



## De Iserlohner.

De enige Duitse stoommachine in het Stoommachinemuseum. Er is niet zoveel bekend over de machine. Op het fabrieksplaatje staat dat hij gebouwd is door de Sundwiger Eisenhütte van de Gebroeders von der Becke & Co uit Sundwig bij Iserlohn -en die plaats ligt in de buurt van Dortmund. De machine werd in 1895 gebouwd en is daarmee een onderdeel van de Duitse Industriële Revolutie. Die kwam laat op gang, pas na de stichting van het Duitse Keizerrijk in 1871, maar daarna ging het heel snel. De machine stond in het Roergebied maar was voor de zware industrie daar eigenlijk een dwerg, met zijn 50 pk. Het zou iets met het trekken van staaldraad te maken hebben gehad, lees ik in het Spiekboekje machines van Nico Spaanderman.

We gaan het nog zien.



De machine lag in losse onderdelen op de binnenplaats van een transportbedrijf in het Duitse Papenburg. Alle onderdelen waren gelukkig aanwezig en nu staat hij sinds het begin van het museum op een prominente plaats opgesteld.

Het is een gewone machine, maar heeft toch wel een paar bijzondere trekjes. Zo zijn de lagers in een relatief harde soort brons uitgevoerd en heeft hij een bijzondere bediening van de expansieschuif.

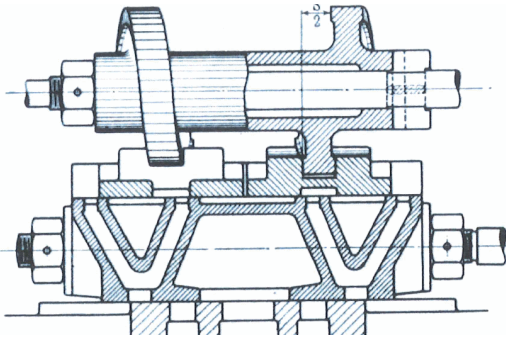
Het is dus een expansiemachine. James Watt experimenteerde hier al mee, maar de maximale druk in zijn tijd was  $1,5 \text{ kg/cm}^2$ . Daar had het niet veel zin om met expansie te werken maar toen de stoomdrukken hoger werden was het toch zonde om bij een volstoom machine -waarbij de stoomtoevoer tot het einde van de slag openstaat- de stoom onder hoge druk te laten weglopen. Dat kon zuiniger.

Bij expansie stoommachines wordt gedurende een gedeelte van de slag stoom toegevoerd. Een kwart bijvoorbeeld. Nadat de zuiger in dit geval een kwart van zijn slag heeft afgelegd, wordt de stoomtoevoer afgesloten en de stoom gaat expanderen doordat bewegende zuiger steeds meer ruimte voor die stoom biedt. Op die manier wordt er zoveel mogelijk energie uit de stoom benut.



### Meyer- en de Guhrauerschuif

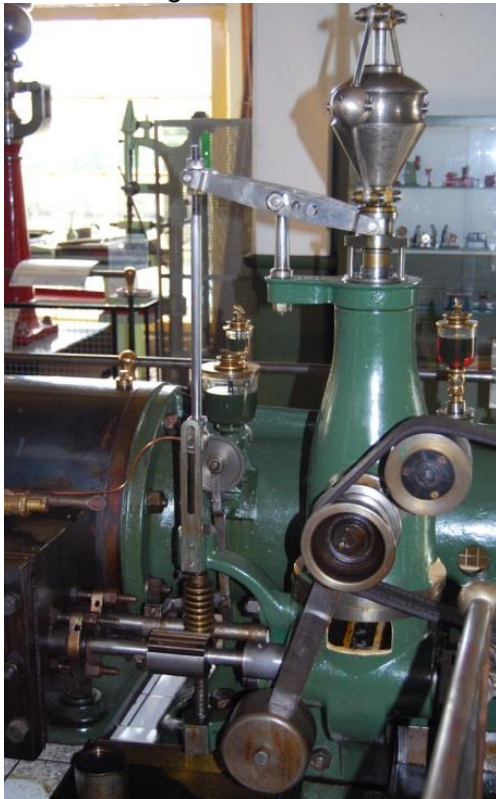
Voor de werking van de expansieschuif kunnen we het best naar het groene Suyver (of "Philips") model kijken. Die heeft een Meyerschuif, genoemd naar zijn Franse uitvinder. De grondschiif regelt hier de stoomtoevoer naar beide cilinderhelften. De opliggende expansieschuif bepaalt hoe lang er aan beide kanten stoom wordt toegelaten. Door een



