

Drejebænke til verdens største storskærme

IPU konstruerede og fremstillede på rekordtid en drejebænk til et støbeværktøj til dnp denmark as' storskærme. En af hemmelighederne bag den unikke billedkvalitet er høj nøjagtighed i drejebænkens bearbejdning af de profiler, der skal skæres i linsen.

Vi ser dem efterhånden alle vegne - storskærmene: Til sportsbegivenheder, koncerter, konferencer, messer og udstillinger. I takt med at storskærmenes billedkvalitet er blevet højere, har flere og flere arrangører og virksomheder taget dem til sig. Det er blevet almindeligt at sætte dem op, så tilskuere til fx sportsbegivenheder kan få vist kampens detaljer, se målet igen eller få et nærbillede af trænerbænken. I forretningerne hænger butiksejeren skærme op til brug for fx reklame for et tøjmærke for at sikre sig kundens opmærksomhed og impuls køb.



Supervisor Peter Rousing: "IPU har gjort det utrolig godt for dnp denmark as. De byder ind med utrolig alsidige og kompetente løsninger. Fx har det været helt genialt for os, at IPU har konstrueret vores maskiner ved hjælp af standardkomponenter. Det betyder, at vi altid er garanteret reservedele. Og så er det ikke mindre imponerende, at samtlige tegninger over selv den mindste lille ting står beskrevet i kataloger, som IPU har udarbejdet".

Det japansk ejede dnp denmark as i Karlslunde syd for København har mange års erfaring i at producere sådanne skærme af højeste kvalitet. Gennem et tæt samarbejde med IPU om at konstruere drejebænke til støbeværktøjer til storskærmene kan virksomheden nu fremstille skærme, der har fire gange skarpere billede end de traditionelle. Storskærmene er fremstillet efter virksomhedens koncept "Optical rear projektion", dvs. et system hvor projektoren er placeret bag skærmene. Skærmene kan bygges ind i vægge eller hænges op midt i et rum og tillige benyttes effektivt i oplyste rum og til udendørs arrangementer i dagtimerne.

En storskærm fra dnp denmark as består af en såkaldt Fresnellinse til selve billeddannelsen og en lineær linse til korrektion af billedet. Det kræver to forskellige typer drejebænke til at fremstille de værktøjer, der skal fremstille de to linser. Til udvikling og konstruktion af begge typer

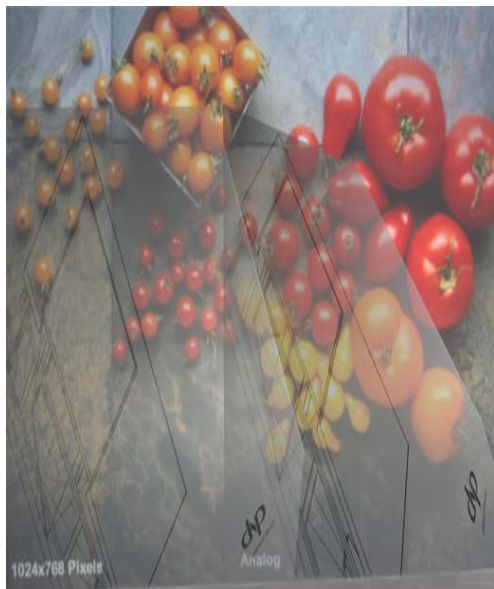
drejebænke indledte virksomheden med supervisor Peter Rousing som tovholder et udviklingsprojekt med IPU. Men først tog de fat på drejebænken til den lineære linse.

Under tidspres

Hvorfor tog I fat på udviklingen af nye drejebænke?

"I starten af 1990'erne havde vi mange problemer med vores daværende maskiner til støbeværktøjer. Konkurrencen på markedet var hård, og det var uhyre vigtigt, at vi kunne producere storskærme af enestående kvalitet, hvis vi ville fastholde vores position. Men det krævede at vi havde det rigtige produktionsudstyr. Vi besluttede derfor, at satse hårdt på udvikling af vores drejebænke, fortæller Peter Rousing, og fortsætter:

" I 1994 tog vi kontakt til IPU, hvor senioringeniør Johan Gregersen og civilingeniør Michael Müller straks gik i gang med opgaven. Vi havde blot 4½ måned til at producere den drejebænk, der kunne skabe støbeværktøjet linsen, hvor der skal skæres lineære profiler i en tynd aluminiumsplade. Støbeværktøjet her skulle bruges til at fremstille verdens største storskærm med hidtil uset høj billedkvalitet. Vi havde nemlig annonceret, at vi ville præsentere en sådan skærm på en udstilling i USA. Det var derfor uhyre vigtigt for os, at den stod færdig til tiden for at få den nødvendige og prestigefyldte omtale. Johan og Michael stillede hurtigt med et oplæg med både budget, tegninger og plan. Vi holdt et ugentligt byggemøde her på virksomheden, og IPU-folkene fungerede som projektledere, der samlede trådene og holdt projektet på sporet hele vejen igennem".



