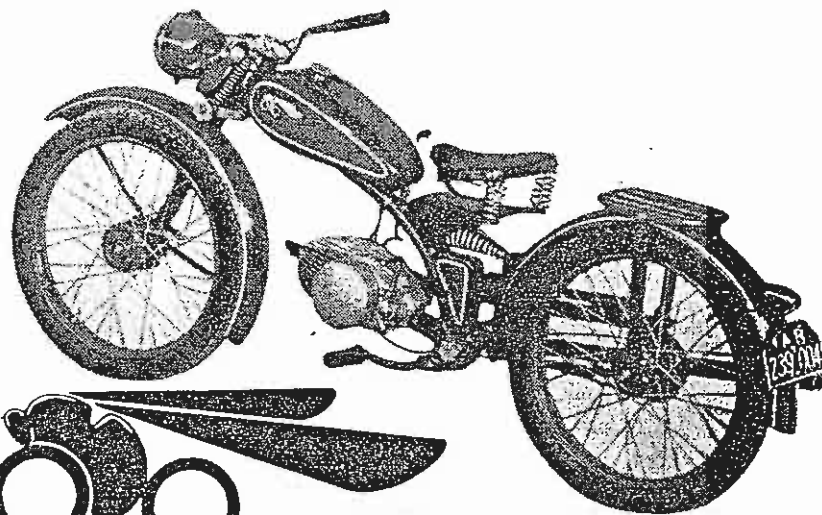


GALERIE MODERNE

Merkwaardige
motoren vragen
uw aandacht.



Imme - R 100.

VANAF het allereerste begin is de ontwikkeling van de motortechniek gekenmerkt geweest door revolutie en evolutie.

Voor hun tijd gewaagde, baanbrekende ideeën hebben de stand van de techniek telkenmale met sprongen vooruit gebracht, een geleidelijk rijpingsproces heeft het door deze impulsen gewonnen terrein echter moeten consolideren.

De periode van stormachtige vooruitgang in de motorrijwieltchniek mag voorlopig wel als geëindigd worden beschouwd, hetgeen niet wil zeggen, dat er van tijd tot tijd geen belangrijke winst meer te boeken zou zijn.

Deze ideeën betreffen thans echter niet meer een totale omverwerping van de bestaande principes, een „Umwertung aller Werte“, doch veeleer een andere, hoewel soms zelfs radicaal andere groepering van overigens bekende elementen.

Na de oorlog zijn een aantal fabrieken met nieuwe concepties voor de dag gekomen, die stellig onze aandacht verdienen. Een van deze fabrieken is de Riedel

Motoren A.G. te Immenstadt in Beieren.

Haar product is de Imme, een lichte motor en het geesteskind van Ing. Norbert Riedel, ex-hoofdconstructeur van Ardie. „Imme“ betekent „bij“ en dit weerspiegelt zich in het geestige fabrieksmerk. Het machientje vertoont in z'n

„Progress is born of rebellion. The best part of the history of the world has been made by kickers.“

opzet tal van originele vondsten. Allereerst het tweetakt-motorblokje. Dit is een juweeltje van „clean design“ en esthetisch verreweg het meest geslaagde deel dezer interessante machine. De horizontaal liggende, lichtmetalen cilinder met stalen voëing is, met carter en versnellingsbak tot een uiterst smakelijk geheel verenigd, het summum van stroomlijning. Boring en slag zijn resp. 52 en 47 mm, hetwelk een cilinderinhoud van 99 cc oplevert. Met een compressieverhouding van 7:1 produceert het motortje bij 5800 toeren per minuut maar eventjes 4,5 pk, dat is 45 pk liter en lang niet mis. Als we nagaan dat de 100 cc 1932 Sachs slechts 1,95 pk leverde en de dito 1935 D.K.W. 2,5 pk, dan zegt dit toch wel iets omtrent de vooruitgang, op dit gebied bereikt.

De spoeling is een steilstroomspoeling, zoals o.a. ook Villiers deze toepast. Dit is een variant op het Schnürle-patent, waarbij de verse gassen uit de overstroompoorten elkaar op het midden van de

vlakke zuigerbodem ontmoeten, tezamen omhoog stijgen, boven in de cilinderkop naar buiten omkeren en de verbrandingsproducten voor zich uit en omlaag drijven.

