

## **Aftekenen van zink**

Voordat je een werkstuk uit zinken plaat kunt maken moet je het eerst op het materiaal aftekenen. Voor dit aftekenen gebruik je een **kraspen** met een geharde punt. Deze harde punt voorkomt dat deze te snel afslijt.

Om een rechte lijn af te kunnen tekenen maak je gebruik van een **rei**.

Dit is een rechte stalen lat met aan één zijde een schuine kant. Deze schuine is de krasant waarlangs je af moet tekenen.

Reien zijn verkrijgbaar met of zonder maataanduiding in lengtes van 300 tot wel 2000 mm.



Voor het aftekenen van een radius of een cirkel maak je gebruik van een **steekpasser**. De steekpasser bestaat uit twee stalen benen die aan de bovenkant met een scharnier verbonden zijn. Ook is een steekpasser handig als je een maat vanaf een tekening over moet brengen op het plaatmateriaal. Voorwaarde is wel dat dan de tekening op ware grootte getekend is.



Voor het aangeven van een punt op het plaatmateriaal maken we gebruik van een **centerpunt**. Dit punt kan aangeven waar een lijn moet beginnen maar ze worden ook gebruikt voor het boren van een gat.

Hierdoor zal de boor beter op zijn plaats blijven als je gaat boren.

Bij het maken van bakgoten moet de plaat vaak aan twee kanten gebogen worden. Nu kun je de plaat aan twee kanten aftekenen zodat je weet waar je moet zetten.

Ook is het mogelijk om op de lijnen aan de uiteinden een centerpunt te zetten zodat je deze ook aan de andere kant van de zinken plaat ziet staan.

Voor het op de juiste plaats een centerpunt te zetten, moet je deze eerst schuin op de goede plaats zetten, zodat je kunt zien of de punt goed staat. Daarna houdt je de centerpunt recht zodat je er met de hamer op kunt slaan.



### ***Werkvolgorde bij het aftekenen van dakgoten;***

- bereken eerst de ontwikkelde lengte van de goot
- knip een strook zink van de ontwikkelde lengte en de breedte van de dakgoot (de breedte van de goot zijn meestal meterstukken)
- draai nu de kraal aan het goede eind van de zinken plaat
- teken nu de neus, vooropstand, bodem, achteropstand af
- wat er overblijft, is voor de waterkering
- zet aan de uiteinden van de aftekenlijntjes een centerpuntje

## **Knippen van zink**

Voor het knippen van zink kunnen we gebruik maken van:

- zinkschaar
- hefboomschaar
- guillotineschaar

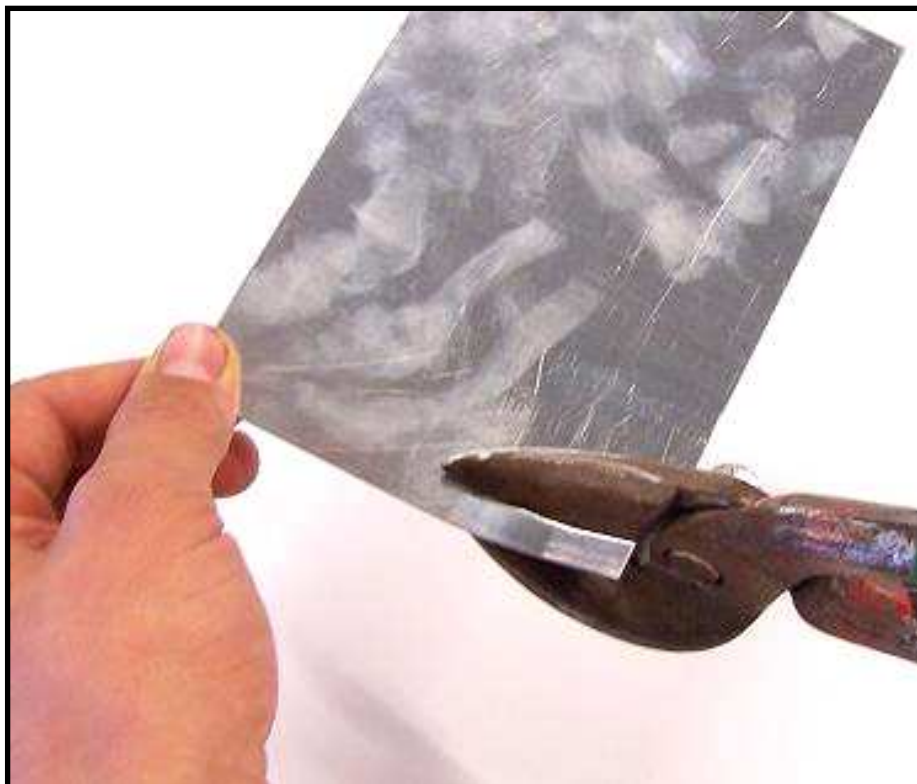
Als je korte stukjes of langs een gebogen lijn moet knippen maak je gebruik van de **zinkschaar**. Hierbij mag het materiaal niet te dik zijn. Maar zinken platen van 0,8 mm welke het meeste worden gebruikt in de installatietechniek, kunnen uitstekend met een zinkschaar worden geknipt. Het vaakst wordt een gebogen doorloopschaar gebruikt. Hiermee kun je zowel rechte als gebogen lijnen knippen.

