

Handgereedschap: Vijlen

Hierbij een uitgebreide informatie over Vijlen, van het maken van een vijl tot welke soorten en maten van een vijl worden aangeboden!

Zover bekend hebben de Romeinen als eerste schuin gekapte ijzeren vijlen gebruikt

Pas na 1100 kwam de stalen vijl op de markt. Deze vijl werd in Duitsland en Engeland gemaakt, waarbij het kappen van de vijl met de hand moest gebeuren. In 1890 werd dit kappen overgenomen door een vijlenkapmachine. Tegelijkertijd ging met name in Duitsland, de daar veel voorkomende huisproductie over naar een industriële productie. In tegenstelling tot voor die tijd komen nu de onbewerkte vijlprofielen van de staalfabrieken in de door de vijlenproducent gestelde legeringen.

Doordat het geheel machinaal bewerkt en gekapt wordt zijn nu alle vijlen nagenoeg gelijk. Alleen de kleine instrumentenmakers vijlen worden nog deels met de hand gemaakt. Niet alle vijlen worden gekapt, tegenwoordig zijn er ook vijlen die gefreesd zijn. De bewerking, de staalsoort en de bestemming is van geheel andere aard. Het infrezen van de tanden kan geschieden op het gereede staal. Gefreesde vijlen zijn in het algemeen een stuk duurder als normale vijlen.

De productie van vijlen

Door het machinaal smeden worden de vijlprofielen bros en bezitten ze een harde walshuid. Het uitgloeien om verdere bewerkingen te kunnen uitvoeren gebeurt dan ook in ovens. In de ovens vindt een beheerste terugloop van temperatuur plaats. Is de vijl tot de juiste temperatuur teruggebracht dan moeten de vijlprofielen gericht worden. Hierna kunnen de vijlprofielen van hun gloeihuid worden ontdaan en worden ze met behulp van zandsteen geslepen totdat de juiste basismaten zijn bereikt. Het kappen kan dan door volautomatische kapmachines geschieden. Daarna volgt nog het harden en de kwaliteitscontrole.

De vorm van de vijl

Vijlen worden in verschillende vormen gemaakt , de meest voorkomende zijn:

- Blok, universele vijl.
- Halfronnd, allround vijl voor vlakke en holle oppervlakken en grote gaten,
- Driehoek, geschikt voor scherpe binnenhoeken.
- Rond, voor het vijlen van gaten en ronde oppervlakte.
- Vierkant, geschikt voor binnenhoeken en vierkante sponningen.
- Mes, voor het vijlen van smalle groeven en doorgangen en het ontbramen van zaagtanden.

De lengte van de vijl

Vijlen zijn verkrijgbaar in een lengte van 4 inch (100 mm) tot en met maximamaal 14 inch (350). De precieze lengtes welke per type bij de handel verkocht worden staan aangegeven in de

productcatalogus. De meest geschikte vijllengte hangt volledig af van het werk. De lengte zoals aangegeven staat op de vijl zonder arend. Een uitzondering hierop zijn de naaldvijlen waar de totale lengte wel inclusief de arend is.

De vertanding van de vijl

Bij het kappen van de vijl wordt de vijl met een beitel ingeslagen. Bij dit inslaan ontstaat de vertanding. De hoek waaronder een vijl gekapt wordt is erg belangrijk.

Een indeling is te maken in:

- Vrijloophoek 30 ^ 35 graden.
- Wighoek 55 ^ 60 graden.
- Spaanhoek 2 ^ 5 graden negatief.
- Snijkanthoek Enkel, 54 graden.
- Dubbel, 71 graden.

De tandhoogte is bij alle hoeken variabel

Van belang bij de keuze van de tandhoogte is dat een te hoge tand snel afbreekt en een te lage tand snel bot wordt.

