Danskernes Historie Online
Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliserings-projekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat

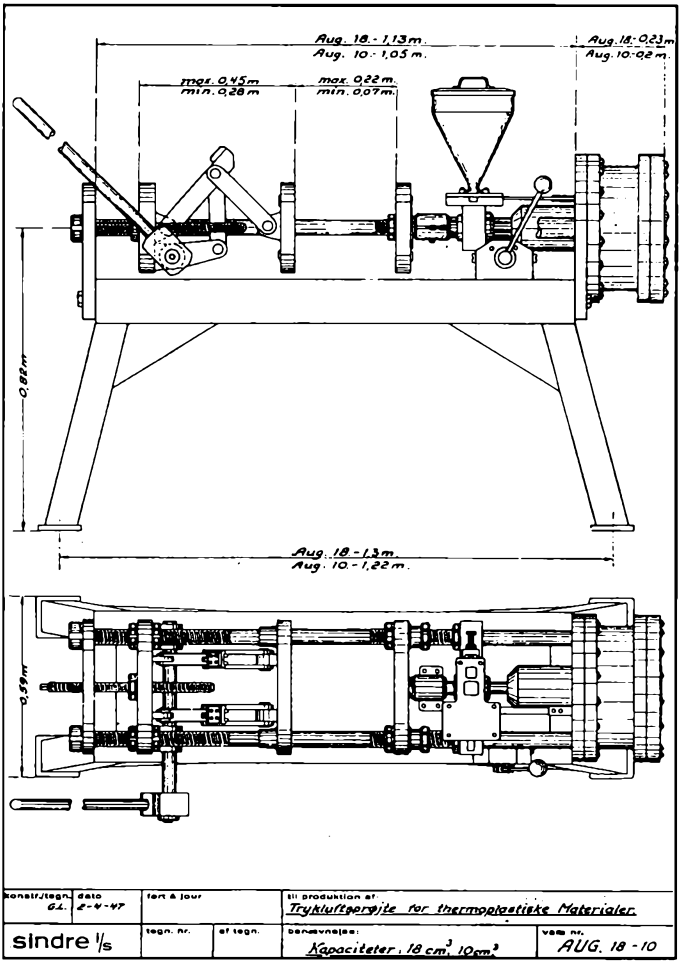
Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

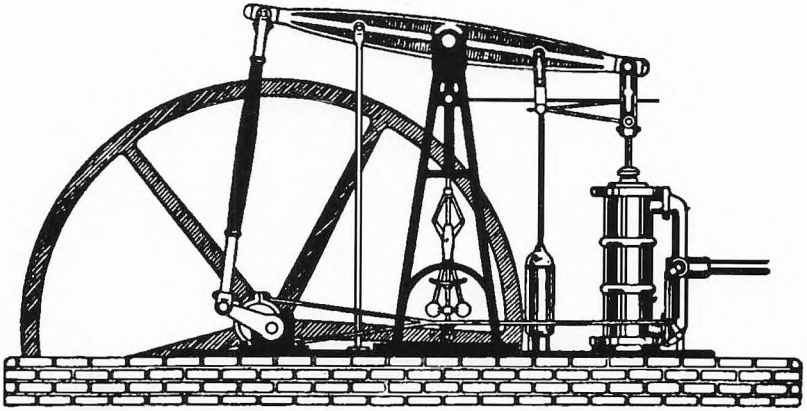
Slægtsforskernes Bibliotek: https://slaegtsbibliotek.dk
Danske Slægtsforskere: https://slaegt.dk

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM



ÅRBOG 1995

Danmarks Tekniske Museum



ÅRBOG 43. ÅRGANG

Udgivet af
Danmarks Tekniske Museum
Helsingør 1996

Annoncører

Philips Danmark A/S 92
Nofo-print 94
Bella Center 95
Revisionsfirmaet Ib Østlund A/S 96
Scania Danmark A/S 97
Nørresundby Bank 98
Skandinavisk Motor Co. 99
Restaurant Sommariva 100

Forsiden: Trykluftsprøjte for thermoplastiske materialer.

Indholdsfortegnelse

Forord 4

Daværende industriminister Jan Trøjborgs tale
ved åbningen af udstillingen "Industri og Magi" 5

Plasticmaskiner
Om den danske produktion af maskiner til plasticdustrien
af folkemindeforsker Sven E. Ottosen 7

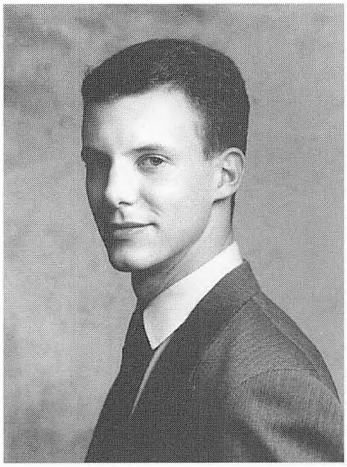
DANMARKS TEKNISKE MUSEUM
Repræsentantskab 54
Bestyrelse 56
Museets samlinger 57
Udstillinger 58
Besøgstal 63
Museets personale 63
Museumsgenstande modtaget i 1994 65
Økonomisk støtte til museet Helsingør afd. 69
Økonomisk støtte til museet Aalborg afd. 70

TEKNISK MUSEUMS VENNER
Bestyrelse 71
Medlemsfortegnelse 71

TEKNISK MUSEUMS VENNER, AALBORG
Bestyrelse 79
Medlemsfortegnelse 79

ADRESSER
Danmarks tekniske Museum 81
Teknisk Museums Venner 81
Teknisk Museums Venner, Aalborg 81
Efter kontortid 81

REGNSKABER
Museets regnskab Helsingør 84
Venneforeningens regnskab 86
Museets regnskab Aalborg 88
Venneforeningens Aalborg regnskab 90
Indmeldelsesblanketter 91,93



Hans Kongelige Højhed Prins Joachim,
protektor for Danmarks Tekniske Museum.

Forord

Danmarks Tekniske Museums årbog udsendes hermed for 43. gang.

Årbogen udsendes til medlemmer af museets støtteorganisation, Teknisk Museums Venner og endvidere til virksomheder, organisationer, offentlige myndigheder og enkeltpersoner, der på forskellig vis støtter museet. Årbogen udsendes også til en række biblioteker, tekniske skoler m.fl.

Årbogens beretning om museets virksomhed vedrører 1994.

Ud over dette rummer årbogen daværende industriminister Jan Trøjborgs tale ved åbningen af museets udstilling "Industri og Magi".

Årbogens hovedartikel "Plasticmaskiner" er skrevet af folkemindeforsker Sven E. Ottosen, der har været ansat på Danmarks Tekniske Museum i forbindelse med et projekt til belysning af den danske produktion af maskiner til plasticindustrien.

Plasticindustrien er et satsningsområde for Danmarks Tekniske Museum, som forventes videreført i 1996.

Helsingør, januar 1996

Jens Breinegaard

Industriminister Jan Trøjborgs tale ved åbningen af udstillingen "Industri & Magi"

på Danmarks Tekniske Museum,
den 7. januar 1994



Indledning

Jeg vil gerne sige tak for invitationen til at åbne denne spændende udstilling på Danmarks Tekniske Museum.

Det er en god titel - Industri & Magi - som man har valgt til udstillingen. Industriudviklingen har skabt mange teknologiske landvindinger, som kan virke magiske på os, som ikke har været med til at frembringe dem. Man bliver let imponeret og begejstret over de nyskabelser, som hele tiden fremkommer.

Jeg har for eksempel ladet mig fortælle, at man på udstillingen kan prøve at navigere en supertanker. Det er da et tilbud!

Udstillingen

Danmarks Tekniske Museum har valgt en spændende måde at arrangere udstillingen på.

En række danske industrivirksomheder er inviteret til at præsentere sig historisk og nutidigt. Præsentationen giver publikum et indblik i virksomhedernes udvikling og i den rolle, som teknologien har spillet for denne udvikling.

Udstillingen giver også et indblik i, hvad den industrielle og teknologiske udvikling har betydet for samfundsudviklingen og for kravene til den enkeltes kvalifikationer. I den forbindelse har man også indbudt forskellige uddannelsesinstitutioner til at præsentere sig på udstillingen.

Danmarks Tekniske Museums ambition om at føje disse forskellige perspektiver i den historiske udvikling sammen til en helhed fortjener stor ros. Jeg håber at ambitionen bliver opfyldt, og at Dan-

marks Tekniske Museum vil følge udstillingen op med nye utraditionelle museumsprojekter.

Udstillingens perspektiver

Det er ønsket om at skabe bedre konkurrenceevne, som motiverer den enkelte erhvervsvirksomhed til at foretage teknologiudvikling.

Men virksomhedernes teknologiudvikling vedrører os alle. I en tid, hvor konkurrencen fra virkomheder i blandt andet Østeuropa og Sydøstasien skærpes betydeligt, er det af central betydning for mulighederne for at øge beskæftigelsen og velstanden i Danmark, at danske virksomheder til stadighed er i stand til at gå nye veje i deres forretningsaktivitet.

Det er derfor vigtigt, at samfundet giver virksomhederne de bedst mulige vilkår for at foretage de nødvendige omstillinger.

Udstillingen har som nævnt en vigtig funktion i at vise, hvordan industri og teknologiudvikling fører til ændringer i samfundet og til nye krav til den enkeltes kvalifikationer.

I den forbindelse er det en vigtig pointe, at teknologiudviklingen, og de konsekvenser den skaber, ikke er en "uafvendelig" proces, som den enkelte og samfundet blot må "affinde" sig med.

Det er vigtigt at vi i samfundet formulerer krav til erhvervs- og teknologiudviklingen og - indenfor det muliges rammer - forsøger at manøvrere samfundsudviklingen i den ønskede retning.

For den enkelte er det vigtigt, at blive i stand til at begå sig i det nye industrisamfund. Det kræver for manges vedkommende, at de eksisterende kvalifikationer suppleres gennem uddannelse. Uddannelse er også vigtig fordi teknologiudviklingen er en proces, som vi i stigende grad selv bliver en del af.

Vi har groft sagt været vant til, at teknologi var noget som ingeniører og forskere skabte. I de nye industrisamfund skal vi vænne os til, at mange flere mennesker vil være beskæftiget med teknologiudvikling. Her tænker jeg måske ikke så meget på teknik og opfindelser i snæver forstand, men mere på evnen og viljen til "at gøre tingene på nye og mere rationelle måder". Vi skal vænne os til i højere grad selv at være problemløsere. Teknologi kan ikke overlades til teknikere - det vedrører alle. Og det kan en udstilling som denne være med til at vise på en både sjov og lærerig måde.

Med disse ord erklærer jeg udstillingen Industri & Magi for åben.

Plasticmaskiner

Om den danske produktion af maskiner til plasticindustrien

Af Sven E. Ottosen

Plastic er idag en så nødvendig del af vores hverdag, at en tilværelse uden plasticprodukter ville være utænkelig. Materialet er overalt i vores hverdag, vi har vænnet os til det, således at vi ikke mere lægger mærke til det. En stor del af de produkter vi omgiver os med er fremstillet af plastic, men alligevel er mange uvidende om materialet og arbejdsprocesserne. Uanset hvilken indfaldsvinkel museumsfolk arbejder ud fra, det være sig arbejder- og industrihistorie, design, eller andre kulturhistoriske emner, kan man ikke undgå at beskæftige sig med plastic. Men hvad er plastic og hvornår startede industrien herhjemme?



Daells Varehuskatalog 1961

Plastic som fællesbetegnelse

Plastic er fællesbetegnelsen for mange forskellige syntetiske materialer, der kan inddeles i forskellige hovedtyper. De to vigtigste hovedtyper kaldes hærdeplastic og termoplastic. Til hærdeplastic hører bl.a. bakelit, urea og melamin, og den mest benyttede metode til forarbejdning af disse materialer er pressestøbning. Til termoplastisk materialer hører bl.a. celluloseacetat, polystyren, polyethylen, PVC og nylon. Den mest udbredte metode til forarbejdning af disse materialer er sprøjtestøbning.

Plast eller plastic

Det er det græske ord plastikos, der betyder "som kan formes", der har givet plastic sit navn. Det danske sprog fik tilført begrebet plastic fra engelsk, og det tidligste citat Dansk Sprognævn har er fra 1951. I 1955 fremsatte et terminologiudvalg, nedsat af Dansk Ingeniørforening, et forslag om at bruge betegnelsen plast, som det blev brugt i Norge og Sverige. Stavemåden plast blev optaget i Nudansk Ordbog første gang i 1962.[1]



Daells Varehus Katalog 1949
Bemærk at plastic her staves med k.

I 1960'erne blev plastic et fy-ord på grund af den ukritiske brug af materialet, og plastindustrien i Danmark har efterfølgende prøvet at få indført betegnelsen plast. Det skulle lede tankerne hen på noget veldesignet, smukt og alsidigt.[2] I starten var plastic et erstatningsmateriale, og denne opfattelse møder man stadig i det nutidige ord "Plasticfar", der er betegnelsen for en stedfar.

Jeg har valgt at bruge betegnelsen plastic i stedet for plast, fordi det falder mig mere naturligt, men også fordi det er den folkelige betegnelse. Dette underbygges af "Dansk Frekvensordbog", som i en undersøgelse af aviser, tidsskrifter, litteratur o.l. fra perioden 1987-90, fandt én forekomst af stavemåden plast, mens der var 38 forekomster af stavemåden plastic.

Plasticindustriens start

Plastic bliver af mange opfattet som et nyt materiale, og tilsvarende opfattes plasticindustrien som værende en ung industri. Selvom materialet og industrien har fået sit gennembrud i vor tid, så kan plasticindustrien dog føres tilbage til midten af 1800-tallet.

I begyndelsen af 1800-tallet fremstillede franske, tyske og schweiziske forskere de første plasticmaterialer, og i 1860-70'erne opfandt man celluloid. Det blev først brugt til billardkugler, som et erstatningsmateriale, i stedet for elfenben. Senere blev det brugt til tandproteser, skafter til kamme, spejle osv., men det var indenfor filmområdet, det fik den største betydning. I 1889 fremstillede Eastman Kodak den første celluloidfilm, og i 1920 var fotografiske film blevet det største anvendelsesområde for celluloid. Udviklingen indenfor anvendelsen af materialet var gået fra en billig substitut til en uundværlig forudsætning for frembringelsen af nye produkter.

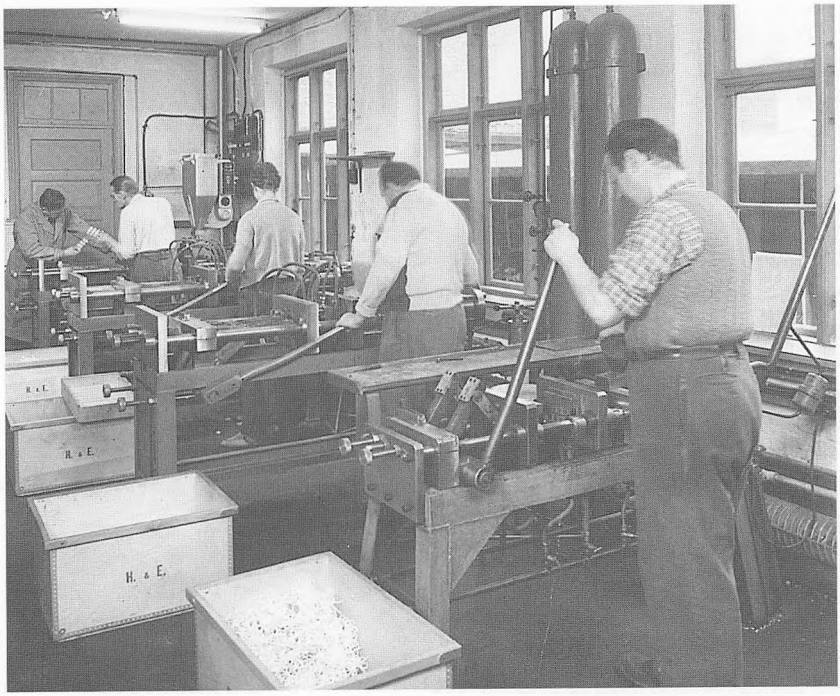
Udviklingen indenfor plasticindustrien i Danmark kan groft deles ind i 3 perioder, set i forhold til indførelsen af nye materialer og teknologi.

Plasticindustriens start herhjemme kan dateres til omkring 1890'erne, hvor celluloiden kom til Danmark og blev anvendt i forbindelse med skiltefremstilling. Celluloiden blev hovedsagelig brugt til galanterivarer, og celluloidindustrien fik sin største udbredelse fra 1925 og til 1940, hvor der var 11 virksomheder. Produktionen af celluloidvarer eksisterede helt frem til efter anden verdenskrig, hvorefter den blev udkonkurreret af de nye termoplastiske materialer.[3]

Bakelitten kom til Danmark i 1917-19, og i starten blev materialet hovedsagelig brugt til produkter i tilknytning til det elektroniske og det elektriske materialeområde. Bakelitten slog igennem, hvor dens funktionelle egenskaber og modstandsdygtighed overfor fugt og kemiske påvirkninger, var de iøvrigt anvendte materialer overlegen. Bakelitindustrien havde sit gennembrud i 1930'erne, med 4 virk-

somheder i 1930. Herefter stiger antallet af virksomheder til 21-22 i begyndelsen af 1940'erne og i 1950 til ca. 60 virksomheder. Herefter falder antallet af bakelitvirksomheder med indførelsen af termoplastisk materiale. I dag er der endnu omkring 8-10 virksomheder, der fremstiller produkter i termohærdende materiale.[4]

Celluloseacetat var det materiale, der lagde grunden til den moderne plasticforarbejdning. Det blev første gang fremstillet i 1905. I 1919 blev det første celluloseacetatpulver fremstillet i Tyskland, og på baggrund af dette materiale blev prototypen til den første sprøjtestøbemaskine fremstillet i 1921. I 1926 lykkedes det i Tyskland for første gang kommercielt at lancere en sprøjtestøbemaskine.



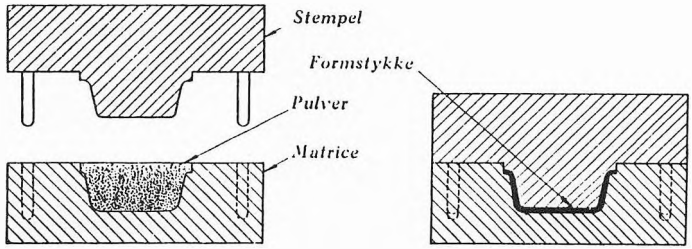
Værksted med 4 håndmaskiner hos Hofstätter & Ebbesen ca. 1952.[5]

Sprøjtestøbeteknologien blev indført i Danmark sidst i 1930'erne, men præcis hvornår og på hvilken virksomhed er usikkert. I 1937 tog "Nordisk Kamfabrik" i Vordingborg en maskine i brug,[6] og i 1938 indkøbte virksomheden Nielsen & Jespersen en maskine.[7] Sprøjte-

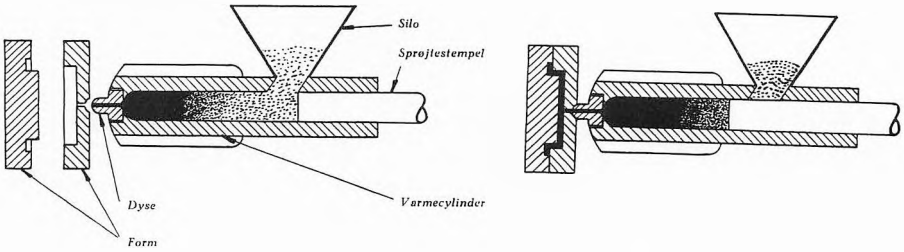
støbning af termoplastiske materialer kom først for alvor igang omkring 1950. En erhvervstælling af plasticvirksomheder med helt ned til 1 ansat viser, at der i 1949 var 67 virksomheder, i 1958 231, i 1970 229 og i 1986 528 virksomheder, der forarbejdede termoplastisk materiale.[8]

Forarbejdning af plastic

Presning af termohærdende materiale
Materialet, der enten er granulat eller formet som en tablet, placeres i nederste del af en opvarmet form. Formen presses sammen og materialet kommer under tryk, opvarmes, og flyder ud i formens hulrum. Materialet hærder og kan tages ud, når formen åbnes.[9]

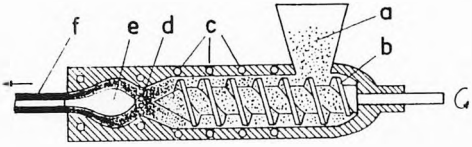


Sprøjtestøbning af termoplastisk materiale
Termoplastisk materiale føres fra en silo ned i en varmecylinder og trykkes ved hjælp af et stempel eller en snekke gennem en dysse og via formens sprøjtekanal ind i formens hulrum. I formen afkøles og stivner det termoplastiske materiale, og når formen åbner udstødes det.[10]

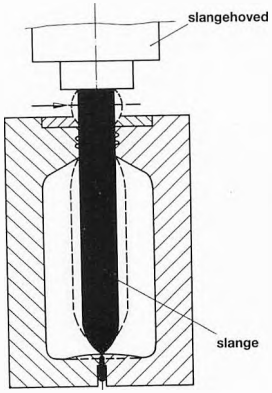


Extrudering af termoplastisk materiale

Materialet føres fra en silo ned i en varmecylinder og det smeltede materiale trykkes ved hjælp af en snekke ud gennem en dysse. Herefter afkøles og stivner materialet. Det er dyssens form, der bestemmer profilen på det extruderede.[11]



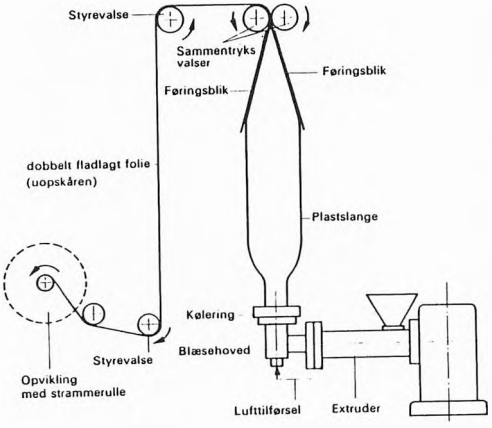
Materialet føres fra en silo (a) ned i en varmecylinder (c) og det smeltede materiale (d) trykkes ved hjælp af en snekke (b) ud gennem en dysse (e). Herefter afkøles og stivner materialet (f). Det er dyssens form, der bestemmer profilen på det extruderede.



Blæsning af termoplastisk materiale

Denne proces kræver 2 maskiner, en extruder samt en blæsemaskine.

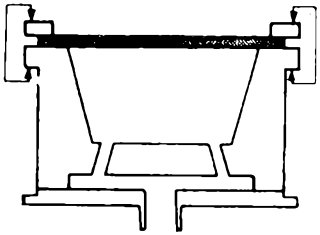
Extruderen fremstiller et stykke af en "slange". Blæsemaskinen lukker en form omkring "slangen" og materialet bliver ved hjælp af trykluft presset ud i formens hulrum. Materialet afkøles og stivner, og når formen åbnes kan det tages ud. Det overflødige materiale afskæres. Tegningen viser "slangen" omsluttet af formen.[12]

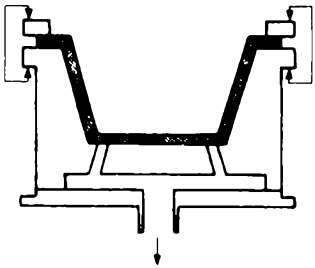


Extrudering af termoplastisk folie

Extruderen presser det smeltede materiale ud gennem en ringformet dysse. "Slangen" strækkes ved hjælp af trykluft, afkøles og stivner, og rulles op. "Slangen" kan opskæres og man har plasticfolie, eller kan sammensvejses og afklippes til plasticposer.[13]

Vakuumformning af termoplastisk materiale
Materialet, der er forarbejdet til en plade, placeres over en form, opvarmes, og bliver ved hjælp af vakuum suget ned i formens hulrum. Materialet afkøles og stivner, og kan tages ud.[14]





Plastic Projekt

Plastic på Danmarks Tekniske Museum
Indsamling af oplysninger om plasticindustriens start, celluloidvirksomhederne, samt de efterfølgende bakelitvirksomheder er meget vanskeligt. Ligeledes er det med de første virksomheder, der startede med sprøjtestøbning af termoplastisk materiale. Ønsker man således at dokumentere, samt indsamle produkter, forme og maskiner fra plasticindustriens start i danmark, er det på høje tid at begynde.

I Danmark er det meget tilfældigt om virksomhederne har bevaret produkter, forme og ældre kildemateriale. Mange virksomheder har gennemgået et generationsskifte, er blevet solgt eller sammenlagt med andre virksomheder. Dette har ofte bevirket, at ældre produkter, forme og maskiner er gået tabt. Oftest er det sådan, at hvor stifteren af virksomheden, eller dennes familie, stadig har en tilknytning til virksomheden, er der bevaret ældre materiale.

