# Mijn keuze Qua productie bestaat uit een aantal punten.

* Schetsen
* CAD SolidWorks tekenen
* Werktekeningen maken
* Laseren
* Lassen
* Eventuele handmatige aanpassingen
* Schroeven
* Eventueel afwerken
* spuiten

# Uitleg productieprocessen:

Het schetsen is de bedoeling als je zelf nog niet precies weet wat je wil maken of als je het juist wel weet een echt beeld te kunnen “schetsen”. Dit is handig voor jezelf maar ook om te kunnen laten zien aan de klant of persoon waar je het voor ontwerpt of aan wil laten zien.

CAD solidworks gebruiken we om een echt beter beeld te kunnen krijgen van hoe het er in 3D zou uit kunnen zien. Ook zijn hierbij verschillende renders mogelijk. Dit houd in dat je via het programma een zo echt mogelijke foto genereerd om te kunnen zien of het mooi word als je het op deze manier doet maken. Ook kan je hier bewegende elementen in terug laten komen dus kan je hier ook in zien of dat de maten en spelingen die je hebt gebruikt kloppen en zo niet aangepast moeten/kunnen worden.

Werktekeningen maken is essentieel voor het productieproces. Dit is de manier hoe je voor jezelf kan zien hoe het gemaakt moet worden of dat andere mensen in de productieomgeving het zo voor je kunnen maken. Hierbij is het enorm belangrijk dat geen maten vergeten worden en alles structureel goed geplaatst is op de tekening. Dit maakt het voor degene die met het product aan de gang gaat een stuk gemakkelijker om er aan te werken. Ook moeten deze tekeningen goed met elkaar kloppen dit omdat het een samenstellingsproduct is dus als 1 ding niet klopt kan het zijn dat je volledige product niet gemaakt kan worden.

Laseren word gedaan om op de 10e millimeter precies de producten te produceren. Dit is voor mijn ontwerp erg belangrijk omdat het plaatstaal dat we gebruiken erg dun is van materiaal. En ook alle onderdelen precies op elkaar moeten aansluiten. Wanneer dit niet word gedaan kan mijn BBQ ontwerp fout aflopen wegens het ontwerp.

Lassen wil ik doen met TIG. Dit is omdat TIG een hele nette en relatief kleine afwerking nodig heeft. Dit is omdat er niet altijd toevoegmateriaal bij hoeft omdat het hele precieze bewerkingen zijn. Het fijne hierbij is dus dat ik naadloos zou kunnen lassen en het lijkt alsof de BBQ zo vanaf het begin af aan al in elkaar had moeten zitten. MIG/MAG is ook een optie maar vind ik zelf minder mooi op een strak en elegant ontwerp zoals die van mij daarom dat ik hier ook niet voor kies. Tevens moet je bij deze manier van lassen als je een onopvallende las wil erg veel weg slijpen vaak.

# Tabel productietechnieken:

(alle onderdelen exclusief het rooster zijn gelaserd)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Onderdeel** | **Hoeveelheid in stuks** | **productietechniek** | **Moeilijkheidsgraad in %** |
| Deksel BBQ | 2 | Kanten en lassen | 65 |
| Draai mechanisme luchttoevoer | 2 | Kanten | 30 |
| Driehoek verstevigingsplaatje | 12 | Tig en Mig lassen | 70 |
| Grote zijplaat BBQ | 2 | Tig en Mig lassen | 50 |
| Korte zijkant BBQ | 2 | Tig en Mig lassen | 50 |
| Kolen bakje | 1 | Kanten en Mig lassen | 80 |
| BBQ Rooster | 1 | Slijpen | 30 |

### Deksel BBQ:

De deksel van de BBQ is gelaserd in het begin. Daarna heb ik de flapjes naar elkaar toe gekant met een hoek van 90 graden. Toen dit gedaan was heb ik met het tig las apparaat de verstevigingsdriehoekjes vast gelast aan de lange zijde van het handvat van de BBQ. Met het bevestigen van de deksels aan de BBQ heb ik eerst normale scharnieren gebruikt van de Acton alleen waren hierbij de pinnen te groot. Het gevolg hiervan was dat de deksels niet pasten en niet dicht konden worden gedaan. Hierna heb ik gekozen voor pianoscharnieren. Deze zijn dun en klein qua ruimte en het paste na het lassen en opmeten perfect. Deze heb ik met het Mig las apparaat vast gelast.

### Draai mechanisme Luchttoevoer:

Het draai mechanisme voor de BBQ is het deel waar mee de lucht word gereguleerd. Dit is om er voor te zorgen dat het vuur op de BBQ of harder of zachter gaat. Deze schuifjes zijn ook uit plaatstaal gelaserd en daarna heb ik die op school met de kantbank de kleine flapjes in een hoek van 90 graden gekant.

### Driehoek verstevigingsplaatje:

Dit plaatje heb ik 12 stuks van laten laseren. Dit zodat ik de hoekpunten van de BBQ kan laten ondersteunen maar ook dat daar gelijk de kolenbak en het rooster op kunnen rusten. Deze driehoekjes heb ik eerst bij mijn vader op het werk Tig gelast. Toen alle stukken eenmaal vast zaten heb ik het verder gelast met MIG dit is een stuk sterker en makkelijker als er grotere openingen zijn.

### Grote zijplaat & korte zijkant BBQ:

Het idee was als eerste dat ik mijn BBQ uit een groot stuk zou laseren en dan 3 buigingen zou hebben. Dit omdat dit een veel stevigere oplossing is. Dit heeft niet door kunnen gaan omdat er verteld werd dat er een maximale maat was wat er voor plaat op de laser kon liggen. Dit was kleiner dan mijn volledige plaat. Hierdoor heb ik het ontwerp moeten aanpassen voor de grote en korte zijkanten. Deze zijn nu dus allemaal losse stukken gelaserd en aan elkaar gelast in hoeken van 90 graden. In deze hoeken zijn ook de driehoek verstevigingsplaatjes gelast om het probleem op te lossen dat het niet stevig genoeg zou zijn. Ik heb niet alle volledige lijnen gelast en dit is omdat het materiaal enorm dun is en er anders grote kans is op verbuiging en dat is niet mooi met het uiteindelijke resultaat.

### Kolen bakje:

Het kolen bakje is gelaserd met behulp van de lasersnijder net als alle andere onderdelen. Ik heb gekozen. Om deze in een schuine hoek naar binnen te laten komen dit zodat je het bakje er makkelijk uit kan halen als je de kolen wilt verwijderen uit de BBQ. Deze hoek is naar binnen met 70 graden. Dit heb ik gerealiseerd door middel van het gebruik van een kantbank. Ook heb ik handmatig met een blok en een hamer deze flappen naar elkaar kunnen halen en de hoeken dicht kunnen lassen met MIG. Deze lassen heb ik met een slijptol af gesneden om een mooie afwerking te krijgen.

### BBQ rooster:

Het Rooster heb ik besteld via BEVER SPORT. Dit rooster is een maat van 580 X 300 MM. Hier aan zitten nog handvaten die er af geslepen zijn. Dit omdat het anders niet paste in de BBQ. Verder is het mooi afgewerkt met een hitte beschermende laag.