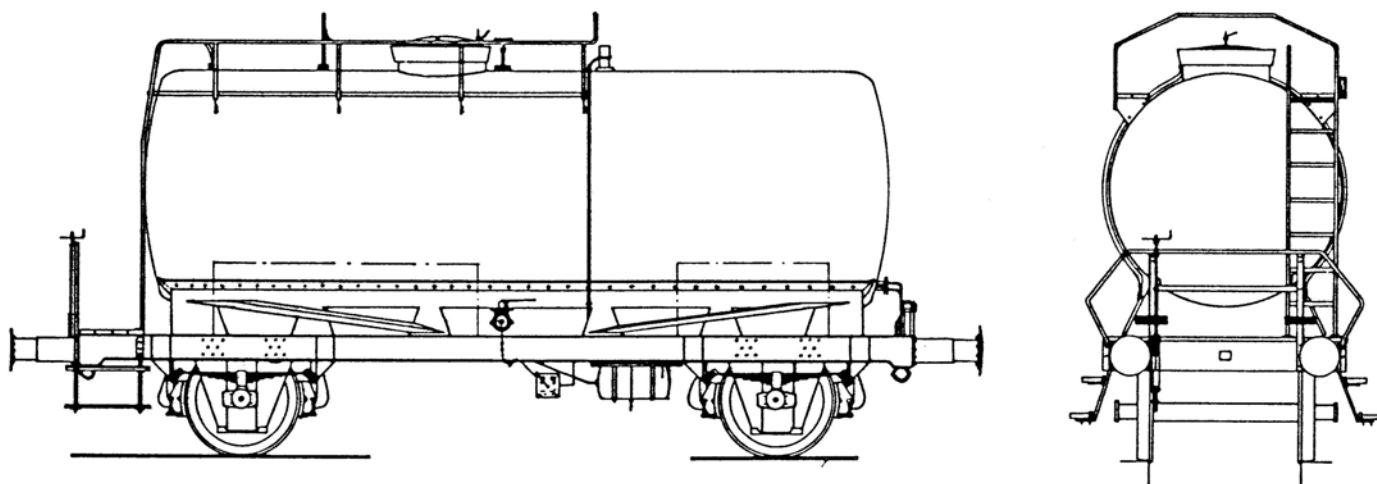


Om Sojakagens vogne 2: Vogne til klorgas, hypoklorit og lud.
Det vil sige: Vi tager lige de sidste fedtsyrevogne først ☺



De tre ens 26 kubikmeters vogne Scandia byggede 1957 hhv 1961, havde ligesom de reoverede fra Kaminski aluminiumstank. Når en sådan skal skrues fast i en i øvrigt stålbygget undervogn, gør man sig den umage at isolere den elektrisk fra, således at galvanisk tæring bliver forhindret. Ren aluminium er ikke særligt sejt, så tanken hænger man op i en art brokonstruktion som støtter den i hele beholderens længde.

Ikke i skala. Tegnet efter opmåling af 538 i 1986. © Søren Monies



Her er en undervogn der blander konstruktionselementerne lidt: fjedersjækler og meget konservative pressede akselgaffler... Men det er jo også Scandia der har konstrueret og bygget (se artikel 1)

De fleste af vognene med varmeslange i tanken havde sine tilslutninger i enden af tanken som man lige akkurat kan se det her hvor et af rørene titter frem til højre på beholderen. Den vaskefadslignende runde dims -spildfanget- uden om domdækslet, ser ud til at have udfyldt sin funktion udmærket, man så næsten aldrig striber af gods ned af tanken. Ved udløbsstudsden sad der dog som regel lidt størknet produkt.

Foto på Islands Brygge Juni 1985: Søren Monies



A E Kurland tog ikke så mange farvebilleder og negativterne har ikke rigtigt tålt tidens tand, men her er 539 med sin rimeligt rene beholder og det kan ses at metallet var slebet i et påfugleøjemønster som man ellers kun ser på rustfrit stål, å lå mejerimaskiner. Her er også rørene til varmeslangen tydelige. Varmekoblingen sad som på mange af DS' vogne under pufferplanken. Islands Brygge ca 1972. (samling B Schultz)

Produkter fra Klor-alkalianlægget:

Industriel produktion af klorgas startede herhjemme i 1934 på Sojakagefabrikken efter Castner-Kellner processen. Grundprincippet var elektrolyse af saltvand.

