

Toe- en afvoerinrichtingen (vervolg) : vullers

Citation for published version (APA):

Schrauwen, J. J. M. (1965). Toe- en afvoerinrichtingen (vervolg) : vullers. *De constructeur*, 4(8), 164-169.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1965

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Toe- en afvoerinrichtingen

(vervolg)

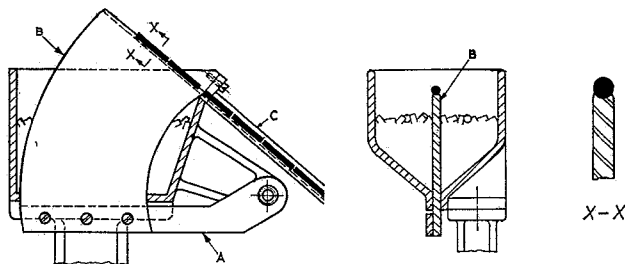
Vullers

J. J. M. Schrauwen,
Nuenen (N.Br.)

De zwaardvuller

In de trechtervormige voorraadbak beweegt een aan arm A bevestigd zwaard B op en neer (Zie figuur 1). De bovenzijde van het zwaard is bewerkt, waardoor er bij de opgaande beweging enige produkten op het zwaard blijven liggen. Aan het einde van deze opgaande beweging komt de bovenzijde van het zwaard in één lijn met de afvoergoot C, waardoor de produkten in de goot kunnen glijden. Het is noodzakelijk dat alle produkten helemaal in de goot verdwijnen. Indien een produkt nog gedeeltelijk uit de goot steekt, zal bij de volgende opgaande slag het gevulde zwaard tegen het uitstekende produkt aanlopen. Om dit te voorkomen worden de produkten, die zich in het voorste deel van de goot bevinden, met behulp van een uitstoter terug in de voorraadbak gebracht, voordat het zwaard zijn bovenste stand heeft bereikt.

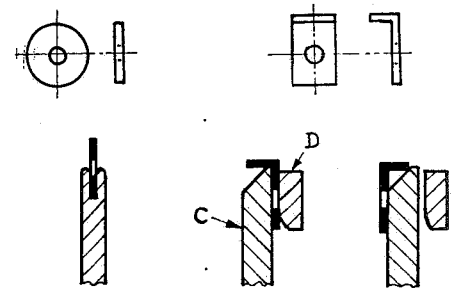
Het materiaal en de vorm van de bovenzijde van het zwaard moeten worden gekozen in relatie tot het produkt. Voor de in figuur 1 aan te voeren cilindrische produkten moet de dikte van het zwaard gelijk zijn aan de diameter van het produkt, terwijl de afrondingen zo moeten zijn, dat een kwart van het cilinderoppervlak in aanraking kan zijn met het zwaard. Aan de oppervlaktegesteldheid van het zwaard moet speciaal aandacht worden geschonken. Dat is nodig omdat de produkten zo snel mogelijk in de afvoergoot moeten verdwijnen, en het bewegende zwaard de in de voorraadbak aanwezige produkten niet zal beschadigen. Stalen zwaarden kunnen bijv. worden verchromd.



figuur 1

In het juninummer werden de produkt- en procesvorm en ook het materiaal van het produkt in verband gebracht met de methoden van toe- en afvoeren.

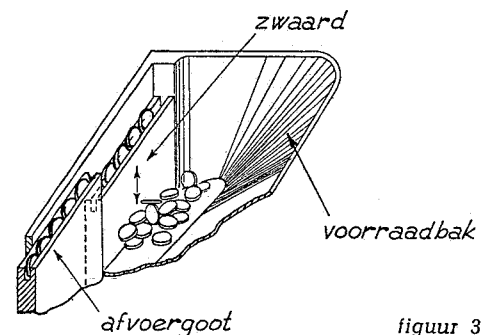
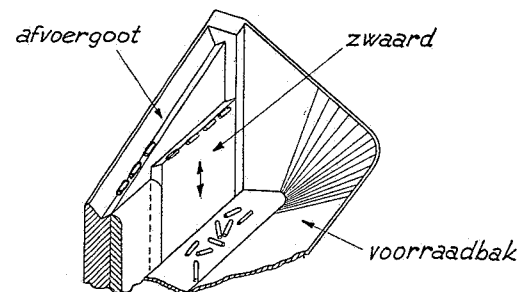
Dit vervolg bespreekt het gedeelte van een toevoerinrichting waarin produkten worden geordend en soms gericht, dikwijls aangeduid met de naam vuller. Het functionele deel van de vuller is meestal een bewegende arm, een bewegend wiel of huis. Deze delen voeren de produkten vanuit de voorraad in een positie van waaruit ze verder kunnen worden getransporteerd. Enige vullers met hun typische mogelijkheden zullen in dit artikel worden besproken.



