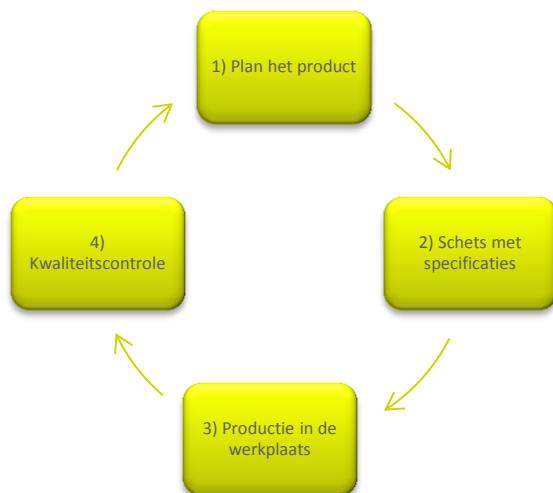


## Het produceren van een buisklem

Buisklemmen zijn haakjes of houders die gebruikt worden om dingen zoals pijpen, buizen, elektrische leidingen en kabels te monteren of te bevestigen.

Je kunt overal om je heen buisklemmen vinden op voorwerpen als fietsen, verkeersborden, straatgoten of gordijnroedes.

**Opdracht:** Je wilt een optrekstang met een diameter van 37 mm tussen twee deurposten installeren en bent van plan om de stang vast te zetten met twee buisklemmen. Maak je eigen buisklem van 1 mm dik bladmetaal. Het lastige is: zodra je het bladmetaal gebogen hebt, kun je het niet meer snijden. Dit houdt in dat je de totale lengte van de strook bladmetaal van tevoren moet berekenen. Ga met deze opdracht aan de slag zoals een werktuigbouwkundige dat zou doen: Maak eerst een schets waarop alle specificaties staan en maak dan een prototype. Bereid een presentatie voor je klasgenoten voor waarbij je jouw schets, stappen van het werkproces en de resultaten laat zien.



Pictures: A. Weihberger

### De procedure:

Gebruik deze workflow-grafiek om de stappen in je werkproces te begeleiden. Je zult zeer waarschijnlijk meerdere keren de stappen doorlopen voordat je het perfecte product in handen hebt.

### Let op het volgende:

- Je kunt eerst experimenteren met stroken papier, karton en buigzaam metaal.
- Voordat je jouw prototype kunt produceren in de werkplaats, vertel je eerst jouw docent de exacte totale lengte die uit het stuk bladmetaal gesneden moet worden.
- Aan de achterzijde van dit blad (of in de PowerPointpresentatie 'Het produceren van een buisklem') vind je instructies bij het buigen van het metaal voor een buisklem.



## De procedure voor het produceren van een buisklem

### 1. Schets de uiteindes die gebogen worden

a) Trek een lijn over het midden vanaf de brede zijde van het bladmetaal. (1a).

Let op: Gebruik voor de precisie een stift met een smalle punt.

1a

b) Trek aan het begin en het eind van het bladmetaal ook lijnen voor de andere twee buigranden. Deze geven aan waar de klempunten komen te zitten. Denk eraan dat het bladmetaal 1 mm dik is (1b).

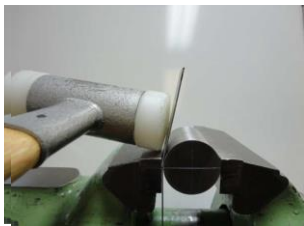
1b

### 2. Het buigen van de halve cirkel

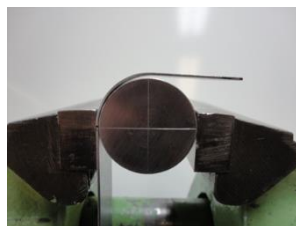
a) Klem het bladmetaal voor het buigen in de bankschroef. Let erop dat de middenlijn van het bladmetaal op dezelfde plek zit als het midden van de buigcilinder en de rand van de bankschroef. Controleer goed of de complete breedte van het bladmetaal op de juiste hoogte zit (2a)!



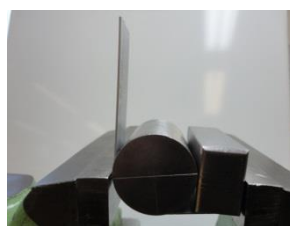
b) Hamer stevig ter hoogte van het buigpunt tot er een rechte hoek ontstaat (2b en 2c).



2b



2c



2d



2e

c) Draai nu het bladmetaal zodat het rechte uiteinde omhoog steekt. (2d). Let er op dat alle meetpunten op dezelfde plek zitten als eerder en gebruik de hamer om dit uiteinde ook te buigen. Hierdoor ontstaat een halve cirkel (2e).

### 3. Buig de uiteindes

a) Klem het bladmetaal om het eerste uiteinde te buigen.

Zorg ervoor dat de markeringen op één lijn zitten met het rechthoekige buigblok. Zoals je op foto 3a kunt zien, heb je ook de buigcilinder nodig.

b) Draai het bladmetaal zodat de andere kant boven zit en buig het tweede uiteinde zoals het eerste.

3a

Gefeliciteerd, je eerste buisklem is af!