Zinkscharen zijn er in **linkse en rechtse uitvoeringen** verkrijgbaar. Dit heeft niets met links of rechtshandig te maken.

Bij een rechtse schaar zit de onderbek aan de rechtse kant. Over de onderbek krult tijdens het knippen het afvalmateriaal om.

Het heeft dus te maken waar een knijlijn staat getekend en van welke zijde je begint met knippen.

Let tijdens het knippen erop dat je het plaatmateriaal niet laat kantelen. Duw het plaatmateriaal dus op de onderbek tijdens het knippen.



Heb je zwaarder knipwerk doordat je dikkere plaat moet knippen kun je gebruik maken van de **hefboomschaar**. Het spreekt voor zich dat je die meestal niet bij je hebt als je op de steiger aan een dakgoot aan het werken bent. Vaak zie je ze ook in een werkplaats.

Om te voorkomen dat bij een hefboomschaar de plaat kantelt wordt er vaak gebruik gemaakt van een plaatsteun.

Voor het knippen van rechte stukken plaat wordt er in een werkplaats vaak gebruik gemaakt van een **guillotineschaar**.

Maak bij het knippen met een guillotineschaar altijd gebruik van de geleiding die links of rechts op de oplegtafel gemonteerd zitten. Schuif hier het plaatmateriaal tegenaan om er zeker van te zijn dat je de plaat haaks afknipt.

Zorg dat er tijdens het knippen niemand met zijn vingers in de buurt van de messen is om ongelukken te voorkomen.



*guillotineschaar*



## ***Kralen van zink***

De zichtbare zijde van een goot wordt meestal met een kraal afgewerkt. Hierdoor wordt de goot mooier en steviger. Tevens wordt de kraal gebruikt om de goot aan het boeiboord te bevestigen met een klang. Hiervoor gebruiken we de kraal machine.

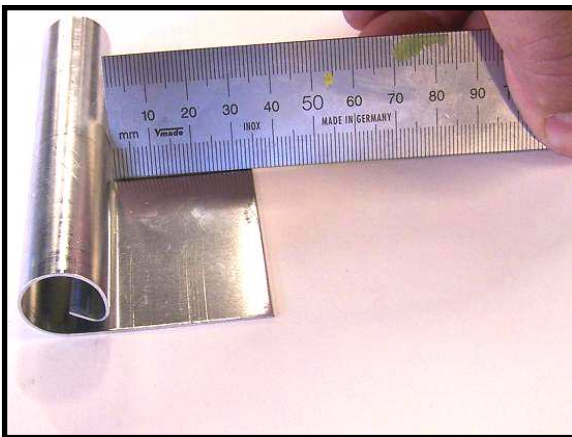
Een kraalmachine bestaat uit een:

- kraalblok die vast zit aan het frame
- stelblok welke verstelbaar is om de machine voor verschillende kraaldiameters te kunnen gebruiken
- kraalstaaf waar de plaat wordt ingeklemd om hem daarna rond te draaien



### ***Ontwikkelde lengte kraal***

Voor het maken van een kraal heb je een stukje plaat nodig. Dit noemen we de ontwikkelde lengte van de kraal.