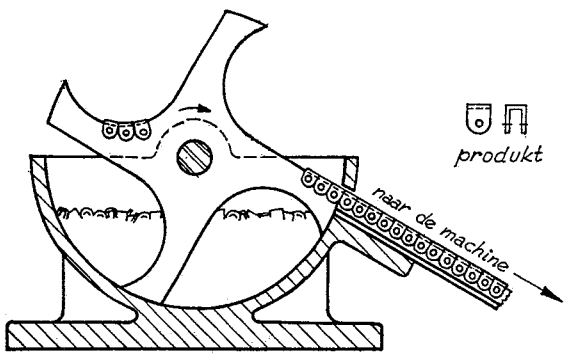
figuur 2

De beweging van het zwaard kan worden afgeleid van een nokschijf, waarbij de opgaande beweging aanmerkelijk langzamer dient te verlopen dan de neergaande en het zwaard een voldoende lange tijd in zijn bovenste stand moet blijven staan om de produkten de gelegenheid te geven in de afvoergoot te glijden.

De zwaardvuller is uitermate geschikt voor cilindrische produkten, waarvan de lengte groter is dan twee keer de diameter. Voor platte ronde produkten



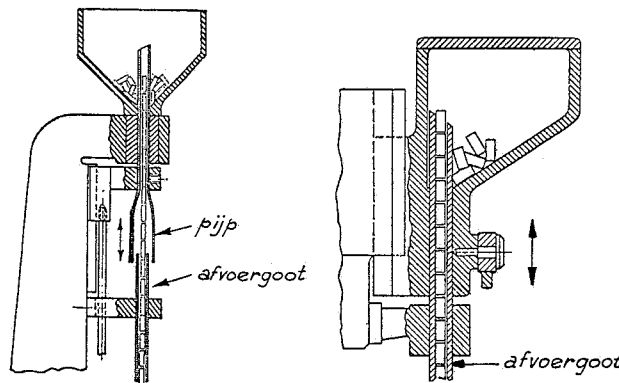
figuur 3



figuur 4

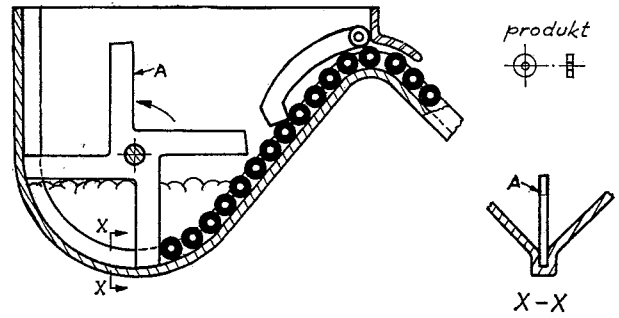
is de vuller ook te gebruiken, zie *figuur 2*, evenals voor eenvoudige onderdelen uit plaat- of profielmateriaal. In *figuur 2* is een produkt, vervaardigd van hoekprofiel, afgebeeld. In verband met de ligging van het zwaartepunt en de vorm van het produkt, dient de bovenzijde van het zwaard C smal te zijn. Bovendien is een geleidestrip D noodzakelijk om de ligging van sommige produkten te corrigeren. Door het bovenste gedeelte van het zwaard uitwisselbaar te maken wordt de vuller geschikt voor meerdere produkten. Een grote beperking is het bewegende zwaard in de voorraadbak (beschadiging van de produkten). Als voordelen staan daar tegenover de eenvoudige constructie en de gemakkelijke aanpassingsmogelijkheden van het zwaard.

In *figuur 3* zijn enige varianten van de zwaardvuller afgebeeld, waarbij het zwaard zich niet in het midden maar aan de zijkant van de voorraadbak bevindt. Als algemene richtlijn kan worden aangenomen, dat de zwaarden niet meer dan veertig slagen per minuut maken. Bij de vuller van *figuur 4* is het zwaard vervangen door een intermitterend bewegend scheprad. Uit de constructie blijkt dat de vuller slechts voor een beperkt aantal produkten te gebruiken is. Het scheprad is zowel gemakkelijk aan te passen aan het produkt als aan het zwaard. De intermitterende beweging kan worden verkregen met behulp van een maltezerkruis of een palwielmechanisme, waarbij de stoot bij begin en eind van de omzetbeweging zo klein mogelijk moet zijn. Dit type is bijzonder geschikt voor U-vormige produkten. In *figuur 5* beweegt in plaats van het zwaard een pijp op en neer. Vooral bij cilindrische produkten met $l : d \approx 3 : 3$ is deze vuller goed bruikbaar. De maximale snelheid is ongeveer vijftig slagen per minuut, afhankelijk van de grootte en de vorm van het produkt enerzijds en de grootte van de overlap c.q. slaglengte



figuur 5.

