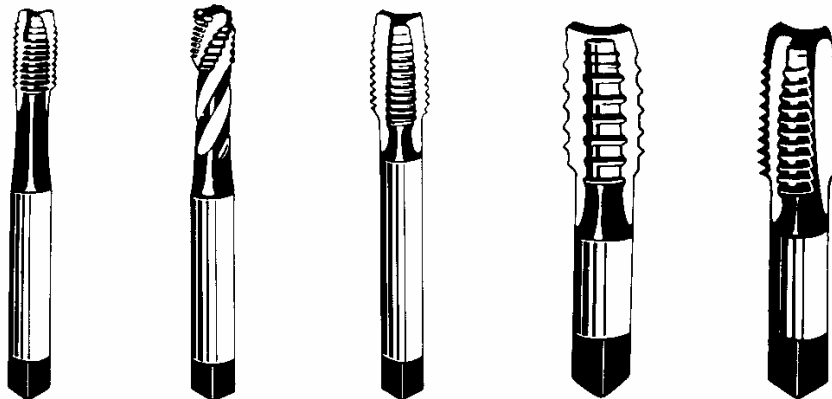
Bij het tappen in een blind gat kunnen de spanen er niet onderuit vallen. Wil je tot onder in het gat schroefdraad snijden dan moet je de tap er één of meerdere keren uitdraaien om de spanen er uit te halen. Dit is afhankelijk van de schroefdraad diepte.



### Machine tappen:

Machine tappen zijn geschikt om in een boormachine of speciale tapmachine te gebruiken. De boormachine moet langzaam en rechts- en linksom kunnen draaien. Bij machine tappen heb je maar één tap en geen set van drie tappen. Hierdoor gaat het gebruik van machine tappen makkelijker en vooral sneller.

Ook hier moet je er op letten dat de tap haaks in het werkstuk wordt gedraaid en dat je bij iets dikkere materialen altijd een smeermiddel gebruikt.



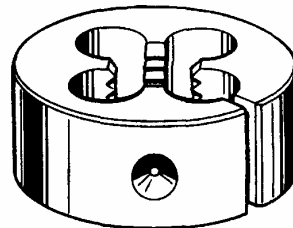
diverse uitvoeringen van machinetappen

Machine tappen zijn er in vele soorten. Zij kunnen er uitzien zoals hierboven is afgebeeld.

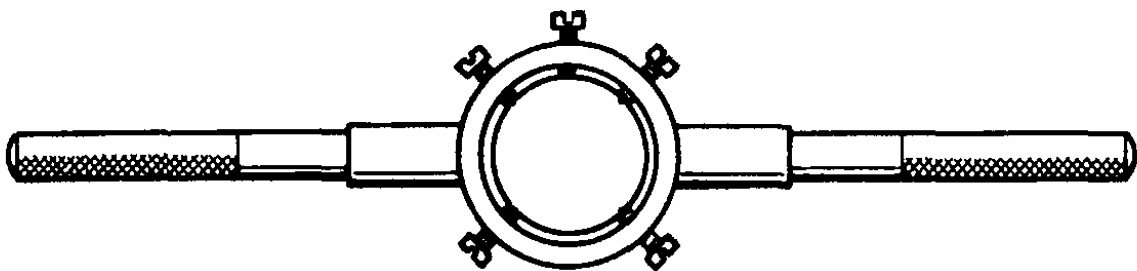
Wanneer men om een pen schroefdraad wil snijden dan noemt men dit draad-snijden. Voor het snijden van schroefdraad moet de diameter van de pen iets (c.a. 0,1 mm) kleiner zijn dan de buitendiameter van de schroefdraad. Voor het snijden van M8 moet de pen c.a. 7,9 mm dik zijn.

Voor het draad-snijden heb je het volgende gereedschap nodig:

- een snijplaat;
- een snijraam of snijplaathouder.