Geheel in overeenstemming met het royale vermogen bedraagt de topsnelheid niet minder dan 75 km/u, wat voor een krachtbron van een tiende liter maar bar hard is. Het verbruik is 2,3 L/100 km, zodat de Imme dus 43 km op een liter mengsel aflegt.

Het prestatiegewicht, dat is het totale gewicht van de machine gedeeld door het maximale motorvermogen, is 12,8 kg/pk, een aannemelijke waarde. De krukas is eenzijdig, een constructie, die ook bij de Ariel 4 cylinder, de Scott en de Vélosolex wordt toegepast. Voor een tweetakt is het voordeel hiervan dat de carterinhoud gering wordt, hetgeen een hoge vóórcompressie en goede vullingsgraad bevordert. Deze wordt mede gestimuleerd door de wel zeer royale koelribben, die alle in de richting van voor naar achter om het gehele „struisvogel“ heenlopen.

De krukas welke aan de kruktaf van een naaldlager is voorzien en zelf ook op naaldlagers loopt, brengt de drijfkracht via tandwielen op het koppelinghuis over. De koppeling is een meervoudige natte platenkoppeling. De versnellingsbak heeft drie versnellingen, die met een draaibaar handvat op de linker stuurhelft worden geschakeld.

Stuurschakeling op zichzelf wordt o.m. toegepast bij de N.S.U. Quick en de Fuchs hulpmotor; het bijzondere bij de Imme is echter, dat het met een draaibaar handvat gebeurt, dat met het koppelingshandle vergrendeld is. Een eigenlijke vrijloop ontbreekt. Het koppelingshandle kan in ingetrokken stand met een pal worden vastgezet, zodat permanent ont koppelen in de plaats treedt van de vrij-



loop. Dit is een procedure, die normaliter vloekt met goed motorrijdersfatsoen, doch waar de koppeling van de Imme blijkbaar tegen kan. De eerste versnelling ligt in het midden, de tweede en de derde aan beide zijden daarvan. Normale schakelklauwen zijn in de versnellingsbak niet aanwezig. De 1e versnelling wordt ingeschakeld door een rollenfreeswiel, dat vrij gaat lopen zodra de 2e of de 3e versnelling aan bod komt. Deze laatste worden ingeschakeld door stalen kogels, die vanuit een centrale boring in de hoofd- as opduiken. Een dergelijke constructie werd zo omstreeks 1925 toegepast bij de Chandler-auto, al ging het hier dan met spieën. De hoofd- as van de versnellingsbak loopt aan de kettingswielzijde op een kogellager en aan de koppelingzijde op een rollager. De secundaire transmissie van versnellingsbak naar achternaaf geschiedt door een ketting. Zuiger en primair drijfwerk hebben mengsmering 1 : 20, de rest d.i. de primaire transmissie, de koppeling- en de versnellingsbak lopen in een gemeenschappelijk oliebad.

De Bing of Amalcarburetor is in een gepolijst stroomlijnscherm gehuisvest dat als luchtfilter dient en voorkomt, dat de pantalon van de berijder wordt besmeurd als de motor „niest“.

Een loffelijk detail, is dat het draaibare gashandle voor het stationnair lopen tegen een verende aanslag kan worden teruggedraaid, welke moet worden gepasseerd om de motor geheel te stoppen.

Ontsteking en 15 Watt verlichting worden verzorgd door een Noris vliegwielmagneet met gelijkrichter voor het opladen van de batterij. Dit motortje is aangebouwd aan een frame van wel zeer merkwaardige constructie. Het bestaat nl. slechts uit één enkele zware, gebogen buis, die aan de voorzijde het balhoofd draagt en aan de achterzijde het draaipunt voor de verende „achtervork“. Deze kunnen we evenals de „voorvork“ eigenlijk geen vork meer noemen, want beide zijn eveneens tot één enkele buis gereduceerd.