figuur 6



figuur 7

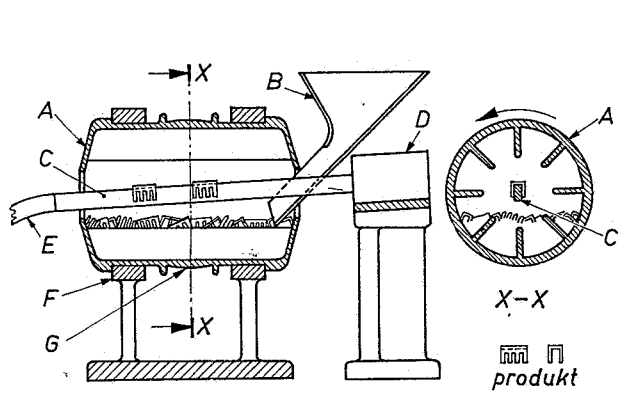
anderzijds. De slaglengte is instelbaar en de pijp is uitwisselbaar voor de aanpassing aan het produkt. Soms wordt aan de op en neer bewegende pijp ook nog een rotatie gegeven, waardoor de opbrengst kan worden vergroot. Ook kan in plaats van de pijp de voorraadbak worden bewogen, zoals in *figuur 6* is afgebeeld.

De sterwielvuller

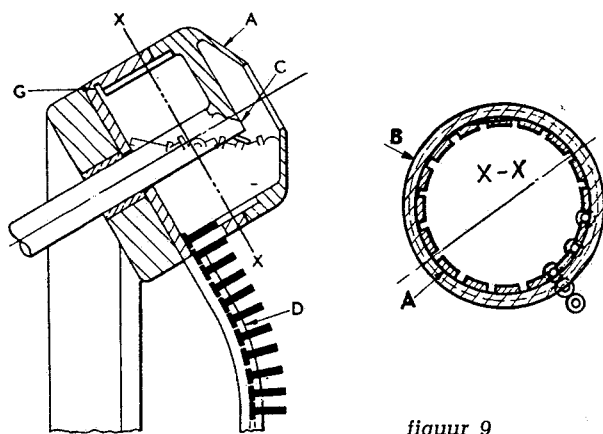
Deze vuller is in zijn eenvoudigste vorm afgebeeld in *figuur 7*. De produkten bevinden zich in een trommel, waarin in het midden een uitsparing is aangebracht. De armen van een éénparig roterend wiel lopen in deze uitsparing en stuwen de zich daarin bevindende produkten op. De aanvoer van produkten is niet constant omdat de uitsparing niet altijd volledig gevuld is. Om te voorkomen dat daardoor de produkten terugglijden wordt bij de afvoerpoort een pal aangebracht. Om de vuller te kunnen aanpassen aan diverse produkten wordt de uitsparing meestal verkregen door tussen de twee trommelhelften een vulstuk aan te brengen. Vulstuk en wiel zijn qua vorm en afmeting afhankelijk van het produkt. In plaats van het wiel kan ook een roterende borstel worden gemonteerd. De wielen of borstels roteren met 25 à 50 omwentelingen per minuut, afhankelijk van de gewenste opbrengst en de kwetsbaarheid van het produkt. Voor het wiel gelden overigens dezelfde inzichten als voor het zwaard van een zwaardvuller.

De trommelvuller

Van deze vuller zijn twee varianten te onderscheiden n.l. die waarbij de gehele trommel roteert en die waarbij slechts een gedeelte van de trommel, namelijk de bodem roteert. De trommelvuller van *figuur 8* is te gebruiken voor symmetrische U-vor-