Saltvandet løb igennem nogle render hvor der i bunden løb kviksølv som så fungerede som den ene elektrode. Strømmen fra Københavns belysningsvæsen blev ensrettet og ledt ned i saltvandet gennem nogle kraftige grafitelektroder som blev holdt i nøjagtig afstand over kviksølvet for at få optimal produktion. Hver celle var opdelt i to kamre hvor saltvandet var i det ene og rent vand i det andet. Saltvandet kunne ikke løbe fra den ene celle og videre over i den vandholdige men det kunne kviksølvet.

Når strømmen løb boblede der klorgas op fra saltvandet og det andet stof fra saltet, natrium, blev opløst i kviksølvet som amalgam og reagerede så med vandet i cellens anden halvdel og dannede natriumhydroxyd. Dette stof reagerede dog ikke fuldstændigt med vandet og resterne blev så "vasket" ud i et anlæg ved siden af elektrolyseanlægget. Det var den del af processen som gav sojakagen problemer med kviksølvforurening af havnens vand. I cellens anden del boblede der brintgas op som fabrikken brugte til oliehardning bla.

Det første anlæg blev i 60'erne skiftet ud med et moderne efter samme princip, men med mindre strømforbrug og væsentlig mindre kviksølvtab. Anlægget fra 60'erne fik igen en afløser i begyndelsen af 80'erne.

Da det moderne anlæg (få år gammelt) skulle sælges til Ravi Chemicals i Pakistan, bildte Kenny Bruno fra Greenpeace Pakistanerne ind at anlægget forurenedede lige så meget som det oprindelige og selv om sojakagen gjorde en del for at overbevise pakistanerne om Greenpeaces' løgne ville de ikke overtage anlægget. Efter lukningen af klor-alkali-anlægget filtrerede man oppumpet grundvand i tre år derefter men fandt ikke mere kviksølv end i grundvand fra andre borer. De tidligere ansatte blev ret forskrækkede over påstanden om at de skulle have forhøjet kviksølvindhold i kroppen, men det er noget de deler med alle københavnere og det kommer ikke fra sojakagen.

Anlægget var i øvrigt Københavns belysningsvæsens suverent største private kunde med eget 30 KV kabel under havnen fra H C Ørstedsværket.

Klorgas er ret giftigt og vognene til det var bygget derefter.

http://en.wikipedia.org/wiki/Chlorine#Mercury_cell_electrolysis

<http://www.eurochlor.org/transportation>

Jeg vender tilbage med flere produktbeskrivelser i den sidste del af artiklerne om produkter og emballage.



Da de to første klorvogne blev bygget, var reglerne at de skulle have en overbygning af træ for at beskytte mod solindstråling. Reglerne blev så småt lavet om og man erstattede den fine trækasse med et soltag omkring 1959. senere, i 1969, fjernede man også soltaget og malede vognene grønne med orangegul stribe på langs af tanken.



Sådan så 550 ud efter ombygningen og en senere opmaling omkring 1962. Her er det tydeligt hvor lille beholderen egentlig var, en kombination af voldsom materialetykkelse i tanken, lavere metervægtgrænser i 1952 end hvad vi har i dag og deraf følgende lavere lastgrænser. Fuldt læsset havde den kun et akseltryk på 15 ton.

En væsentlig konstruktionsdetalje var dommen med ventiler til gasfase og flydende fase (trykket i vognen udlignes med tanken der pumpes fra, ved hjælp af en ledning hvor fordampet gas kan løbe tilbage) Dommen var så solid at den kunne holde til et sideværts belastning som svarede til at den blev knaldet ind i en mur med 30 km/h. 551 holdt til det da Deutsche Reichsbahn tabte den på gulvet ved Nienberg i 1968. I følge rapporten blev klorgassen tappet af efter uheldet og vognen sendt tilbage til Sojakagen på en fladvogn. Se billedet nedenfor. Fotoet af 550 er taget på centralværkstedet i København af P C Johansen. ©



551 fik nogle buler ved uheldet i Nienberg. Fotos fra Sojakagens arkiv



*OBS:
Et billede af Ulf Holtrup fra 1960 viser 551 uden trækasse og med svenske bogstavtyper brugt på nummertavlen, ligesom det blev malet på 550 (se ovenfor) Det kunne godt betyde at 551 faktisk blev leveret uden trækasse, for hvorfor skulle DSB's centralværksted genskabe de svenske skrifttyper nøjagtigt da man fjernede trækassen? Ulf Holtrup's billeder er tilgængelige på jernbanemuseet og er stort set utilgængelige.