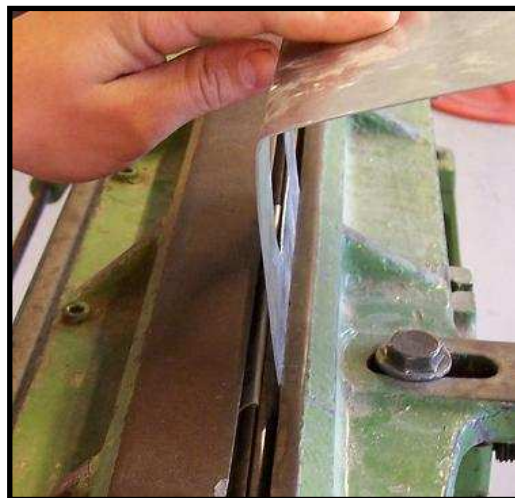
Als je een kraal terug draait heb je precies het materiaal wat daarvoor nodig is.

Maar er is een makkelijkere manier om dat te bepalen:

- knip een plaatje van 100 x 100 mm
- draai hier een kraal aan
- meet het rechte stukje plaat op dat er over blijft
- nu is de ontwikkelde lengte van de kraal 100 mm minus het rechte stukje

### **Werkvolgorde bij het kralen van zink;**

- een kraal hoeft je niet af te tekenen maar je moet wel rekening houden met het materiaal wat ervoor gebruikt wordt (ontwikkelde lengte)
- bepaal goed aan welke zijde en naar welke zijde van de plaat de kraal moet komen
- schuif de kraal in de gleuf van de kraalstaaf
- draai nu de kraalstaaf één keer rond terwijl je de plaat aangedrukt houdt
- als het een lange kraal moet worden kun je het beste met twee man draaien
- draai de kraal zover dat deze net de plaat weer raakt
- als je hem nu loslaat zie je dat de kraal iets terugveert
- schuif nu de kraal uit de kraalmachine en de kraalstaaf



### **Zetten van zink**

Plaatmateriaal buigen over een rechte lijn noemen we zetten. Hierbij maken we gebruik waar mogelijk is van een **zetbank**.

De belangrijkste onderdelen van een zetbank zijn:

- de onderbalk welke vast zit aan het frame
- de bovenbalk welke je verticaal kunt bewegen om het plaatmateriaal mee te klemmen
- de buigbalk welke scharniert en waarmee je de plaat zet (buigt)

Het zetten van plaatmateriaal op de zetbank gaat als volgt:

- teken de zetlijn af
- klem de plaat op de zetlijn tussen onder- en bovenbalk
- stel de buigbalk zo in op hoogte dat deze niet tegen het plaatmateriaal klemt omdat anders het plaatmateriaal ingesneden wordt
- als je een grote buigradius wilt moet je buigbalk verder onder het plaatmateriaal zetten
- draai nu de buigbalk om het scharnierpunt totdat het materiaal in de juiste buighoek staat (let er wel op dat het materiaal een beetje terugveert)



Soms is het gebruik van een zetbank niet mogelijk. Dan moet je het plaatmateriaal omslaan met een **houten hamer en platenklem** of het omzetten met de hand nadat je het hebt ingesneden met de zinksnijder. Hierbij kun je gebruik maken van een **zettang**.



*gebogen zettang*

## **Solderen**

Solderen van zink is het verbinden van twee zinken plaatjes met behulp van een soldeertin. Het vloeibare soldeertin wordt door capillaire werking tussen de twee plaatjes zink gezogen.

Hoe kleiner de opening des te dunner de laag met soldeertin des te sterker is de verbinding.

### ***Soldeertin***

Het soldeertin is een legering van lood en tin. Deze legering bestaat voor het solderen van zink uit 40% tin en 60% lood (S40) of 50% tin en 50% lood (S50).

De smeltemperatuur van dit soldeertin is ongeveer 230°C.