Der har ikke været foretaget en systematisk indsamling omkring plasticindustrien i Danmark. Danmarks Tekniske Museum har i dag 4 plasticmaskiner: Håndstøbemaskinen Sindre fra 1945, støbemaskinen Esaco 30 fra 1960'erne, Battenfeld støbemaskinen fra 1958, samt en hydraulisk Johannessen & Lund bakelitpresse. Derudover har museet en enkelte støbeform til Carmen curler.

I september måned var jeg ansat på Danmarks Tekniske Museum, hvor jeg foretog en pilotundersøgelse om plasticindustrien. Dette resulterede i en ansøgning bl.a. til Statens Museumsnævn om et længerevarende projekt, og ønsker om en kommende plasticsamling på museet. Et kommende projekt, samt en plasticsamling, mener jeg kan indeholde følgende:

1. Registrering af plasticvirksomheder i Danmark 1890-1970. Indsamling af: jubilæumsskrifter, fakturaer, foto fra virksomheden o.l., interviews med stiftere eller efterkommere, medarbejdere og andre omkring plasticvirksomhederne.

2. En beskrivelse af hvilke virksomheder, der har produceret plasticmaskiner i Danmark, samt hvilke maskiner, der har været produceret.
   En indsamling af dansk producerede maskiner, maskiner der viser forskellige teknikker, samt viser udviklingen indenfor plasticmaskiner.

3. En registrering af virksomheder, der har ældre plasticforme, samt indsamling af eksempler på plasticforme.

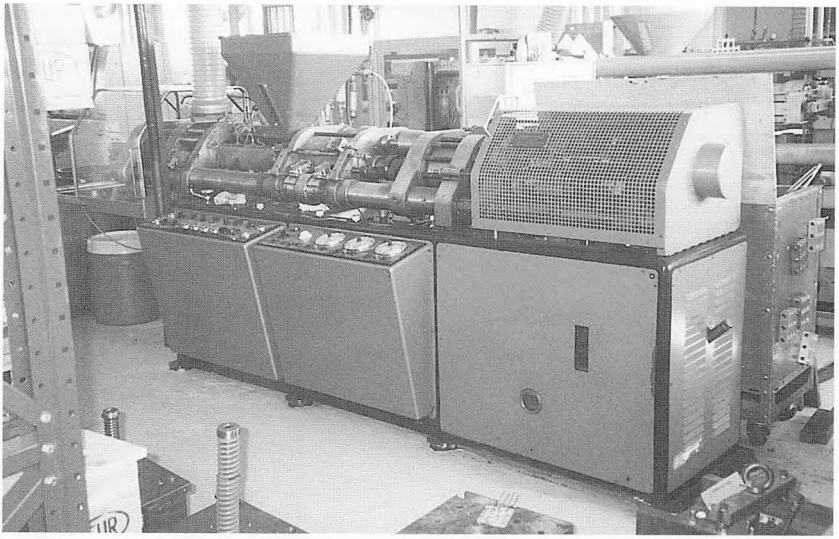
4. En registrering af virksomheder, der ligger inde med ældre produkter, samt indsamling af eksempler på produkter.

Sprøjtestøbemaskine til Danmarks Tekniske Museum

Resultatet af pilotprojektet blev også, at museet har fået tilbudt flere ældre plasticmaskiner, forme og produkter.[15] Vi siger tak for denne interesse og hjælpsomhed, som flere virksomheder har vist projektet, og håber på et godt samarbejde fremover.

En af de maskiner museet fik tilbudt var sprøjtestøbemaskinen "Beromatic 85 S" fra virksomheden Bernhard Jørgensen Plastic. Maskinen er bygget af virksomheden i 1967, og den har været i brug i 28 år. Den er et eksempel på en dansk snekkemaskine, der har været i produktion herhjemme. Beromatic 85 S har flere nyskabende funktioner. Den har hydraulisk udstødning af emnet, kan udstøde flere gange, og har mulighed for mellemstop ved åbning og lukning. Den har flydestøbning, som er en kombination af extrudering og sprøjtestøbning. Mange maskiner dengang lukkede med knæled, men denne maskine har hydraulisk påvirkede knæled, idet der var 4 trykcylin-

dre, som giver lukketrykket. Trykket bliver taget af hver gang maskinen skal lukke eller åbne, og således påvirkes knæledene ikke. Maskinen er meget gennemtænkt og der er "kælet" for alle detaljer. Det er meningen, at maskinen skal opstilles på museet således, at den kan være i funktion.



Sprøjtestøbemaskinen Beomatic 85 S[16]

Fra Einar Gravenhorst har museet fået tilsagn om at overtage en Johannessen & Lund håndsprøjtestøbemaskine, samt blæseforme til "perledukken", der blev fremstillet i 1950'erne. Museet har allerede fået eksempler på produkter, bl.a. de første flasker Gravenhorst blæste i 1950.

En kommende plasticsamling og *udstilling*

Indsamling og dokumentation af plasticindustrien vil være udgangspunktet for en plasticsamling, der kan placeres på et eller flere museer. Udover plasticsamlingen, der kan bruges til udstillinger og være tilgængelig f.eks. som studiesamling, ville det være ønskeligt og et godt aktiv for et museum at etablere et arbejdende plasticværksted. Her kunne man vise de forskellige produktionsteknikker, som for den brede befolkning er ganske ukendte. Maskinerne man indsamler skal således være i en sådan stand, at det er muligt at vise dem i funktion.

En sådan dokumentation og indsamling vil kunne danne baggrund for en større plasticudstilling, der ud over at vise de forskellige produkter, kunne vise forskellige produktionsteknikker, samt den teknologiske udvikling indenfor branchen. Virksomhedernes historie, fabrikanterne og de ansattes arbejdsliv vil også være en væsentlig del af en sådan udstilling. En af de virksomheder det ville være relevant at give en beskrivelse af er Gravenhorst Plastic. Virksomheden er en af de første herhjemme, der startede med blæsning af hule emner.



Flasker blæst af virksomheden Triolit[17]

Gravenhorst Plastic

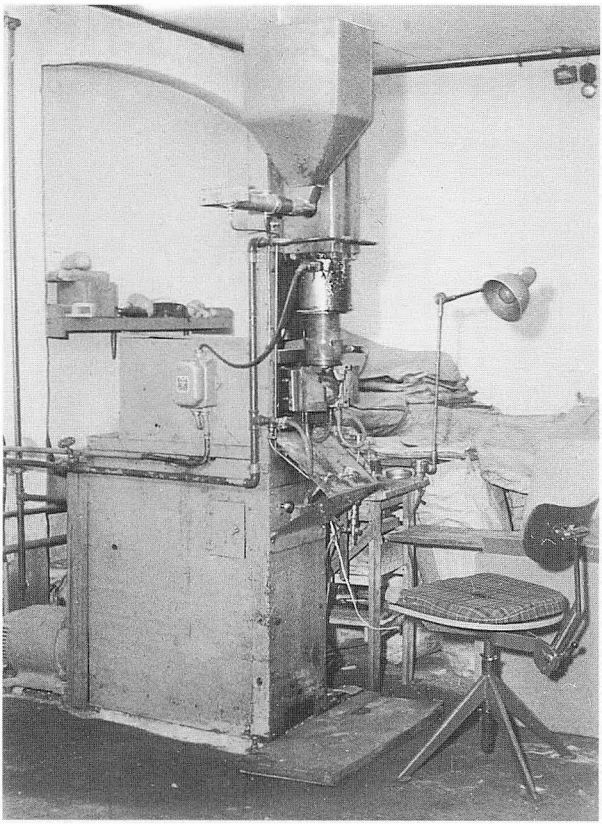
Einar Gravenhorst (f. 1925) kom i lære i 1939 som smed og maskinarbejder på gummifabrikken Schiønning & Arvé. I perioden 1947-49 arbejdede han hos Leo Høyer, Transplastic, der med lokaler i Sorte Hest, var en af de første sprøjtestøbevirksomheder herhjemme.[18] Samtidig startede han for sig selv om aftenen med at fremstille en extruder, og ville til at extrudere sekskantede skafter til skrueblyanter.

Han eksperimenterede også med blæsning af flasker, og havde fået fat i en plasticflaske af polyethylen fra Amerika eller England. Ideen, til hvordan man lavede sådan en flaske, fik han ved at tænke tilbage til læretiden, hvor de fremstillede gummislanger. Når de skulle drille arbejdsmændene, klemte de slangen sammen, så der kom en bobble, ligesom en overblæst cykelslange. Hvis man lagde en form uden om, og lod slangen størkne var flasken der!

Da han ikke havde penge til den første form, lavede han en gibsform ved at afstøbe en glasflaske. Herefter blev de første flasker fremstillet ved at extruderen kørte et stykke plasticslange ud, gibsformen

blev lukket omkring slangen med et par skruetvinger, og så pumpede man luft i med en cykelpumpe. Det gik meget godt, men langsomt, og knækkede formen lavede han blot en ny. På denne måde blev de første flasker blæst.

I 1948-49 holdt Gravenhorst op hos Leo Høyer og startede sin egen virksomhed med kælderlokaler i en villa på Horsebakken, senere på Fælledvejen nr. 7 i anden baggård. Hans feriepenge på 400 kr. var eneste startkapital. Her fortsatte Gravenhorst sin flaskeproduktion. Han fik støbt en form i cellumin (en alluminiumslegering), og cykelpumpen blev erstattet med en iltflaske. Extruderen blev bygget lidt om og der blev sat et vinkelhoved på, så slangen kom lodret ned i stedet for vandret, og der blev lavet et par bakker til at lukke formen, i stedet for skruetvingerne.



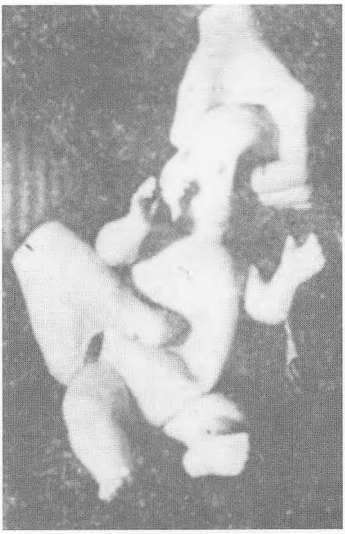
Stempelextruder bygget af Gravenhorst til blæsning af dukker[19]

I starten var der problemer med at sælge flaskerne, idet de ikke var gennemsigtige som glasflasker. Der gik ca. 3 år inden salget rigtig kom igang. Det var også et problem med råvarerne. De første flasker blev fremstillet i PVC, men dette materiale var for svært at extrudere. Gravenhorst prøvede også celluloseacetat, men dette materialet skulle først tørres. Herefter blev flaskerne fremstillet i polyethylen, men det var svært at få dette materiale sidst i 1940'erne. Man skulle helst kende nogen, der kendte nogen. Det første polyethylen købte han af private, der havde 2 sække stående i deres lejlighed. Polyethylen var dengang et forholdsvis nyt materiale med et variabelt smelteindex. Det resulterede i, at Gravenhorst kunne fremstille flasker fra én sæk pulver, mens det ikke lykkedes med materialet fra en anden sæk. Noget af det første materiale var fra den engelske virksomhed ICI med handelsnavn Alkathene. Det havde en smelteindex på 7, og kostede 7,20 kr. kiloet.

Kan ikke gå i stykker

Perledukken er en anden nyhed, der også vil være sikker på suces. Den er lavet af blød plastic, hvilket medfører, at den lille dukkemor i et anfald af vrede over barnets opførsel kan behandle den omtrent, som hun lyster, uden at det går ud over dukken. Den kan klemmes, tabes på gulvet og maltrakteres på snart sagt alle måder, uden at det vil koste tårer over et knust dukkehoved. Tilmed er den billig i forhold til, hvad andre dukker koster.

Avisnotits fra 1950'erne

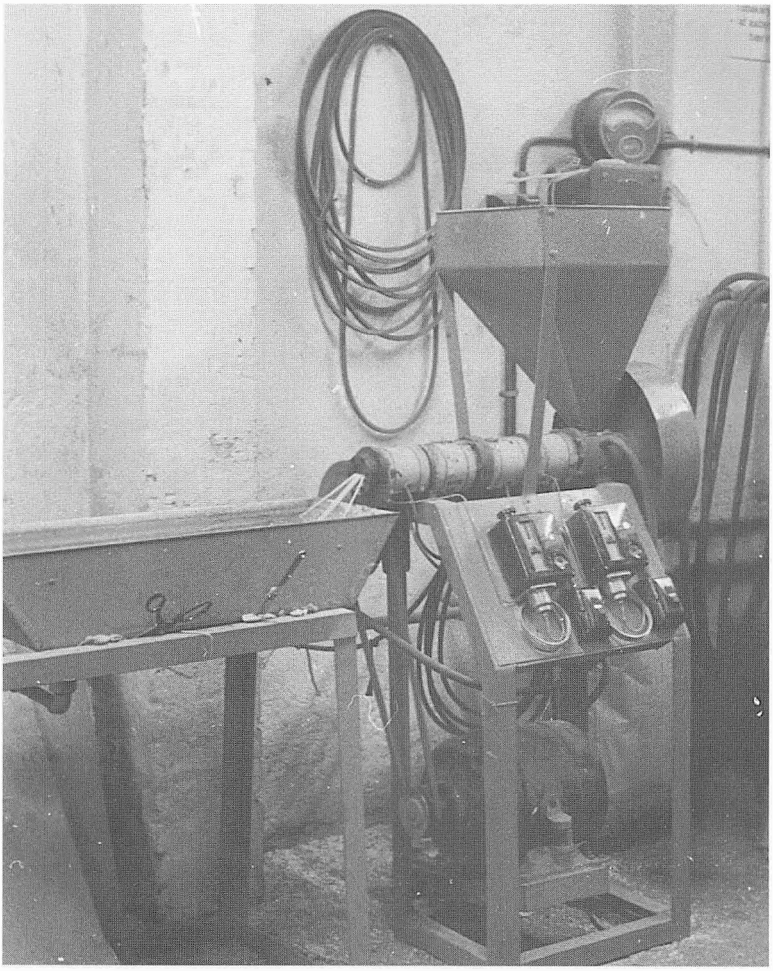


Plasticdukken kan tåle en hel del.

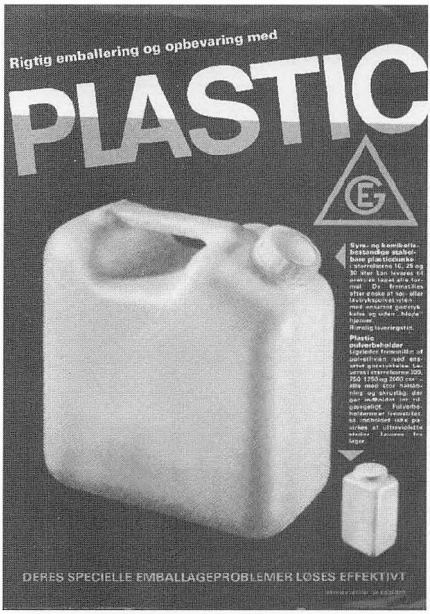
Legetøj er et af de produkter virksomheden kom til at fremstille meget af bl.a. Perledukken, der blev fremstillet igennem en 3-årig periode i 1950'erne. Selve dukken blev kopieret fra de tyske "Skildpaddedukker" i celluloid. En model blev fremstillet, formene blev støbt, og bagefter forarbejdede Gravenhorst formene. Han byggede også en stempelextruder, specielt til fremstilling af "Perledukkerne".

Maskinen udviklede han selv, idet der på det tidspunkt ikke fandtes en lignende maskine. Dukkerne skulle fremstilles i en bestemt farve polyethylen, der ikke kunne købes, så han byggede en extruder til indfarvning af pulveret. Produktionen af dukkerne stoppede, da japanerne kom på markedet med et kopi af dukkerne.

Noget af det første Gravenhorst tjente penge på var sprøjtestøbning af kædeled (hønseringe)[20] på en Johannessen & Lund håndmaskine, som han købte brugt i 1952. Han fremstillede også spolecentre, samt øjnene til perledukkerne på denne maskine.



Extruder til at extrudere det indfarvede pulver[21]



I 1959 flyttede virksomheden til Rødovre, hvor der blev bygget en ny fabrik på 210 kvadratmeter, og hvor der var 5-6 mand ansat til at betjene 3 maskiner. Produktionen af dukkerne medførte, at virksomheden fik flere ordre på legetøj, bl.a. via legetøjsgrossisten Beck. Beck havde ligeledes et samarbejde med et svensk og et norsk firma, så formene kunne cirkulere mellem de 3 virksomheder. Gravenhorst begyndte at bygge større maskiner, i 1962 en, der kunne blæse dunke på 20-25 liter, og i 1964 en større maskine, der kunne blæse dunke på 25-30 liter, og de producerer den dag i dag på virksomheden. Samtidig havde de indtil først i 1970'erne indfarvning, samt extrudering af pulver.

Der blev produceret ca. 500 kg. om dagen, ikke kun til virksomhedens forbrug, men også for andre. I 1972 købte virksomheden 2 engelske fuldautomatiske maskiner til at blæse småflasker på.

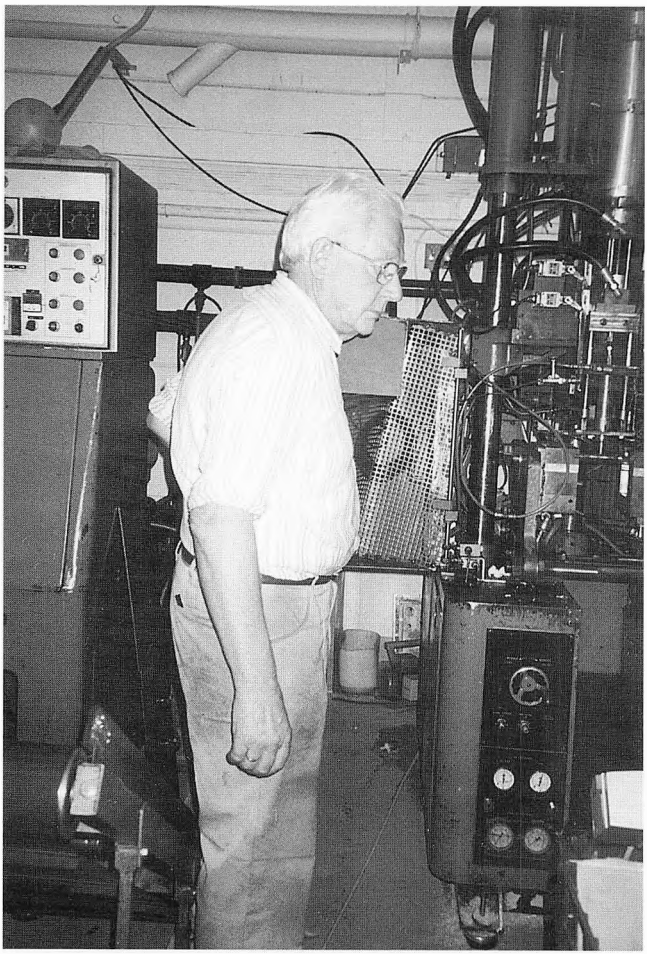
I 1950'erne var der ikke mange virksomheder der blæste, men en af dem var Rosti, som han havde en del samarbejde med. Senere kom de to virksomheder i skarp konkurrence, og Rosti overtog nogle af Gravenhorst' gode kunder ved langsomt at sænke prisen, indtil det ikke kunne betale sig for Gravenhorst at producere varerne.

I 1960'erne fremstillede virksomheden meget legetøj, f.eks. "gåvogne" som dyr, samt "pyntedyr" såsom storke. I 1980'erne blev der fremstillet mange dunke, bl.a. til osteløbe og vin.

Einar Gravenhorst har været en stærk personlig leder af virksomheden, og har måske drevet den lidt diktatorisk, som han selv siger. Han havde sine ideer, og ville have det sådan, som han mente. Han var mester, og undgik dermed en del konflikter, men fik så til gengæld "øretæver" en gang imellem. Har var ikke den, der sad på kontoret, men var oftest nede og reparere eller fremstille forme. Gravenhorst har altid haft et godt forhold til sine ansatte, hvoraf flere har været

ansat meget længe, op til 23 år på virksomheden. Der har selvfølgelig også været "døgnfluer", folk der ikke kunne indstille sig på arbejdet. Der har også været ansat flere Pakistanere og deres familier, som var dygtige folk.

Selvom der var ansat reparatøre samt en værktøjsmager, var det Gravenhorst, der om aftenen eller natten havde det praktiske. Hvis noget gik galt, var det ud i bilen og af sted. Det var ligemeget om klokken var 22 eller 2 om natten. Det har selvsagt været hårdt for familielivet, ikke at vide hvornår han kom hjem til spisning og børnene.



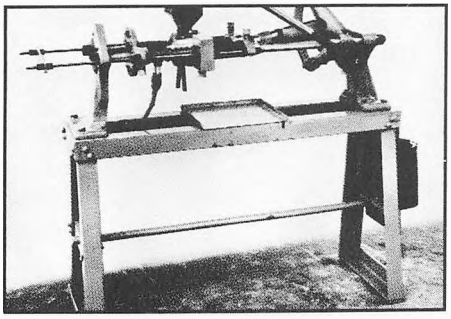
Einar Gravenhorst ved en af de "små" blæsemaskiner 1995[22]

For 1 år siden flyttede virksomheden fra Rødovre og til Landerslev ved Jægerspris. På dette tidspunkt havde Gravenhorst først solgt halvdelen, senere resten, af virksomheden til en ansat. Idag er der ansat 16-18 mænd, og der køres i 3-holdsskift med 3 mand på natholdet. Det er ikke de store antal, der bliver produceret i, idet ordrene til virksomheden er på mellem 1000 og 3000 stk. pr. emne. Det tager omkring 6 timer at stille en form op og gøre maskinen klar på de store maskiner, og 3 timer på de små. Idag er virksomheden udelukkende underleverandør og fremstiller hovedsagelig produkter i polyethylen og polypropylen. Virksomheden overlever bl.a. fordi de hurtig kan omstille produktionen, og kan levere små ordre. Gravenhorst er stadig tilknyttet virksomheden, og hjælper med den viden og erfaring han har fra omkring 50 år i plasticbranchen.[23]

De første dansk fremstillede plasticmaskiner

Vi ved meget lidt om hvilke maskiner og arbejdsprocesser, der blev brugt i de virksomheder, der forarbejdede celluloid. Når det gælder bakelit startede virksomheden Marius Mulvad bakelitproduktionen herhjemme i 1917-19. De første maskiner var indkøbt i USA, men senere begyndte virksomheden selv at fremstille bakelitpressere, samt sprøjtestøbemaskiner til eget brug.[24]

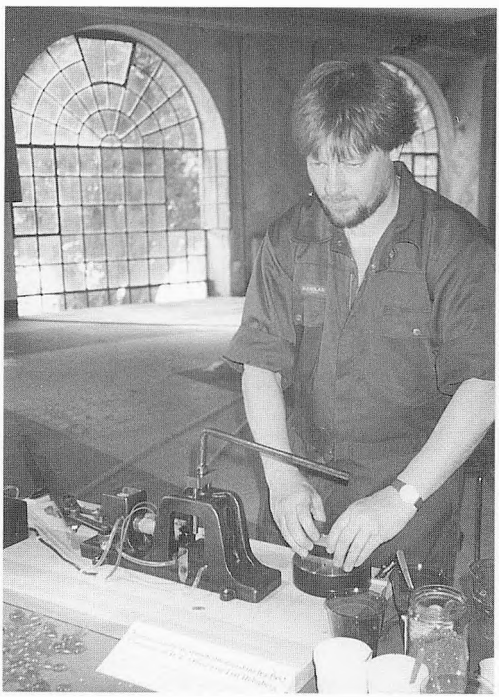
Den tyske virksomhed Eckert & Ziegler begyndte, som den første virksomhed i verden, en seriefremstilling af sprøjtestøbemaskiner. Den første maskine i 1926 var en håndmaskine til støbning af emner på 8 gram, men allerede samme år havde de fremstillet en maskine til 35 gram med trykluft på sprøjtesiden.[25] 10 år efter, i 1936, fremstillede Eckert & Ziegler en automatisk maskine til sprøjtestøbning af emner på 30 gram.[26]



Den første Eckert & Ziegler støbemaskine fra 1926

Maskinerne blev udstillet på forskellige industrimesser, bl.a. på messen i Leipzig, og flere danske fabrikanter fik på den måde kendskab til sprøjtestøbning. En af dem var Leo Høyer, der var på industrimessen i Leipzig i 1936,[27] hvor han for første gang så en sprøjtestøbemaskine. Han tegnede den af, og tog hjem og byggede en simpel håndmaskine Det første emne han støbte var hylstre til skrueblyantstifter for blyantfabrikken Viking. Dette blev starten på virksomheden Transplastic.[28]

Heinrich Hofstätter (f. 1913) blev i 1932 udlært som maskinarbejder. Efter at have arbejdet et år i Tyskland, hvor han formodentlig fik kendskab til plastic, startede han i midten af 1940'erne eget værksted med formfremstilling. Efter et besøg på en plasticmesse i Hannover i 1940'erne tog han hjem og fremstillede en håndmaskine til sprøjtestøbning af plastic, og begyndte så at fremstille knapper i celluloseacetat. I 1949 stiftede han sammen med en sælger fra Rosti virksomheden "Hofstätter & Ebbesen".[29]

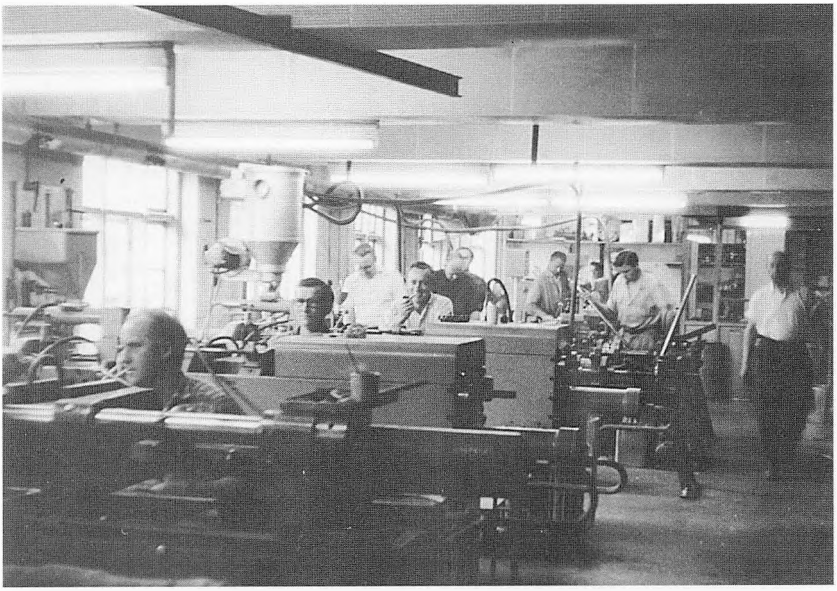


Hans Ottosen (f. 1912) blev udlært som finmekaniker i 1933, og i 1946 ansat som værktøjsmager hos guldsmed Niels Berth, der havde forretning på Strøget i København. Året efter startede Berth sprøjtestøbning med en enkelt håndmaskine. Det blev senere til "Dansk Termoplastisk Industri". Samtidig med arbejdet på "Dansk Termoplastic Industri" syslede flere af arbejdskollegaerne i fritiden med formfremstilling og plasticproduktion.