Kravene til solafskærmning slappedes noget i løbet af tresserne, således fik 550 fjernet taget i januar 1969. Her har A E Kurland fanget den foran sipresseanlæg 1 i 1974 (ca). Bortset fra at de store skilte med KLOR forsvandt, skete der ikke meget med vognens udrustning, dog fik alle de vogne der var i drift efter 1970 monteret nye dobbeltvirkende pneumatiske (luft-) styrede ventiler, hvilket forbedrede sikkerheden flerfold, bla fordi gassen ikke undslap hvis vognen blev revet løs fra fyldeledningene ved et uheld. Ventilen klappede i omgående hvis enten lufftrykket eller klorgassens eget tryk forsvandt. I artiklen om produkter fortæller jeg mere om dette og andre tiltag som gjorde håndteringen af fabrikkens produkter sikrere. (Samling B Schultz)



De to næste vogne blev anskaffet 1955. De var født uden trækasse, men med soltag, som dog også blev fjernet i januar 1969 ligesom på de to første. Rumfanget var en kubikmeter større, men hvor de to første havde et krævet prøvetryk på 30 atmosfærer skulle disse to kun kunne holde til 22. Alle arbejdede dog ved 15 atmosfærers tryk. Bemærk at platformens ophængning sidder og svæver en anelse over beholderen, det er en følge af at soltaget er fjernet 5 år før billedet er taget på Gb i 1974. Foto: © Per Topp Nielsen. Denne type var bygget med en (C-) aksellast på 16,5 tons. (Gad vide om man ikke ville belaste lejerne unødigt?)



De nyeste klorvogne Sojakagen anskaffede som nybygninger var 554-557. Her er man gået helt væk fra den opragende armaturdom og har skjult ventiler osv nede i en brønd indenfor tankens tværsnit, kun dækket af en relativt tynd blikplade. Når man ser billederne af 551 efter uheldet i DDR, kan man godt forstå at det måske var en god ide at gøre det sværere at skrælle ventilerne af ved evt uheld. Rumfanget er på disse vogne forøget til godt 21,5 m³ og vognen havde derfor et læsset akseltryk på næsten 20 ton.



Stadig ret nymalet efter reoveringen godt et år før, er 558 skubbet et stykke ud af baggedesporene langs Islands Brygge. Vognene var blevet for små for den tidligere svenske ejer EKA, som havde erstattet dem med bogievogne lejet hos VTG i Tyskland. Dimensioner og udstyr var ganske som på de tidligere anskaffede selvom de var 7 år ældre, fra 1961. Bemærk i øvrigt at man vist ikke er helt enige om hvordan man skal stave til klor...

Foto af Per Topp Nielsen 1978. ©



I 1988 var man kommet i bekneb igen for klorvogne efter at have måttet udrangere en række af de ældste. Norsk Borregård havde to vogne til salg og de to blev til Sojakagens 561 og 562. Konstruktionen var fuldstændig magen til de andre Chr. Olsson typer fra 60'erne. Fælles for disse var blandt andet også at prøvetrykket var nede på 19 Bar, hvilket kunne lade sig gøre fordi beholderstålet var af en bedre kvalitet og var normaliseret efter sammensvejsningen og derfor havde en større sejhed og brudstyrke. Foto på Gb i september 1988 af Søren Monies.