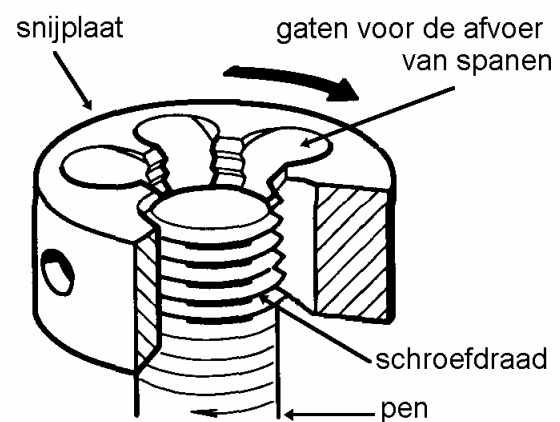


snijplaat



snijraam of snijplaathouder

In een snijplaat zitten tandjes waarmee de schroefdraad in de pen wordt gesneden. De gaten rond het middelste gat dienen voor de afvoer van spanen.



het snijden van schroefdraad

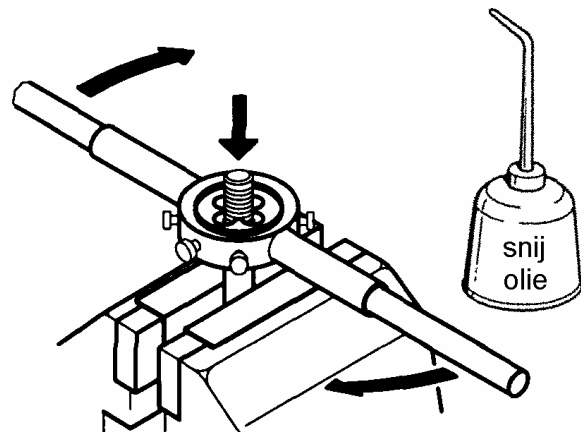


Bij het snijden van schroefdraad moet je in het begin iets drukken op de snijplaat en deze tegelijk rechtsom draaien.

Ook moet je na iedere omwenteling de snijplaat een kwartslag terug (linksom) draaien om de spanen af te breken.

Snij olie zorgt voor een:

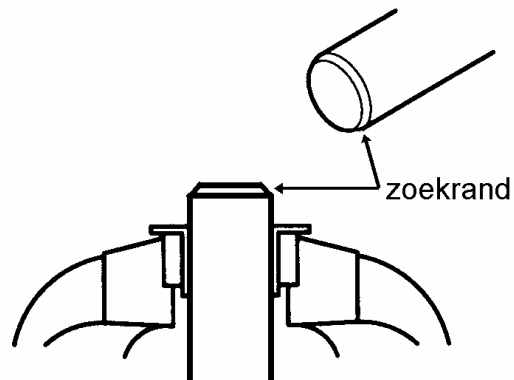
- betere kwaliteit schroefdraad;
- gemakkelijker snijden;
- minder slijtage aan het snijgereedschap.



het snijden van schroefdraad

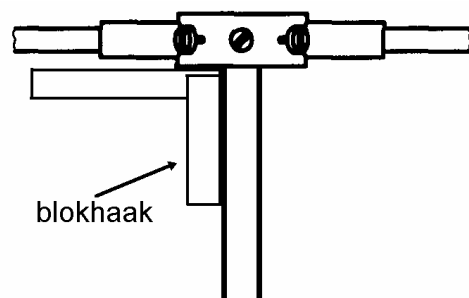
### Zoekrand:

Door de pen voor het schroefdraad snijden iets af te schuiven krijg je een zoekrand waardoor je veel gemakkelijkere kunt beginnen.



### Haaks:

Let er bij het draadsnijden op dat de snijplaathouder haaks op de pen staat, anders komt de schroefdraad scheef op de pen en gaat het snijden erg zwaar.