Sven E. Ottosen demonstrerer Danmarks mindste sprøjtestøbemaskine på Nationalmuseets plast-udstilling i Brede 1994[30]

Hans Ottosen og arbejdskollegaen Leif Holmberg konstruerede i 1952 tre små sprøjtestøbemaskiner og Hans Ottosen, og sønnerne Henning og Sven Ottosen, støbte på en af disse maskiner dele til det elektriske modeltog "Long". Denne støbemaskine er Danmarks mindste, beregnet til at spænde fast på et bord, og kan støbe emner op til 2 gram.[31]

Mange har i 1930-50'erne fremstillet plasticmaskiner til deres egen produktion, men der har været mere end 10 virksomheder herhjemme, der har haft en produktion af plasticmaskiner. Derudover har der været en del virksomheder, der har produceret følgemaskiner til plasticindustrien.[32]

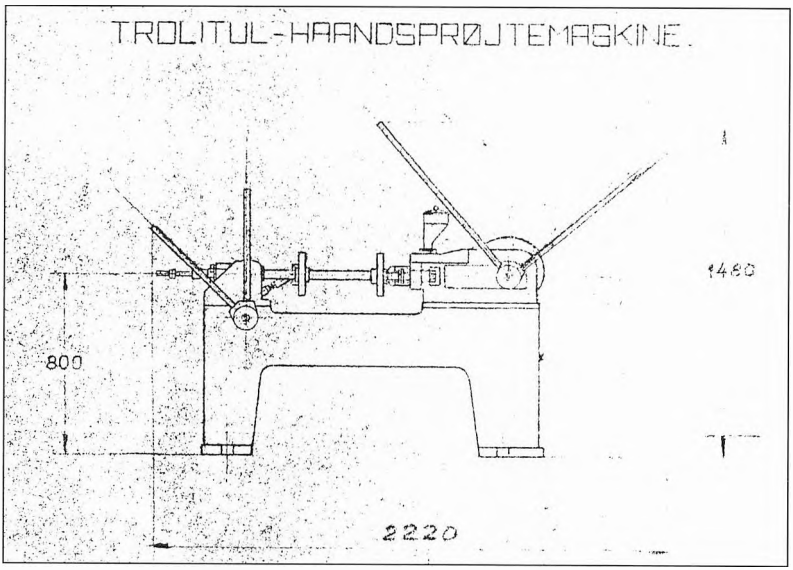


Værksted med sprøjtestøbemaskiner fra virksomheden Dansk Termoplastisk Industri. I slutningen af 1940'erne og begyndelsen af 1950'erne havde virksomheden ca. 10 håndmaskiner[33]

Virksomheder, der har haft produktion af plastic-maskiner eller følgemaskiner til plasticindustrien

Johannessen & Lund

Maskinfabrikken Johannessen & Lund blev grundlagt i 1867, og i 1962 var der 100 ansatte. Virksomheden fremstillede bl.a. hydrauliske pressere og anlæg, bakelitpressere, grammofonpladepressere, samt skæremaskiner for pladetobak. Virksomheden fremstillede også sprøjtemaskiner for metal, hydrauliske multiplikatorer og hydrauliske specialmaskiner. Johannessen & Lund eksisterede frem til 1978,[34] og var den eneste virksomhed i Danmark, der har haft en produktion af bakelitpressere. Virksomheden er sandsynligvis også den første herhjemme, der fremstillede sprøjtestøbemaskiner til termoplastisk materiale. Den første maskine hed Trolitul Håndsprøjtemaskine.



Tegning over Trolitul Haandsprøjtemaskine fra virksomheden Johannessen & Lund[35]

Materialet Trolitul[36] var et styrenformstof, der i 1930'erne blev produceret i Tyskland, og det blev kendt udenfor Tyskland omkring 1935.[37] Johannessen & Lund kan have startet fremstillingen af håndsprøjtestøbemaskiner allerede sidst i 1930'erne, men i 1945 er produktionen med sikkerhed igang.[38]

I 1949 fremstillede virksomheden tillige en sprøjtemaskine med

håndbetjening ved lukning af formen, mens sprøjtningen foregik ved trykluft.[39] I 1951 må virksomheden også have fremstillet hydrauliske sprøjtestøbemaskiner, idet Nordisk Kamfabrik i Vordingborg havde 3 stk. 50 grams hydrauliske støbemaskiner af Johannessen og Lund fabrikatet.[40]

Sindre

I 1932 blev virksomheden Elektro-Musik grundlagt, for 2 år efter at ændre navn til Rasmus Rudholt, også kendt under navnet TO-R Radio. Virksomheden havde fabrikation af og handel med elektriske musikapparater,[41] og havde 700 ansatte i 1960'erne.[42] Rasmus Rudholdt havde samtidig virksomhederne Sindre[43], og/eller Elektro- Kontrol A/S,[44] der fremstillede sprøjtestøbemaskiner. Der har været fremstillet mindst 2 størrelser, Sindre Aug 10 og Aug 18, til støbning af henholdsvis emner på 13 og 24 gram.[45] Maskinerne blev fremstillet ca. i årene 1944 til 1952, og var udført med håndbetjening til lukning af formen, mens sprøjtningen foregik ved trykluft.[46] Holger Bakkeskov, der arbejdede for Rasmus Rudholt, tog initiativet til fremstillingen af Sindre støbemaskinen.[47,48]



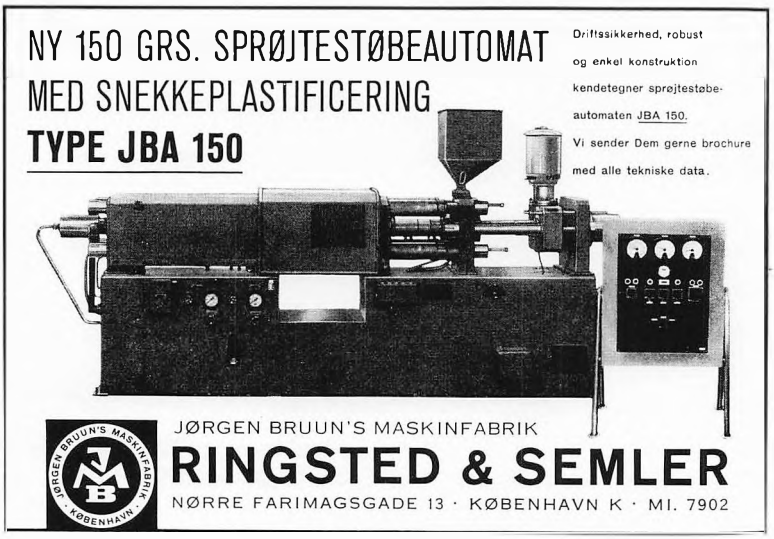
Bakkeskov var smed og værktøjsmager, og ideen til maskinen kan han have fået ved at have set en lignende støbemaskine, idet den tyske virksomhed Eckert & Ziegler i 1934 fremstillede en sådan sprøjtestøbemaskine med trykluft.[49]

Navnet Sindre kommer fra den nordiske gudedigtning. Her betyder Sindre dværg, og er den ene af de to Ivansønner, der lavede smykker til Aserne, bl.a. Tors hammer.[50]

Jørgen Bruuns Maskinfabrik

Jørgen Bruuns Maskinfabrik blev grundlagt d. 2.6.1945[51] med lokaler på Lindevangsalle nr. 2. Senere flyttede virksomheden i 1952-54 til Fiskerihavnsgade og herefter til Tømmergravsgade. Jørgen Bruun var født i 1908 på Lolland, hvor forældrene havde et landbrug. Han flyttede til København, og blev udlært som værktøjsmager på maskinfabrikken Hartmann. Efter at have startet maskinfabrikken, begyndte han sidst i 1940'erne at fremstille små håndmaskiner til sprøjtestøbning, og af disse er der fremstillet omkring 10 stk. Han fremstillede på det tidspunkt hovedsagelig forskellige værktøj, bl.a. til plasticindustrien, og der var ansat 7-8 mand. Inspirationen til at fremstille sprøjtestøbemaskiner kan han have fået, da han sidst i 1930'erne blev ansat hos Rasmus Rudholdt, der i 1940'erne fremstillede Sindre maskinen.

Først i 1950'erne begyndte han at fremstille automatiske hydrauliske sprøjtestøbemaskiner med stempel, og der blev fremstillet 2 størrelser. En maskine til 80 gram og til 120 gram, hvoraf 80 grams maskinen var den mest solgte.

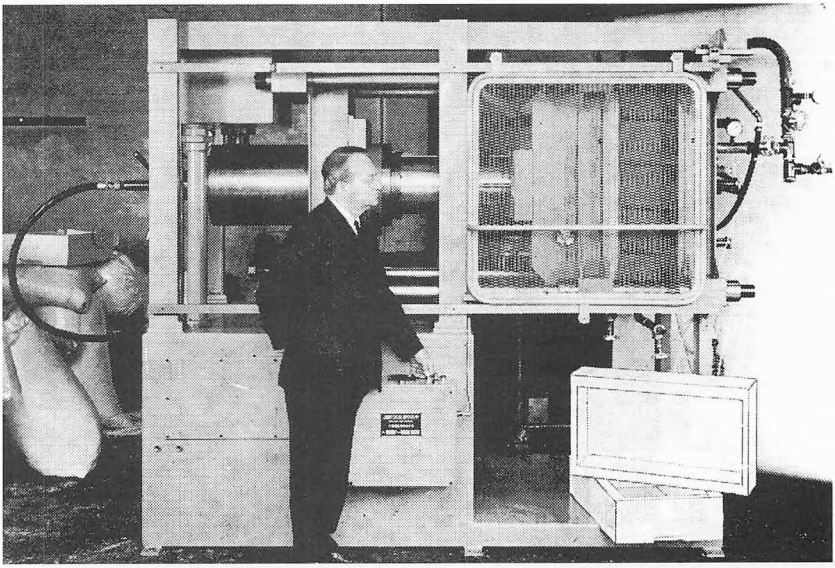


52

En af de virksomheder, der fik Jørgen Bruun maskiner, var LEGO, som også fik fremstillet støbeforme hos Jørgen Bruun. I 1961 fremstillede virksomheden den første dansk fremstillede sprøjtemaskine JBA 350 med snekke, i stedet for stempel. Maskinens kapacitet var 350 g med direkte indsprøjtning med en stillestående snekke.[53] Samme år fremstillede virksomheden den mindre snekkemaskine JBA 150.[54] Ialt fremstillede Jørgen Bruuns Maskinfabrik mere end 200 maskiner, indtil han stoppede produktionen midt i 1970'erne. Jørgen Bruun fremstillede også extrudere, og fra 1961 og til slutningen af 1970'erne kværnen JB 100 til formaling af plasticaffald.[55] Der kom først rigtig gang i salget af maskiner i 1960'erne, hvor der var 42-44 ansatte i virksomheden.

I 1967 fremstillede virksomheden en støbeautomat for expanderet polystyren, hvor materialet blev blæst ind i formhulen ved hjælp af tre injektorer. Formen blev opvarmet ved hjælp af damp, og var fortrinsvis beregnet til fremstilling af engangs fiskekasser med et rumfang på ca. 50 l.[56] I 1970'erne sprøjtestøbte virksomheden også nogle af Jørgen Bruuns egne produkter. I 1982 bliver virksomheden nedlagt, og i 1989 døde Jørgen Bruun.

Jørgen Bruun var en dygtig håndværker og forretningsmand, og han var ikke den type, der helst sad på kontoret, men var oftest nede i værkstedet. Han havde styr på økonomien, og havde siden 1956 datteren Inge ansat til at styre bogholderiet.[57, 58]

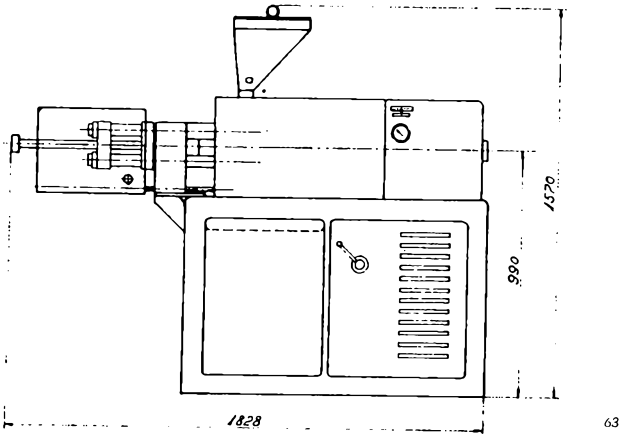


Fabrikant Jørgen Bruun ved kontrolpanelet for den nye støbemaskine. Formværktøjet er lukket, og sikkerhedsgitteret skudt for. Fiskekasserne ses forneden.

Gravesen

Carl Christian Gravesen, der havde virksomheden Nordisk Bakelit Industri ved Tuborg Havn,[59] konstruerede i 1948 den første fuldautomatiske sprøjtestøbemaskine i Danmark. Nogle få maskiner blev fremstillet af virksomheden E. Schou Andersen Mekanisk Etablissement, men de kom aldrig i produktion herhjemme, idet Gravesen solgte rettighederne til den engelske virksomhed Dowding Doll. I 1950'erne solgte Gravesen Nordisk Bakelit Industri til virksomheden Plastic-Union A/S.[60]

I 1966 konstruerede Gravesen igen en støbemaskine, en lille stempelmaskine, der skulle sættes i produktion på en dansk virksomhed og fremstilles til en pris på under 25.000 kr.[61] Gravesen var en pionér indenfor plasticindustrien og havde specielle evner som maskinkonstruktør. Han blev af mange betragtet som lidt af et geni inden for maskinfremstilling.[62]



63

E. Schou Andersen Mekanisk Etablissement

E. Schou Andersen (f. sidst i 1890'erne) var uddannet som maskinarbejder. I 1932 grundlagde han virksomheden E. Schou Andersen Mekanisk Etablissement, der på et tidspunkt havde lokaler på Tagensvej 97 i en baggård på 1. sal. Fra begyndelsen af 1950'erne og til ca. 1968 fremstillede virksomheden Esaco sprøjtestøbemaskiner. Navnet Esaco kommer af **E**rik **S**chou **A**ndersen og **Co**. Virksomheden producerede i starten håndmaskiner, men fra 1955 var det udelukkende hydrauliske maskiner.[64] Der blev produceret 6 størrelser: Esaco 80, 100, 125, 150 og 200, samt Esaco 30, der blev fremstillet på

licens af virksomheden Bernhard Jørgensen Mekanisk Etablissement. Esaco 30 og 80 var stempelmaskiner, Esaco 125 var med snekke og stempel. Esaco 200, der blev fremstillet fra 1963 var en snekkemaskine,[65] der senere fik en mindre efterfølger Esaco 100, og i 1964 Esaco 150-DSI.[66] Efter 1965 blev der ikke fremstillet flere af de to største maskiner, og den efterfølgende produktion var udelukkende snekkemaskiner. Sammenlagt er der fremstillet mellem 250 og 300 maskiner.

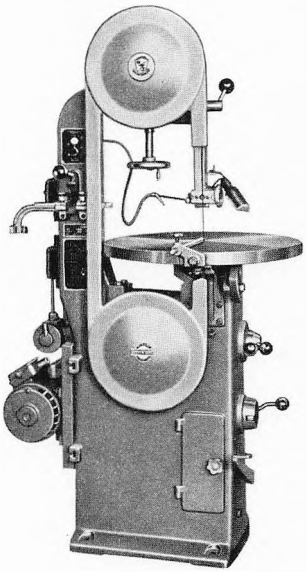


67

En af de virksomheder, der fik Esaco maskiner var penolfabrikken Chr. Olsens fabrikker på Emdrupvej, der fremstillede hylstre til Parker fyldepenne. I 1955 var der 4-5 ansatte i virksomheden E. Schou Andersen, og der blev fremstillet 5 maskiner om året. I 1965 var der ca. 15 ansatte, og produktionen var steget til 50 maskiner om året. Det var hovedsageligt til det danske marked, at maskinerne blev produceret, men også til enkelte andre lande f.eks Brasilien og Norge. Schou Andersen solgte virksomheden i 1967 til Brøderna Åkesson i Sverige,[68] og de kom med en ny og forbedret udgave af Esaco 100 S/70, der stadig blev dansk bygget. Ca. 5 år efter blev virksomheden solgt til "Sund Maskiner" og produktionen af Esaco maskiner blev nedlagt. E. Schou Andersen døde sidst i 1980'erne.[69]

Bernhard Jørgensen Plastic

Virksomheden blev grundlagt af Bernhard Jørgensen (f. 1912), der var udlært som værktøjsmager på GNT Automatic. I 1940 startede han maskinfabrikken Bernhard Jørgensen Mekanisk Etablissement, med lokaler i en kælder i Drejøgade. De to første år som selvstændig måtte han have andet arbejde ved siden af. Virksomheden fremstillede forskellige maskiner og dele til dem på bestilling, samt forskellige køkkenredskaber o.l.



Det var bl.a. kagesprøjten Sava sprøjte, kartoffelmosepressere, glødehoveder til at tænde gas med, dynamolygter, kreaturkamme, trykte kredsløb, hønseringe af aluminium, samt dele til dykkerklokker.

I 1940'erne og begyndelsen af 1950'erne fremstillede og forhandlede virksomheden også ca. 200-250 båndsave. På det tidspunkt var der ca. 10 ansatte, hovedsagelig håndværkere, der fremstillede værktøj. De fik efterhånden flere store maskiner bl.a. rundslibemaskiner, fræsemaskiner og store drejebænke. Flere af disse maskiner blev anskaffet med økonomisk støtte fra Marshallhjælpen.[70]

Metalbåndsav

I 1940'erne var Bernhard Jørgensen også med i lampevirksomheden Wissing & Jørgensen.

Sideløbende fremstillede virksomheden i slutningen af 1940'erne og i begyndelsen af 1950'erne under produktnavnet BERLI en del produkter, bl.a. cigarettændere, negleklipperen "Klip 4", samt byggebrikker af plastic. Produktnavnet Berli opstod ved en sammentrækning af navnene Bernhard og Lily.

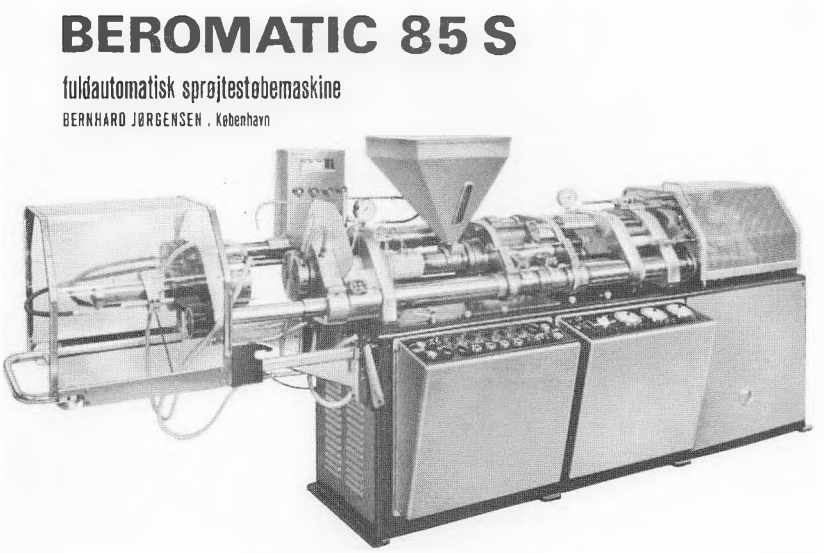
Omkring 1950 begyndte virksomheden at sprøjtestøbe. Et af de første produkter var "Lock Well" curler, som blev støbt i 2 dele og limet sammen. De blev fremstillet på 2 Johannessen & Lund håndsprøjtestøbemaskiner. Senere fik virksomheden en danskbygget Qvist støbemaskine. På disse maskiner fremstillede de også byggebrikkerne, indholdet i nytårsknallerter, lagkagelyseholdere, samt et puslespil kaldet Lykke Stjernen. Virksomheden sprøjtestøbte også pilleæsker til Lundbeck, samt kaffebæger, kaffemål og teskeer til Irma. Produktionen foregik på en engelsk halvautomatisk Dowding Doll maskine. Senere fik de en tilsvarende fuldautomatisk, men Dowding Doll maskinerne fungerede ikke særlig godt, og de måtte forbedre og reparere en del på dem. Interessen og indsigten i at fremstille plasticmaskiner kan være kommet herfra.



71

I 1956-58 begyndte de at fremstille sprøjtestøbemaskinen Esaco 30 på licens for virksomheden E. Schou Andersen & Co.. Initiativet kom igang, idet værkføreren hos Bernhard Jørgensen havde forbindelse til E. Schou Andersen. Indtil sidst i 1960'erne blev der produceret ca. 150 stk. af denne maskine. Det var ikke samlebåndsproduktion, men håndarbejde, og Esaco maskinerne kostede det samme som en folkevogn. På virksomheden var der nu 25 ansatte og der blev hovedsagelig fremstillet sprøjtestøbemaskiner. At udvikle maskinerne var kostbart for sådan en mindre virksomhed, og der blev investeret arbejdsløn og mange penge i arbejdet, men fremstillingen af støbemaskiner blev aldrig til den store fortjeneste for virksomheden.

I 1967 begyndte virksomheden at producere deres egen sprøjtestøbemaskine Beromatic 85 S.[72] Maskinen var konstrueret med en snekke i stedet for som Esaco maskinen med et stempel. Snekken førte både materialet frem og blev brugt som stempel. Maskinen blev udviklet i samarbejde med lærer Jørgen Clemmensen på DTH.



73

Bernhard Jørgensen fik også ideer fra Gravesen, der var en hyppig gæst i virksomheden. Efter at de begyndte at fremstille Beomatic 85 S, blev

der uenighed med E. Schou Andersen, og herefter blev Esaco maskinen fremstillet under navnet Beomatic 30.