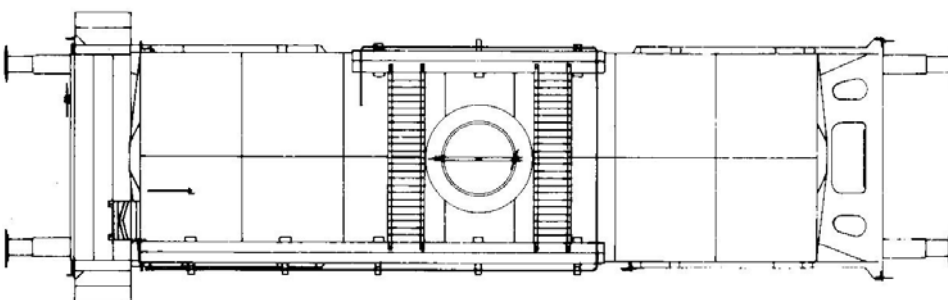
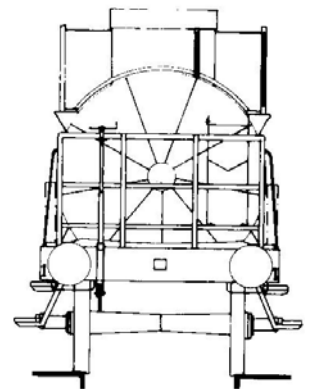
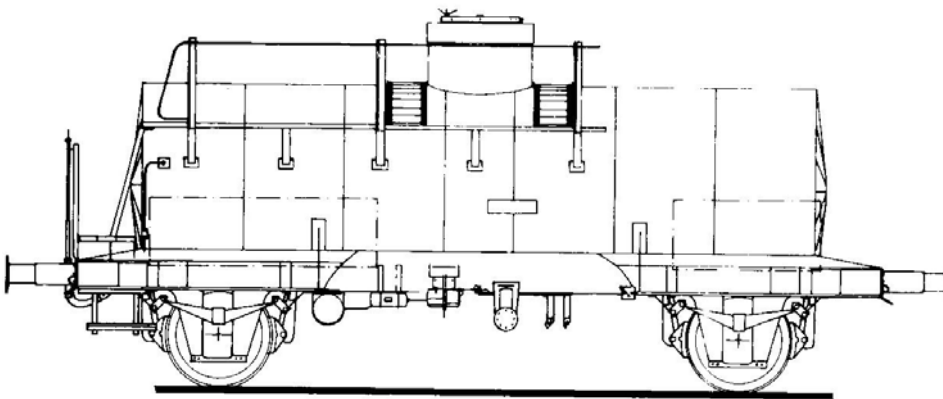


En af Chr. Olsson 60'er-typerne står her til udluftning før ophugningen hos Uniscrap i Københavns Sydhavn i 1994. Det fremgår for eksempel hvor tykt stålet i en klorvogns beholder skulle være for at svare til kravene. Foto i Landvindingsgade, København af Søren Monies.



Den tidligere Uddeholm-vogn her, er ikke helt klar til Sojakagens brug, den har stadig sit midlertidige nummer (7351 er cifferlitraet på en vogn uden tryktank) og den skal også have tavler og logo påsat. De to vogne på billedet, 563 - 564 var bygget hos Chr. Olssons konkurrent ASJ –AB Svenska Järnvägs-verkstäderna- og havde som de eneste ved Sojakagen automatisk lastomstilling (derfor mangler læsset-tom omstilleren) som er den arm der går fra fjederbukken og hen til ventilen til højre for stigen.

*Den sidste klorvogn, 565, der ligesom flertallet var bygget hos Chr. Olsson (Interconsult) har jeg aldrig set, men den har lignet de øvrige tresser-klorvogne fra fabrikken i Falkenberg



Bortset fra 583 II, som havde større rumfang, så alle de små lud / hypokloritvogne sådan ud. Ikke i skala © Søren Monies 1986.



Frisk fra renovering hos Scandia har Guldbæk Christensen fanget to af de syv nyanskaffede svenske vogne i Nyborg 19/4 1969. Bemærk hvor gammel undervognskonstruktionen egentlig er: fjederlasker, Hik-G bremse og ret brede og stive akselgaffler af typisk svensk udformning. Disse små vogne hørte så også til Chr. Olssons tidligste vogne; På nær tre var de alle bygget på det gamle anlæg i Värtna i 1947. (se artikel 1) Guldbæks billeder bliver i dag forvaltet af JMJK: www.jmjk.dk



Nej, der er IKKE tale om billedmanipulation, vognen HAR kurvpuffere hele vejen rundt. Islands Brygge maj 1976 Foto: Per Topp Nielsen ©

Næste artikel handler om vognenes bemaling og påskrifter. Hele artiklen © KM-Text