

LINOLEUM.¹

De eerste linoleumfabriek werd in 1863 door WALTON te Staines bij Londen opgericht. Naast het systeem van WALTON, dat langeren tijd in beslag neemt, maar een uitstekend product oplevert, heeft men dat van TAYLOR-PERNACOTTE, hetwelk spoediger verloopt, maar waardoor men linoleum van mindere kwaliteit verkrijgt. Het linoleum bestaat in hoofdzaak uit een mengsel van geoxydeerde lijnolie (linoxyn) en kurkmeel, dat, met bepaalde stoffen vermengd, met behulp van walsen op een weefsel van jute wordt geperst. De stoffen, die aan de drie genoemde worden toegevoegd zijn: hars (copal), verfstof en soms houtmeel.

De lijnolie wordt, zooals bekend, verkregen uit het zaad van de vlasplant; Russische lijnolie wordt als de beste beschouwd. Zij behoort tot de drogende oliën, d.w.z. in dunne lagen uitgespreid wordt zij door de zuurstof van de lucht tot een eerst kleverig, later geheel opdrogend product omgezet. De ruwe lijnolie, door persing verkregen, komt op de fabriek in groote reservoirs, waarin men haar drie maanden laat om door bezinking te klaren. Vervolgens zuivert men haar van het plantenslijm en -eiwit door een behandeling met sterk zwavelzuur. Men roert $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ pct. daarvan door de olie, waardoor de onzuiverheden verkolen en de massa een zwarte kleur krijgt. Na korten tijd scheidt zich de vloeistof in twee deelen, d.w.z. de olie komt bovenop drijven en het zuur met de onzuiverheden zinkt. Dit tapt men met behulp van een kraan, in den bodem van het zuiverings-reservoir, dat met looden platen bekleed is, af. De gezuiverde olie

1) Vrij naar: Dr. F. Limmer, Ueber Linoleum, seine Bedeutung und seine Verwendung. (Zeitschr. f. angew. Chem., XX, 32, p. 1349—1354, 1907.)

wordt, tot verwijdering van het zuur, zoo lang met heet water uitgewasschen, tot zij niet meer zuur reageert, hetgeen met een blauw lakmoespapiertje kan aangetoond worden. Dit zuiveringsprocédé werd in 1790 door GOWEN in Engeland uitgevonden en door THÉNARD e.a. verbeterd. De olie wordt dan door koken ingedikt en gaat vervolgens door buizen naar groote reservoirs, nabij de oxydeerloodsen.

In de wijze, waarop het oxydeeren geschiedt, bestaat het verschil tusschen de systemen WALTON en TAYLOR. Bij het eerste gebruikt men een loods, die verwarmd kan worden en waarin, dicht voor en naast elkaar, circa 90 c.M. breede, neteldoeken banen van katoen tusschen verticaal staande ijzeren stangen zijn uitgespannen. Men kan zoo'n oxydeerloods het best vergelijken met een gradeerwerk, in stede van takkenbossen heeft men genoemde banen en in plaats van zoutloog, loopt er gekookte lijnolie langs. Uit de reservoirs laat men alle 24 uren de olie van boven op de banen vloeien. Door de inwerking van de zuurstof van de lucht en de verwarming van de loods op ongeveer 30° ondergaat de olie een groote verandering, terwijl de oxydatie nog bevorderd wordt door het zonlicht, hetgeen door de ruiten, in de wanden van de loods, kan toetreden. Bij de oxydatie komt kool-, mieren-, azijnzuur, enz. vrij en krijgt men het product, bekend als linoxyn. Wegens de tijdens de oxydatie zich vormende kwalijk riekende of vergiftige gassen, zijn de oxydeerloodsen zoo ingericht, dat men ze van buitenaf kan bedienen. Op de banen zet zich allengs een steeds dikker wordende laag van linoxyn af. Is deze aan weerszijden ongeveer 3 c.M. dik, dan vervangt men ze door nieuwe; dit geschiedt om de 4—5 maanden. Het linoxyn wordt van de banen afgenomen en gaat naar de cementeerloods.

Het tweede systeem verloopt veel sneller; in 8 à 12 uur is het linoxyn klaar, terwijl het bij het systeem WALTON, 4 à 5 maanden duurt. Het systeem TAYLOR-PERNACOTTE doet eenigermate denken aan het Bessemerproces, bij de ijzerindustrie in gebruik. Men dikt n.l. de gekookte lijnolie onder inleiding van heete lucht en toevoeging van oxydatiemiddelen (menie, bruinsteen) in. Het aldus gevormde linoxyn, eigenlijk een soort vernis, is van veel minder kwaliteit dan dat volgens het eerste systeem verkregen.