Alle kappen hebben een hoek

Deze hoek is belangrijk want net als een zaagtand bijt een schuine kap beter in het te vijlen materiaal. De stootrichting van de tand is altijd van de gebruiker af. Een goed vijlresultaat wordt dan ook verkregen door druk uit te oefenen als de vijl van het lichaam afgedrukt wordt en de druk weg te laten als we de vijl naar het lichaam toe bewegen. Bij kruisgekapte vijlen maakt de vijler bovendien om beurten een vijlstreek van links naar rechts. Dit gebeurt om zoveel mogelijk het krassen van de vijlen op te heffen en het gevijlde oppervlak zo vlak en glad mogelijk te maken.

Niet elke vijl wordt van dezelfde kap voorzien

Zoals er zagen met grove en fijne tanden zijn, zo zijn er ook grove, halffijne en fijne vijlen. Deze vijlen worden ook aangeduid met basterd (bastard), halfzoet (second cut) en zoet (smooth) vijlen. De meeste verkopers nemen vaak alleen de bastaard en de zoetvijl in het assortiment. Verkopers die veel met metaalverwerkende industrieën te maken hebben, hebben vaak ook de halfzoetvijl in het assortiment. De manier van meten en specificeren van de grofte van de vijl komen overeen met de ISO standaard. Voor alle industrievijlen, zaagvijlen en naaldvijlen wordt de grofte weergegeven in aantal hele tanden per centimeter, gemeten in de lengte richting van de vijl. Een uitzondering hierop zijn de diagonaal vijlen, panser vijlen en de raspen. Bij diagonaal en panser vijlen geldt het aantal tanden per inch. Bij raspen geldt het aantal tanden per vierkante centimeter.

Hoe een vijl gekapt is, hangt af van het einddoel waarvoor de vijl gebruikt gaat worden.

Dit einddoel wordt bepaald door het te bewerken materiaal, de afnamecapaciteit en de vereiste afwerking. De meest voorkomende soorten kap zijn: enkel gekapt, dubbel gekapt, diagonaal gekapt, gefreesde kap (panser) en Raspkop.

Wat gebeurt tijdens het vijlen

Elke tand van de vijl dringt tijdens het vijlen in het materiaal en snijdt dan kleine spaantjes af. Vijlen is dus een verspanende bewerking.

De keuze van de juiste vijl

Het is de vorm en de afmeting van het werkstuk, het te bewerken materiaal en de vereiste afwerking, die de keuze bepalen van de juiste vijl. Een overzicht staat in de tabel, hierin is de juiste type vijl in overeenstemming met het materiaal van het werkstuk gegeven.

Kwaliteiten

Het beoordelen van de kwaliteit van vijlen is niet eenvoudig. Wij missen gewoonweg de apparatuur om de vijlen te testen. Het testen van vijlen wordt dan ook aan de producent overgelaten. In de dagelijkse praktijk moet de koper van een vijl zich niet alleen laten leiden door de prijs maar ook door het fabrieksmerk.

Enkele punten waarmee de koper rekening kan houden zijn:

- De kap moet regelmatig zijn.
- De kap moet ook op de hoeken een strakke lijn hebben.
- De vijl of rasp moet vlak zijn.
- Zit het hecht goed passend op de vijl.
- Is het hecht groot genoeg.
- Zijn er beschadigen waarneembaar op de vijlkant.

Ook al is de gebruiker overtuigd dat hij een goede vijl heeft, dan kunnen er nog klachten ontstaan. Ondanks dat er strenge kwaliteitseisen bij de productieprocessen zijn, is voor een fabrikant niet altijd even gemakkelijk om de kwaliteit van het staal constant te houden. Het gevolg is, dat er verschillen in de hardheid kan optreden. Een te zachte vijl zal snel bot worden, terwijl een te harde vijl op de scherpe kanten zal afbrokkelen.

Tips voor gebruik

Een vijl of rasp mag nooit met de hand aangepakt worden. De zuren die zich altijd op de menselijke huid bevinden zullen de corrosievorming op de vijl versnellen.

Vijlen of raspen moeten zodanig opgeborgen worden dat ze elkaar niet kunnen beschadigen . De kans dat ze bot worden is, als ze elkaar raken, vrij groot. Het beste kunnen vijlen opgehangen worden aan een bord, of naast elkaar in een la gelegd worden.