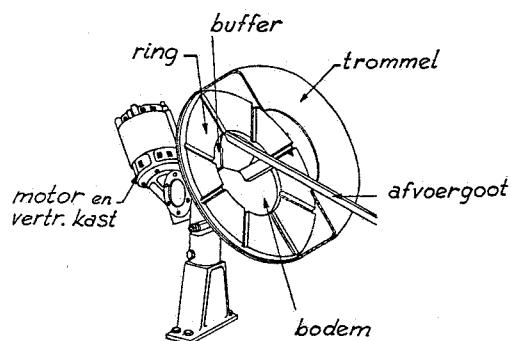


figuur 8

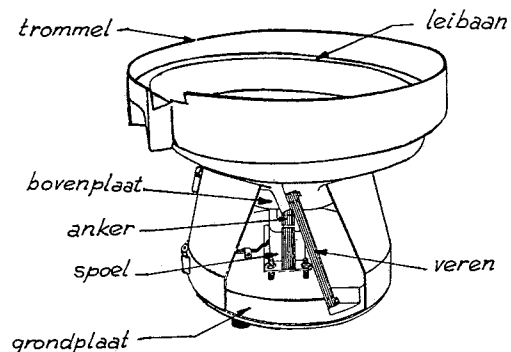


figuur 9

mige produkten van een ingewikkelde vorm, die gemakkelijk in elkaar haken. De constructie bestaat uit een roterende trommel A, die voorzien is van radiale schotten. Via een trechtervormige voorraadbak B wordt de trommel voorzien van produkten. Deze worden door de schotten voldoende ver mee omhoog genomen, waardoor de mogelijkheid bestaat dat ze op de leibaan C terecht komen. Wanneer de helling van de leibaan niet groot genoeg is om de produkten onder invloed van de zwaartekracht naar de afvoergoot E te transporteren wordt de leibaan aangestoten door een vibrator. Om de vuller geschikt te maken voor meerdere produkten behoeven slechts de leibaan C en de afvoergoot E te worden aangepast. Bij kleine produkten kan een capaciteit van 600 stuks per minuut worden bereikt. De vuller waarbij slechts een gedeelte van het huis roteert is afgebeeld in *figuur 9*. Deel B waarin een rondlopende groef G is uitgespaard staat stil. Deel A, dat voorzien is van axiale groeven, roteert, waardoor de produkten in de groeven terecht kunnen komen. Tegenover de afvoergoot D is in het stilstaande huis een poort gemaakt, waardoor, als een van de groeven van huis A tegenover de afvoergoot komt te staan, het zich daarin bevindende produkt in deze afvoergoot verdwijnt. Dit type vuller leent zich bijzonder voor het toevoeren van felsbussen, klinknagels en andere soorten kleine verbindingsmiddelen. *Figuur 10* geeft nog een voorbeeld van de tweede variant. Een ring, welke is voorzien van radiale groeven, wordt door middel van een motor met aangebouwde vertragskast aangedreven met 10 à 20 omw. per minuut. De ring roteert in een trommel waarin de toe te voeren produkten zijn gestort. De produkten, welke meegenomen worden in de groeven van de roterende ring, worden door een buffer tegengehouden totdat de groef voor de afvoergoot draait.



figuur 10



figuur 11

Voordat het produkt uit de groef in deze goot verdwijnt, is het mogelijk het eerst nog een filter te laten passeren. Produkten die zich niet in de juiste positie bevinden, blijven in de groef achter en vallen weer in de trommel zodra ze voorbij het filter gedraaid zijn. Tussen de vertragskast en de ring kan een maximaalkoppeling worden gemonteerd om eventuele beschadigingen aan motor en produkt te voorkomen.

Trommelvullers worden dikwijls toegepast vanwege hun betrekkelijk eenvoudige constructie. In de handel zijn ze verkrijgbaar met trommeldiameters variërend van 40 tot 150 cm. De opbrengst is afhankelijk van het produkt. Het type van *figuur 10* bijv. kan per minuut 1500 kogeltjes met een diameter van 0,75 mm aanvoeren.

De trilvuller

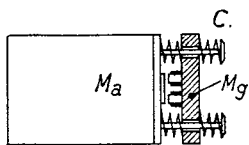
Alhoewel onlangs in dit blad al uitvoerig over trilvullers is geschreven*), dient toch ook in dit verband volledigheidshalve daarover nog het een en ander te worden gezegd.

Gedurende de laatste jaren is de trilvuller als element voor het ordenen en richten steeds meer in de belangstelling gekomen. En niet ten onrechte, de toepassingsmogelijkheden zijn legio. Als kenmerkend voorbeeld zij vermeld, dat een batterij van veertien trilvullers met elk vier leibanen per uur een opbrengst van een half miljoen naaldjes (diameter 4,8 mm, lengte 25 mm) kunnen opvoeren. Bovendien zijn er reeds goed functionerende trilvullers ontworpen, waarmee produkten kunnen worden opgevoerd van ca. 5 cm rond en 15 cm lengte.

Met behulp van een trilvuller kunnen produkten over een leibaan worden verplaatst door de leibaan in een harmonische trilling te brengen. Leibaan en trillingsrichting maken daarbij een hoek. De leibaan is door bladveren verbonden met een grondplaat en wordt in trilling gebracht met een vibrator. De leibaan kan de vorm van een goot hebben of schroefvormig in een cilindrische trommel zijn ondergebracht.