Oorspronkelijk was het frame de basis waarop alle grote eenheden als motorblok, versnellingsbak, tanks, achterwiel en voorvork met voorwiel werden aangebracht. Hierbij werd ernaar gestreefd dit frame uit zoveel mogelijk driehoekselementen op te bouwen daar deze van huis uit onvervormbaar zijn. Cotton en Scott zijn in deze richting wel het verst gegaan. De eerste stap naar vereenvoudiging werd gedaan door de voorbuis te onderbreken en het carter deel uit te laten maken van het frame. Een volgende schrede in dezelfde richting is gezet door Panther, die bij z'n 500 en 600 cc kopklepmodellen de gehele voorbuis weg liet en door de cylinder verving en het meest radicaal is Vincent H.R.D. te werk gegaan, die het gehele frame eenvoudig van het program schraptte.

Een andere wijze van versobering bestaat daarin, dat het gebruikelijke frame wordt ingekrompen tot één enkele zware

ruggegraat, al of niet in combinatie met het eenzijdig uitvoeren van voor- en achtervork. Tenslotte is er nog de mogelijkheid het frame in te schakelen in het uitlaatsysteem, waardoor weliswaar het frame zelf niet wordt vereenvoudigd, doch op andere onderdelen wordt bespaard. De laatstgenoemde maatregelen zijn alle door de Riedel motoren A.G. toegepast.

Het geweldige voordeel van de eenzijdig bevestigde voor- en achterassen ontgaat ons eigenlijk gezegd een beetje. Het argument van uiterst gemakkelijke demonteerbaarheid van de wielen is juist, doch o.i. niet van doorslaggevend belang. Met de gebruikelijke steekassen is het niet zoveel moeilijker, zeker niet voor een dergelijke lichte motor. Bovendien is het slechts zelden nodig om de wielen te demonteren. Gewichtsbesparing brengt het blijkbaar niet mee, want voor een 100 cc is het gewicht van de Imme niet bijzonder laag.

Een oeroud model Motobécane 175 cc met twee versnellingen weegt evenveel en hetzelfde geldt voor een groot aantal 125 cc'ers.

De eenzijdige bevestiging van de assen is technisch geen probleem. Zij komt bij alle autowielen en vele zijspanwielen voor en wat de tweewielers betreft bij de Lambretta scooter.

Voor- en achtervork, mitsgaders het frame, worden gedurende het bedrijf aan zeer complexe belastingen onderworpen. Bij de orthodoxe uitvoering met tweezijdige vorken treedt er nergens torsie op, hetgeen bij de eenzijdige wielsteunen, zoals Imme die heeft, wel het geval is.

Bij de voorsteun vindt torsie plaats tengevolge van de gecombineerde invloed van gewicht en remkrachten. De massakrachten tengevolge van de opstoppers van het wegdek werken ongeveer evenwijdig aan de hartlijn van de wielsteun en veroorzaken zodoende bijna alleen druk- en buigbelastingen. De balhoofds- hoek zal ca. 60° bedragen. Dit maakt dat het gewicht voor ongeveer 90° druk en buiging veroorzaakt en voor 50 % torsie.

Nemen we aan, dat de stationnaire voorwieldruk 45 % van het totaalgewicht is, dus ca. 61 kg, dan bedraagt de torsie tengevolge van het stationnaire gewicht pl.m. 30 kg.

De remkrachten werken in horizontale richting en hiervan zal ca. 90 % torsie veroorzaken en 50 % druk en buiging.

Nemen we verder aan, dat uitsluitend op het voorwiel wordt geremd met een vertraging van 3 m/sec², dan is de remkracht 41 kg, waarvan dus 37 kg torsie oplevert.