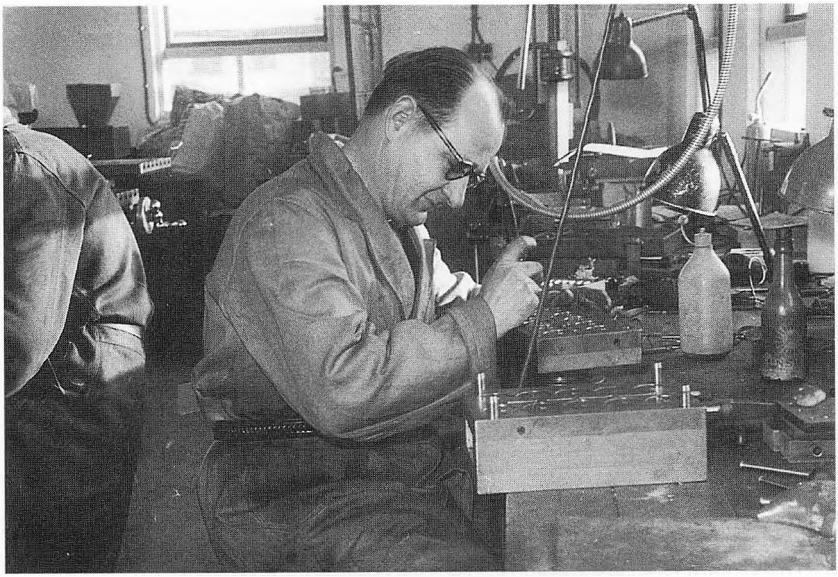
I perioden 1967-1970 blev der fremstillet omkring 12-18 Beomatic 85 S maskiner, der hovedsagelig blev solgt til udlandet. Kunderne kom med krav om både større og mindre maskiner, men det havde virksomheden ikke kapacitet til at producere. Det var nogenlunde samtidig med, at virksomheden blev truet med et sagsanlæg fra en stor internationalt maskinfabrik, som mente, at ideen til plasticmaskinen var stjålet fra dem. Da fremstillingen af plasticmaskiner samtidig gav underskud, mens der var en væsentlig større indtjening ved sprøjtestøbning, blev det besluttet at satse på plasticproduktion og fremstillingen af plasticforme. Herefter blev den del af virksomheden der stod for maskinfremstillingen solgt fra.

I 1970 startede den yngste søn Bo Jørgensen i virksomheden, som han sidenhen overtog. Dengang var der omkring 20 ansatte, mest damer, der foretog efterbehandling på de produkter virksomheden producerede til LK-Nes. Det var bl.a. kapper til elmålere, indmuringsdåser og andre EL-artikler i polycarbonat og delrin. Virksomheden begyndte at erstatte de maskiner, de selv havde fremstillet, med Østtyske KuASY maskiner og senere med Østrigske Engel maskiner. I 1979-80, hvor der var 9 ansatte var omsætningen ved plasticfremstillingen på 2,5 mill kr., og ved fremstillingen af forme 465.000 kr.

I dag beskæftiger virksomheden 4 personer, og har 12 sprøjtestøbemaskiner, der næsten alle kører fuldautomatisk. På maskinerne er der installeret udfaldssikring, formsikring, niveaukontrol på olien, transportbånd, og en transportør, der transporterer pulveret op i maskinen. Virksomheden fremstiller hovedsagelig tekniske artikler, og der bliver ikke lavet meget opsøgende arbejde for at få ordre, idet virksomheden har eksisteret så længe, at kunderne kommer af sig selv.

Bernhard Jørgensen kom ud af en familie, hvor der var flere smede. Han var en dygtig håndværker, og havde stor interesse og kunnen i at løse tekniske opgaver. Han vidste ikke meget om markedsføring, og tabte ofte interessen når det blev rutine, for herefter at hellige sig nye opgaver. Han kunne lide tekniske udfordringer, at en opgave skulle løses, og blev af en stor kunde kaldt en "Ole opfinder". Bernhard Jørgensen var chefen, medarbejderne sagde De til ham, men han var ikke den, der sad på sit kontor. Han kunne ofte presse sig selv hårdt, når nogle opgaver skulle løses. Bernhard Jørgensen var indtil sin død i 1988 stadig tilknyttet virksomheden.[74]

Dansk Gravør Industri
Niels Åge Qvist (født i 1917) blev uddannet som stempelgravør hos gravørmester Winkler. Efter at have arbejdet som svend i nogle år, startede han i 1943 virksomheden Dansk Gravørindustri i privatboligen.[75] I starten var der 5 ansatte, og de fremstillede brocher, øreringe o.l. samt zinkstøbeforme. Lige efter krigen fremstillede virksomheden zinkstøbemaskiner og Royal Airforce's mærker, og havde 20 piger ansat til at håndmale dem.

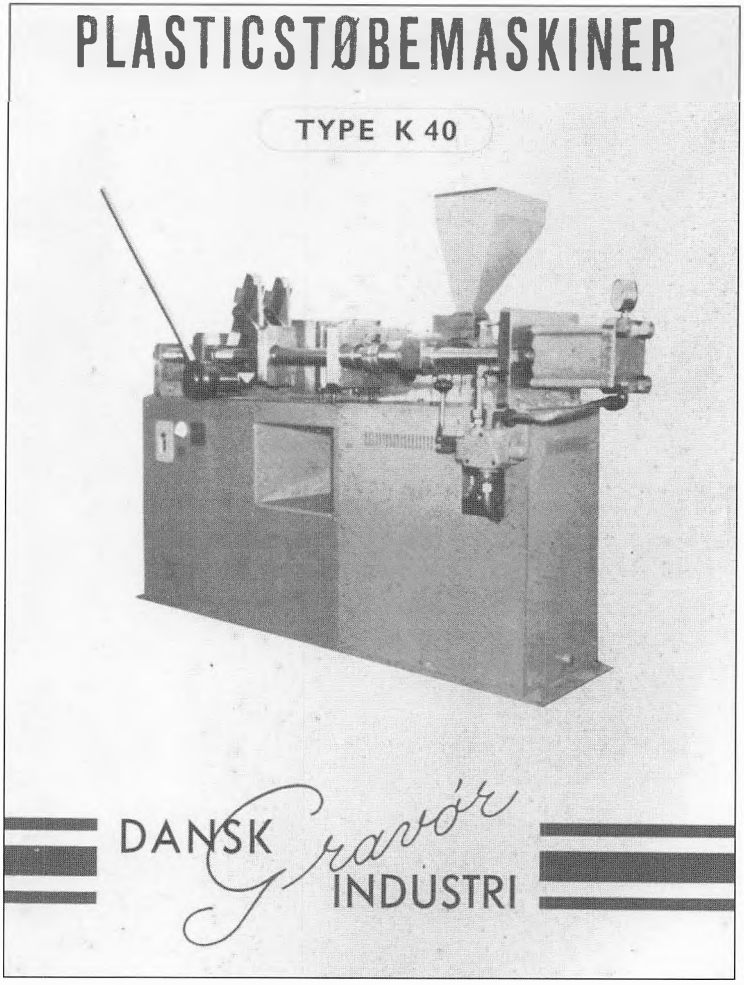


Niels Åge Qvist[76]

Sidst i 1940'erne begyndte virksomheden at fremstille støbeforme til plastic. Samtidig hermed startede de fremstilling af sprøjtestøbemaskiner, hvor den første maskine var en simpel håndmaskine. Herefter kom der hydraulik på sprøjtesiden, og senere maskiner blev drevet udelukkende hydraulisk. Af hydrauliske maskiner er der fremstillet 4 størrelser: til at støbe 6 gram, 10 gram, 40 og 100 gram. Enkelte dele til maskinerne lavede virksomheden ikke selv, idet de ikke havde maskiner til det, og delene blev derfor fremstillet af Københavns Værktøjsfabrik. Der blev fremstillet ialt mellem 50 og 80 maskiner, hovedsagelig maskiner til sprøjtning af 10- og 40 gram, mens den store 100 grams maskine kun er fremstillet i et eksemplar.

Af virksomheder, der købte Qvist sprøjtestøbemaskiner, kan nævnes: Rosti, Pharma Plast, Dansk Elektrohegn, samt Dansk Kunststof Industri. Det var hovedsagelig i Danmark, at maskinerne blev solgt, men der har også været eksport, bl.a. til Portugal.

Qvist sprøjtestøbemaskiner var stempelmaskiner, robuste, enkle i deres konstruktion og forholdsvis billige set i forhold til lignende maskiner. Maskinerne blev forældede, da andre virksomheder i 1960'erne begyndte at fremstille maskiner med snekker, i stedet for med stempler.



77

Fremstillingen af sprøjtestøbemaskiner blev en biproduktion for virksomheden, der hovedsagelig fremstillede plasticforme. Virksomheden sprøjtestøbte også en overgang forskellige produkter bl.a. æggebægere.

Niels Åge Qvist døde i 1967, og den ældste søn Finn Qvist, der også var uddannet som gravør, førte virksomheden videre. På det tidspunkt var de 2 sønner ansat i virksomheden, samt yderligere 5 mand og en lærling.

Den yngre søn Leif Qvist, som var uddannet gravør hos faderen, prøvede at videreudvikle maskinerne og konstruerede en snekke, som han tog patent på. Efter at have fremstillet 3 maskiner, der ikke levede op til forventningerne, samtidig med at oliekrisen i 1970'erne begrænsede salget af plasticmaskiner, valgte han at stoppe og uddannede sig senere til ingeniør.

Niels Åge Qvist var en dygtig håndværker og havde udpræget kunstnerisk sans. Han var lidt af en "tusindkunstner", og havde mange ideer, han ville afprøve. Da sprøjtestøbning og hydraulik var noget nyt i 1940'erne, var han meget optaget af at fremstille maskinerne og forsøgte sig med forskellige konstruktioner.[78]

Danish Plastics

Danish Plastics blev i 1944 grundlagt af Søren Graae, som en virksomhed, der fremstillede emner i bakelit og termoplastisk materiale. Virksomheden havde gode kontakter til militæret, og kom til at fremstille udrustningsmateriel, bl.a alarmblus, fodfolksminer, samt panserminer, som kunne indeholde 9 kg trotyl. Produktionen til militæret stod på i et par år, og virksomheden tjente mange penge på denne produktion. Virksomheden fremstillede også legetøj, tekniske- og husholdningsartikler, samt emballager for konsum og den kosmetiske branche. Der blev også fremstillet støvsugerdele, samt rammer til TV for virksomheden TO-R Radio. Dele af bakelitafdelingen lå i Sundkrogsgade, hvor der var 2 store bakelitpressere. Resten af virksomheden lå i Århusgade, hvor der var 4 mindre bakelitpressere, samt sprøjtestøbemaskiner. De første støbemaskiner var håndmaskiner af mærket Sindre og Johannessen og Lund, senere fik de bl.a. engelske Windsor maskiner, der var hydrauliske. I 1951 købte virksomheden en tysk håndbetjent blæsemaskine, og startede en fabrikation af ganske små flasker, der kunne indeholde 30 ml. Selvom maskinen var håndbetjent, kunne der laves 300 små flasker i timen.

Først i 1950'erne var der 15-16 ansatte og i 1962 var det steget til 30-35 ansatte. I 1955 var der et par blæsemaskiner og i 1962 var der 15 maskiner, der kørte i døgndrift. Produktionen var hovedsagelig blæste emner. Virksomheden fabrikerede ikke selv støbeforme eller blæsemaskiner, men der var 4-5 værktøjsmagere, der lejede sig ind i Danish Plastics lokaler, og arbejdede for virksomheden.

I 1954 blev Leif Holmberg ansat på Danish Plastics. Han er født i 1925, og udlært i 1945 som finmekaniker på Dux Tællefabrik. I 1947 blev han ansat som værktøjsmager hos guldsmed Niels Berth, Dansk Termoplastic Industri. Der blev han senere afdelingsleder for plasticproduktionen.

THERMOPLASTIC

Kunders forme

Egne forme

THERMOSETTING



Hvor det drejer sig om moderne plastic-industri, vil vi i kraft af vore erfaringer, såvel her som i udlandet, være på højde med selv de vanskeligste opgaver.

Vort speciale er fremstilling af masseartikler i forskellige materialer, som udføres i såvel presning som sprøjtestøbning. Vi har stor erfaring i præcisionsarbejde ved fremstillingen af halvfabrikata for andre industrier.

Hvad enten det drejer sig om emner, vi allerede har i produktion eller helt nye opgaver, er vi beredvilligt til Deres disposition med svar på Deres forespørgsler eller tilbud uden forbindende, idet vi gør opmærksom på, at vi er i stand til at effektuere Deres eventuelle ordrer indenfor en rimelig frist.

DANISH PLASTICS

17, Peder Skramsgade . Copenhagen . Denmark

Telephone: Central 4250 . 7424

Factory: 88, Århusgade . Copenhagen Ø

79

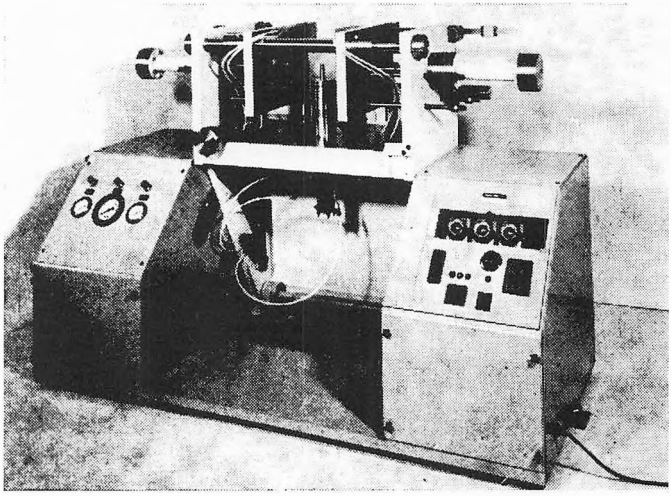
I starten blev Leif Holmberg ansat som driftsleder i Danish Plastics, for senere at blive virksomhedens direktør. Han gik igang med at lære at betjene den håndbetjent blæsemaskine, og fik en stor ordre på ketchupflasker til Irma. Han ændrede maskinen i samarbejde med et hydraulikfirma, og fik den gjort fuldautomatisk, således at maskinen selv kunne stå og producere. En Hollandsk maskinagent blev interesseret, og kort efter havde Danish Plastics en ordre på 4 maskiner.

Herefter konstruerede Leif Holmberg en ny flaskeblæsemaskine Blow-O-Matic, hvortil maskinfabrikken Hammerbo i Roskilde lavede en del af udstyret. Maskinen blev solgt i flere hundrede eksemplarer, hovedsagelig til eksport. I 1955 solgte Søren Graae virksomheden til en udenlandsdansker Preben Nielsen, og virksomheden flyttede i 1962 til Roskilde. Inden da var bakelitproduktionen ophørt.

På grund af uoverensstemmelser omkring lønnen, hvor ejeren ikke ville lade en bonusaftale fortsætte, holdt Leif Holmberg i 1959 op på virksomheden.[80] Senere fremstillede virksomheden andre maskiner til plasticindustrien, bl.a. et regenereringsanlæg[81] til oparbejdning af plasticaffald, samt et indfarvningsanlæg. Virksomheden fremstillede fra 1965 også tragtfyldeaggregater og tromlemixere.[82] I 1964 blev virksomhederne Danish Plastics A/S og Blow-o-Matic A/S købt af et nyetableret dansk aktieselskab, Handels- og Industriselskabet af 9 juli 1964, oprettet af Esso Chemical Company Ins,[83] der efter ca. 2 år sælger Danish Plastsic videre til Rosti.[84]

European Plastic Machinery

I Malmø 1959 stiftede Leif Holmberg sammen med Birger Hellberg, firmaet European Plastic Machinery. Her konstruerede de med erfaringerne fra Blow-O-Matic maskinen en ny, bedre og mere universal blæsemaskine, Euro-Matic. I 1961 købte et engelsk firma fremstillings- og salgsrettighederne til blæsemaskinen udenfor Norden, og markedsførte den under navnet Peco-Euromatic.[85] I 1963 flyttede de virksomheden til Danmark med kontor på Amager Strandvej. Her præsenterede de den nye model Compact, der er konstrueret på basis af erfaringer med tidligere modeller.[86] Indtil ca. 1970 blev der fremstillet omkring 300 maskiner, hvoraf de 43 var til danske virksomheder, mens resten blev eksporteret til 27 forskellige lande. De lande, der fik importeret flest maskiner var: Sverige, England, Norge, USA og Mexico.



Blæsebordet til den velkendte Euro-Matic flaskeblæseautomat.[87]

I 1964 opfandt Leif Holmberg en ny metode til blæsning af hule kugler uden indblæsningshul og med indvendigt overtryk. I starten blev disse kugler brugt til billige legetøjsbolde, men de fandt også anvendelse indenfor den kemiske industri som fordampningsdæmpere eller flexible låg på kemiske bade.[88] Kuglerne fik i 1972 også en anden anvendelse, hvor de i store roterende tromler, blev brugt til biologisk rensning af spildevand.[89] I løbet af få år blev indtjeningen ved denne produktion større end indtjeningen fra fremstillingen af blæsemaskinerne, og efter 1970 har virksomheden ikke fremstillet blæsemaskiner, men udelukkende produceret hule kugler. I 1986 fratrådte Leif Holmberg som direktør for virksomheden.[90]

Nielsen & Petersen

Virksomheden Nielsen & Petersen, Dragør, fungerede fra 1964-1966, og blev grundlagt af Kjeld P. Nielsen og Verner Petersen, der begge havde været ansat hos Danish Plastics. Initiativet til at starte egen virksomhed opstod ud fra Kjeld P. Nielsens idé til en ny blæsemaskine. I stedet for, som maskinerne dengang, at løfte formen op til extruderen efter materialet, konstruerede de en tang, der førte materialet fra extruderen og ned til formen. Således blev der brugt meget mindre energi i arbejdsprocessen. Virksomheden fremstillede omkring 10 maskiner, hvoraf 2 blev solgt til Finland og 1 til England. De startede med at konstruere en 30 mm extruder til mindre flasker, og endte med en 60 mm extruder, der kunne lave 1 liters flasker.

Problemet for virksomheden var, at de ikke havde kapital og erfaring nok til at udvikle maskinen. De havde også problemer med at få drejet snekkerne til extruderen med den rigtige stigning.

I 1966 ønskede Verner Petersen at holde op, og Kjeld P. Nielsen købte ham ud, flyttede til Tagensvej, og startede virksomheden Kjeld Nielsens Plasticfabrik A/S med blæsning af flasker. Grundlaget var 4 maskiner, som han og Verner Petersen selv havde fremstillet. I 1972 flyttede virksomheden til Kokkedal og fortsatte et samarbejde med Scanbech, som den var underleverandør til. I 1989, da Kjeld P. Nielsen blev syg, blev produktionsapparatet solgt til Scanbech.[91]

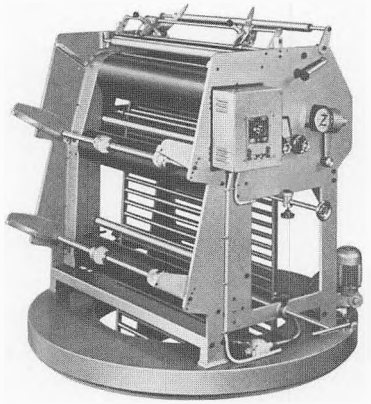


92

Falcon Plastics-Machinery

I 1962 grundlagde Jørgen Clausen-Bruun, der var handelsuddannet, samt kemiingeniør Keld Bundgaard en virksomhed, der senere fik navnet Nordisk Formstof A/S. Virksomheden var et handelsfirma, der drev import af råvarer fra Union Carbite til farve- og lakindustrien. Samtidig havde de en import af plasticmaskiner, hovedsagelig til bearbejdning af højtryks polyethylen bl.a. til bærerposer.

I 1967 overtog Jørgen Clausen-Bruun alle aktierne i Nordisk Formstof og blev således eneaktionær. På det tidspunkt havde virksomheden lokaler i Falkonercenteret, der således inspirede til virksomhedens nye navn Falcon. For at fastholde retten til at markedsføre de forskellige maskiner, blev det i 1970 besluttet at markedsføre dem under varemærket Falcon.

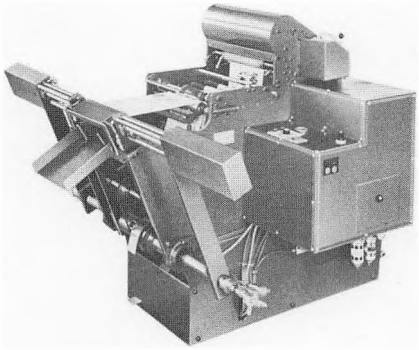


Falcon opspoleanlæg[94]

I 1968 markedsførte virksomheden et opspoleanlæg til opspoling af plasticfolie. Anlægget var fremstillet af Svend Knudsens Maskinfabrik i Seden.[93] Opspolemaskiner fandtes allerede, men denne maskine vakte international opmærksomhed, idet den opererede med to spolesteder. Samtidig roterede anlægget og fordelte hermed variationer i foliets vægtykkelsen over hele opspolerullen.

Opspoleanlægget blev en eksportsucces, og der er indtil idag produceret omkring 1000 af disse anlæg. Virksomheden fik imidlertid konkurrence, idet andre begyndte at producere anlæg med roterende blæsehoveder på selve extruderen.

I 1969 fik Falcon kontakt med Dansk Plastic Maskine Industri i Ballerup, der var stiftet af Svend Hansen.[95] Han havde i 1968 udviklet en fuldautomatisk rulleposeautomat til svejsning og perforering af plasticposer. De første maskiner opererede med en fast poselængde, men i samarbejde med Falcon udvikledes automaten, så den kunne producere poser med variable længder.



Falcon rulleposeautomat[96]

Falcon ledte stadig efter nye maskiner, der kunne markedsføres, og fik forbindelse med Carl Otto Larsen på Falster. Han eksperimenterede med en materialetransportør, som var bygget op over en Nilfisk støvsuger. Maskiner blev sat i produktion og blev markedsført under navnet Falcon Loader.

Falcon fik også kontakt med Ivar Hggmann, der havde en mindre maskinfabrik i Beldringe på Fyn.[97] Han var lidt af en opfinder, og fik til opgave at udvikle et regenereringsanlæg til genanvendelse af folieaffald.

I 1977 fusionerede Falcon med Dansk Plastic Maskin Industri, og det kom til at hedde Falcon A/S, med de to ejere Svend Hansen og Jørgen Clausen-Bruun. Virksomheden flyttede til Slangerup og byggede nye fabrikslokaler, hvor produktionen af rulleposeautomater svarede til 2/3 af omsætningen. Her havde virksomheden ca. 50 ansatte. I begyndelsen af 1980'erne opkøbte Thrige-Titan Falcons konkurrent, den danske virksomhed Roll-O-Matic. Herefter kunne Falcon ikke få lån til nyudvikling af deres rulleposeautomater, og dette medførte, at produktionsrettighederne til rulleposeautomaterne i 1983 blev solgt til Thrige-Titan.[98]

Herefter blev Falcon videreført med Jørgen Clausen-Bruun som eneejer, bl.a. med salg af opspoleanlæg. Virksomheden udvidede sit salg med canadiske køleringe til extrudere, og dette blev så stor en succes, at virksomheden i årene 1984-86 kunne bygges op igen.

I 1986 blev Jørgen Clausen-Bruun syg, og virksomheden blev videreført af to medarbejdere. I 1994 var det på tale at foretage et generationsskifte, men inden da døde Jørgen Clausen-Bruun, og de to medarbejdere købte virksomheden.

I 1970'erne havde virksomheden således specialiseret sig i opdatering af bestående folieanlæg, og i sammensætning af produktionsdygtige anlæg med maskiner af forskellige fabrikater. Falcon var hele tiden

nichesøgende, bl.a. for at undgå at blive direkte konkurrenter til de store virksomheder, der producerede nøglefærdige anlæg.

Virksomhedens idé idag er at have en gruppe specialister tilknyttet, mens andre funktioner lægges ud til lønarbejde. Falcon er stadig et handelsfirma, der leverer følgemaskiner til plasticindustrien, uden egen produktion af maskiner. Der satses på fleksibilitet, så virksomheden hele tiden kan følge med udviklingen indenfor markedet.

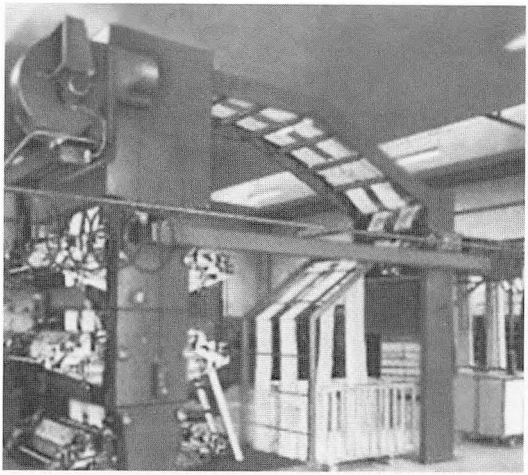
Jørgen Clausen-Bruun (f. 1930), der startede virksomheden, var af den gamle entreprenørtype. Han var "købmanden", som var god til at finde de virksomheder, der evnede at eksperimentere og nyudvikle de maskiner, han så en salgsmulighed i. Han var umådelig flittig, arbejdede hårdt og hektisk, og havde det princip, at kunden var i centrum. Han knyttede mange personlige kontakter, og havde den evne at kunne huske kunders navne og andre oplysninger, selvom der gik længe mellem han så dem. Mens han ledede virksomheden hed det sig, at man købte Jørgen Clausen-Bruun maskiner.[99]

Sumas

Egon Olesen (f. 1923 i Vejle) blev uddannet som smed og maskinarbejder, og flyttede i slutningen af 1940'erne til København, hvor han blev uddannet som værkstedsfunktionær. I 1953 grundlagde han sammen med Svend C. Hansen Sundby Maskinfabrik, der kom til at fremstille maskiner, bl.a. overtræksmaskiner til chokolade og biskuits. I slutningen af 1950'erne kom de i kontakt med en posefabrik, som fremstillede poser af cellofan og nu også skulle lave plasticposer af polyethylen. Dette blev starten til en ny konstruktion og produktion af flexotrykmaskiner til trykning på polyethylenfilm. I 1958 havde Sundby maskinfabrik fremstillet den første 4-farvede rotationsmaskine, der herefter hurtigt blev sat i produktion.[100]

I 1963 grundlagde Egon Olesen og Svend C. Hansen virksomheden Sumas, hvor Egon Olesen fik ledelsen. Den blev etableret i Bjert ved Kolding, idet det kneb med at skaffe kvalificeret arbejdskraft i Københavnsområdet. Sumas fortsatte fremstillingen af rotationstrykmaskiner, til trykning på plasticfolie, bl.a. til farvetryk på plasticposer. Teknikken blev kaldt flexografi og maskinerne flexotrykmaskiner. Sumas var ene om at producere flexotrykmaskiner i Skandinavien, og havde en stor eksport ud over det skandinaviske marked.