De trilvuller kan aangesloten worden door een elektromagnetische of een pneumatische vibrator. De frequentie van de elektromagnetische vibrator is

*) Zie het artikel, getiteld: „Trilvullers“, door Ir. H. G. de Cock; gepubliceerd in „de Constructeur“, nr. 5 (1965), pag. 93 t/m 101.



figuur 12

afhankelijk van de vaste netfrequentie; hier te lande ca. 50 Hz. Indien de vibrator direkt wordt gevoed door wisselspanning, dan bedraagt de frequentie 100 Hz; bij voorschakeling van een gelijkrichter wordt dit teruggebracht tot de netfrequentie van 50 Hz. Vooral bij zware produkten met een gewicht van meer dan een halve kilo kan een niet instelbare frequentie tot moeilijkheden leiden. In dergelijke gevallen kan beter de pneumatische vibrator worden gebruikt met frequenties van 15 tot 20 Hz, waarbij de aanstootfrequentie zich aanpast bij het massa-veersysteem.

In *figuur 11* is een trilvuller met trommel afgebeeld. De vuller is opgebouwd uit een grondplaat en een bovenplaat waarop de trommel is bevestigd. Gronden bovenplaat zijn op enige plaatsen door één of meerdere veren verbonden. Eveneens aan de bovenplaat is, tegenover de spoel, een ankerplaat bevestigd. Genoemde spoel is op de grondplaat gemonteerd. Wordt de spoel bekrachtigd, dan zal de ankerplaat worden aangetrokken, waardoor de bovenplaat de veren verplicht uit te buigen. Aangezien de veren over de omtrek zijn verdeeld en een hoek maken met de vertikaal, zal de bovenplaat met de trommel ook nog roteren.

Ter verdere verduidelijking is in *figuur 12* het massa-veersysteem van een electromagnetische vibrator afgebeeld. Het anker vormt samen met de bovenplaat en de trommel een massa M_a , de electromagneet met de grondplaat een massa M_g . Beide massa's zijn gekoppeld door veren met een resulterende veerconstante C . De eigen frequentie van dit massa-veersysteem bedraagt:

$$f_e = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C}{M_r}}$$

waarin de resulterende massa M_r , wordt bepaald door:

$$M_r = \frac{M_a \cdot M_g}{M_a + M_g}$$

De totale uitwijking van het systeem bedraagt:

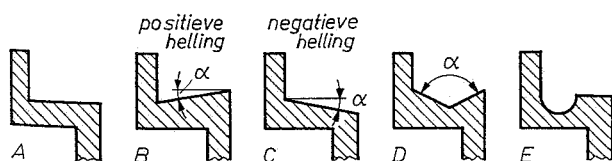
$$s = s_a + s_g, \text{ waarbij } s_a \cdot M_a = s_g \cdot M_g.$$

Om de aanstootenergie zo klein mogelijk te houden wordt de eigen frequentie van het systeem zo dicht mogelijk in de buurt gelegd van de vaste frequentie van de vibrator.

De uitwijking s_a bepaalt mede de opbrengst van de vuller. Bij benadering bestaan de volgende betrekkingen:

$$s_a \sim \frac{1}{M_r} \text{ en ook } s_a \sim V^2.$$

Om storende invloeden op deze betrekkingen tegen



figuur 13

te gaan is het gewent M_a zoveel mogelijk constant te houden, dit zowel voor de eigen frequentie als voor de uitwijking. Het komt dan ook voor, dat de inhoud van de trommel wordt geregeld door gebruik te maken van een voorraadbak met in te stellen doorlaatklep. Om de spanning V te regelen wordt veelal gebruik gemaakt van een spanningsregelaar. Bij vibratoren die met 100 Hz werken, waarbij dus de beide halve golven van de 50 Hz voeding worden benut; is de spanningsregelaar direkt bruikbaar. Bij 50 Hz vibratoren, waarbij één van de halve golven m.b.v. een gelijkrichter is uitgefilterd, kunnen magnetisatie-moeilijkheden ontstaan. Deze kunnen echter worden ondervangen door een Omhse weerstand in serie met de spoel van de spanningsregelaar te schakelen.

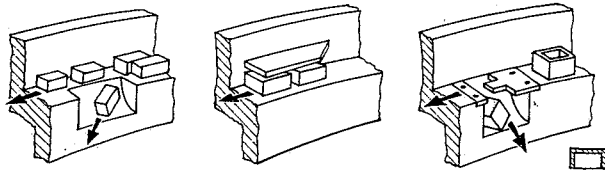
Om tot een verantwoorde keuze van de trommel met leibanen te komen, is de produktanalyse zeer belangrijk. Hiervoor zij in het algemeen verwezen naar het eerder gepubliceerde deel van dit artikel *).

