

## 8.1 Prototyp tillverkning

Den tillverkade prototypen är av den enklaste varianten då den endast visar hur anordningen har modifierats från ABAS befintliga lösning. Prototypen består av två stolpar som representerar de motliggande sidorna på två grindramar. På stolparna sitter handtagen och låsplattorna. Det är alltså inte en komplett grind som går att öppna och stänga. Anledningen till den enkla utformningen är att komponenterna vi använt redan är utförligt testade från början. Prototypen är till för att visa hur vi använder samma komponenter på ett nytt sätt och skapar en bättre lösning.

Det mest kritiska testet på prototypen var om den var rullstolsanpassad, eller om det var svårt att nå över grindbladet och ner till handtaget på den andra sidan. Under testet sattes prototypen i en lagom höjd, cirka 110 cm över marken. En person sittandes på en kontorsstol inställd i lagom höjd fick pröva att öppna grinden. Med lagom höjd menas en normal rullstol. Personen var av normal längd för att ge en god uppfattning om hur anpassad grinden är. Resultatet var att grinden går att öppna från en rullstol.

Att testa placeringen av handtagen ansågs också vara av betydelse. Då det uppstått ett fel på prototyp ritningarna så var handtagen placerade på sämsta möjliga sätt. Nämligen så långt ifrån varandra som möjligt. Detta var givetvis en bidragande faktor till att det var krångligt för den rullstolsbundne att öppna grinden. På en riktig modell skall handtagen givetvis vara placerade på ett optimalt sätt.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att testerna var lyckade då den information som önskades tillhandahölls från dem.

## 8.2 Genomför ett funktionellt test

När gruppen genomförde det funktionella testet fokuserades det mest på hur prototypen är tänkt att fungera i verkligheten. Den fysiska modellen är inte helt utförlig i den mån att den ej kan röra på sig, dvs. öppnas och stängas. Det medför vissa svårigheter att testa den på ett utförligt och naturligt sätt.

De funktioner som kan testas är:

- Låsfunktionen fungerar på ett tillförlitligt och robust sätt samt helt enligt de utsatta kundkraven med hänsyn till att det behövs två händer att öppna låset med. Dock kan det tilläggas att kraften som behövs för att vrida runt handtagen kan vara en aning för stor. Även placeringen av handtagen skulle kunna sitta högre upp på grinden.
- Trots att grinden inte kan röra på sig anser vi att den kommer att kunna stängas från oavsett vilket håll man stänger den åt, då samma funktioner finns på ABAS befintliga lösning med samma komponenter.
- Grinden kan öppnas av en rullstolsbunden då gruppen testade att öppna låset när prototypen stod i en position som var så verklig som möjligt med anseende på höjd, vinkel och omgivning.
- Grinden uppfyller kraven om att vara estetiskt tilltalande.
- Barn kan inte öppna grinden.

Med dessa funktioner uppfylla kan det konstateras att grinden uppfyller samtliga kritiska kundkrav.

## 8.3 Analys av måluppfyllnad

Genom att undersöka om målen är uppfyllda bestäms det om projektet ska fortsätta eller om omstart från och med steg 5, hitta ett vinnande koncept. I fall att målen ej är uppfyllda, skall nya koncept genereras och utvecklas.

### De kritiska kundkraven:

- Vuxna skall kunna öppna och stänga grinden.
- Barn skall ej kunna öppna och stänga grinden.
- Lätt att använda och lätt att förstå hur den skall användas.

De kritiska kundkraven är enligt oss uppfyllda. Det kan kanske vara lite svårt första gången en person ska använda grinden (som hos många befintliga grindar), men det tar inte lång tid att förstå hur den fungerar.

### Uttalade krav:

- Grinden ska inte kunna öppnas av ett eller flera dagisbarn tillsammans.
- Grinden kräver dubbelfattning för att kunna öppnas.
- Grinden ska klara av det svenska klimatet.
- Grinden finns som både enkel- och dubbelflygig med dagöppning 1-4 m. Olika bladlängder ska kunna kombineras för att klara olika konfigurationer. Om grinden utformas som dubbelflygig skall det ena grindbladet betraktas som gånggrind, blad 1. Detta blad måste öppnas innan grindblad 2 kan öppnas. Blad 2 ska förbli låst även om blad 1 öppnats. Blad 2 ska inte kunna öppnas utan att någon typ av mekanism frigjorts. Denna mekanism ska inte kunna frigöras när båda grindbladen är stängda.
- Grinden ska vara motståndskraftig mot korrosion.
- Grinden får inte ha några vassa delar som barn kan skada sig på
- Grinden ska fyllas med nät, spjälor eller liknande. Det viktiga är att barnen inte kan sticka in handen och fastna. Största tillåtna maskstorlek på näthålen är 40x40 mm.
- Grinden ska kunna dras igen utan att spärrar och dylikt behöver påverkas.
- Grinden ska kunna öppnas av en rullstolsbunden person.

De uttalade kraven är även de uppfyllda för vårt koncept.

**Baskrav:**

- Grinden är säker att använda i alla situationer. Man ska inte kunna klämma sig eller skada sig på grinden.
- Grinden ska ej vara för tung att öppna.
- Grinden ska ej fjädra tillbaka av sig självt.
- Grinden ska låsa sig av sig självt när man puttär igen den.
- Grinden kräver minimalt underhåll.

Ovanstående baskrav är så gott som uppfyllda, dock kan en liten klämrisk finnas om ett barn skulle lyckas sätta in fingret i låsplattan, detta kommer förhoppningsvis inte att hända då det är svårt att få in fingret i låsplattan även för ett barn. Grinden kan uppfattas som lite "tung" då motståndet i handtagen är relativt högt, men det är inte på något sätt omöjligt för en normalstark vuxen att få upp grinden.

**"Pricken över i:et":**

- Grinden är estetiskt tilltalande
- Grinden ska vara lätt att öppna även fast man bär saker i en av händerna.
- Grinden är lättmonterad.
- Grinden ska kunna öppnas av alla vuxna människor. T ex korta och reumatiker.
- Grinden ska kunna öppnas åt båda hållen.
- Grindens lås/handtag ska vara behagliga att ta i på vintern.

Att grinden är estetiskt tilltalande, lättmonterad, går att öppna åt båda håll är uppfyllt. Grinden kommer dock vara lite svår att öppna om man bär saker i en av händerna. Även personer med grov reumatism kommer tycka att grinden är svåröppnad på grund av motståndet i handtagen. Troligtvis kommer handtagen att vara kalla på vintern vilket inte kommer göra dem jättebehagliga att ta i utan vantar.