I 1973 købte Egon Olesen og Svend C. Hansen hinanden ud af de to virksomheder, således at Egon Olesen overtog Sumas.



Da Sumas startede i 1963, var der ansat 2 mand, 2 år efter 25-30 ansatte, og 10 år efter var der 65 ansatte. I 1977, da Egon Olsen gik af som direktør af helbredsmæssige årsager, var der 100 ansatte i virksomheden.

Flexotrykmaskinen Flexo-Twin[101]. Udviklet specielt til to-sidet trykning på extruderet slange

Indtil midten af 1970'erne havde Sumas stor succes med sine produkter. Det medførte, at virksomheden udvidede med nye bygninger, større maskinpark og en kapitaludvidelse. Succesen skyldtes Flex Tryk-maskinerne, som var de eneste af sin type til trykning i 8 farver af fladlagte slangefolie på 0-150 meter pr. minut. Virksomheden havde eksport til 26 forskellige lande, en enkelt kunde købte i perioden fra 1967-1975 alene 28 rotationstrykkemaskiner, og adskillige andre havde fra 2 til 10 stk.

I 1970'erne kom energikrisen, med den følgende stagnation indenfor plastindustrien. Samtidig fik Sumas også konkurrence på eksportmarkedet fra italienske maskinproducenters side. Virksomheden forsøgte at finde andre produkter, bl.a. styreanlæg til teglværksindustrien og varmepumper til staldvarmeanlæg og parcelhuse. Netop som denne produktion var godt igang, fik de alvorlige problemer, idet den største kunde gik konkurs og den danske regering stoppede tilskud til varmepumper.

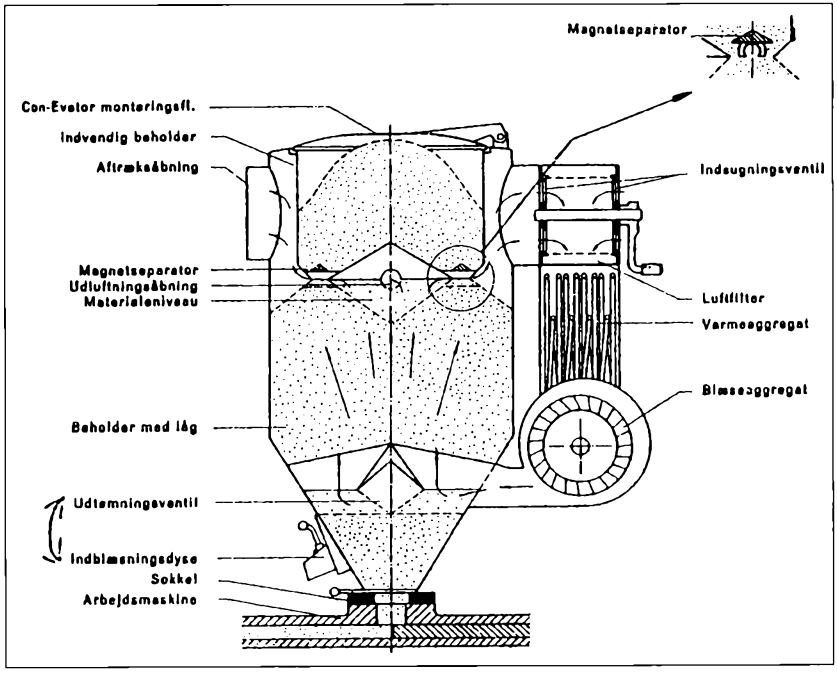
I 1981 gik Sumas konkurs, og dele af virksomheden blev opkøbt af Thrige-Titan, som var igang med at opbygge en plasticdivision. En anden del af Sumas blev videreført af 2 værkførere og kontorchefen under navnet Tresu (Tre fra Sumas), og var i starten underleverandører til Thrige Titan. I dag beskæftiger Tresu ca. 135 mand og har i øvrigt overtaget aktiviteter fra Thrige Titan's nedlagte plasticdivision.

Egon Olsen er idag stadig aktiv. Han har siden 1980 fungeret som konsulent for virksomheden Danarota Teknik A/S i Bjert, en virksomhed han selv startede i 1975.[102]

Laboratorie-Teknik

Laboratorie-Teknik,[103] Sigerslevøster, blev grundlagt i 1943 af August Bjerregaard (f. 1909) og dennes bror, der efter nogle år gik ud af virksomheden. August Bjerregaard er udlært som maskinarbejder, og kommer fra en familie af håndværkere. Virksomheden startede med fremstilling af udstyr til laboratorier, bl.a. vægte og varmekabinetter.[104]

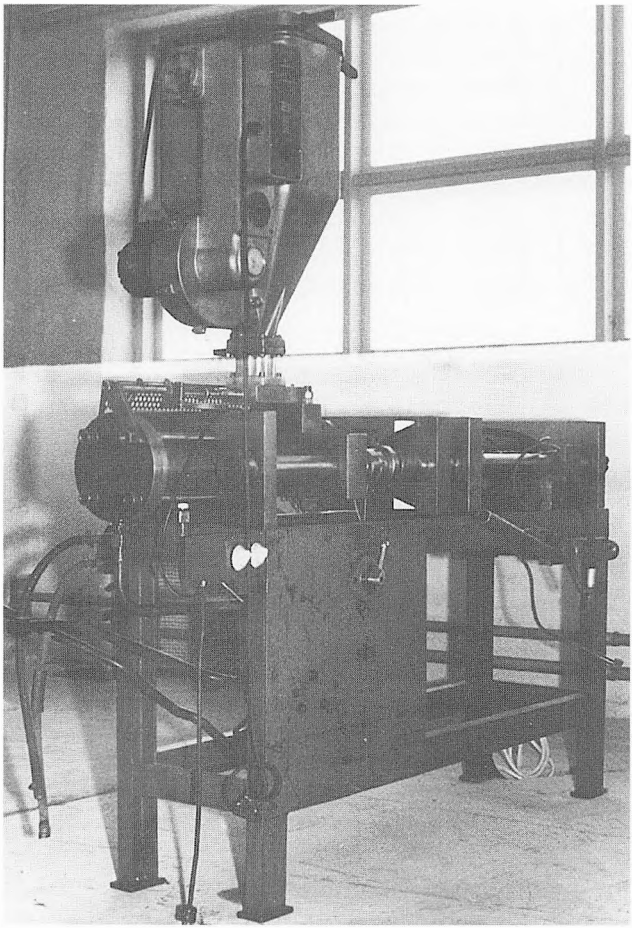
I slutningen af 1940'erne fik August Bjerregaard en forespørgsel på, om han kunne fremstille et tørreskab til tørring af plastic- granulat. Han fremstillede derfor et tørreskab på baggrund virksomhedens produktion af varmekabinetter til labatorierne. Det var materialer som celluloceacetat, nylon og polycarbonat, som kræver fortørring for at kunne forarbejdes tilfredsstillende. I 1952, hvor der var 5-6 ansatte på virksomheden, fremstillede han fortørreren Continator til montering på støbemaskinen i stedet for materialetragten. Continatorens princip var, at tørringen af plasticgranulat foregik ved hjælp af en varm luftstrøm, der blev presset igennem plasticgranulatet fra neden af. Continatorerne blev leveret i 5 forskellige størrelser med rumindhold fra 17 til 350 liter.[105]



Principskitse over "Continator" til fortørring og foropvarmning af plasticgranulat.

I 1950'erne fremstillede August Bjerregaard også enkelte vakuumformemaskiner, bl.a. til formning af det indvendige i køleskabe. For at undgå, at materialet under arbejdsprocessen blev tyndt i hjørnerne, fremstillede August Bjerregaard en maskine både med trykluft og vakuum. Maskinen fungerede således, at plasticpladen blev varmet op, for herefter at blive blæst op som en bobbel. Denne proces strækkede materialet, så det fik en ensartet materialetykkelse. Herefter blev det suget ned over formen med vakuum.

I starten lå virksomheden i kælderen på privatboligen Birkagervej i Vanløse, men hurtig blev pladsen for lille, og nabohuset blev lejet. Senere flyttede virksomheden til Ålekistevej i Vanløse.



Støbemaskine for hånd- og trykluftbetjening med en Continator påmonteret. Virksomheden Hofstätter & Ebbesen, 1953[106]

I 1959 konstruerede virksomheden en vakuumtransportør Con-Evator, et apparat, der transporterede plasticgranulatet fra sæk eller silo og til maskinens tragt.[107] Apparatet var med på messen i Düsseldorf samme år, blev en succes og kom hurtig i produktion. På det tidspunkt, hvor det gik bedst for virksomheden, fremstillede de 52 stk. Con-Evator om ugen. Dengang var der 15 ansatte, og virksomheden producerede nu udelukkende hjælpemaskiner til plasticindustrien. Ideen til de to maskiner Continator og Con-Evator fik August Bjerregaard fra forskellige publikationer fra USA, hvor lignende maskiner var beskrevet.

I 1959 blev virksomheden flyttet til et nedlagt mejeri i Sigerslevøster, hvor der senere blev opført en fabriks- og kontorbygning.[108] De manglede stadig lokaler, og de købte derfor et nedlagt mejeri på Langeland til brug som samlefabrik for vakuumtransportørerne.

I 1964 introducerede de et Multi-Loader anlæg, hvor man fra et centralt kontrolskab kunne dirigere materialetilførelsen af 10 forskellige plasticgranulater til 10 forskellige maskiner, til et konstant niveau i tragtene, ved automatisk sugefødning.[109] Det var ikke disse anlæg virksomheden tjente penge på, idet udviklingen var for kostbar og afsætningen minimal. I 1973 blev endnu et mejeri købt, på Tåsinge, og der blev etableret et støberi til støbning af aluminiums komponenter.

I midten af 1970'erne blev 95% af virksomhedens produktion eksporteret, hvoraf hovedparten gik til Vesttyskland, England, Frankrig og Sverige. Virksomheden havde i 1976 en omsætning på 14,3 mill. kr., og der blev produceret 3 typer maskiner: Granulattransportører, forvarme- og fortørreapparater og doserings- og blandeapparater. I 1977 var virksomheden stadig i familieeje, August Bjerregaard havde trukket sig tilbage fra den daglige ledelse, og der var omkring 100 beskæftigede i virksomheden.[110] På grund af afsætningsproblemer, som følge af oliekriserne i 1970'erne, mistede August Bjerregaard i 1981 sin indflydelse i virksomheden. Laboratorie-Teknik blev videreført af nye ejere, og fremstiller idag stadig de to maskiner Continator og Con-Evator.[111]

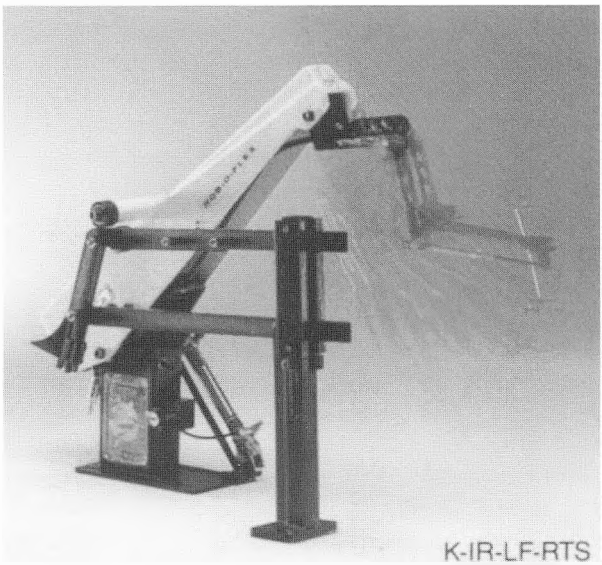
Dansk Robot Teknik

Virksomheden Dansk Robot Teknik blev stiftet i 1983 af August Bjerregaard og dennes søn Frank Bjerregaard. Virksomheden fremstillede eet produkt, indløbsrobotter, der kunne monteres på en sprøjtestøbemaskine. Her er indløbsrobottens funktion at tage indløbet

ud af formen, når denne åbner. Hermed kunne man spare den tid det tog at adskille indløb og emner.

Virksomheden etablerede sig med fabrikslokaler i et nedlagt mejeri i Sigerslevøster, hvor selve robotterne blev fremstillet. Elektronikken blev fremstillet på Langeland af virksomheden Plastic Recycling Machinery, der bestyres af August Bjerregaards anden søn. Det var også ham, der fik ideen til fremstillingen af disse robotter, idet han så lignende maskiner hos virksomheden LEGO.

Den første robot blev prøvekørt af virksomheden Transplastic, der idag har 15 robotter, som Dansk Robot Teknik har fremstillet. I 1984 blev en indløbsrobot udstillet på messen i Gøteborg, og det vakte megen opmærksomhed og interesse. Dette bevirkede, at virksomheden i perioden 1985-87 havde så travlt, at de fik hjælp fra sønnens virksomhed på Langeland til fremstillingen af robotterne. Indtil i dag har Dansk Robot Teknik fremstillet 850 robotter i 5 forskellige størrelser.



112

I de sidste par år har der været en afmatning i salget, der bl.a. skyldes en mætning af markedet, samt at virksomheden ikke løbende har udviklet robotten. Idag er de gået ind i udviklingen af en ny type robot, der kan arbejde endnu hurtigere, med en cyklustid på ned til 3 sekunder. August Bjerregaard, der idag er 86 år, er stadig aktiv i virksomheden.[113]

Den danske produktion af plasticmaskiner

Set i forhold til at Danmark er et lille land, har der været en stor produktion af maskiner til plasticindustrien. Produktionen af bakelitpressere startede i 1920-30'erne og fremstillingen af sprøjtestøbemaskiner startede herhjemme i 40'erne. Det var dog ca. 15 år efter, at den første plasticmaskine blev produceret i Tyskland. De første danske sprøjtestøbemaskiner var håndbetjente, og dette fortsatte indtil omkring 1950 på trods af at Eckert & Ziegler i Tyskland allerede i 1937 havde sat en fuldautomatisk maskine i produktion.

Mindst 10 danske virksomheder har produceret maskiner til sprøjtestøbning, blæsning, presning og extrudering, og flere af disse virksomheder har haft en betydelig eksport. Maskinerne blev hovedsagelig produceret i en 25 års periode frem til ca. 1970.[114]

Flere af initiativtagerne til fremstillingen af plasticmaskiner har haft forbindelse med hinanden. De har kendt hinanden, arbejdet for hinanden og via det blevet inspireret, da de så mulighederne i plastic. Carl C. Gravesen konstruerede en sprøjtestøbemaskine og fik den fremstillet hos E. Schou Andersen, og denne startede selv en maskinproduktion. E. Schou Andersen fik en mindre maskine fremstillet hos Bernhard Jørgensen, og denne startede selv en produktion af egne maskiner. Sindre maskinen siges at være en kopi af en Eckert & Ziegler håndmaskine, og Jørgen Bruun havde arbejdet hos Bakkeskov og måske dér fået ideen til en produktion af plasticmaskiner.

Den danske maskinproduktion blev udkonkurreret af udenlandske virksomheder, selv om de angående kvalitet godt kunne måle sig med de udenlandske maskiner. Tyske og engelske maskiner havde et større marked, og kunne dermed producere et større udvalg, der kunne tilfredsstille virksomhedernes mere individuelle behov. I 1960'erne fik de danske maskinfabrikker også en skarp konkurrence fra Østeuropa, bl.a. af KuASY sprøjtestøbemaskinerne, der var væsentlig billigere end maskinerne i Vesteuropa.

Danske virksomheder har siden 1940'erne også haft en stor produktion af følgemaskiner til plasticindustrien. Flere virksomheder har været involveret, og hovedparten af produktionen har været til eksport. De danske maskiners gode kvalitet er en af årsagerne til, at de idag stadig kan hævde sig på det internationale marked.

Historien om den danske produktion inden for plasticmaskiner har været drevet af enkeltpersoners store idérigdom og med en umådelig arbejdsinsats fra deres side. Det var hovedsagelig folk, der havde en solid baggrund indenfor håndværket. De greb muligheden, da tiden var inde, til en produktion af maskiner til plasticindustrien.

Sven E. Ottosen (f. 1947) værktøjsmager 1967 mag. art. i Folkloristik 1992. Har siden slutningen af 1970'erne arbejdet med dokumentation af folkemusik og traditionel dans i samarbejde med Dansk Folkemindesamling, videomontagen "Et langt liv med plastic" 1992, medarbejder ved Nationalmuseets plasticudstilling 1994, artiklen "Det er bare Plastic" i tidsskriftet Folk og Kultur 1995.

Mundtlige kilder, interviews:

29.11.94 med fabrikant Bent Høyer og Lillian Høyer, Transplastic
30.11.94 med fabrikant Gilder Albris, Gilders Plastic
26.1.95 med Leif Holmberg, tidl. direktør for European Plastic Machinery
28.6.95 med Dan Holmstrøm, tidl. direktør for Bøjco Holding
2.8.95 med Bo Jørgensen, direktør for Bernhard Jørgensen Plastic
24.8.95 med Preben Nyborg
28.8.95 med Bo Jørgensen
5.9.95 med Leif og Finn Qvist, Dansk Gravør Industri
6.9.95 med Jørgen Andersen, tidl. smed ansat i Jørgen Bruuns Maskinfabrik
7.9.95 med E. Meyer Mortensen
8.9.95 med Hans Ernsten, H. E. Bakelit
14.9.95 med Einar Gravenhorst, Gravenhorst Plastic
15.9.95 med Leif Holmberg
20.9.95 med Bo Jørgensen
20.9.95 med Inge Bruun
1.11.95 med Kjeld P. Nielsen tidligere driftsleder hos Danish Plastic
2.11.95 med Dan Jørgensen
15.11.95 med Einar Gravenhorst, Gravenhorst Plastic
19.11.95 med tidl. bogholder Børge Raahauge Jensen, Bernhard Jørgensen Plastic
20.11.95 med August og Frank Bjerregaard, Dansk Robot Teknik
21.11.95 med Sven Ove Bundgaard, Falcon

Litteratur:

Poul A. Hansen & Göran Serin: Plast, Fra galanterivarer til "High-tech", 1989
Peter Norrild: Rundt om plast, Kbh. 1988.
Plast Panorama, Scandinavia 4/87, Plast Sammenslutningens 40 års jubilæum.
Carl Fredrik Holtermann, Lena Rahoult, Lars Svensson (red): Plastic, Stockholm 1993.
Preben Nyborg: Design med Plast, Kbh. 1993.
H. Leth Pedersen (red): Håndbog i Plastics, Kbh. 1950.
Samtaler om plastforarbejdning, 1 Sprøjtestøbning, Kbh. 1970.
Samtaler om plastforarbejdning, 2 Extrudering, Kbh. 1972.
Samtaler om plastforarbejdning, 3 Blæsestøbning, Kbh. 1974.
Kompas, Indeks over Danmarks Industri og Næringsliv 1961, 1962, 1970/71.
Plastic, Tidsskrift for Plastic-sammenslutningen, 1951-1975
Greens, Danske Fonds og Aktier 1960/61,
Greens, Håndbog for Dansk Erhvervsliv. 1978
Krauss Maffei: 150 Jahre Fortschritt durch Technik 1938-1988
Sven E. Ottosen: Det er bare plastic, Folk og Kultur 1995
Katalog fra Plastic-sammenslutningens udstilling 21-26 marts 1949.

Noter:

[1]Forespørgsel hos Dansk Sprognævn 8.1.94. [2]Politiken 30.4.94. [3]Povl A. Hansen & Göran Serin, side 156-157. [4]Povl A. Hansen & Göran Serin, side 149-150. [5]Foto, virksomheden Ultra Plast. [6]Povl A. Hansen & Göran Serin, side 163. [7]Povl A. Hansen & Göran Serin, side 163. [8]Povl A. Hansen & Göran Serin, side 163 + 168-169 [9]Illustration, Håndbog i plastics, side 255. [10]Illustration, Håndbog i plastics, side 256. [11]Vilh. Jørgensen, Metal og Plast, Fremad 1962, side 356. [12]Illustration, Samtaler om plastforarbejdning, 3 Blæsestøbning side 159. [13]Illustration, Samtaler om plastforarbejdning, 2 Extrudering side 193. [14]Illustration Fakta om Plast, Plast-Sammenslutningen 1980 side 92. [15]Museet har fået effekter til en kommende plasticsamling fra: Finn og Leif Qvist virksomheden Dansk Gravør Industri, Bo og Dan Jørgensen virksomheden Bernhard Jørgensen Plastic, Leif Holmberg, Vinnie Kirscheiner, Hans Ernsten virksomheden H. E. Bakelit, Gilder Albris virksomheden Gilders Plastic. Kjeld P. Nielsen, Palle Knudsen fra virksomheden Palle Knudsen's Kunststoffabrik. Desuden har museet lånt en støbeform fra 1950'erne af direktør Bent Høyer virksomheden Transplastic, samt en støbeform af direktør Bo Jørgensen virksomheden Bernhard Jørgensen Plastic. [16]Foto, Sven E. Ottosen d. 28.8.95. [17]Illustration, Brochure fra virksomheden Triolit, fået af tidligere direktør Frida Vedel. [18]Folk og Kultur side 64-68. [19]Foto, Einar Gravenhorst. [20]Folk og Kultur side 91-92. [21]Foto, Einar Gravenhorst. [22]Foto, Sven E. Ottosen d. 14.9.95. [23]Interview med Einar Gravenhorst d. 14.9 + 15.11.95. [24]Ifølge H. C. Gynter Sørensen købte virksomheden Triolit den første sprøjtestøbemaskine som Marius Mulvad fremstillede. Folk og Kultur side 77. [25]Krauss Maffei side 98. [26]Krauss Maffei side 102. [27]Der er usikkerhed om præcis hvornår Leo Høyer var på messen i Leipzig. Sønnen direktør Bent Høyer mener, at det var i 1936, mens Leo Høyers hustru Lilian Høyer mener det var i 1933. Da det var en automatisk maskine de så på messen kan det være 1936, idet Eckert & Ziegler første automatiske maskine er fra 1936. [28]Folk og kultur side 65. [29]Folk og Kultur side 68-69. [30]Foto, Bodil Denckert. [31]Folk og Kultur side 81-82. [32]Følgende virksomheder kan nævnes: Farum Maskinfabrik, Jotex Maskinfabrik, Lindbæks Maskinfabrik, H. Nilsson Maskinfabrik, Flamingo Foam, Ortofon, Christoph Ullmann, Hyma Maskinfabrik, Ove Vinds Maskinfabrik, Vetafone, Rinam, Dacola Maskinfabrik, Plastic Recycling Machinery, Activiteam, Diaf Maskinfabrik, Drostholm, Ingeniørfirmaet Lytzen, Ingeniørfirmaet B. Johansen, Ingeniørfirmaet Elwis, Fabrikant Jørgen E. Rasmussen. [33]Foto lånt af Niels Berth. [34]Greens, 1978. [35]Tegning af en Trolitul Haandsprøjtemaskine virksomheden Backhaus købte i 1945. Lånt af direktør Peter Schaarup, Solvang Plastindustri. [36]Poul A. Hansen & Göran Serin, side 161. [37]Interview med Preben Nyborg d. 24.8.1995. Poul A. Hansen & Göran Serin, side 64. [38]Interview med Einar Gravenhorst d. 14.9.95. [39]Tegning fra Johannessen & Lund nr. 13653 d. 25.1.1949, over sprøjtemaskine med luftcylinder. Lånt af direktør Peter Schaarup, Solvang Plastindustri. [40]Plastic, oktober 1951 side 243. [41]Greens, 1960/61 side 187. [42]Kompas 1962 side 1113. [43]Greens, 1960/61 side 187. [44]Brochure over Sindre maskinen fra virksomheden Elektro-Kontrol A/S Slotsherrensvej 113 Vanløse. [45]Brochure over Sindre maskinen. [46]Brev fra Esso Plastic til Teknisk Museum d. 8.3.1967, lb. nr. 1760 grp. nr. 414 [47]Interview med Preben Nyborg d. 24.8.95. [48]Illustration, Plastic 1953 nr 10 side A10.