Er zijn echter nog enige specifieke kenmerken. Omdat de produkten zich in een trilvuller tegen een helling op moeten verplaatsen, geeft dit vooral bij bolvormige produkten moeilijkheden. Om hiervoor een trilvuller te kunnen gebruiken, moeten dan tegelijk met de produkten bijv. rechthoekige blokjes in de trommel worden gebracht. De blokjes hebben tot taak de bolvormige produkten op te duwen en tegen te houden. De trommel waarin de leibaan is aangebracht doet ook dienst als voorraadbak. De grootte van de trommeldiameter is ongeveer tien maal de produktlengte. Dikwijls zijn meerdere leibanen in een trommel aangebracht. Het is ook mogelijk meerdere trommels boven elkaar te plaatsen, die door een vibratorunit worden aangestoten. Het is aan te bevelen gestandariseerde trommels te gebruiken, zodat deze bij produktverandering snel kunnen worden verwisseld. Onderzoekingen hebben uitgewezen dat trommels van gegoten aluminiumlegeringen voor dit doel qua trileigenschappen het meest geschikt zijn. De leibanen worden met behulp van verspanningsprocédés in de trommel aangebracht. Trommels met gesoldeerde leibanen zijn soms als geheel niet stijf genoeg waardoor meerdere resonantie-trillingen kunnen ontstaan. *Figuur 13* vertoont een aantal doorsneden die aangebracht zijn over verschillende leibaanvormen. De vorm van *figuur 13D* wordt gebruikt bij lange, dunne cilindrische produkten, die van *figuur 13E* bij cilindrische produkten, waarbij $l \geq D$. In de leibaan kunnen sluisen en filters voor het ordenen en richten worden aangebracht.

Het is niet beslist noodzakelijk het hele spel van ordenen en richten binnen de trommel te laten geschieden. Soms is het beter de laatste fasen buiten de trommel te laten plaatsvinden. Dit hangt af van de soort machine waarbij de vuller wordt geplaatst, de positie van de vuller t.o.v. de plaats waar het proces plaats vindt en de positie waarin het produkt moet worden afgegeven.

Om de produkten in de gewenste positie uit de vuller te laten komen moeten voor elk produkt specifieke filters en sluisen in de juiste volgorde worden toegepast. Om een indruk te geven van de mogelijkheden zijn in de *figuren 14 t/m 22* een aan-

*) Zie „de Constructeur“, nr. 6 (1965) pag. 126 t/m 128.



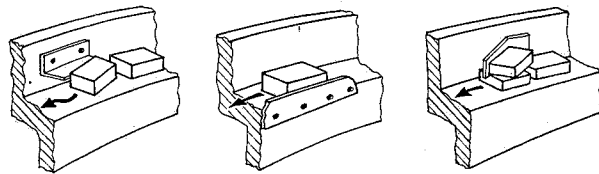
figuur 14

figuur 15

figuur 16

tal principes afgebeeld. In *figuur 14* is in de leibaan een uitsparing aangebracht, waardoor het niet mogelijk is dat twee produkten naast elkaar worden aangevoerd. Door op een bepaalde hoogte boven de leibaan een strip aan te brengen, zie *figuur 15*, worden produkten die niet onder de strip door kunnen van de leibaan geschoven. Met het filter uit *figuur 16* worden produkten die niet met de bodem op de leibaan liggen gekanteld en in de trommel teruggevoerd.

Produkten die kop aan staart liggen kunnen met het stripje uit *figuur 17* worden afgezonderd; sommige produkten zullen echter uit de rij worden gedrongen en in de trommel terugvallen. De leistrip van *figuur 18* wordt toegepast op een gedeelte van de leibaan dat een negatieve hellinghoek heeft. Produkten die niet in de gewenste positie worden aangevoerd, zullen over de leistrip in de trommel terugvallen. *Figuur 19* is een variant op *figuur 14*. Het

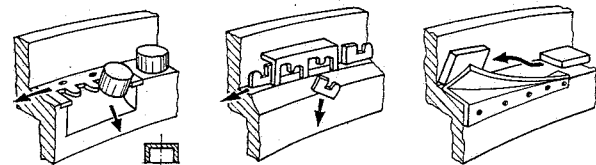


figuur 17

figuur 18

figuur 19

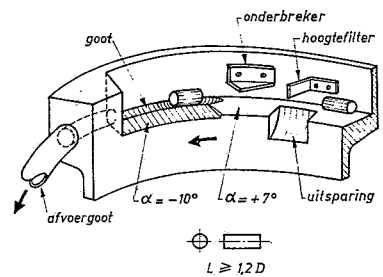
filter van *figuur 20* laat slechts die dopjes door, welke met de bodem op de leibaan liggen. Bij het filter van *figuur 21* wordt gebruik gemaakt van perslucht. In een poortje dat op de leibaan is geplaatst zijn uitsparingen aangebracht, die de vorm hebben van het produkt. Verkeerd aangevoerde produkten worden door de perslucht via het poortje teruggeblazen in de trommel. *Figuur 22* tenslotte geeft een sluis die liggende produkten overeind zet. Bij elk van de figuren 14 t/m 22 is rechtsonder een doorsnede van het produkt gegeven. De in *figuur 14* t/m 22 geschetste filters en sluisen moeten worden gezien als de resultaten van het proefondervindelijk zoeken naar de eenvoudigste en meest doelmatige manier om in een trilvuller bepaalde produkten te ordenen en te richten. Met de kennis van deze basisprincipes is het mogelijk in de juiste volgorde een keten van deze filters en sluisen op te bouwen. Aan de hand van de figuren zullen nu enige ketens nader worden toegelicht.



