**DFM Cad-project Boormachine**

Als je een DFM gaat maken ga je kijken naar het ontwerp en ga je jezelf de vraag stellen: Wat moet ik veranderen om het ontwerp maakbaar te maken. Op papier en in Solid Works met surfaces heb ik een ontwerp gemaakt van mijn Boormachine voor het merk DAF.

Eerst ga je kijken naar de ontwerpen op papier en ga je kijken naar wat er beter kan waardoor het product beter maakbaar is. Aan de voorzijde van het handvat had ik een reliëf die de vormen hadden van het DAF logo van nu. Dit was moeilijk maakbaar en zou veel kostbare tijd innemen dus heb ik er voor gekozen om dit weg te laten. Hierdoor zou de maakbaarheid ook beter bij zijn.

Ook had ik op papier als idee om het oude DAF logo te laten zien. Dit logo zou aan de zijkant van de bovenkant van de boormachine zichtbaar zijn. Dit zou ook net als het andere logo met reliëf in de boormachine zitten. Ik heb ervoor gekozen om dit reliëf weg te laten en het logo met een sticker erop te plakken. Hierdoor zal de boormachine nog beter maakbaar zijn. Echter ben je hier achteraf wel langer mee bezig omdat je handmatig (of machinaal) de stickers op de boormachine moet plakken.

Na het tekenen op papier ben ik begonnen met een simpele lompe CAD-tekening. Deze Cad-tekening heeft weinig tijd in beslag genomen en was ervoor bedoeld om te kijken hou het ontwerp er ongeveer uit zou komen te zien. Wat ik hier al snel zag is dat ik enkele dingen was vergeten.

Het eerste onderdeel wat ik was vergeten in de standenknop boven op de boormachine. Deze knop is belangrijk en moet wel aanwezig zijn. Eerlijk gezegd was ik deze knop vergeten maar kon ik deze perfect wegwerken in het ontwerp op de dak van de oude DAF. Doordat ik dit op tijd zag paste de knop in het ontwerp en heb ik problemen die konden ontstaan vermeden.

Een ander onderdeel wat ik zag was de overgang van de accu naar de boormachine. De overloop van de accu naar de boormachine was er nauwelijks en zou niet in elkaar passen. Hiervoor heb ik dus een rand gemaakt waardoor de boormachine beter in de accu geschoven kon worden.

Een onderdeel wat ik ook was vergeten was de schakelaar voor de rotatierichting. Deze schakelaar zorgt ervoor dat de rotatie van de boormachine links of rechtsom draait. Doordat ik er laat achter kwam dat deze schakelaar miste dacht ik dat dit een groot probleem was, achteraf heb ik deze heel eenvoudig toe kunnen voegen en heeft het nauwelijks tijd in beslag genomen.

In Solid Works heb ik de gehele buitenkant (wat je ziet) getekend en solid gemaakt. Wanneer dit Solid is moet er nog van alles aan het ontwerp veranderen zodat het maakbaar is en alle onderdelen op zijn plek blijven zitten. Hierbij heb ik een hoop dingen aangepast en verbeterd.

Wat er vooral is verbeterd voor de maakbaarheid is de binnenkant van de boormachine. Ik heb waar het mogelijk was hulpsteunen geplaats (in overleg niet overal) en heb ik de constructie gemaakt om de beide helften van de boormachine aan elkaar te schroeven. Ook heb ik de schotten zo geplaats en gemaakt dat het maakbaar is maar ook de functie heeft om alle onderdelen die in de boormachine op zijn plek te zetten.

Naast de binnenkant te veranderen heb ik ook enkele onderdelen veranderd. Zo heb ik de schuifknop aan de bovenkant kleiner gemaakt. Hierdoor zal deze mooier op de boormachine komen en zal deze minder opvallen. Doordat mijn boormachine hoger is heb ik wel een extra onderdeel moeten tekenen en ontwerpen om zo de schuifknop te verbinden met de boorknop zodat hij zijn werk kan doen.

De schuifknop voor de draairichting heb ik ook aangepast. Door de vorm van mijn boormachine kwam deze schuifknop niet goed uit met het onderdeel wat het aanstuurt. Hierdoor heb ik deze schuifknop aangepast en verbeterd zodat het wel mogelijk was om de functie van de schuifknop werkend te maken.

Als laatste heb ik een nieuwe vorm accu ontworpen. De bestaande accu bij de bestaande boor had een vrij saaie en strakke vorm, een vorm die niet bij mijn ontwerp past. Ik heb de accu dus vloeiender gemaakt en de werking van de originele accu hierin verwerkt. Zoals de eerder genoemde aanpassing heb ik ook de vorm veranderd zodat de accu en de boor mooi in elkaar konden schuiven.

Achteraf zal ik natuurlijk nog veel meer verbeteringen zien waardoor de maakbaarheid beter is. Dit zal ik behandelen nadat ik de CAD-tekening heb afgerond in het bestand “verbetervoorstellen”.