In de cementeerloods wordt het linoxyn gemalen of juist gezegd uit elkaar gescheurd. Dan wordt het met tot poeder gemaakt copal of andere harssoorten vermengd en met stoom gekookt. Het verkregen product noemt men linoleumcement; het is donkerbruin en taai. De harstoevoeging dient als bind- of verdikkingsmiddel en verhoogt ook de buigzaamheid en den glans van het linoleum.

De tweede hoofdstof bij de linoleumfabricage is het kurk; zoowel afval van kurkfabrieken als geheele stukken gebruikt men. Beide snijdt men eerst fijn en maakt de massa vervolgens tot meel. Aan deze voegt men de gewenschte kleur toe; voornamelijk bezigt men minerale verfstoffen. Om zeer licht gekleurd linoleum te krijgen is houtmeel onmisbaar. Het linoleumcement en het met de gewenschte verfstof vooraf gemengde kurkmeel worden in de mengloods in ongeveer gelijke deelen samengevoegd. Dan volgt het mengen met behulp van verschillende mengmachines; het moet grondig geschieden wil het product van goede kwaliteit zijn. Het mengsel noemt men linoleummassa. Zij wordt op een weefsel van jute uitgespreid en met walsen er op geperst.

De linoleummassa valt uit de mengmachines op een carrier, waarop het juteweefsel zich bevindt en die naar de walsmachine voert. Hier komt het weefsel met de massa eerst tusschen twee groote cylinders, die op 140–150° verhit zijn, en het linoleum loopt vervolgens door twee kleinere cylinders, die dienen om het te polijsten. Het passeert nu verder een koelinrichting, bestaande uit twee door water afkoelbare cylinders en verlaat deze in stukken, breed ruim 2 of 3 M., lang circa 150 M. Ten slotte gaat het door een machine, waarin zijn onderzijde met rood vernis wordt bestreken. Dan worden de stukken in een groote ruimte over stangen opgehangen om te drogen. Hierna worden ze opgerold en snijdt men ze in stukken van 25–30 M. lengte. Dan brengt men ze nogmaals in de droogloods, waar men ze op ijzeren raamwerken neerlegt en aan lucht en warmte blootstelt. Het linoleum, volgens het systeem TAYLOR-PERNACOTTE verkregen ondergaat hierbij nog een soort tweede oxydatie. Na afloop hiervan snijdt men de stukken zoo bij, dat ze juist 2 of 3 M. breed zijn. Op de bovenzijde legt men vervolgens zijdepapier en rolt de stukken op.

Op de bovenvermelde wijze verkrijgt men het éénkleurige linoleum, terwijl men door het te bedrukken verschillende patronen krijgt, die spoedig afslijten. Om dit bezwaar weg te nemen heeft men andere werkwijzen uitgedacht, waarbij de kleur er niet op gedrukt, maar er in gemaakt wordt. De eenvoudigste vorm hiervan is het z.g. granietlinoleum, waarbij men verschillend gekleurde linoleummassa's maakt, die dooreen gemengd worden. Verder het z.g. Moiré- of gestreept linoleum, waarbij, door middel van een vernuftig uitgedachte inrichting, de linoleummassa's in strepen op het juteweefsel op de carrier worden uitgestrooid.

Lastiger is het vervaardigen van niet afslijtbare patronen. Eerst

maakte men die uit de hand, d w.z. men plaatste op het juteweefsel een vorm, 1 M. lang en even breed als het juteweefsel. Verder strooide men door sjablonen van den gewenschten vorm de linoleum-massa's; daarna nam men de sjablonen weg en de uitgestrooide massa's werden vervolgens door een hydraulische pers met door stoom verwarmde platen op het weefsel bevestigd. Meter voor meter werd zoo voortgewerkt; het spreekt vanzelf dat de vorm telkens zeer accuraat op het weefsel moet geplaatst worden en het aldus verkregen linoleum duur is.

Deze werkwijze heeft men dan ook gewijzigd en wel als volgt. In stede van den vorm gebruikt men nu alleen de sjablonen, door welker openingen met behulp van een instrument, dat met de carrier in verband staat, de verschillende linoleummassa's mechanisch worden gedistribueerd. Daar de openingen dikwijls zeer klein zijn, moeten de linoleummassa's tot fijn meel gemalen worden en 's zomers, daar zij gemakkelijk aan elkaar kleven, zoo lang afgekoeld worden, totdat zij geheel droog zijn. Het persen geschiedt weer tusschen walsen.

Ten slotte zij nog opgemerkt, dat men in stede van jute ook wel papier of linnen als onderstof bezigt; dit product noemt men lincustra. Met behulp van gegroefde walsen worden er figuren in gemaakt.

F. A. VON STÜRLER.