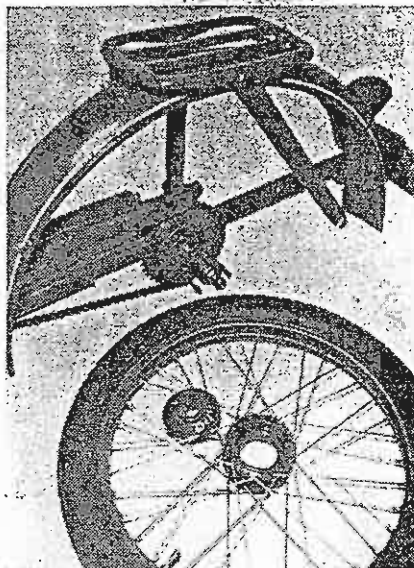
De torsiëkrachten t.g.v. gewicht en remkracht werken elkaar tegen. Bij remmen neemt de druk op het voorwiel toe met een bedrag gelijk aan de remkracht maal de hoogte van het totale zwaartepunt, gedeeld door de wielbasis, in dit geval $41 \times \frac{700}{1295} \text{ kg} = 22 \text{ kg}$.

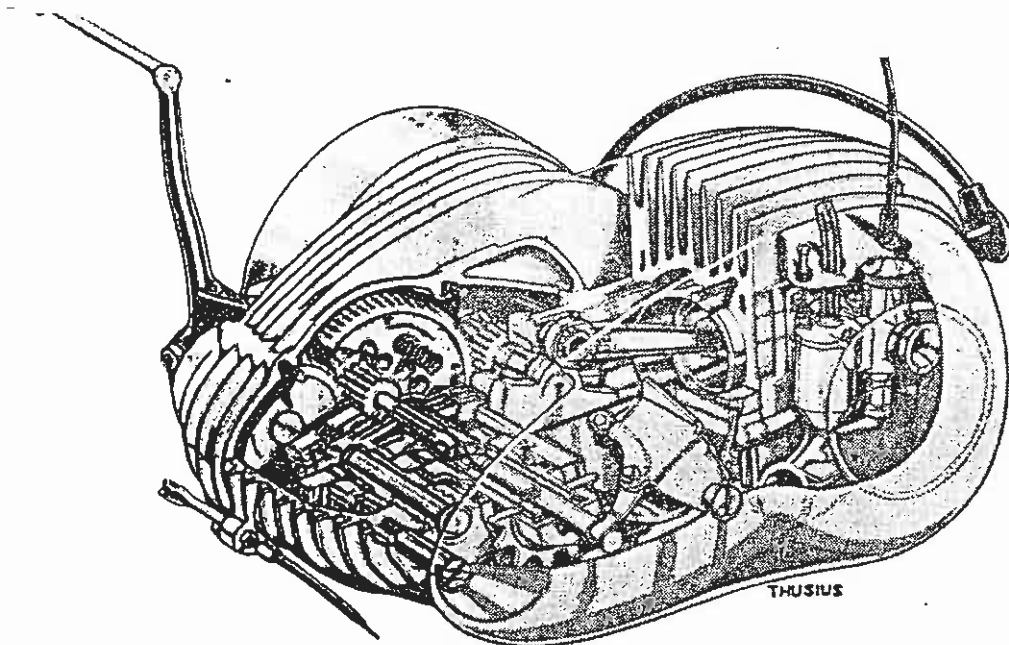
Hiervan levert wederom 50 % torsie, dus 11 kg.

We krijgen dus 30 + 11 kg torsiëkracht in de ene richting tengevolge van gewicht en toename van de wieldruk en 37 kg in de andere richting tengevolge van de remkracht. Het resultaat is nihil. Schatten we de diameter van de wielsteun op 55 mm, de wanddikte op 1½ mm en de getordeerde (vrije) lengte op 400 mm, dan is er een torsiëmoment van 5800

De linkerfoto toont hoe de éénbenige achtervork het snel uitnemen van het achterwiel mogelijk maakt. De framebuis is tevens als uitlaatpijp ingeschakeld.

Rechts een detailopname van de „tonnetjesveer“, geassisteerd door een wrijvingsschokdemper. Bij het openen van het achterwiel „hinkt“ het motorblok naar beneden.





kg/cm nodig om de buis 1 graad te verwringen. Daar de remkrachten aan een arm van 8,6 cm werken, is het hierboven becijferde resulterende torsiemoment slechts 35 kg/cm. Verder commentaar overbodig.

Behalve de technische zijde van deze kwestie is er echter ook nog een psychologische. Het van oudsher aan dubbelzijdige forken gewende publiek zal een zekere schroom moeten overwinnen om aan de éézijdige wielbevestiging z'n volle vertrouwen te kunnen schenken. Dit zal de technicus gemakkelijker afgaan dan de leek.