[49]Krauss Maffei, side 98. [50]Salmonsens Konversations Leksikon XXI, 1926 side 444. [51]Kompas 1962 side 943. Plastic 1961 side 213. [52]Illustration, Plastic 1961 side 213. [53]Plastic 1961 side 496. [54]Plastic 1961 side 496. [55]Plastic 1961 side 314. [56]Plastic 1967 side 274. [57]Interview med Inge Bruun d. 20.9.95. [58]Illustration, Plastic 1967 side 274. [59]Håndbog i Plastics og beslægtede materialer, Teknisk Forlag 1950 side XLIII. [60]Interview med Kjeld P. Nielsen d. 1.11.1995. [61]Plastic 1966 side 509 + 510. [62]Interview med Børge Raahauge Jensen d. 19.11.95. [63]Illustration, Plastic 1966 side 509. [64]Meddelelser fra erhvervenes oplysningsråd nr. 83 d. 4.11.63. [65]Plastic 1963 side 23. [66]Plastic 1964 side 218 + 320 + 324. [67]Instruktionsbog til Esaco 80, Bernhard Jørgensen Plastic. [68]Plastic 1968 side 311 + 444. [69]Interview med E. Meyer Mortensen d. 7.9.95. [70]Illustration, V. Utke, Værkstedsteknik, lærebog for smede og maskinarbejdere, Kbh 1961 side 45. [71]Æske til bygge brikker, Bernhard Jørgensen Plastic. [72]Plastic 1967 side 272. [73]Brochure over Beomatic 85 S, Bernhard Jørgensen Plastic. [74]Interview med Bo Jørgensen "Bernhard Jørgensen Plastic" d. 2.8.95, 28.8.95, 20.9.95. Interview med Dan Jørgensen d. 2.11.95. Interview med tidligere bogholder Børge Raahauge Jensen d. 19.11.95. [75]Kompas 1970/71. [76]Foto, Finn Qvist, Dansk Gravør Industri. [77]Brochure over Qvist sprøjtestøbemaskiner, Finn Qvist. [78]Interview med Leif og Finn Qvist d. 5.9.95. [79]Annonce for virksomheden Danish Plastics, Håndbog i Plastics side XXVIII. [80]Kompas 1962 side 1230. [81]Plastic 1964 side 117 + 125. [82]Plastic 1965 side 3. [83]Plastic 1964 side 414. [84]Interview med Leif Holmberg d. 26.1.95 + 15.9.95. Interview med Kjeld P. Nielsen d. 1.11.95. [85]Plastic 1961 side 116. [86]Plastic 1963 side 328. [87]Illustration, Plastic 1966 side 561. [88]Plastic 1965 s 67 + 68. [89]Plastic 1972 nr. 7 side 14 + 15. [90]Interview med Leif Holmberg d. 26.1. + 15.9.95. [91]Interview d. 1.11.1995 med Kjeld P. Nielsen, foto lånt af Keld P. Nielsen. [92]Foto af blæsemaskine fra virksomheden Nielsen & Petersen, Kjeld P. Nielsen. [93]Svend Knudsen (f. 1920) grundlagde i 1944 en maskinfabrik med speciale i karetmageri og beslag. Fra 1954-59 fremstillede virksomheden sidevogne til motorcykler. Idag har maskinfabrikken 10-15 ansatte. [94]Illustration fra brochure. [95]Svend Hansen (f. 1937) grundlagde i 1969 virksomheden Dansk Plastik Maskin Industri. [96]Illustration fra brochure. [97]Ivar Hggmann (f. 1924) startede i 1944 I. Hggmann Maskinfabrik. [98]Brev fra Sven Ove Bundgaard d. 7. og 27.11.95. [99]Interview d. 21.11.95 med finansdirektør Svend Ove Bundgaard der sammen med salgsdirektør Ole Manscher overtog aktierne i Falcon. [100]Kompas 1962 side 1136. [101]Brochure over flexotrykmaskiner fra virksomheden Sumas [102]Tlf. samtale med Egon Olesen. Brev d. 24.11.95 fra Egon Olsen. [103]Tlf samtale med Freddy Christensen. [104]Kompas 1962 s. 841. [105]Plastic 1967 s. 320 + 321. [106]Plastic 1962 s. 117. [107]Plastic 1966 s. 314. [108]Plastic 1964 s. 218. [109]Data om virksomheden, maj 1977, 16 sider, August Bjerregaard. [110]Interview med August og Frank Bjerregaard d. 20.11.95. [111]Foto, Ultra Plast. [112]Brochure fra virksomheden Plastic Recycling Machinery side 10. [113]Interview med August og Frank Bjerregaard d. 20.11.95. [114]Jørgen Bruuns Maskinfabrik stoppede først deres produktion omkring 1980. Virksomheden B. Johansen & Co A/S startede i 1970 en produktion af plasticmaskinerne "Scan-injetc" i 3 størrelser, 130, 165 og 200 ton. I samme periode fremstillede virksomheden også en lille kværn. Tidsskriftet Plastic, 1970 nr. 10.

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM

Museets ledelse varetages af et repræsentantskab og en bestyrelse, der pr. 24. april 1995 bestod af følgende medlemmer:

Repræsentantskab:

Formand: Adm. direktør Jørgen Lindegaard
Næstformand: Docent O.I. Franksen

Repræsentanter udpeget af myndigheder, institutioner eller foreninger:

Myndighed, institution eller forening	Repræsentant
Kulturministeriet	*Udpeges senere*
Industriministeriet	*Specialkonsulent Jørgen Kaavé*
Trafikministeriet	*Kontorchef Bo Tarp*
Frederiksborg Amt	*Amtsrådsmedlem Preben Nybo Andersen*
Helsingør Kommune	*Systemkonsulent Ole Lützhøft*
Aalborg Kommune	*Universitetsbetjent Gert Thomsen*
Patentdirektoratet	*Planlægningschef Helge I. Rasmussen*
DSB	*Museumschef Poul Thestrup*
Post Danmark	*Udpeges senere*
Akademiet for de tekniske Videnskaber	*Konsulent, civiling. Niels F. Gram*
Danmarks Tekniske Universitet	*Docent O.I. Franksen*
De Danske Teknika	*Rektor Finn Torp*
Forskningscenter Risø	*Informationschef Leif Sønderberg Petersen*
H.C. Ørsted Instituttet	*Lektor Malte Olsen*
Institut for de eksakte naturvidenskabers historie, Århus Universitet	*Lektor, dr. scient. K.P. Moesgaard*
Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole	*Professor Henrik Have*
Maskinmesterskolerne	*Forstander Jens Roed*
Handelshøjskolen	*Administrationschef Jakob Voltelen*
Nationalmuseet	*Museumsinspektør Lykke Lafarque Pedersen*
Niels Bohr Instituttet	*Lektor Jens Syrak Larsen*
Dansk Teknologisk Institut	*Akademiingeniør Peter Cordsen*
Arbejderbevægelsens Erhvervsråd	*Konsulent Lars Kandrup*
Centralorganisationen af Metalarbejdere i Danmark	*Afdelingsformand John Rasmussen*

Danmarks Lærerforening	*Overlærer Jørn Mohr*
Danmarks Rederiforening	*Civilingeniør Hans Henrik Petersen*
Dansk Arbejdsgiverforening	*Direktør, civilingeniør H.J. Esmann Olesen*
Ingeniørforeningen i Danmark	*Direktør, civilingeniør*
IDA	*H. Strange Henriksen*
Dansk Magisterforening	*Museumsinspektør Marianne Ritzau*
Dansk Metalarbejderforbund	*Forbundsrådgiver Frits Bauch*
Dansk Samvirke	*Direktør Chr. R. Hunderup*
Danske Elværkers Forening	*Ingeniør Manfred Schou*
TeleDanmark	*Adm. direktør Jørgen Lindegaard*
Elektroteknisk Forening	*Generalsekretær Aage Hansen*
Fysiklærerforeningen	*Rektor Carl P. Knudsen*
Kemilærerforeningen	*Gudrun Husum*
Matematiklærerforeningen	*Lektor Leif Andersen*
Naturfagslærerforeningen	*Lektor Werner Jensen*
Fællesrepræsentationen for danske Arbejdsleder- & tekniske Funktionærforeninger	*Maskinmester Leif Dolleris*
Gymnasieskolernes Lærerforening	*Lektor V. Skovby*
Haandværkerforeningen i København	*Murermester Per Andersen*
Håndværksrådet	*Fabrikant Jørgen Bøgely*
Dansk Industri	*Direktør Ebbe H. Kristiansen*
Landbrugsrådet	*Museumsdirektør Annette Hoff*
Landsforeningen Dansk Arbejde	*Guldsmedemester Helle Jørvad*
Det danske Handelskammer	*Advokat Ole Bang*
Selskabet for Naturlærens Udbredelse	*Civilingeniør Henrik M. Fog*
Skoletjenesten	*Afdelingsleder Poul Vestergaard*
Teknisk Landsforbund	*Hovedbestyrelsesmedlem Gita Gruning*
Dansk Veteranbil Klub	*Lektor Niels Jonassen*
Teknisk Museums Venner	*Programredaktør Piet van Deurs*
Teknisk Museums Venner	*Sekretariatschef, cand.jur. F. Hermind*
Teknisk Museums Venner	*Rektor Carl P. Knudsen*
Teknisk Museums Venner	*Laboratorieleder Ove Kongsløv*
Teknisk Museums Venner	*Civilingeniør Bo Bang Petersen*
Teknisk Museums Venner	*Docent Tom Rallis*
Teknisk Museums Venner	*Adjunkt, cand.scient. Bente Winstrøm-Olsen*
Teknisk Museums Venner	*Museumsinspektør Poul Strømstad*
Teknisk Museums Venner	*Museumsdirektør Jens Breinegaard*

Repræsentanter valgt på repræsentantskabsmødet den 24. april 1995:
Dr.phil. K.G. Hansen

Bestyrelsen:
Formand: Adm. direktør Jørgen Lindegaard
Næstformand: Docent O.I. Franksen

Bestyrelsesmedlemmer udpeget af myndigheder, institutioner m.m.:

Dansk Industri	*Direktør Ebbe H. Kristiansen*
Frederiksborg Amt	*Amtsrådsmedlem Preben Nybo Andersen*
Helsingør Kommune	*Systemkonsulent Ole Lützhøft*
Aalborg Kommune	*Universitetsbetjent Gert Thomsen*
Teknisk Museums Venner	*Programredaktør Piet van Deurs*
Teknisk Museums Venner	*Laboratorieleder Ove Kongsløv*

Bestyrelsesmedlemmer valgt på repræsentantskabsmødet i april 1995:
Lektor Niels Jonassen
Lektor Malte Olsen
Forbundsrådgiver Frits Bauch
Planlægningschef Helge I. Rasmussen
Museumsinspektør Poul Strømstad
Afdelingsleder Poul Vestergaard

Suppleant:
Rektor Carl P. Knudsen

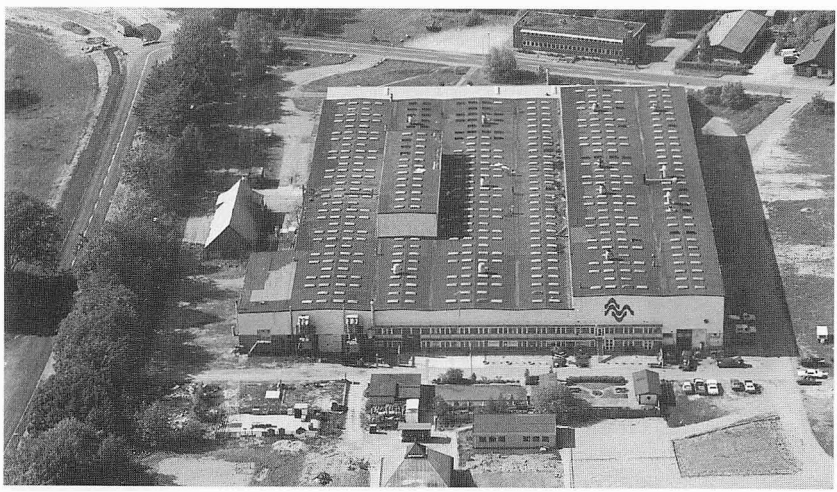
Museets samlinger

I begyndelsen af 1994 blev det klart, at Teknisk Museum ikke kunne basere sin udvidelse på det projekt, der var udarbejdet med hensyn til at placere Teknisk Museum på Helsingør Værfts område ved Helsingør Havn i forbindelse med Handels- og Søfartsmuseets placering samme sted. Projektet gik ud på at omdanne værftsområdet til et slagkraftigt kulturelt center, der kunne forbinde middelalderbyen ved Kronborg på en naturlig og spektakulær måde, og som samtidig tog hensyn til en eventuel fremtidig retablering af von Scholtens Ravelin. Udarbejdelsen af projektet var begrundet i, at de erhvervsmæssige lejemål på den kommunalt ejede værftsgrund ophørte år 2001.

Desværre for museumsprojektet viste det sig, at der ikke mere i Byrådet var flertal for den kulturelle løsning, men for at forlænge erhvervslejemålene ud over 2001 frem for at søge disse genhuset i de nye erhvervsområder, der er under udvikling i Helsingør Kommune.

Det har derfor været nødvendigt for Teknisk Museum at finde alternative løsninger på sine presserende pladsproblemer, ikke mindst inden for magasinområdet.

Den 1. december 1994 erhvervede Danmarks Tekniske Museum med betydningsfuld økonomisk støtte fra Helsingør Kommune således de tomme støberihaller fra det tidligere Helsingør Værft, beliggende tæt ved Kongevejen ved indkørslen til Helsingør.



Hallerne er på ca. 7.600 m² og er en del af et større kompleks på ialt 16.000 m². Efter renovering af hallerne vil der i disse blive indrettet et flymuseum samt ske en overførsel af det nuværende Trafik-

museums udstilling hertil. Derved frigøres 1000 m^2 i bygningerne på Ole Rømers Vej til magasinformål, således som bygningen egentlig var tænkt anvendt ved projekteringen i midten af 60'erne.

Teknisk Museums generelle udvidelsesbehov vil i løbet af 1995 blive bearbejdet ved at søge andre placeringsmuligheder, ud over flymuseumsinitiativet.

I 1994 har museet i 146 tilfælde modtaget gaver i form af museumsgenstande, bøger og skrifter. Gavelisten er optrykt på de kommende sider. En meget væsentlig tilgang til museets samling skete i og med, at Patentdirektoratet overdrog sin tusindtallige patentmodelsamling til Danmarks Tekniske Museum i forbindelse med direktoratets 100 års jubilæum. Blandt andet for at skaffe plads til denne omfattende samling påbegyndtes ombygningen af den del af museets første sals magasin på Ole Rømers Vej, der stadig var på faste reoler, til rullende kompaktreolsystem.

I Aalborg tog museet et nyt fjernlager i brug, hvortil det hidtidige fjernlager samt større EDB-udstyr, fjernsyn og møbelradioer fra museets første sal overførtes.

Særudstillinger og andre aktiviteter

Den 7. januar blev særudstillingen "Industri og Magi" åbnet af daværende industriminister Jan Trøjborg. Skuespilleren Jesper Klein kom kørende ind i museet i sin Rolls Royce og causerede over temaet, Teknologi.



Udstillingen var tænkt som et for museet helt nyt initiativ, der ville give virksomheder lejlighed til at præsentere sig både nutidigt og historisk i museets 450 m2 store særudstillingslokale. Projektet var blevet udviklet i samarbejde med et markedsføringsbureau og var samtidig tænkt som et pilotprojekt for, hvorledes industrien mere permanent kunne tænkes at præsentere sig i en afdeling af et større fremtidigt Teknisk Museum. 28 erhvervsvirksomheder og institutioner deltog i udstillingsprojektet. Igennem samarbejdet med virksomhederne var det muligt i 10 weekends i udstillingsperioden indtil 13. marts at lave specielle aktiviteter. De fleste af disse aktiviteter var ret velbesøgte. En del foregik udendørs, hvor vejret undertiden satte en dæmper på aktiviteterne.



I en af aktivitetsweekenderne vistes HTs nye duobus sammen med DTMs NESA trolleybus fra 1953. Publikum kunne gratis blive kørt fra Helsingør station til museet med Triangel veteranbus.

Fra 26. marts til 8. maj genopstilledes den interaktive lydudstilling "Kapow - en verden af lyd", efter at nogle af de interaktive stande havde deltaget i den store Hi-Fi Messe på Hotel Sheraton i slutningen af februar. Efter lukningen den 8. maj gik udstillingen tilbage til afdelingen i Aalborg. I slutningen af april nedtoges DIFs jubilæumsudstilling "Teknikken og Os" i Aalborg, således at "En verden af lyd" udstillingen kunne genopstilles her. Den blev nu ikke opstillet samlet, men spredt i udstillingshallen, således at de interaktive stande indgik i en naturlig sammenhæng med de forskellige afsnit i grundudstillingen.

I perioden fra 6. maj til 1. september 1994 deltog museet med flere udstillinger med hollandsk tilknytning som et led i Helsingør projektet "Holland i Helsingør". Helsingør havde i 1994 et stort antal arrangementer og begivenheder med tilknytning til Holland. DTM udstillede værker af den berømte hollandske grafiker M.C. Escher, samt en hollandsk vandreudstilling om det imponerende bygningsværk til stormflodssikring af landet bag digerne, det såkaldte Deltaprojekt. Desuden havde museet lavet en udstilling om "Den flyvende Hollænder", den hollandske flykonstruktør Anthony Fokker, der gjorde Holland til en luffartsnation.

Den 31. maj åbnede årets sidste store særudstilling "Det' min ide". Udstillingen blev arrangeret i samarbejde med Patentdirektoratet i anledning af, at det var 100 år siden, det første patent i Danmark blev udstedt. I denne anledning var erhvervskonferencen og prisoverrækkelsen i forbindelse med Patentprisen 1994 flyttet til Danmarks Tekniske Museum. Ved åbningen var der en paneldiskussion om "Vilkårene for produktudvikling i Danmark" med departementchef Rosted, MF Svend E. Hovmand, direktør Svend Aage Jensen, adm. direktør Anker J. Jacobsen og direktør Per Lund Thoft. Efter pris- overrækkelsen og åbningen af særudstillingen var "Patentprisen", der arrangeres af Børsens Nyhedsmagasin, Unibank og Patentdirektoratet, vært ved en stor buffet. Særudstillingen indeholder over 600 genstande fortrinsvis fra Patentdirektoratets modelsamling, som i forbindelse med åbningen blev overdraget til Danmarks Tekniske Museum af Patentdirektoratets direktør, Per Lund Thoft. Samlingen andrager i sin helhed flere tusinde genstande.



Blandt de tusindvis af patentmodeller i Patentdirektoratets samling var også fabrikant Karl Krøyers "Look" stegepande fra 1956.

I efterårsferien deltog Danmarks Tekniske Museums 3 afdelinger i Dansk Kulturhistorisk Museumsforenings landsdækkende "Museets bedste stykke". Det enkelte museum skulle koncentrere sig om at formidle en enkelt genstand, og DKM ville da understøtte projektet med fælles plakat og presse. På Teknisk Museum var "Museets bedste stykke" "Ellehammer er landet", hvor Ellehammers flyvemaskine fra 1909 blev taget ned til rengøring og eftersyn. Samtidig var der lavet en udvidet udstilling om Ellehammer, og frivillige fra Flyvehistorisk Forening var til stede for at kunne fortælle om flyvningens historie og flymuseumsinitiativet; der var også aktiviteter såsom at man selv kunne prøve at skille en gammel jetmotor ad og se indmaden i en sådan samt bygning af en svæveflyver af balsatræ. På Trafikmuseet var "Museets bedste stykke" "Hesteløs Hammel", hvor Hammelvognen hver dag blev startet og gennemgået. Desuden vistes en videofilm om bilens gennemførelse af veteranbilløbet London/Brighton i 1954.



I Aalborg hed "Museets bedste stykke" "Fra 30 m^2 til 43.043 km^2", idet det bedste stykke her var OB 1, DRs første transmissionsvogn som for første gang muliggjorde TV transmissioner fra i princippet hele Danmark og ikke kun DRs lille TV studie.

I december blev Aalborg afdelingens 10 års jubilæum markeret ved, at Aalborgs borgmester Kaj Kjær afslørede et billede og en mindetavle for ingeniør Simon Petersen, som i 1984 skænkede bygningerne til Danmarks Tekniske Museum.

Publikationer, foredrag o.lign.
I 1994 blev museets 1994 årbog trykt i 1400 eksemplarer. Årbogen blev sendt til medlemmer af Teknisk Museums Venner, myndigheder, biblioteker samt til virksomheder, organisationer og fonde, der støtter museet.

Årbogens artikel handlede om Niels Bohrs Cyklotron, som blev hjemtaget i 1993.

I efteråret 1994 blev der for midler fra Statens Museumsnævns rådighedssum gennemført en undersøgelse og dokumentation vedrørende Niels Bohrs Cyklotron. Denne dokumentation bestod bl.a. i interviews, lyd-, fastbilled- og videooptagelser. I første halvdel af 1994 deltog Teknisk Museum ved Flemming Steen Nielsen i tilrettelæggelsen og gennemførelsen af det første kursus i teknologihistorie på Danmarks Tekniske Universitet. I forbindelse hermed blev der også arrangeret øvelser for de studerende på museet i Helsingør.

I løbet af 1994 har der været arrangementer på museet for blandt andre Flyhistorisk Forening, Dansk Metal, LO, Saab V4 og Sonett Klubben, Ingeniør-Sammenslutningen, Rotary.

Udlån og eksterne udstillinger
Museet har i 1994 i Helsingør i 32 tilfælde udlånt museumsgenstande, billeder, m.m.

Biblioteket har besvaret ca. 170 forespørgsler af varierende omfang. Heraf har ca. 1/3 været fra privatpersoner, mens resten har fordelt sig på skoleelever, studerende, forskere, museer m.v.

Fra den 25. til den 28. oktober havde Danmarks Tekniske Museum gratis fået stillet en over 100 m^2 stor stand til rådighed på Danitek Messen i Bella Centret. Denne messe er Nordens største messe for fagfolk indenfor bl.a. industriel automation, elektronik, teknologi og miljø. Museet havde en udstilling om patenter med en "Tip 13 rigtige" konkurrence, hvor man ved at give rigtigt svar på udstillede patenter kunne vinde en rejse til Sverige. Desuden var Ellehammers fly fra 1909 samt en model af flymuseumsprojektet udstillet. Teknisk Museum havde under hele messen 3-4 mand på standen til at fortælle om patenter og Flymuseet. Det er første gang museet investerer så megen tid i en messeudstilling, men den blev, målt på interessen, en stor succes.

Museets stand blev en af de mest besøgte (ca. 8000 besøgende) og blev ved den efterfølgende evaluering i Bella Centrets publikumsundersøgelse bedømt til at være blandt de 5 mest interessante.



Mulernes Legatskole i Odense afholdt fra 13.-14. november Danmarks første festival for teknik og naturvidenskab. Danmarks Tekniske Museum havde til begivenheden lavet en udstilling om museet og udlånt en gammel model af en balance dampmaskine fra 1854, en gennemskåret Stirling motor og en varmluftsmaskine.

Museets værksteder

Værkstederne har, ud over museets udadvendte aktiviteter, bl.a. været engageret i konstruktion og opbygning af kompakt reollager. Desuden er f.eks. nye nav til Hammelvognen blevet fremstillet på værkstedet, hvorefter de færdige hjuls træarbejde og beslagarbejde er udført hos en karetmager. Dette arbejde er gennemført med støtte fra museets Venneforening. Med disse nye hjul er Hammelvognen igen blevet i stand til at gennemføre længere køreture.

Museet indgik i 1994 et samarbejde med Statsfængslet i Jyderup og fik herigennem restaureret den meget specielle danskbyggede prototype af en trehjulet dråbebil fra 1935.

Besøgstal

I 1994 var det samlede besøgstal i de 2 afdelinger i Helsingør i alt 89.087, fordelt med 55.789 voksne og 33.298 børn.

I disse tal indgår i alt 19.525 besøgende i grupper, heraf var 12.866 skoleelever.

Besøgstallene i Aalborg blev i alt 9.561, fordelt med 6.068 voksne og 3.493 børn. I disse tal indgår i alt 3.068 besøgende i grupper, heraf 1.324 skoleelever.