Ga er goed bij staan. Voor gewoon vijlwerk moet de bankschroef zo staan dat het werkvlak ter hoogte van de elleboog ligt. De beste werkstand is met beide voeten op de grond, enigszins van elkaar, waarbij het lichaam iets voorover moet leunen.

Pas op voor trillingen, trillingen vernielen de tanden van de vijl. Het te bewerken deel van het werkstuk moet zo dicht mogelijk, bij het bekken van de bankschroef vastgezet worden.

Eet niet boven het werkstuk, op de vijl en op het te bewerken oppervlak mag geen olie, vet boter enz. komen. De vijl kan dan in plaats van verspanen gaan slippen. Is met vuile of vochtige handen het werkkoppervlak beetgepakt dan moet het oppervlak schoongeveegd worden voordat er verder gevijld kan worden.

De vijl goed vasthouden. Het handvat moet in de palm van de hand met de duim in het verlengde van de vijl. De palm van de andere hand moet op het andere uiteinde van de vijl rusten. Een kleine vijl kan het beste tussen duim en wijsvinger vastgehouden worden.

Vijl rustig en regelmatig, met een snelheid die ligt tussen de 25 en 90 streken per minuut. Welke snelheid het beste genomen kan worden, is afhankelijk van de lengte van de vijl, de grofte van de vijl en het te bewerken oppervlak.

Om te voorkomen dat de kap vol komt te zitten met vijlsel, kan de gebruiker de vijl inwrijven met schoolkrijt. Een ander voordeel van het krijt is dat het eventuele aanwezige vetten in zich opneemt.

Vijlen voor het scherpener van zaagbladen

Voor het scherpener van zaagbladen worden driekante vijlen gebruikt. Belangrijk is dat een vijl met een goede lengte en dikte gebruikt wordt. De zaagvijlen zijn in te delen in normaal, dun en extra dun. Bij de keuze van een vijl voor het scherpener van een zaag, is het ook belangrijk dat bekend is wat de tandsteek is. De tandsteek wordt aangegeven door het aantal tanden per Inch. Voor universele zagen kan de dikte van de vijl bepaald worden met de formule:

A > a + b

- A = Dikte van de vijl.
- a = Hoogte van de tand.
- b = lengte van de tand

Stel a is 4.5 en b is 8 dan moet de vijldikte (A) groter dan 12.5 mm zijn want $4.5 + 8 = 12.5$. De lengte van de vijl is vaak herleidbaar uit tabellen. Gegeven is de tabel voor universele vijlen van het merk Bahco. Deze tabel is ook toepasbaar voor vijlen van een ander merk, alleen het type nummer is dan

niet bruikbaar.

Klachten

Over het hele oppervlak van de vijl zijn beschadigingen waarneembaar

Waarschijnlijk is de vijl samen met ander gereedschap of andere vijlen samen opgeslagen, tijdens het uitnemen van de vijl of ander gereedschap is de vijl telkens een beetje beschadigd.

De vijl is snel bot geworden

Waarschijnlijk is een te zachte vijl gebruikt voor het te bewerken oppervlak.

De zijkanten van de vijl zijn afgebrokkeld

Waarschijnlijk is een te harde vijl gebruikt voor het te bewerken oppervlak.

Enkele gerenomeerde merken van fabrikanten van Vijlen

Nicholson, Bahco, Pferd, Dick, Hase, Bludan, Baiter, Iridium.

Ongetwijfeld zijn er nog wel meer handelsmerken maar vaak geen eigen productie. Nicholson werd vroeger gedeeltelijk in 's-Hertogenbosch gemaakt, maar wordt nu elders in de wereld gemaakt. Bahco vijlen heette vroeger Öberg en daarna Sandvik, maar Sandvik Tools is overgenomen en is nu Bahco geworden. Pferd vijlen heeft een zeer uitgebreid assortiment, ook met specialistische vijlen. Voor een uitgebreider assortiment vijlen met een goed advies moet men toch wel bij de IJzerwaren en Gereedschap Vakhandel wezen.

<https://Handgereedschap.Jouwweb.nl>

<https://Oud-Gereedschap.Jouwweb.nl>

