

8 Richten van constructiedelen

Inhoud

Wat is het?	1
Waarmee doe je het?.....	1
Hoe werk je met handen en voeten (koud)?	1
Hoe werk je met een hamer (koud)?	1
Hoe werk je met een <i>bankschroef</i> (koud)?	3
Hoe werk je met een <i>hydraulische pers</i> (koud)?.....	3
Hoe werk je met een <i>snijbrander</i> (warm)?	3
Hoe werk je met <i>lasapparatuur</i> (warm)?.....	4

Wat is het?

Een machine bevat veel metalen onderdelen. Door overbelasting, onoplettendheid of materiaalbreuk kunnen die onderdelen vervormen. Door het vervormde onderdeel te *richten* breng je het weer in de oorspronkelijke en goede vorm. Dit doe je met drukkracht of door krimpwerking.

Figuur 8-1: Een as die zojuist recht is gebogen onder een hydraulische pers



Waarmee doe je het?

Materiaal richten in de werkplaats kan op twee manieren gebeuren, namelijk koud of warm.

Koud richten doe je door:

- het materiaal uit te drukken met de hand of de voet;
- te hameren;
- het materiaal te buigen of te verdraaien in een bankschroef;
- een hydraulische pers te gebruiken.

Warm richten doe je door:

- het materiaal te verhitten en vervolgens af te koelen;
- lasrupsen te leggen, die je eventueel later kunt wegslijpen.

Hoe werk je met handen en voeten (koud)?

Deuken in dun materiaal, zoals de motorkap van een trekker, kun je soms op een redelijk eenvoudige manier wegwerken. Door er druk op uit te oefenen (aan de ingedeukte kant) met bijvoorbeeld je voet of je vuist kun je de deuk terugduwen, zonder dat er schade aan de lak ontstaat.

Hoe werk je met een hamer (koud)?

Lukt het niet met de hand, dan kun je de deuk eruit slaan met een *hamer* en een *tas*. Een tas is een soort aambeeldje dat je onder de deuk houdt. Er bestaan meerdere soorten uitdeukhamers en tassen, die ieder hun speciale eigenschappen hebben.

Figuur 8-2: Aan het werk met een uitdeukhamer en een tas



Gebruik een hamer met afgeronde zijkanten. Laat hem met een halende beweging vanuit de pols soepel neerdalen op de deuk. *In figuur 8-3 zie je in welke richting je moet slaan.* Je slaat steeds met de hamer vanuit de deuk naar buiten toe.



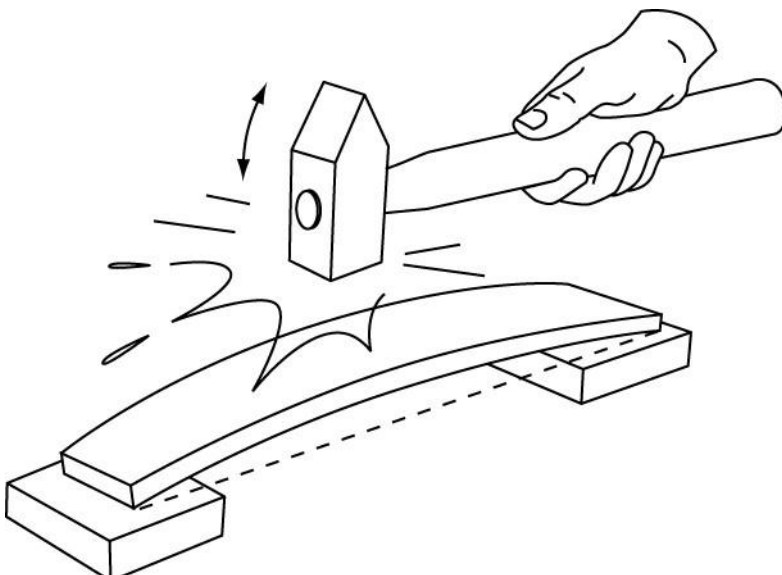
Als je niet aan de achterkant bij de deuk kunt komen, kun je geen tas gebruiken. Je hebt dan de volgende mogelijkheden.

