
DE METHODE MANNESMANN.

De methode MANNESMANN, omtrent wier toepassing wij in de 10e aflevering van den vorigen jaargang eenige bijzonderheden vermeldden, berust op het volgende beginsel.

Als men een metalen cilinder wil breken, door dien in de richting zijner as uit te rekken door middel van krachten, die aan de uiteinden aangrijpen, dan zal er, als het metaal rekbaar genoeg is, een vernauwing ontstaan op de plaats, waar ten laatste de buis zal breken. In dat punt vloeien de metaaldeeltjes als het ware weg naar de twee uiteinden; en dit wegvloeien geschiedt langs de oppervlakte, daar de kern tot op het laatste oogenblik vol blijft.

Gansch anders is het wanneer men den cilinder, terwijl hij in de lengte wordt uitgerekt, gelijktijdig met groote snelheid zich om zijn as doet wentelen. De zich bewegende metaal-molekulen worden dan

door den invloed van de middelpuntvliedingskracht naar de oppervlakte gedreven. De samentrekking van het metaal of liever zijn wegvloeiën naar de uiteinden, die van de uitrekking het gevolg is, geschiedt dan van binnen naar buiten, zoodat er een holte ontstaat, die juist, doordien zij aan de werking van de middelpuntvliedingskracht haar ontstaan te danken heeft, volkomen cilindrisch zijn zal.

Daar op deze wijze ieder metaaldeeltje gelijktijdig onderworpen is aan de werking van twee krachten, waarvan de eene evenwijdig is aan de as van den cilinder en de andere volgens de raaklijn aan zijne oppervlakte werkt, zal zulk een deeltje zich bewegen in de richting van beider resultante: dus volgens een schroeflijn, wier spoed zal afhangen van de betrekkelijke grootte der beide samenstellende krachten. Deze gelijktijdige werking zal aan het metaal eene tordeerende beweging geven, zoodat de metaalvezels, in plaats van evenwijdig aan de as van den cilinder te blijven, zich volgens schroeflijnen zullen schikken; en het is bekend dat eene zoodanige schikking juist die is, waardoor het best weerstand wordt geboden aan eene drukking loodrecht op de wanden.

De twee kegels, die aan den metalen staaf of cilinder, welke daartusschen is beklemd, de dubbele beweging moeten geven, draaien in dezelfde richting. De tegenovergestelde punten van de oppervlakte dier staaf worden dus door beiden in verschillende richting gedreven, zoodat er, in plaats van eene eenvoudige torsie der metaalvezels, een kruising plaats heeft, die maakt dat de buis in alle opzichten zoo soliede mogelijk is.

Met de machines, die thans gebruikt worden, kan men buizen walzen, wier uitwendige middellijn van 5 tot 400 millimeters gaat. Aan de inwendige middellijn kan men eene lengte geven, die zich op willekeurige wijze tot die der uitwendige verhoudt, van $\frac{98}{100}$ tot de dikte van een naald.

De oudste der fabrieken MANNESMANN is te Remscheid, tusschen Keulen en Dusseldorf, gevestigd en werkt met 400 man. Aan de tweede, te Komotan in Boheme, zijn 3000 werklieden verbonden, terwijl te Bous, bij Saarlouis, eene derde, kleinere fabriek werkt.