De voorwaarde is dat deze altijd lager ligt dan de smeltemperatuur van het te solderen materiaal. In dit geval is dat 420°C van zink.

De soldeertin voor het solderen van zink wordt aangeleverd in driehoekige of rechthoekige staven.



*soldeertin*

### ***Vloeimiddel***

Om een goede soldering te kunnen maken moeten de vlakken schoon en oxidevrij zijn. Is dit niet het geval dan zal de soldeertin niet hechten aan het oppervlak.

Vloeimiddel moet de volgende eigenschappen hebben:

---

## **BEWERKEN ZINK**



- het verwijdert tijdens het opwarmen de achtergebleven oxides
- het voorkomt dat het materiaal gaat oxideren tijdens het solderen
- het moet zorgen dat de soldeertin in de poriën van het materiaal dringt
- het zorgt voor een betere capillaire werking

Vloeimiddel voor het solderen van zink is een vloeistof (S39). Een veel gebruikt vloeimiddel is zoutzuur. De moderne vloeimiddelen zijn daar van afgeleid.

### **Soldeergereedschap**

Voor het solderen van zink gebruiken we een soldeerbout welke voor aan de soldeerbrander is gemonteerd en met de vlam wordt verwarmd.



De soldeerbout is van koper gemaakt. Koper heeft de volgende voordelen:

- koper is een goede warmtegeleider
- koper oxideert niet zo snel
- koper kun je vertinnen

Dat vertinnen van de zool van de soldeerbout heeft twee redenen:

- goede warmteoverdracht naar het zink
- de soldeertin wordt beter meegetrokken over de soldeernaad

Soldeerbouten heb je in verschillende vormen en groottes. Voor het solderen van een normale soldeernaad gebruik je de grootst mogelijke soldeerbout. Deze zal niet te snel oververhit raken waardoor het zink zal smelten. Deze zal ook niet te snel afkoelen waardoor je makkelijker kan solderen.

De soldeerbout moet een vlakke zool hebben.

Werkvolgorde van het maken van een goede vertinde zool:

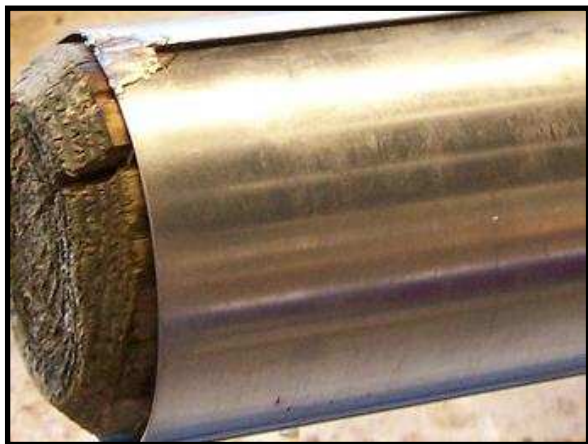
- vijl de zool netjes vlak
- verwarm de bout
- smeer een zinken plaatje in met vloeimiddel
- duw de verhitte bout in het vloeimiddel en voeg meteen soldeertin toe
- de bout is nu geheel zilverkleurig van de aanwezige soldeertin





### **Werkvolgorde voor het solderen van zink**

- teken de twee te solderen delen af, zodat je weet hoe ver ze over elkaar steken
- maak indien nodig de soldeernaden schoon
- smeer de soldeernaden in met S39 en gebruik niet teveel omdat het anders tijdens het solderen een knoeiboel wordt
- hecht met behulp van de soldeernaad minimaal op drie plekken



- maak de soldeernaad warm met de soldeerbout en voeg soldeertin vanaf de zijkant toe
- trek de soldeertin mee over de soldeernaad totdat deze op is
- voeg weer nieuwe soldeertin toe totdat de gehele naad gesoldeerd is



- poets de soldeernaad met een vochtige doek schoon om versnelde oxidatie door het overgebleven vloeimiddel te voorkomen
- controleer de naad of deze in zijn geheel goed is gesoldeerd door ook de ander kant van de naad te bekijken of deze goed is doorgevloeid