- Boor een klein gat in het midden van de deuk en zet hierin een haakje (bijvoorbeeld een kromgebogen spijker). Trek met dit haakje de deuk eruit. Maak het gat weer dicht (lassen, plamuren of kitten).
- Las op de deuk een metalen staafje, waarmee je de deuk eruit trekt. Slijp het staafje later weer weg.

Metalen strippen

Metalen strippen richt je ook met een hamer. Een dunne metalen strip leg je, met de bolle kant omhoog, op twee steunpunten. Hamer op de bolle kant. Zorg dat de afstand tussen de steunpunten niet te groot is, omdat er dan tegenbochten kunnen ontstaan.

Figuur 8-4: Het richten van een metalen strip met een hamer



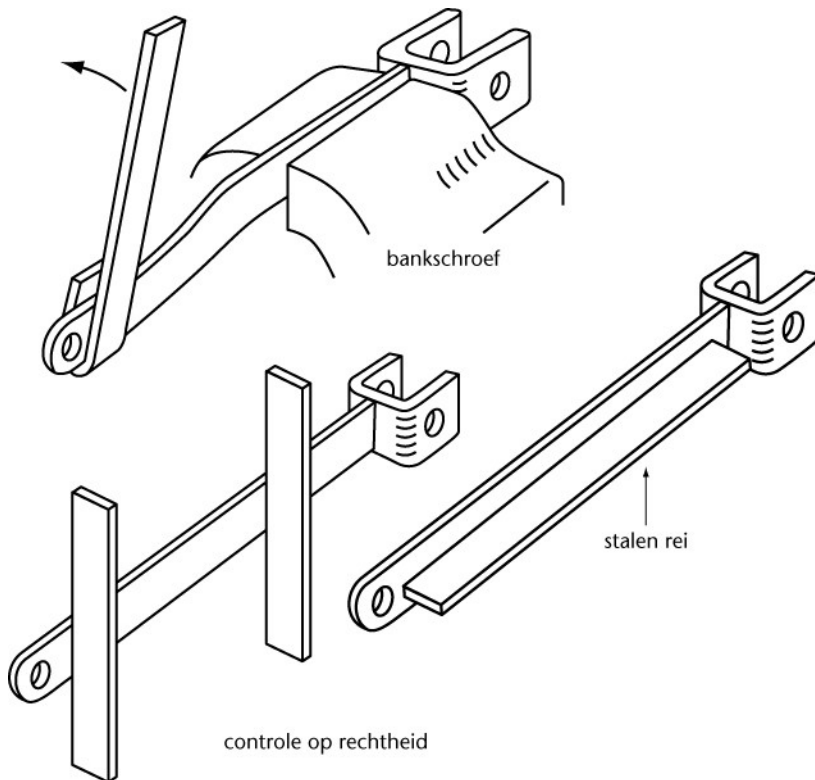
Je kunt ook de binnenbocht oprekken door de strip op een aambeeld te leggen met de bolle kant naar beneden. Met hamerslagen rek je de binnenbocht op.

Hoe werk je met een *bankschroef* (koud)?

Getordeerd (gedraaid) materiaal richt je met een richtijzer als het ingeklemd is aan één kant in de bankschroef. Of met een verstelbare moersleutel (bahco). Draai de getordeerde staaf iets door de juiste stand heen (dus te ver door), omdat het materiaal altijd iets terugveert.

Met een stalen rei controleer je daarna of het materiaal recht is.

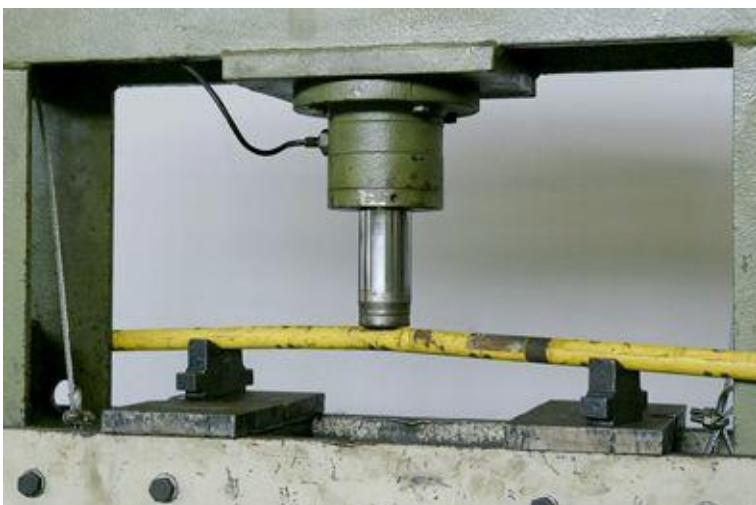
Figuur 8-5: Het richten en controleren op rechtheid van een getordeerde metalen strip