linkse en een rechtse schroefdraad op de hulpschuifstang kunnen de schuiven naar elkaar toe of van elkaar af gedraaid worden. Als de expansieschuiven erg ver uit elkaar worden gedraaid, stopt de machine zelfs. Voor het zover is, heeft de hulpschuifstang al diverse omwentelingen gemaakt. Die hulpschuifstang wordt met een handwiel verdraaid. Zoiets is ook te zien bij de machines van ijzergieterij "Prins van Oranje" op de foto van het gemaal 1897, naast de grote elektromotor.

Door die kleine spoed van de schroefdraad is het bij de Meyerschuif niet mogelijk om hem te bedienen via een reguleur. Bij de Guhrauer schuif van de Iserlohner kan dat wel.

Die Guhrauerschuif werkt eigenlijk op dezelfde manier als de Meyerschuif maar de schroefdraad heeft een heel grote spoed. Een kleine verdraaiing van de hulpschuifstang heeft al een groot effect. Deze schuif kan daardoor wel door een reguleur bediend worden.



De tekening laat zien dat ook hier eigenlijk ook een linkse en een rechtse schroefdraad worden gebruikt.

In feite koppelt de reguleur de snelheid van de machine terug naar de stoomtoevoer. Op die manier is deze machine via de *hoeveelheidsregeling* op een vooraf bepaald toerental te houden en zorgt er ook voor dat het toerental niet te hoog kan oplopen. (Bij het Suyvermodel wordt de snelheid geregeld via de smookklep, dus heeft een *smoorregeling*).

De reguleur van de Iserlohner drukt bij voldoende snelheid op zeker moment een bedieningsstang naar beneden. De vertanding onderaan is geen schroefdraad, maar een ronde tandheugel. Die verdraait uiteindelijk weer via een rondsel met vertanding de hulpschuifstang, tot een maximum van ongeveer 90 graden. De hulpschuifstang kan dus heen en weer bewegen maar ook om zijn as draaien. Aangezien de platen van de expansieschuif vrij groot zijn, moet de reguleur heel wat kracht leveren. Bijzonder aan de schuifkast van de Iserlohner is zijn formaat. Hij is bijna net zo lang als de cilinder. Dat is waarschijnlijk ook wel de reden dat de kast niet aan de cilinder gegoten is, maar er met

bouten aan is bevestigd.

### Speurtocht

In de zomer van 2017 kwam er op een zondag een Duits echtpaar dat geïnteresseerd was in de Iserlohner. De vrouw merkte op: "Mijn vader heeft nog in de fabriek gewerkt waar deze machine stond". Ik vroeg door en begreep dat het om de firma Christophery in Iserlohn ging.



In die fabriek maakte men tabaksdozen en armaturen. Omdat ik nu ging zoeken naar bewijzen en foto's kwam ik in oktober 2017 terecht bij de voorzitter van de vereniging "Iserlohn Denkmal", Peter Treudt. Die stuurde mij veel materiaal en zou de gepensioneerde archivaris van het gemeente archief vragen om te zoeken naar een eventuele foto, want de gemeente heeft geen mankracht meer om het archief toegankelijk te maken. Ik kreeg nooit meer bericht van Peter, maar ik ontdekte onlangs dat hij helaas al in februari 2018 is overleden.