4½ måned er kort tid for så omfattende et udviklingsprojekt, risikerede I ikke at hastværk blev til lastværk?

"Vi arbejdede godt nok på højtryk i den periode, men vi var alle dybt koncentrerede og engagerede i opgaven. Og vi *skulle* have ændret afgørende i kvaliteten af de profiler, som vores gamle drejebænk skar i støbeværktøjet til storskærmene. Det er nemlig helt essentielt, at profilerne har den højeste nøjagtighed. Den mindste fejl, fx en lille ridse, bliver jo eksponeret på sådan en stor skærm og forringer hermed billedkvaliteten. Med den daværende maskine havde vi en yield, dvs. udnyttelsesgrad, på 70 procent, mens vi efter at have taget den drejebænk i brug, som IPU har konstrueret, har en yield på 100 procent. Så godt nok var det hastværk, men missionen lykkedes. Med de nye drejebænke har vi virkelig fået en forbedring i både produktion og kvalitet, der kan mærkes, og som gør os stærkt konkurrencedygtige på markedet."

Hvad bestod samarbejdet med IPU konkret i?

"Johan og Michael fra IPU tog simpelthen hånd om opgaven fra A til Z. Fx analyserede de sig frem til, at vi skulle bruge 120 tons beton til at skabe det fundament, som drejebænken til støbeværktøjet til linsen med de lineære profiler skulle stå på. Det var nødvendigt for at isolere den fra rystelser fra omgivelserne, mens den skærer profilerne i aluminiumspladen. Selv den mindste rystelse, fx fra motorvejen der ligger 200 meter herfra, kan betyde, at vi må starte forfra med en ny plade i drejebænken. Og det er omkostningstungt, da det tager fire til fem døgnstid at dreje en sådan plade. Desuden står hele maskineriet i et temperaturstyret lokale, fordi nøjagtigheden i bearbejdningen er følsom over for variationer i temperaturen på få tiendedele graders celcius. Drejebænken er en fantastisk konstruktion med en slædevandring på 5 meter, en fem meter lang aluminiumstromle på fem tons og yderligere fem tons maskindele. Den har en gentagelsesnøjagtighed på 1 my meter på en plade, der måler 4.600 millimeter i længden og har en omkreds på 3.300 millimeter. Pladen sættes op i en stor cylinder, der er udstyret med et fire-

akset slædesystem. Så ud over at konstruere drejebænken, udtænkte og fremstillede Johan og Michael også hele det system, der skulle håndtere de enorme plader til og fra maskinen".

"Et års tid efter dette første IPU-projekt tog vi fat på at udvikle støbeværktøjet til Fresnellinsen gennem flere miniprojekter. Vi ændrede bl.a. softwaremenuen til drejebænken, og det betyder at vi nu forholdsvis nemt kan bygge oven på med nye funktioner".

IPU-samarbejdet gav også personlig succes

Vil I fortsat henvende jer til IPU til fremtidige udviklingsprojekter?

"IPU har gjort det utrolig godt for dnp denmark as. De byder ind med utrolig alsidige og kompetente løsninger. Fx har det været helt genialt for os, at IPU har konstrueret vores maskiner ved hjælp af standardkomponenter. Det betyder, at vi altid er garanteret reservedele. Og så er det ikke mindre imponerende, at samtlige tegninger over selv den mindste lille ting står beskrevet i kataloger, som IPU har udarbejdet. Dertil er der bl.a. også udarbejdet vedligeholdelsesplan, en oversigt over leverandører, og hvem der er kontaktperson til leverancerne. Vi har også brugt IPU i andre sammenhænge, fx i et projekt omkring en kantslibemaskine til vores støbeforme, og vi vil klart benytte dem igen, hvis vi fremover har opgaver, der kan løses i IPU-regi. Samarbejdet har desuden også både personligt og fagligt haft stor værdi for mig, fordi jeg gennem projekter har fået succes i mit arbejdsarbejdsliv, og det er jo værd at tage med, slutter Peter Rovsing.

Artiklen er skrevet af videnskabsjournalist Mette Minor Andersen. Foto: Carsten Broder Hansen.