Hoe werk je met een *hydraulische pers* (koud)?

Dikke materialen en assen richt je met een hydraulische pers. Deze materialen ondersteun je net voor het begin en net na het einde van het afwijkende gedeelte. Dit doe je om tegenbochten te voorkomen. Gebruik voor het ondersteunen van assen V-vormige steunblokken die zuiver in een lijn liggen.

Figuur 8-6: Het te buigen gedeelte moet tussen de V-vormige steunblokken liggen.



Hoe werk je met een *snijbrander* (warm)?

Warm richten doe je door het vervormde materiaal warm te stoken met een acetylenevlam. Hiervoor gebruik je de lasbrander van een autogeen lasapparaat.

Om een vervorming in dik materiaal weg te werken moet je een van de uiteinden van de kromme staaf naast de knik vastklemmen in bijvoorbeeld een bankschroef. Hierna verhit je het materiaal ter hoogte van de knik,

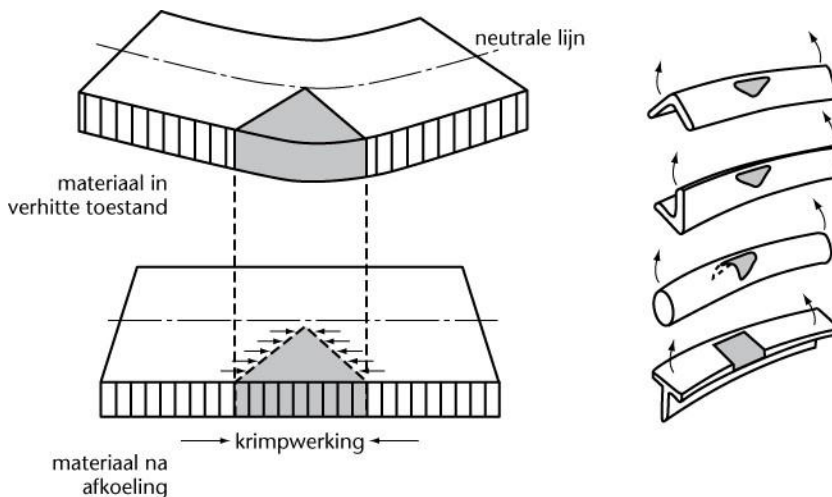
waarna je aan het andere eind trekt tot de knik is weggewerkt. De bewerking berust op het stuiken van het materiaal. Hou rekening met krimpverschijnselen. Die treden altijd op bij het verhitten en afkoelen van metaal.



Verhit vervolgens het verlengde gedeelte van de knik met een acetylenevlam tot het donkerrood tot kersrood is. Doe dat zo snel mogelijk. Dat betekent dat je een zo groot mogelijke brander moet gebruiken en dat het warmteoppervlak een driehoekige vorm heeft.

De verlenging, en dus ook de krimplengte, is namelijk het grootst aan de buitenkant.

Figuur 8-8: Door het materiaal op de juiste manier te verwarmen zal het in zijn oorspronkelijke vorm terugkomen.



Hoe werk je met lasapparatuur (warm)?

Kromme onderdelen kun je ook richten door ze te lassen. Tijdens het lassen vervormt elk werkstuk in meer of mindere mate. Hier hou je rekening mee door bijvoorbeeld een voorbocht te geven, waarbij de las na het lassen precies in de goede hoek staat. Bij het richten leg je op de buitenbocht een las, die plaatselijk verhit wordt en na afkoeling rechter geworden is. Deze las slijp je later weg.

Figuur 8-9: Richten door op de juiste plaats te lassen