Museets personale

I 1994 var følgende personale fastansat ved museet: Museumsdirektør Jens Breinegaard, sekretær Inger Dupont, bogholder Kirsten Christensen, kontorassistent Bernice Olsson, museumsinspektør, ingeniør Poul E. Pedersen, mekaniker Jes S. Pedersen, bibliotekar Niels Christiansen, formidlingsinspektør Flemming Steen Nielsen, kontorassistent Erika Thingholm, museumsinspektør, ingeniør Jørgen Ingerslev (Aalborg), mekaniker Kjeld Bæk (Aalborg) og rengøringsassistent Karna Larsen (Aalborg). Eric F. Secher har været ansat som mediemedarbejder finansieret af ekstraordinære midler. Ligeledes har Per Spang-Hansen og Carsten Olsen været ansat i forbindelse med flymuseumsprojektet finansieret af ekstraordinære midler.

Skoletjenesten er i 1994 blevet ledet af formidlingsinspektør Flemming Steen Nielsen. I Helsingør har museet på lørdage, søndage og helligdage på skift haft 8 ansat som vagtledere samt 4 medarbejdere i ekspeditionen. I Aalborg har der på skift været beskæftiget 9 studerende fra Aalborg Universitetscenter.

Museet har i årets løb haft udstationeret 22 projektmedarbejdere i Helsingør og 7 i Aalborg.

FORTEGNELSE OVER MUSEUMSGENSTANDE, BØGER OG SKRIFTER

SKÆNKET I 1994

Giver:	*Genstand:*
Jens Andersen	*Bonbon radiomodtager*
Andersson & Sørensen	*Kontaktmaskine*
Arne Andkjær	*Maskine til arealopmåling af lyskilde-diagrammer, fod til kikkert samt diverse løsdele*
Georg Arnall-Schönfeldt	*2 bilinstruktionsbøger*
Ole Aspman	*Radio mrk. TIK super, geodætisk instrument, flysekstant, Radio Uge Revue, årg. 1926*
Audio-Visuelt Centrum	*Radiomodtager og grammofon*
Aurehøj Gymnasium	*16 mm filmprojektor*
Christian Blinkenberg	*Fotografisk materiel, en samling bøger*
Henrik Blom	*Lommeregner mrk. Casio*
Knud Borggren	*Mekano-sæt i org. æske, "Motorhjulsæt", nøgleoptræk, legetøjslokomotiv*
Bent Brixen	*Diverse højtalerudstyr*
Flemming Caprani	*En samling bøger*
Bjørn Ancher Christensen	*Bærbar radiomodtager*
Svend Christensen	*2 bøger om vægtens og vejningens historie*
Dorte Stokkebye Christiansen	*Forelæsninger over Elementair Lyslære af H.O.G. Ellinger*
Bent Clausen	*Boldhorn med slange*
Steffen Erichsen	*Æske med cyklelys*
Jeppe Forchammer	*"Laserkanon" hjemmebygget*
B. Frese-Madsen	*Kvartslampe varme/lys Brunette II*
Gunnar D. Gregersen	*Stereokamerabetragter, messingkopiramme*
Christian Schmidt Hansen	*Model af dampmaskine*
Kelly Hansen	*Håndbetjent afviserventil til bil 1910-20*
Søren og Else Hansen	*Bogsamling samt diverse genstande*
R. Helfrich	*Diverse køkkenredskaber m.m.*
Dan Helstrøm	*En stor samling museumsgenstande*
Kaj Hersing	*Model af dampmaskine*
H. Herstad	*Sunbeam herrecykel 1954*
Jørgen Holbroe	*En bogsamling, fotoalbum og regnestok*
Ulf Holtrup	*En stor samling forskellige genstande og instruktionsbøger*
Incentive A/S	*En bog om Karl Friedrich Drais von Sauerbronn*
David Flicker Jensen	*Videomaskine Sony Beta + bånd*
Henrik Bo Jensen	*Elektronisk regnemaskine*
Åge Jensen	*Skæremaskine fra bageri*
Niels Jonassen	*Braun radiomodtager og grammofon 1964*
Irving Anker Jørgensen	*Elorgel, rytmebox fabr. ACE-Tone*

Ove Kongsløv	*Papirprøvemaskine 1907 fabr. Louis Schopper Leipzig, en bog*
Morten Krause	*Atlas kummefryser HF 150 ca. 1955*
Steen Kristensen	*Elvarmeapparat*
Københavns Universitet, Matematisk Institut	*Imperial skrivemaskine med dobbelt tastatur*
Bjørn Kønig	*Mikroovn*
Lakjer & Rinkel	*Dynamolygte*
Ib Lauridsen	*B&O studiemonitor 3000 KJ, type 3612*
Jørgen Løngreen	*Komplet smalfilmsudstyr mrk. Pathe samt diverse film*
Mette Markersen	*Hjemmelavet auto el-tester 1920-30*
Morsø Motor Kompagni A/S	*En plov*
Johan Münster-Swendsen	*Farveskalaer til porcelænskroner samt protesetænder*
Ebba Nielsen	*Lysbilledfremviser samt glasdias*
Grethe Nielsen	*Højfjeldssol mrk. Hanovia*
Carl Nissen	*Filmfremviser mrk. Nordisk Film Junior*
Jan Nyeboe	*Komplet tegnebestik*
Tage Olsen	*Teaterkikkert ca. 1910 fabr. Jumelle Fürstenberg*
Oticon	*Høreapparat Multi Focus 1992*
Patentdirektoratet	*Patentmodelsamling*
J.F. Raslow	*En samling bøger*
Jørgen Rasmussen	*Philips radiomodtager type 2531 ca.1930*
Raytec ApS	*2 industrirøntgenapparater ca. 1960*
Eric F. Secher	*B&O Minette FM forsats type 609K 1953*
Finn Speiermann	*Computer mrk. Wang 700*
Jørgen Starcke	*2 mekaniske tælleapparater fabr. DUX*
Teknologisk Institut	*Udstyr til måling, 2 ks. AGA Thermo-vision camera unit*
Inge-Lise Thaysen	*Velo-Vap knallert*
Niels C. Tønning	*Div. materiale fra ORMIC spritduplikator*
Ukendte givere	*Eltra 950 spolebåndoptager,* *Video VCC 2000 Beocord,* *Ellehammer Sparebøsse mrk. Den Danske Bank Nr. 12798, 1905,* *Dørskilt mrk. Hansen-Ellehammer Mekanisk Etablissement,* *Elhegn-impulsgiver,* *Luftfugter,* *Eltrabåndoptager ca. 1960.*

Indgået i Aalborg

Judith Alsted	*Forstørrelsesapparat m.m.*
B.O. Bøg Andersen	*Siemag kontorskrivemaskine med bogholderianlæg*

Barsøe-Carnfeldt	*Hope 7559 FM stereomodtager 1973, Hope 7524 Quadro kvadrofonisk forstærker*
Thomas Becker	*Philips båndoptager*
Peter Bostrup	*B&O Grandessa*
Jens Breum	*Højglanspresser foto 220V*
Hans Jørgen Brodersen	*Siemens fjernskriver, P&T vælgerkasse, SP radio Sailor, pejlemotor, PFN timer, Philishaver*
Uffe Brodthagen	*Computer*
Jeremy Butler	*Apricot PC*
Centrum Låseservice	*Mobiltelefon SONAB (L.M.Ericsson)*
Knud Solholt Christensen	*JTAS-emailleskilt, vægtelefon, udendørs klokke, kuponskab, indendørs klokke*
Leif Christensen	*Clock radio*
N.C. Christensen	*M.P. Pedersen udstyr, Elektromekano*
Bent Dalum	*Philips radio type 2531, LK højtaler, induktionsapparat*
Dan-Made Data A/S	*Apple III computer*
Danish Camp Supply ApS	*Kopimaskine*
Ib Djernø	*Kopimaskine, Philips farve TV*
Elektro-Brürup	*Radioteknikerværksted med bl.a. TV, radioer, instrumenter, værktøj, reservedele m.m.*
Erik Elgaard	*Herofon Rekord, Tandberg båndoptager*
Bjarne Frandsen	*Tandbor 220 V med ophæng*
Grindsted Skole	*Termokopimaskine, cassetteoptager*
G. Hansen	*Bokskamera Vredeborch, blitz Präzisa*
Hans Jørgen Hansen	*Grosmann lysanlæg*
Inger Hansen	*Facit kalkulator*
Per Dahl Hansen	*Symaskine*
Hasseris Gymnasium	*Piccoline computer*
Jørn Haxthausen	*Eumig filmapparat, Paillard Rolex filmapparat*
Christian Hoppe	*Grammofon, Erika rejseskrivemaskine*
Jørgen Ib	*Regna kasseapparat, Codak kopimaskine, Remtor skrivemaskine, støvsuger*
Marius Iversen	*Sonofon Queen Standard Type 55*
Sven Jacobsen	*TO-R fjernsyn, forstærker*
Jørgen Hagger Jensen	*Televox, Sonofon*
Poul Johansen	*Televox radio, B&O radio, Audiola radio*
Tove Johansen	*Støvsuger Siemens-Schuckert*
Christian Jørgensen	*TO-R Saturn, Unica Senior*
Hanne Klitgaard	*Orgel*
Kontoret for Døve	*Skrivemaskine Hermes Ambassador, Grundig Stenorette, Facit el-kontormaskine*
Krøyer's Eftf. El-Installation ApS	*Ladeapparat m/instrument/sikringstavle*
Bjarne Larsen	*Polaroid kamera m/blitz og taske*

Steen Larsen	*2 LL højttalere HT 550*
Torben Larsen	*Shure stereo tonearm, Philips Compactkassette og spolebåndoptager, Sony justeringsværktøj, BCA mikrofon 2 B&O båndmikrofoner, 2 Videcon kamerarør, Texas calculator*
Lokalhistorisk Arkiv, Aalborg	*Harddisk*
Ella de Lony	*Eltra Bella Musica og højttaler*
Mette Lyngholm	*Olivetti tekstbehandling ETV 250*
Frank R. Madsen	*Philips cassetteoptager og grammofon*
Jørgen H. Mikkelsen	*Tandberg 3000 X*
Gunnar Mortensen	*LL Kardinal*
Haily Munthal	*Rheumazinal-Werke Elektroterapiapparat*
Anders Mørch	*19 årgange HI-FI årbøger*
Birgit Nielsen	*Beovision 3500*
Finn Nielsen	*Videobåndoptager Shibaden*
H. Ulf Nielsen A/S	*Silver-Beed el-kontormaskine, Adler kontormaskine, Agfa-Gevaert mikrofilmlæser, Siemens fjernskriver*
Henning Nielsen	*Skrivemaskine Olivetti ET 351*
Niels Jørgen Nielsen	*SP TV 168*
Poul Otzen	*LL radio Kardinal 1953*
Sv.Å. Petersen	*Diktafon m/tilbehør*
Hans Poulsen	*B&O radio standard 413*
Kurt Poulsen	*Rex-Rotary kopimaskine*
Svend Poulsen	*Collaro pladeskifter, Garrard pladeskifter, Esselte elskrivemaskine*
Poul Petersen	*Resulta regnemaskine, Odhner regnemaskine*
Arne Rønn	*Neutrofon Sølvsegl 1941, B&O Beovision 3500 1975, Philips video cassette recorder 1978, Philips video cassetter Long Play LVC*
Erik Rønnow	*Radio Fonafon*
Poul Schjelder	*Olympia kalkulationsmaskine, 2 Olympia regnemaskiner, 3 Olympia elskrivemaskiner + reservedele, recorder, div.brochurer og reparationsbøger*
Peder Siggaard	*Radioteknikerværksted m.bl.a. radioer, grammofoner, instrumenter, elshaver, diagrammer og logbøger*
Torben Skovgaard	*Telefonsvarer m/bånd, gastænder, div. spolebånd*
Hans Chr. Starbæk	*B&O Jet 509K, LL Monarch*
Brix Steby	*Olivetti bogholderimaskiner Audit 502 og A 5*
Trine Stegger	*Textstation*
Henrik Priess Straarup	*Philips grammofon*
Bent R. Svendsen	*Biografforstærker*

Hartvig Sørensen	*Philips båndoptager 3551*
Henning Sørensen	*Eltra-Magnavox radiogrammofon*
Inger Sørensen	*Philips grammofon og transistor*
Michael Sørensen	*Radio*
Harry Thomsen	*Div. radioer og højttalere*
Vagn Werner-Jensen	*Philco spolebåndoptager, Hitachi radiocassetterecorder, Superphone Trans Weekend 10, Fonafon Junior, B&O trykkammerhøjttaler, Herofon pladeskifter*
Søren Winther	*Odhner bogholderimaskine, Nilfisk hårtørrer*
Aalborg Seminarium	*Braun projektor, Kodak Carousel, ryghæftemaskine, etiketduplikator, Ortofon forstærker*
Aalborghus Gymnasium	*En stor samling kontormaskiner, båndoptagere, projektorer m.m.*
Aalborgskolen	*Adrema adressograf, Philips EDB anlæg m/printer 1981*

Økonomisk støtte til museet i 1994.

Helsingør afdelinger:
Offentlige myndigheder:
Kulturministeriet
Frederiksborg Amt
Helsingør Kommune

Organisationer:
Patentdirektoratet
Dansk Industri
Danmarks Radio
Dansk Magisterforening
Dansk Ingeniørforening
Teknisk Landsforbund
Ingeniør-Sammenslutningen
Dansk Metal
Teknisk Museums Venner

Private virksomheder og fonde:
Widex
Frisko Sol Is A/S
Danmarks Tekniske Universitet
Fabrikant Mads Clausens Fond
Den Danske Bank
Kommitteret Georg Petersen og hustru
fru Florentine Petersens Fond

Særlige formål:
Dansk ICOM
IBM
Vandbygningsdirektør Eygil Hjalmar Hertz legat

Samlet tilskud til museets Helsingør afdelinger kr. 3.149.603.

Aalborg afdeling:
Aalborg Kommune
Nordjyllands Amt
Kulturministeriet
Private

Samlet tilskud til museets Aalborg afdeling kr. 1.277.796.

TEKNISK MUSEUMS VENNER HELSINGØR

Teknisk Museums Venner stiftedes i 1953 under navnet Selskabet for Danmarks tekniske Museum som støtteselskab for museet. Foreningens opgave har dels været at skaffe økonomisk basis for de to museumsbygningers opførelse, dels at sikre museets drift. Bl.a. ved at opfordre virksomheder og organisationer samt enkeltpersoner til at indtræde som medlemmer har man gennem årene kunnet bidrage til museets drift. Ved slutningen af årbogens redaktion udgjorde det samlede medlemstal 279.

Der gøres opmærksom på, at dobbelt- og familiemedlemsskab i listen kun er opført under ét navn.

Foreningens bestyrelse pr. 22. marts 1995:

Programredaktør Piet van Deurs (præsident)
Laboratorieleder Ove Kongsløv (vicepræsident)
Museumsdirektør Jens Breinegaard
Docent Ole Immanuel Franksen
Sekretariatschef, cand.jur. F. Hermind
Rektor Carl P. Knudsen
Civilingeniør Bo Bang Petersen
Docent Tom Rallis
Museumsinspektør Poul Strømstad
Adjunkt, cand.scient. Bente Winstrøm-Olsen

Foreningens medlemsfortegnelse pr. 1. oktober 1995:

Adriansen, civilingeniør Jørgen
Alexandersen, Ove Riff
Allerød Amtsgymnasium
Ancker, Paul E.
Andersen, Carl
Andersen, Flemming Bjerg
Andersen, akademiingeniør Hans
Andersen, ingeniør Henning John
Andersen, civilingeniør Leif Saalbach
Andersen, ekspeditionssekretær Ricco
Andersson & Sørensens Eftf. A/S
Anker, Johannes
Ankerstjerne, elektroinstallatør Per

Aspman, Ole
Balslev, civilingeniør N.
Bang, Mogens W.
Beck, overlærer Jørgen
Beierholm, Inge
Benberg, ingeniør Svend
Berg, Anders
Berid, Svend
Bertelsen, Flemming
Bjørneboe, lektor Jens
Bolding, John
Borup, Axel Peder
Brabrand Elektricitetsselskab I/S
Breinegaard, museumsdirektør Jens (livsvarigt medlem)
Brinkbæk, Anders
Brinkbæk, projektleder Erik
Brønd, civilingeniør Evald
Buch, Chr.
Bølge, Britta
Baage, Mogens
Chorfitzen, fotograf Kjeld
Christensen, Hother
Christensen, Ib
Christensen, John M.
Christensen, Kurt
Christensen, elektroniktekniker Ole (livsvarigt medlem)
Christensen, Torkil (livsvarigt medlem)
Christiansen, H.G.
Christiansen, Jørn Johs.
Christoffersen, ingeniør Erik Thorslund
Christoffersen, snedker Henning
Christophersen, datamatiker Hans (livsvarigt medlem)
Damm, ingeniør Andreas J.
Dancker-Jensen, museumsinspektør W.E.
Danfoss A/S
DANISCO A/S
Danmarks tekniske Universitet
Dansk Fotohistorisk Selskab
Den Danske Bank
Deurs, programredaktør Piet van
Dragsdorff, civilingeniør Bruno
Draaby, Svend
Egge, Claus
Ellehammer, fabrikant Hans
Elselskabet EFFO

ENV, Elforsyningen Nordvendsyssel
Eriksen, viceskoleinspektør Viggo
Fabricius, Chr.
Foreningen til gamle Skibes Bevarelse
Fosner, direktør, ingeniør Ib
Franck, civilingeniør Henrik
Franck, civilingeniør Th.
Franksen, docent O.I.
Frese-Madsen, maskinmester B.
Fussing, prokurist J.
Fynsværket, I/S
Fysiklærerforeningen
Galle, K.
Gerdes, filmtekniker Erik
Gerrild-Olsen, fabrikant Sven
Gimsing, professor, civilingeniør Niels J.
Glavind-Kristensen, cand.pharm. Søren
GN Store Nord A/S
Granborg, elektrotekniker Flemming
Haderslev og Omegns Elforsyning
Hansen, professor, dr.techn. Bent
Hansen, lektor Gunnar Schiøtt
Hansen, Helge
Hansen, lektor, ingeniør I. Wiboe
Hansen, ingeniør J. Braun
Hansen, Jørgen Østergaard
Hansen, ingeniør Leif Klinkby
Hansen, Mogens
Hansen, ingeniør Mogens Reinhold
Hansen, Niels L.
Hansen, kontorchef Ole
Hansen, maskiningeniør P.E.
Hansen, Per Spang
Helms, Lotte
Helsingør Amtsgymnasium
Helstrøm, Dan
Hermind, sekretariatschef, cand.jur. F.
Hermind, Rita Skou
Hillerødholmsskolen
Hilsøe, elektroingeniør Hans
Hoff, revisor Carsten
Hofman-Bang, professor, dr.phil. N.
Holm, Møllgaard Jens
Holtrup, kontorchef Ulf
Hother, grosserer E. Jul

Hunderup, Chr.
Hviid-Nielsen, radiofoniinspektør Ole
Hydro-Texaco
Jacobsen, Peer Goe
Jensen, ingeniør A.C.
Jensen, major Bent Vang
Jensen, mekaniker Bjarne Peer
Jensen, maskinsnedker Hans Kjeldskov
Jensen, montør Johannes H.
Jensen, direktør Knud W.
Jensen, montør Niels
Jeppesen, smed Jørgen
Jessen, maskinarbejder Hans Bonde
Johannessen, Knud
Johansen, kommunelærer Mogens
Johansen, Ove
Jonassen, lektor Niels
Jørgensen, civilingeniør J.V.
Jørgensen, civilingeniør K.O.B.
Jørgensen, Sven Friis
Jørgensen, Ulrik
Jørnvig, programmør B.
Jørsboe, lektor Ole
Kemilærerforeningen
Klausen, direktør Jørgen
Klitfod, gas- og vandmester Per
Knudsen, Ib
Knudsen, overingeniør J. Ehlert
Knudsen, ingeniør P.O.
Kofoed, ekspeditionssekretær Hans
Kongsløv, laboratorieleder Ove (livsvarigt medlem)
Kragh, lektor, dr.scient. Helge
Krarup, professor, dr.scient. Jakob
Kristensen, ingeniør Erwin Koster
Kristensen, Leif
Krogh, Torben
Laisen, Chr.
Larsen, installatør Eigil
Larsen, H.J.
Larson, administrationschef, civiling. Paul Erik
Lassen, professor N.O.
Lemvigh-Müller & Munck A/S
Lind, ingeniør Hans
Lind, Ove
Lindblad, Einar

Løvstad, museumsleder S.
Mackeprang, arkitekt Bent
Marke, Niels
Maskinmestrenes Forening
Mathiasen, Hans
Mathiasen, direktør Henning
Meyer, lektor Henrik
Michelsen, maskinmester Aage
Middelfart kommunale elværk
Midtkraft I/S
Müllertz, John
Mogensen, værkstedsassistent Ole
Mortensen, maskinmester Birger
Mortensen, Uffe
Münster-Swendsen, tandlæge Johan
Nakskov kommunale Elværk
Naturfagslærerforeningen
Navntoft, prøvemester Frits
Neel, civiløkonom John
Neel, Tove
Neumann, Hans Verner
Nielsen, overlærer Fritz
Nielsen, adjunkt, cand.mag. H. Schnedler
Nielsen, Inge
Nielsen, Keld
Nielsen, Knud Strange (livsvarigt medlem)
Nielsen, Ove
Nielsen, elektriker Poul Leifing
Nielsen, Steen Lærke (livsvarigt medlem)
Niro A/S
Nordjyllandsværket, I/S
Nordvestsjællands Energiforsyning
Norling-Christensen, mag.scient. Ole
Norup, prokurist Knud
Olesen, programmør Henning Høgh
Olsen, Ebbe
Olsen, lektor Malte
Olsen, Villy
Ostenfeld, cand.scient., adjunkt Torsten C.K.
Parkø, André
Pedersen, Hans Bendix
Pedersen, elværksbestyrer Jørn
Pedersen, Knud
Pedersen, Niels Bendix
Petersen, Bent Dahl

Petersen, civilingeniør Bo Bang (livsvarigt medlem)
Petersen, smedemester Finn
Petersen, Henrik
Petersen, Jens-Erik
Petersen, John
Philips Danmark A/S
Pinkowski, Erik
Pløger, overingeniør, cand.polyt. Otto
Posselt, Marie
Posselt, Mikkel
Poulsen, fhv. forbundsformand Georg
Rahbek, dr. K.O.
Rallis, docent Tom
Rambøll, civilingeniør Jørgen V.
Rambøll A/S
Randers kommunale Elværk
Rasmussen, direktør, civilingeniør Erik B.
Rasmussen, Knud H.
Rasmussen, Niels
Ravn, ingeniør Ebbe Dam
Reedtz, direktør Hans-Gram
Roskilde Universitetscenter
Routhe, civilingeniør Henrik W.
Rubæk, Rolf Ingemar
Ryssel, teknisk lektor E.
Sahlertz, direktør Herluf
Schomacker, Gert
Schouboe, direktør Kjeld
Schougaard, elektriker Lauge
Schultz, lærer Henry
Schwarz-Nielsen, advokat Johan C.
Schäfer, direktør Erik
SEAS
Siesby, Adam
Skanborg, civilingeniør Preben
Skov, direktør Dan L.
Skylon Knallert Veteran Klub
Skærbækværket, I/S
Slundt, maskinmester Jørgen
Sorø kommunale gas-, vand- og elværk
Sporvejshistorisk Selskab
Stadsingeniørens Direktorat
Stegger, Lillian
Stenderup, Jørgen
Stricker, akademiingeniør Hans de

Strømberg, adjunkt Erik
Strømstad, museumsinspektør Poul
Sundbusserne A/S
Superfos A/S
Syrjämäki, Gunnar
Søndergaard, afdelingsingeniør O.G.
Sørensen, bogbinder Søren Chr.
Sørensen, afdelingsingeniør S.T.
Teknisk forlag a-s
TeleDanmark KTAS
Telefonmuseet
Teller, Lizzi
Theilmann, Johs.
Thingholm, Erland
Thomas, mag.scient., lic.scient. et techn. Jørgen
Thomsen, Ellen
Thomsen, professor Poul
Troensegaard, Robert
Vandrup, Ole
Vange, lærer Lars
Veileborg, Niels
Vestkraft I/S
Viby Elværk, Andelsselskab
Vig, Bent
Vilstrup, civilingeniør Helge
Vinsted, postbud Per
Vinther, civilingeniør Leif Heikel (livsvarigt medlem)
Vollmer, civilingeniør Niels
Wagner, Jørgen
Weisberg, Knud W.
Wessel, Alan
Wiibroes Bryggeri A/S
Wikkelsø, Karsten (livsvarigt medlem)
Winstrøm-Møller, Melvin J. (livsvarigt medlem)
Winstrøm-Møller, Michael L. (livsvarigt medlem)
Winstrøm-Olsen, adjunkt, cand.scient Bente (livsvarigt medlem)
Winstrøm-Olsen, ingeniørdocent E.
Zeeberg, Nils K.
Østergaard, Preben
Østkraft Andelsselskab
Østlund, statsaut. revisor Ib

Andre virksomheder og institutioner, der i 1994 har ydet økonomisk støtte til Teknisk Museums Venner:

NKT A/S
Siemensfonden

Kontingenter og bidrag til Teknisk Museums Venner udgjorde ialt kr. 61.275,00.
Revisionsfirmaet Ib Østlund A/S har udarbejdet specificerede bidragslister, der er fremlagt til gennemsyn på museets kontor.