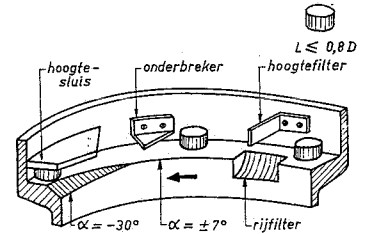
figuur 20

figuur 21

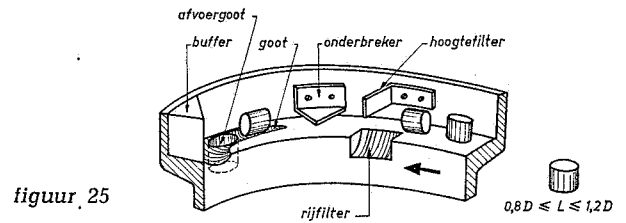
figuur 22.



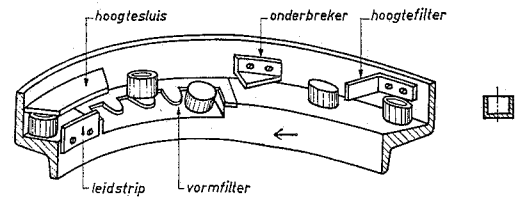
figuur 23



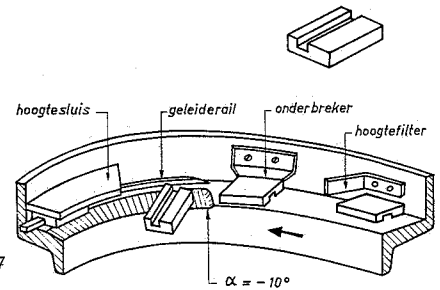
figuur 24



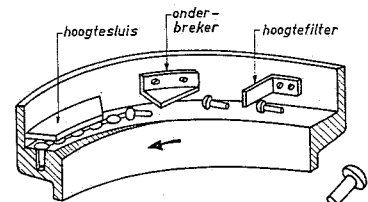
figuur 25



figuur 26



figuur 27



figuur 28

Een cilindrisch produkt met $1 \geq 1,2 D$ in de leibaan van een trilgoot vertoont de neiging liggend op het cilindervlak te worden opgevoerd. Van deze voorkeursligging wordt in *figuur 23* gebruik gemaakt door met behulp van drie filters en een bepaalde vorm van de leibaan het produkt te ordenen.

Allereerst wordt een hoogtefilter toegepast om verkeerd liggende produkten te laten passeren. Daarna komt er een uitsparing in de leibaan om slechts één rij produkten door te laten. Vervolgens worden de produkten gedwongen langs een strip te gaan, waardoor de produkten worden afgezonderd indien ze in een onafgebroken rij worden aangevoerd. Het laatste stuk van de leibaan voor de afvoergoot is aangepast aan de diameter van het produkt en bovendien afgeschuind, zodat slechts de produkten die

zich in de goot bevinden op de leibaan blijven liggen. De voorkeursbeweging van een cilindrisch produkt met $1 \leq 0,8 D$ is afgebeeld in *figuur 24*. Hier moeten achtereenvolgens worden aangebracht: een hoogtefilter, een rijfilter, een rijonderbreker en een hoogtesluis bij de uitgang.

Cilindrische produkten met $0,8 D \leq 1 \leq 1,2 D$ hebben geen uitgesproken voorkeursligging. In *figuur 25* is voor deze groep een ketenschema gegeven. Op het laatste gedeelte van de leibaan zal het merendeel van de produkten met een cilindrisch vlak in de goot komen te liggen en in de afvoergoot verdwijnen. De produkten die deze goot passeren lopen tegen een buffer aan.

De *figuren 26 t/m 28* geven nog enige schema's voor diverse produktvormen.

(wordt vervolgd).

Literatuur voor de tekenkamer

Kluwers' Zakboekje Werktuigbouwkunde

14 x 21 cm; 110 pagina's; prijs f 6,90.

Uitgave Kluwer, Deventer.