Waarschijnlijk komen de eenzijdige buizen wel goedkoper uit dan de orthodoxe forken.

Bij de Imme is de achtersteun als een balans uitgevoerd die aan de ene zijde van z'n draaipunt het achterwiel draagt en aan de andere het motorblok. Hiermede zijn alle problemen van het constant houden van de kettingspanning tijdens het doorveren van de baan, waar tegenover staat dat de motor niet voor de volle honderd procent van de vering profiteert. Hij verhoogt het onafgeveerde gewicht, want het blijft hetzelfde of de massa van het motorblok aan de ene of aan de andere zijde van het draaipunt zit. De motor knikt dus bij iedere doorvering op en neer. Daar deze bewegingen in het vlak van draaiing van de krukas geschieden, roepen ze geen gyroscopische verschijnselen in het leven. De soepele benzineleiding heeft het echter hard te verantwoorden.

Om de ketting te spannen wordt de motor verplaatst, in verband met de eenzijdige bevestiging van de achteras, een veiliger oplossing dan de normale. De vering van het achterwiel geschiedt door een ongeveer horizontaal onder het zadel gemonteerde „tonnetjesveer“, geassisteerd door een wrijvingsschokdemper. De voorsteun veert volgens het parallelogramstelsel met één centrale drukveer, eveneens gesecondeerd door een demper.

Dat de vering overigens wel in orde is, daarvan hebben we ons dezer dagen in de bioscoop kunnen overtuigen, waar we de Imme in het buitenlandse nieuws „ventre à terre“ over de dwarsliggers van een

spoorbaan konden zien galopperen.

De remmen zijn als inwendige bandremmen uitgevoerd, wat volgens de fabrikant meerdere eenvoud, groter remoppervlak en gelijkmatiger aanliggen in de trommel betekent. Als we het wel hebben is deze constructie jaren geleden reeds toegepast op de Eady terugtrapremmen.

De bandenmaat is 2,5x19", gemonteerd op 2x9" velgen. Het voorspatbord is eenzijdig bevestigd, hetgeen impliceert dat deze bevestiging wel zeer stevig moet zijn om trillingen en gonzen te voorkomen. De bevestiging van het achterspatbord is dubbelzijdig uitgevoerd in verband met bagagedrager of duozit. Getande lugs voor de voertuigen van de laatste zijn van huis uit aanwezig.

In het kader van de vele noviteiten is het zadel er wat „bekaaid“ afgekomen. Voor een motor met voor- en achtervering is de vering van het zadel natuurlijk niet van zoveel belang, maar de gekozen uitvoering is niet fraai en valt beslist uit de toon bij de rest.

Alles bijeen genomen zijn in de Imme vele voorwaarden verenigd, die er een zeer bruikbaar dienstmachientje van maken, dat ook langere trajecten dan een dagelijks pendeldienstje niet schuwft. Wat denkt u b.v. van het exemplaar, dat in handen van een fabrieksvertegenwoordiger tussen half zes 's morgens en half twaalf 's avonds maar eventjes 900 km, dat is de afstand Amsterdam - Genève, non stop aflegde, met een gemiddelde van 50 km/u.

Let wel, dit alles betreft niet het van jaar tot jaar geripte product van een oude gevestigde fabriek, doch de eersteling van een onderneming, die pas in het naoorlogse, ontredderde Duitsland op poten is gezet.

Ook al is men het wellicht niet met alle constructieve aspecten eens, de Imme getuigt toch van een frisheid van ideeën en een vertrouwen in de toekomst, die respect afdwingen en die grote beloften inhouden voor de bevordering van de vooruitgang in de motortechniek.

**„Progress is
born of
rebellion!“
TECHNICUS.**

Boven: Een opengewerkte tekening van de 99 cc krachtbron, die bij 3800 l/m 4,5 pk produceert. Wel een zeer krachtige „bij“

Onder: Het motorblokje van de Imme, een juweeltje van „clean design“ in de vorm van een „struisvogel“. Men lette op het gepolijste scherm, dat de carburator insluit