TEKNISK MUSEUMS VENNER, AALBORG

I 1985 stiftedes Selskabet for Danmarks Tekniske Museum, Aalborg afdeling, men i 1992 besluttedes det at ændre navnet til Teknisk Museums Venner, Aalborg.

Ved slutningen af årbogens redaktion udgjorde det samlede medlemstal 41.

Aalborg foreningens bestyrelse pr. 7. marts 1995:

Universitetsbetjent Gert Thomsen (præsident)
Museumsdirektør Jens Breinegaard
Bankdirektør J.P. Christensen
Museumsinspektør J. Ingerslev
Elektronikteknikker Søren Peter Jacobsen
Direktør K.O. Jensen
Direktør Jens Kragelund
Overingeniør Bendt Mortensen
Direktør N.P. Risgaard
Overingeniør J. Zachhau

Aalborg foreningens medlemmer pr. 1. august 1995:

Andersen, Knud E.
Breinegaard, museumsdirektør Jens
Brix-Pedersen, Jens P.
Bæk, Kjeld
C.A.C. Fonden II afd.
Caspersen, rektor Sven (livsvarigt medlem)
Christensen, politiassistent Elvin Dalsgaard (livsvarigt medlem)
Christensen, Inger Dalsgaard (livsvarigt medlem)
Christensen, bankdirektør J.P.
Fosner, direktør, ingeniør Ib
Frederiksen, Erik
Handberg, turistchef Kaj
Hansen, Bjarne
Hansen, ingeniør Gunnar
Hansen, Kaare Bæk
Ingerslev, museumsinspektør Jørgen
Jacobsen, telefonmontør Johannes
Jakobsen, elektronikteknikker Søren Peter

Jensen, direktør K.O.
Jensen, Svend Aage
Jørgensen, civilingeniør K.O.B. (livsvarigt medlem)
Kragelund, autoforhandler Jens (livsvarigt medlem)
Larsen, Carl
Levin, maskinmester Jan Vestergård
Mortensen, overingeniør Bendt
Nielsen, driftsleder Uffe
Rambøll A/S
Rindum, civilingeniør Knud
Risgaard, direktør N.P.
Routhe, civilingeniør Henrik W.
Routhe, el-installatør Orla
Schmidt, skolekonsulent Erling
Schou, afd.dir. Henrik
Sørensen, Flemming
Thomsen, universitetsbetjent Gert
Thomsen, civilingeniør Steen (livsvarigt medlem)
Thorbjørnsen, statsaut. revisor Gunnar
Trillingsgaard, direktør Ernst
Videbæk Højttalerfabrik
Zachhau, overingeniør J.
Aalborg TVR K/S

ADRESSER

Danmarks tekniske Museum:

Kontor, værksted og magasiner:
Ole Rømersvej 15, 3000 Helsingør
tlf. 42 22 26 11. Fax: 49 22 62 11. Postgiro: 5 43 05 77
Udstillinger:
Teknisk Museum: Ndr. Strandvej 23, 3000 Helsingør
tlf. 42 22 26 11.
Trafikmuseet: Ole Rømersvej 15, 3000 Helsingør
tlf. 42 22 26 11.
Billet gældende til begge afdelinger:
Voksne kr. 24,-, børn kr. 12,-.
Kommunikationsmuseet.: Riihimäkivej 6, 9200 Aalborg SV
tlf. 98 18 37 11

Formand for museets repræsentantskab og bestyrelse:
Direktør Jørgen Lindegaard
Boganisvej 8
2960 Rungsted.....45 16 16 16
Fax 45 16 16 17

Teknisk Museums Venner:

Ole Rømersvej 15, 3000 Helsingør
tlf. 42 22 26 11. Postgiro 709-4914

Præsident for Teknisk Museums Venner:
Programredaktør Piet van Deurs
Gl. Skovvej 1, 3060 Espergærde 42 23 10 13

Teknisk Museums Venner, Aalborg:

Riihimäkivej 6, 9200 Aalborg SV
tlf. 98 18 37 11. Postgiro 342-4529

Præsident for Teknisk Museums Venner, Aalborg:
Universitetsbetjent Gert Thomsen
Nibevej 428, St. Restrup, 9240 Nibe.....98 34 19 02

Efter kontortid:

Museumsdirektør Jens Breinegaard
Odsvej 10A, 3000 Helsingør.....49 21 26 11
Ingeniør Poul Erik Pedersen,
Bødkervej 5, 3100 Hornbæk 42 20 09 06
Erik Christiansen
Lektorvej 14, 9000 Aalborg 98 14 39 53

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM
HELSINGØR OG AALBORG

og

TEKNISK MUSEUMS VENNER

og

TEKNISK MUSEUMS VENNER, AALBORG

DRIFTSREGNSKAB FOR DTM, HELSINGØR

Udgifter

Tilskudsberettigede udgifter:	
Personaleudgifter	2.527.713
Lokaleudgifter	398.352
Samlingens forvaltning	107.991
Undersøgelser/erhvervelser	97.727
Konservering/restaurering	42.953
Udstillinger	133.291
Anden oplysningsvirksomhed	48.404
Administration	387.688
Ejendomsudgifter incl. prioritetsrenter	107.674
Afskrivning på inventar	81.300
Renteindtægter (netto)	-29.008
Udgifter ialt	Kr. 3.904.085

BALANCE DEN

Aktiver

Likvide midler		1.064.114
Debitorer og forudbetalinger		337.728
Tilgodehavende obligationsrenter		73.147
Beholdninger		77.973
Mellemregning DTM Ålborg		72.453
Obligationer, kursværdi:		
9,75% Dansk Statsg. 1995 I		846.954
Ejendommens kontantværdi 1/1 1994:		
Ole Rømers Vej		9.500.000
Ndr. Strandvej		7.900.000
Ejendom under ombygning:		
Fabriksvej		1.696.636
Inventar:		
Saldo 1/1 1994	81.300	
Afskrivning	-81.300	0
Aktiver ialt		Kr. 21.569.005

Helsingør, den 30. marts 1995.

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM
Jørgen Lindegaard
Formand for Museets bestyrelse
/Museumsdirektør Jens Breinegaard

FOR 1. JANUAR - 31. DECEMBER 1994

Indtægter

Tilskud:		
Kommuner	133.870	
Private	591.080	
Amtskommuner	948.629	
Staten	1.476.024	3.149.603
Entréindtægter		829.661
Kioskvirksomhed (netto)		87.914
Indtægter ialt		Kr. 4.067.178

31. DECEMBER 1994

Passiver

Gæld:		
Forudbetalt tilskud		1.033.183
Kreditorer		361.529
Skyldige beregnede feriepenge		246.481
Kassekredit (max. kr. 3.250.000)		2.910.553
Prioritetsgæld		2.024.507
Gæld ialt		6.576.253

Egenkapital

Henlæggelser:		
Inventaranskaffelser	95.000	
Museumsudvidelse	25.000	
Genstandserhvervelse og restaurering	228.098	348.098
Kapitalkonto:		
Saldo 1/1 1994	14.510.678	
Kursreg. obligationer	-29.117	
Årets resultat	163.093	14.644.654
Passiver ialt		Kr. 21.569.005

REVISIONSPÅTEGNING:
Foranstående regnskab for 1994 med tilhørende noter for Helsingør-afdelingerne af Danmarks Tekniske Museum har vi revideret.
Revisionen er udført i overensstemmelse med almindeligt anerkendte revisionsprincipper og den af Kulturministeriet fastsatte revisionsinstruks for museer, der modtager statstilskud efter museumsloven, og har omfattet de revisionshandlinger, som vi har anset for nødvendige.
Regnskabet er aflagt i overensstemmelse med lovgivningens og vedtægternes krav til regnskabsaflæggelse, og giver efter vor opfattelse udtryk for et retvisende billede af museets aktiver og passiver, den økonomiske stilling og resultatet.
København, den 7. marts 1995.

REVISIONSFIRMAET IB ØSTLUND A/S
statsautoriserede revisorer

Ib Østlund
statsautoriseret revisor

K. Siversleth
statsautoriseret revisor

DRIFTSREGNSKAB FOR TMV FOR 1. JANUAR - 31. DECEMBER 1994

INDTÆGTER

Indbetalte kontingenter i 1994		61.275
Renteindtægt:		
Giro		14
Obligationer, kuponrente	68.055	
Obligationer, beregnede renter 31/12 1994	60.493	
	128.548	
- Obligationer, beregnede renter pr. 1/1 1994	60.493	68.055
Renter af båndlagte midler:		
Bankrenter	1.239	
Obligationsrenter	102.156	103.395
		Kr. 232.739

UDGIFTER

Udgifter:			
Depotgebyr m.v.	230		
Årbog	300	530	
Udgifter båndlagte midler:			
Forvaltningsafgift		3.358	3.888
			228.851
Overført resultat af båndlagte midler			100.037
Resultat før uddelinger			128.814
Tilskud til Danmarks Tekniske Museum's Helsingør-afdelinger			125.660
Årets resultat			Kr. 3.154

STATUS PR. 31. DECEMBER 1994

AKTIVER

Likvide beholdninger		11.432
Tilgodehavende obligationsrenter		60.493
Obligationsbeholdning (kurs pr. 31/12 1994):		
Danske Statsgældsbeviser 1995 I		
9,75% af kr. 698.000 à 100,35		700.443
Midler til særlige formål:		
Betalt udbytteskat	2.055	
Tilgodehavende obligationsrenter	29.805	
Bankkonto kontant kapital	17.534	
Obligationer:		
10% Kreditforeningen Danmark 22.a./2012		
nom. kr. 55.000 à 100,40	55.220	
8% Nykredit 02.a./2014		
nom. kr. 627.000 à 90,30	566.181	
7% Realkredit Danmark 26.SC/2011		
nom. kr. 494.000 à 89,05	439.907	
7,2% Danske Stat V.st.lån 1996		
nom. kr. 105.000 à 100,75	105.787	1.216.489
Aktiver ialt		Kr. 1.988.857

PASSIVER

Forudbetalte kontingenter		6.645
Skyldige omkostninger		0
Båndlagte midler:		
Arv efter Eygil og Rigmor Hertz, saldo pr. 1/1 1994.	1.319.052	
Kursregulering obligationer	-105.915	
Overskud overført fra resultatopgørelsen	100.037	
	1.313.174	
Tilskud til Danmarks Tekniske Museum	-95.654	1.217.520
Driftsfond:		
Saldo pr. 1/1 1994		10.000
Kapitalkonto:		
Saldo pr. 1/1 1994	775.619	
Kursregulering obligationer	-24.081	
Årets resultat	3.154	754.692
Passiver ialt		Kr. 1.988.857

REVISIONSPÅTEGNING:

Foranstående regnskab for perioden 1. januar - 31. december 1994 med tilhørende noter for Teknisk Museums Venner har vi revideret.

Revisionen er udført i overensstemmelse med almindeligt anerkendte revisionsprincipper og har omfattet de revisionshandlinger, som vi har anset for nødvendige.

Regnskabet er aflagt i overensstemmelse med lovgivningens og vedtægternes krav til regnskabsaflæggelse, og giver efter vor opfattelse udtryk for et retvisende billede af museets aktiver og passiver, den økonomiske stilling samt resultatet.

København, den 7. februar 1995

REVISIONSFIRMAET IB ØSTLUND A/S
statsautoriserede revisorer

Ib Østlund
statsautoriseret revisor

K. Siversleth
statsautoriseret revisor

DRIFTSREGNSKAB FOR DTM, ÅLBORG

UDGIFTER

Tilskudsberettigede udgifter:	
Personaleudgifter	782.821
Lokaleudgifter	167.032
Samlingens forvaltning	12.161
Undersøgelser/erhvervelser	26.261
Konservering/restaurering	106.064
Udstillinger	77.834
Administration	57.182
	1.229.355
Øvrige driftsudgifter:	
Ejendomsudgifter incl. prioritetsrenter	97.314
Renteudgifter (netto)	50.340
Afskrivning på inventar	29.855
Udgifter ialt	Kr. 1.406.864

BALANCE DEN

AKTIVER

Likvide midler		4.205
Debitorer og forudbetalinger		3.965
Beholdninger		12.135
Ejendommen Riihimäkivej		
kontant ejendomsværdi 1/1 1994:		7.990.000
Inventar:		
Saldo 1/1 1994	29.855	
Afskrivning	-29.855	0
Aktiver ialt		Kr. 8.010.305

Helsingør, den 30. marts 1995

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM
Jørgen Lindegaard
Formand for Museets bestyrelse

/Jens Breinegaard
Museumsdirektør

FOR 1. JANUAR - 31. DECEMBER 1994

INDTÆGTER

Tilskud:		
Kommuner	329.032	
Private	561.585	
Amtskommuner	171.003	
Staten	216.176	1.277.796
Entréindtægter		96.530
Kioskvirksomhed (netto)		1.424
Indtægter ialt		Kr. 1.375.750

31. DECEMBER 1994

PASSIVER

Gæld:		
Mellemregning DTM, Helsingør		72.453
Kreditorer		48.617
Skyldige beregnede feriepenge		70.273
Kassekredit (max. kr. 550.000)		557.034
Prioritetsgæld		647.589
Gæld ialt		Kr. 1.395.966

EGENKAPITAL:

Kapitalkonto:		
Saldo 1/1 1994	6.645.453	
Opskrivning af ejendommen til kontantværdi	0	
Årets resultat	-31.114	6.614.339
Passiver ialt		Kr. 8.010.305

REVISIONSPÅTEGNING:

Foranstående regnskab for 1994 med tilhørende noter for Aalborgafdelingen af Danmarks Tekniske Museum har vi revideret.

Revisionen er udført i overensstemmelse med almindeligt anerkendte revisionsprincipper og den af Kulturministeriet fastsatte revisionsinstruks for museer, der modtager statstilskud efter museumsloven, og har omfattet de revisionshandlinger, som vi har anset for nødvendige.

Regnskabet er aflagt i overensstemmelse med lovgivningens og vedtægternes krav til regnskabsaflæggelse, og giver efter vor opfattelse udtryk for et retvisende billede af museets aktiver og passiver, den økonomiske stilling og resultatet.

København, den 16. februar 1995

REVISIONSFIRMAET IB ØSTLUND A/S
statsautoriserede revisorer

Ib Østlund
statsautoriseret revisor

K. Siversleth
statsautoriseret revisor

DRIFTSREGNSKAB FOR TMV, AALBORG
FOR 1. JANUAR - 31. DECEMBER 1994

INDTÆGTER

Indbetalte kontingenter og bidrag	6.750
Rentcindtægt	14
	6.764

UDGIFTER

Gebyrer, girokonto	160
Porto og giroindbetalingskort	0
Repræsentation	250
Jubilæum	4.932
	5.342
Årets resultat	1.422

AKTIVER

Girokonto	652
Bankkonto	15.623
	16.275

PASSIVER

Egenkapital, primo	14.853
Overført resultat	1.422
	16.275

Aalborg, den 2. marts 1995

Ernst & Young A/S

John W. Gedde
statsautoriseret revisor

Årsregnskabet godkendt på generalforsamlingen, den 27. marts 1995.

Indmeldelsesblanket

til

TEKNISK MUSEUMS VENNER

Ole Rømersvej
3000 Helsingør 42 22 26 11 - Postgiro 709-4914

Et medlemsskab giver fri adgang til museets udstillinger, indbydelse til museets åbningsarrangementer, information via medlemsbladet TM nyt, tilsendelse af museets årbøger samt adgang til foreningens foredrag og udflugter.

Årskontingent for:	Sæt x
Enkeltmedlemmer	Kr. 115,- ❑
Enkeltmedlemmer + 1 ledsager	Kr. 165,- ❑
Familiemedlemskab (max 2 v. + 3 b.)	Kr. 225,- ❑
Livsvarigt personligt medlemskab	Kr. 1200,- ❑
for firmamedlemmer efter aftale.	

Navn: .....

Stilling: .....

Adresse: .....

.....

(Bedes udfyldt med blokbogstaver)

Der er helt klart tale om en superliga inden for lavenergi-lamper.



Den store levetidsundersøgelse, der blev gennemført af el-selskaberne, viste klart, at der er forskel på lavenergi-lamper. Og det var tydeligt, og helt naturligt i øvrigt, at Philips placerede sig i toppen af bedømmelsen. Philips lavenergi-lamper fås i stadig flere typer og modeller. Med lille såvel som stor sokkel. De bruger kun en femtedel af den energi almindelige glødelamper bruger og varer ti gange længere. Og så kan de bruges næsten overalt. Også i PH-lamper.

ANBEFALES AF EL SELSKAB SAMMEN VENDER VI STRØMMEN

PHILIPS

Indmeldelsesblanket

til

TEKNISK MUSEUMS VENNER, AALBORG

TEKNISK MUSEUMS VENNER, AALBORG
Riihimäkivej 6
9200 Aalborg SV
98 18 37 11 - postgiro 342-4529

Nye medlemmer optages. Et medlemsskab giver fri adgang til museets udstillinger, og man får vederlagsfrit tilsendt museets årbøger.

Årskontingent for:	Sæt x
Enkeltmedlemmer	Kr. 100,- ❑
for firmamedlemmer efter aftale.	

Navn: .....

Stilling: .....

Adresse: .....

.....

(Bedes udfyldt med blokbogstaver)



Hvilke programmer kan jeg anvende?

Hvordan skal jeg aflevere mit materiale?

Hvilke disketter skal jeg bruge?

Hvem skal jeg tale med, hvis det går galt?

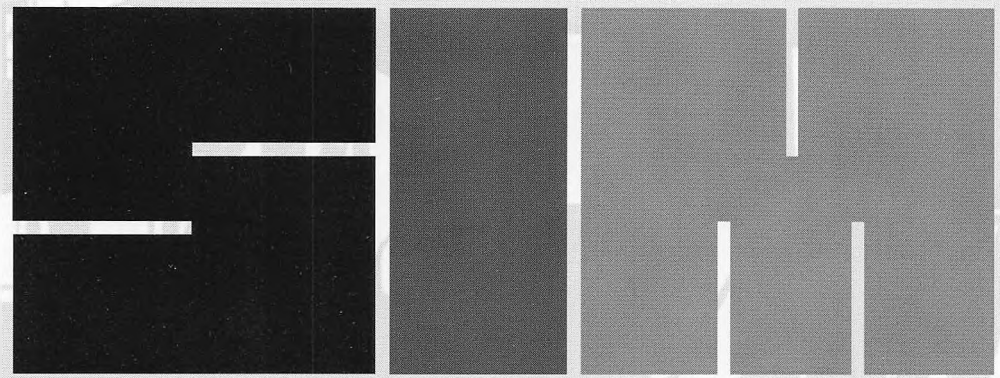
For nærmere information ring til

NofoPrint

Fabriksvej 4 • 3000 Helsingør
Tel.: 42 22 25 00 • Fax: 42 22 13 33

Kom med fra start

SKANDINAVISK



INDUSTRI MESSE 1996

5.000 m² booket, før standsalget er startet

3.-7. september 1996. Én industri - én messe
Skandinavisk Industri Messe 1996 (SIM) - læg mærke til navnet. De vil støde på det igen og igen. For SIM er industriens nye, store samlingssted - en messe, som knytter hele industrien sammen.

Produktområder
- industriel automation • elteknik og elektronik • teknisk edb
- underleverancer • intern transport • værktøjsmaskiner.

For udstillerne betyder SIM
- kontakt til industriens beslutningstagere på ALLE niveauer.

For de besøgende betyder SIM
- at virksomhederne - via ét messebesøg - bliver bedre i stand til at træffe kvalificerede beslutninger på et overordnet plan
- at de enkelte afdelinger får større mulighed for at tilpasse sig virksomhedens mål og strategier.

Strukturen er styrken
SIM er blevet til i et samarbejde med HELE industrien på tværs af brancher. Præsidium, Messekomité og Rådgivende Udvalg - med mere end 27 brancheforeninger og interessegrupper - vil skabe de optimale rammer for både udstillere og besøgende.

Send kuponen nu
Forarbejdet har stået på i mere end et år, og vi glæder os til at præsentere resultatet: Skandinavisk Industri Messe 1996, der afholdes 3.-7. september i Bella Center.

Send kuponen og få tilsendt brochure.

Vi ønsker

☐ tilsendt standsalgsbrochure for SIM 1996
☐ at blive kontaktet for yderligere oplysninger.

Firma:

Adresse:

Postnr./By:

Navn:

Stilling:

Tlf.:

Fax:

Kuponen sendes/faxes til:

BC Bella Center
Center Boulevard, 2300 København S
Tlf.: 32 52 88 11, lok. 2202. Fax: 31 51 96 36.

10. TEK





REVISIONSFIRMAET IB ØSTLUND A/S

STATSAUTORISEREDE REVISORER
IB ØSTLUND K. SIVERSLETH

GL. KONGEVEJ 85,1 · 1850 FREDERIKSBERG C
TELEFON 31 24 46 11 · FAX 31 24 41 50

VIRKSOMHEDSOMRÅDER:

REVISION · RÅDGIVNING · REGNSKABER · SELVANGIVELSER · EDB. BOGFØRING · M.V.

SPECIALER:

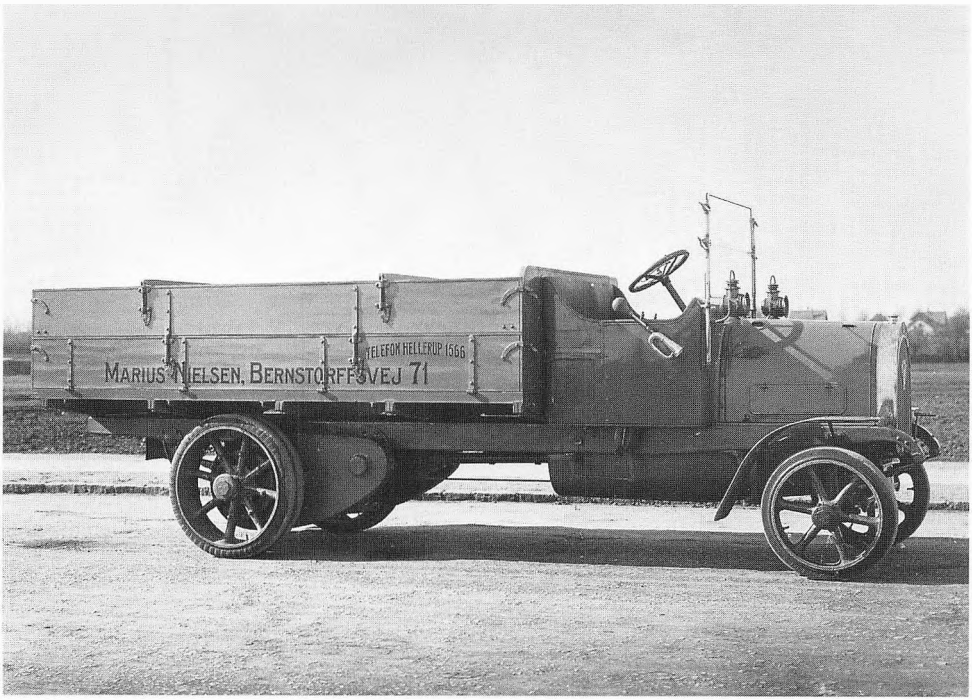
SKATTERÅDGIVNING · ALMENNYTTIGE BOLIGSELSKABER · DØDSBOBESKATNING · GENERATIONSSKIFTE

MEDLEM AF:

AUDIREVISION - EN GRUPPE AF UAFHÆNGIGE DANSKE STATSAUTORISEREDE REVISORER.

KINGSTON SOREL INTERNATIONAL

Scania - en sikker forbindelse



4 tons lastvogn leveret til
Marius Nielsen den 16. april 1919,
reg. no. A 1591

SCANIA
Scania Danmark A/S



"At ha' en go' bank eller ikke at ha'..."

Den lokale bank er din bedste medspiller
i ethvert økonomisk spil.

Vi kan vor rolle, er scenevant her i området
og behøver ingen sufflørhjælp udefra!

Kig ind... Der er fri entré.

Nørresundby Bank
- den lokale bank

Den nye Golf Variant. Hvis I kun vil have én bil.



Golf Variant GL

Golf Variant er til smoking og lange kjoler. Til cowboybukser og fiskestænger. Til strandtøj og feriebagage. Til barnevogne, kravlegårde, pejsebrænde, tømmer eller golfkøller. Faktisk findes der kun ét alternativ til Golf Variant: Det er at have mere end én bil.

I er velkomne til en prøvetur. Såvel i smoking som i arbejdstøj.

Holder mere end vi lover.

50 m fra Teknisk Museum







RESTAURANT

SOMMARIVA

Et godt spisested

Bar · Selskabslokale · Diner Transportable

Ndr. Strandvej 23 · DK-3000 Helsingør

Tlf. 49 21 56 56