Maar er is met behulp van zijn materiaal toch wel het een en ander boven water gekomen. Ten eerste maakte Christophery geen tabaksdozen, want dat werd al sinds 1777 niet meer in Iserlohn gedaan. Dat van die armaturen klopt ten dele, omdat Christophery in 1905 de productie van armatuur delen naar een fabriek in Wiemeringhausen verplaatste. Later werd daar ook met plastic gewerkt. Nico Spaanderman had ook gelijk, want er werd wel met staaldraad gewerkt, maar dan als grondstof. Iserlohn was namelijk een plaats waar door meerdere fabrieken paknaalden (voor het dichtnaaien van jute zakken), naalden voor borduren, naaien, enz. werden gemaakt. De firma Christophery was een van die fabrieken.

De naalden uit Iserlohn waren voordelig en van uitstekende kwaliteit. Een groot deel van de productie werd aan China geleverd. Rond 1905 begon Christophery met de productie van "Schwalben" grammfoonnaalden. In mijn jeugd hadden we thuis zo'n oude grammfoon en na ongeveer 20 platen gedraaid te hebben moest die naald wel vervangen worden. Je kocht ze per doosje van meestal 200 stuks.

Christophery werd later overgenomen en pas in 2001 was het afgelopen. Veertig van de negentig werknemers verloren hun baan.

Peter Treudt heeft onderzoek gedaan naar de geschiedenis van Christophery. In 1851 begon men met de productie van naalden in de fabriek aan de "Obere Mühle" in Iserlohn. In een aantal fasen werd de fabriek uitgebreid en in 1934 kwam er een nieuwe fabriek bij in de stijl van het "Nieuwe Bouwen". Dat gebouw wilde Peter Treudt voor sloop veiligstellen.



## Productie

De 20 kW A.E.G. dynamo leverde gelijkstroom bij een spanning van 230 volt. Dat betekent dat de Iserlohner niet poelies en assen aandreef maar dat de machines in de fabriek door elektromotoren aangedreven werden. Op zich is dat handig als er een productielijn wordt opgezet, want men is dan flexibeler met de opstelling van de machines. Henry Ford deed dit in 1916 ook in zijn T-Ford fabriek in Highland Park, met die wonderlijke gas-stoommachines als krachtbron.





Hans Walrecht

Het proces van naalden maken begon met een rol staaldraad. Die werd in stukken geknipt en de staafjes werden daarna gebundeld in ringen en vervolgens verhit. Daarna werd de bundel gerold zodat de naalden recht werden. Vervolgens werden al draaiend de punten over een steen scherp geslepen. Dan werd de langwerpige opening voor het garen in de het staafje geperst. Hierna werden de naalden gehard door ze te verhitten en vervolgens werden in olie of water afgekoeld. Dan volgde het drogen in zaagsel of graanafval. Tot slot werden ze getrommeld, dus gepolijst.

Al met al licht werk, dus die relatief kleine Iserlohner was toereikend in de fabriek van Christophery.

### **Sundwiger Eisenhütte**

Deze firma werd aan het einde van de 17<sup>e</sup> eeuw opgericht door Johann Bernhard von der Becke. Aanvankelijk werd er alleen ijzer gesmolten, maar in 1739 werd er een hoogoven gebouwd, zodat men het proces zelf in de hand had. Het staal van Von der Becke was zacht en fijnkorrelig en daardoor zeer gewild. Na de Napoleontische oorlogen begon men in Sundwig met de bouw van stoommachines. De Sundwiger Eisenhütte werd na 1866 een belangrijke bouwer van stoommachines in het Duitse Rijk. Ze werden naar alle delen van Europa geëxporteerd. Onze Iserlohner is een kleintje, want men bouwde machines tot 2000 pk.

De fabriek is diverse malen in andere handen gekomen. In ons spiekboekje machines spreekt Nico Spaanderman nog over "Sundwiger Eisenhütte Maschinenfabrik Grah & Co, maar inmiddels is die weer overgenomen door een Oostenrijks bedrijf, Andritz AG. en heet nu Andritz Sundwig. Er worden walsmachines voor staalplaat gebouwd. De oude fabriek van de Eisenhütte bestaat nog steeds. En Sundwig, tegenwoordig in het stadsdeel "Hemer" van Iserlohn, ligt dicht bij de fabriek van Christophery, dus het was logisch om die machine bij de Sundwiger Eisenhütte te bestellen.

Hans Walrecht