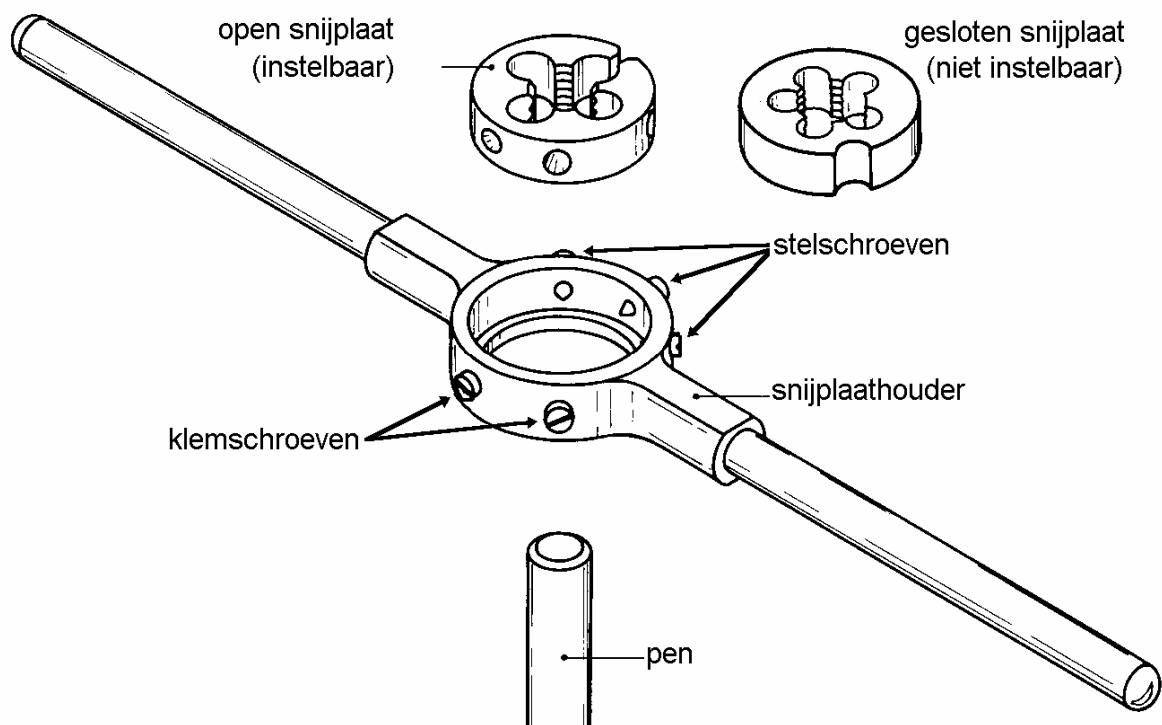


### Gesloten snijplaat en open snijplaat.

Er zijn twee soorten snijplaten:

- gesloten snijplaat;
- open snijplaat.

Bij een gesloten snijplaat heeft de schroefdraad altijd een vaste maat. de diameter van de schroefdraad is niet te veranderen.

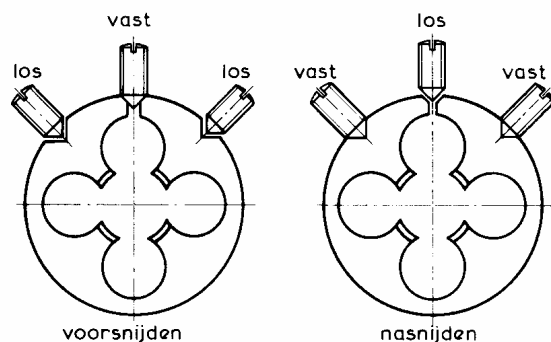


Bij een open snijplaat is de diameter van de snijplaat iets te verstellen. Hierdoor kun je gaan voorsnijden en nasnijden.

Dit verstellen doe je met de drie stelschroeven in de snijplaathouder.

### Het voorsnijden:

Door de twee buitenste stelschroeven los te draaien kun je met de middelste stelschroef de snijplaat uit elkaar drukken. Hierdoor wordt de diameter groter en de schroefdraad minder diep.



### Het nasnijden:

Door het losdraaien van de middelste stelschroef en het vastdraaien van de twee buitenste stelschroeven druk je de snijplaat iets in elkaar waardoor de diameter kleiner wordt en de schroefdraad dieper.

### Maataanduiding:

Op de snijplaat staan vaak meerdere getallen. De maat van de metrische schroefdraad wordt altijd aangegeven met een **M** en een getal erachter.

Op de snijplaat hiernaast staat:

- M12, dit is de schroefdraadmaat;
- 6g, dit is de passing (nauwkeurigheid) van de schroefdraad;
- HSS, dit is het soort staal waarvan de snijplaat is gemaakt;
- JEL, is het merk van de snijplaat