In dit boekje zijn gegevens van algemene en technische aard, die bij het onderwijs in de theoretisch-technische vakken en op de tekenkamers veel worden gebruikt, samengevat. Voor de tekenkamer lijken de volgende hierin opgenomen gegevens van speciaal belang:

- een grafiek waarin het weerstandsgetal als functie voor verschillende wandruwheden volgens de methode Colebrook is uitgezet (blz. 24);
- gegevens over veren, waarbij o.a. het aantal werkzame windingen duidelijk is gedefinieerd (blz. 32);
- tabellen voor stalen pijp en stalen profielbuis waarin tevens de traagheids- en weerstandsmomenten, alsmede de traagheidsstraal zijn opgenomen (blz. 57 t/m 61);
- materiaalgegevens over een 12-tal veel toegepaste plasticen (blz. 6 en 67);
- een overzicht van elektromotoren waarvan de afmetingen internationaal zijn gestandaardiseerd (blz. 90 t/m 92);
- een overdruk van de norm NEN 81-II, waarin de gegevens van de internationaal aanvaarde metrische (ISO) schroefdraad zijn vastgelegd (blz. 94 en 95).

Het aantal opgenomen normen is doelbewust beperkt gehouden omdat het Nederlands Normalisatie-instituut kortgeleden reeds twee zakboekjes heeft laten verschijnen.

Vademecum Ergonomie

In de Philips' Technische Bibliotheek is onlangs de tweede druk verschenen van het vademecum „ERGONOMIE VOOR DE INDUSTRIE”, onder redactie van F. Th. Kellerman, arbeidskundige, P. A. van Wely, bedrijfsarts en P. J. Willems, bedrijfspsycholoog. Uitgave van de N.V. Uitgeversmaatschappij Centrex te Eindhoven (114 pagina's, 97 figuren, formaat A 5, prijs f 14,—).

In dit vademecum wordt de constructeur van machines en apparaten, evenals de inrichter van werkruimten, op zeer duidelijke wijze geïnformeerd over allerlei ergonomische aspecten, waarmee hij in zijn ontwerpen rekening dient te houden om tot een verantwoorde vormgeving van de menselijke arbeid te komen.

Bij vergelijking met de eerste druk blijkt, dat naast de talloze kleine verbeteringen enkele wijzigingen zijn aangebracht in de optimale maten van de stoel en dat o.a.

nu ook een paragraaf over het tillen van lasten is opgenomen. Voorts zijn de nieuwste gezichtspunten betreffende lawaai verwerkt en is veel meer aandacht aan het zien besteed. Het hoofdstuk „machine-gebonden arbeid” is geheel herschreven. Met de inlegkaart van de menselijke gedaante en de „checklist”, welke dient om na te gaan of aan de belangrijkste ergonomische voorwaarden is voldaan, is dit vademecum een belangrijke bijdrage tot een onderwerp dat bij constructeurs en andere technici nogal eens aan de aandacht ontsnapt.

Voor uitgebreidere informatie over de inhoud leze men de aankondiging van de eerste druk, gedaan in „De Constructeur” van mei 1963, blz. 107 en 108.

Smering

Door het toepassen van geavanceerde constructiematerialen weet de constructeur heden ten dage tot ontwerpen te komen waarbij het woord smering niet meer in het instructieboekje voor de gebruiker voorkomt. Deze ontwikkeling spreekt het meest in de sector van de consumentengoederen waaronder naast de huishoudelijke apparaten ook de personenauto's begrepen mogen worden. In dynamische industriële constructies spreken andere factoren mee. Het grotere aantal uren dat een industriële machine in het algemeen in gebruik is, de grotere belastingen en de hoge eisen aan bedrijfszekerheid maken dat de oliemaatschappijen voor hun productie aan smeeroliën en -vetten een groot afzetgebied behouden.

De constructeur is er niet mee klaar als hij in zijn ontwerp alleen de transportkanalen voor het smeermiddel opneemt. Hij zal zich tevens moeten afvragen welk smeermiddel voor zijn specifieke omstandigheid het meest bedrijfszekere resultaat zal kunnen waarborgen.

Shell Nederland Verkoopmaatschappij N.V. te Den Haag heeft onder de titel „Smeermiddelen voor industrie en scheepvaart” hiervoor een kompas samengesteld, dat zich niet beperkt tot smering in enge zin maar tevens informatie geeft over roestwerende middelen, metaalbewerkingsoliën en oliën voor technische processen bijv. als toevoeging aan beton.

Het bovengenoemde boekje kan uiteraard niet meer dan richtlijnen geven, voor aanvullende gegevens zal de Shell gaarne zorgen.

Instrumentatie Nieuws van Honeywell

Honeywell heeft onlangs het eerste nummer uitgegeven van een driemaandelijks publicatie, getiteld: „Instrumentatie Nieuws”. Men wil met deze uitgave voorlichting over het jonge vak der automatisering geven.

Geïnteresseerden kunnen het blad aanvragen bij Honeywell - Nederland, Industriële afdeling, Wibautstraat 12 te Amsterdam.