**Zeitschrift:** Gazette / Oldtimer Club Saurer

**Herausgeber:** Oldtimer Club Saurer

**Band:** - (1994)

**Heft:** 22

**Rubrik:** Saurer/Berna : Geschichte + Technik

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 19.11.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

1933 brach ein FBW-Möbelwagen auf dem Seedamm von Rapperswil ein; die morschen Bretter des Steges hielten nicht stand.

An die Club Mitglieder

Ein weiteres Kapitel der schweizerischen Industriegeschichte geht zu Ende. Da in der heutigen Wirtschaft scheinbar die modernen Manager - Typen des öftern nicht wissen was die Rechte, noch die linke Hand so tut, hat die F.B.W. Geschichte nun auch das endgültige Ende gefunden.
Man möge auch dieser Legende ein ehrendes Andenken gewähren!

Das Thema auf den nächsten Seiten :
Die Geschichte der "Holland - Saurer" die in den 50 er Jahren an die Autobusbetriebe der Stadt Rotterdam geliefert wurden.

H.U. Braun  Hauptstrasse 44.  8355  Aadorf

SAURER 4 HK , Omnibus , 1954

"HOLLAND - SAURER"

Ein neuer Omnibustyp im Stadtbild Rotterdams :

Moderne Konzeption
mit

Heckmotor und Vorwählgetriebe .

Tiefliegender Fussboden mit bequemem Ein- und Ausstieg.

Das Produkt einer schweizerisch-holländischen Zusammenarbeit.

Der Autobusbetrieb der "Rotterdam'sen Electrischen Tram" (RET), dessen Wagenpark sich vorwiegend aus den bewährten Saurer- Fahrzeugen zusammensetzt, hat sich zu Beginn letzten Jahres für die Anschaffung eines vollständig neuen Autobustyps entschlossen.

Dieser neue Bustyp verdient nicht nur dank seiner technischen Konzeption Interesse, sondern auch deshalb, weil durch eine aufgeschlossene Zusammenarbeit zwischen einem Schweizerunternehmen mit ausgedehnten Erfahrungen im Fahrzeugbau und holländischen Produzenten eine volkswirtschaftlich interessante Lösung gefunden wurde. Für Entwurf und Konstruktion dieser Omnibusse zeichnet die A.-G. Adolph Saurer verantwortlich, die gleichzeitig die wichtigsten Chassisgruppen, wie Motor, Winkeltrieb, Getriebe, Achsen und Lenkung lieferte. Alle andern Komponenten, wie auch die Karosserie sind holländischer Provenienz. Als Generalunternehmer und Koordinationsstelle wurde die holländische Saurer- Vertretung, N. V. Auto-Palace in 's-Gravenhage bezeichnet, welche auch die Montage der Chassis übernahm. Die Herstellung der Karosserie wurde der Firma Hainje in Heerenveen übertragen. Die technische Supervision für das ganze Fahrzeug besorgte die Firma Saurer durch Delegation von Ingenieuren und Technikern für Versuche und Kontrollen.

SAURER 4 HK , Omnibus , 1954

"HOLLAND - SAURER"

SAURER 4 HK , Omnibus , 1954

"HOLLAND - SAURER"

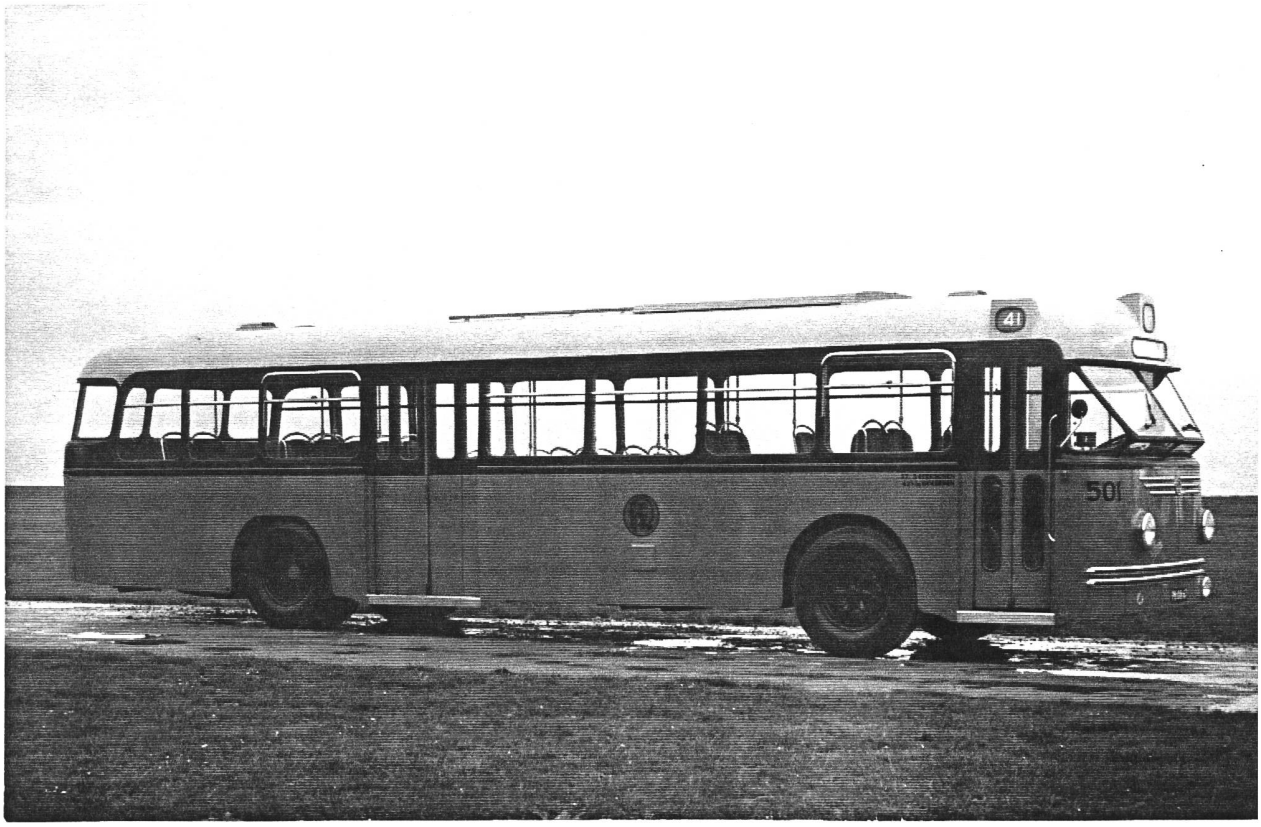
Beim Entwurf der neuen Fahrzeuge wurde den speziellen Betriebsverhältnissen der RET mit ausgesprochenem Einmannbetrieb Rechnung getragen. Die Anordnung des Motors im Heck ergibt nicht nur eine bestmögliche Geräuschisolation und angenehme, weiche Federung, sie gestattet auch, den Fussboden im Wagen so tief zu legen, dass Ein- und Ausstieghöhe im belasteten Zustand nur 620 mm hoch liegen. Diese Annehmlichkeit wird speziell von den ältern Fahrgästen geschätzt. Sie beschleunigt aber auch den Fahrgastfluss an den Haltestellen. Ein weiterer Vorteil des Heckmotors ist die ausgezeichnete Zugänglichkeit zum Triebwerk und damit eine Verkürzung der Wartungs- und Revisionszeiten.

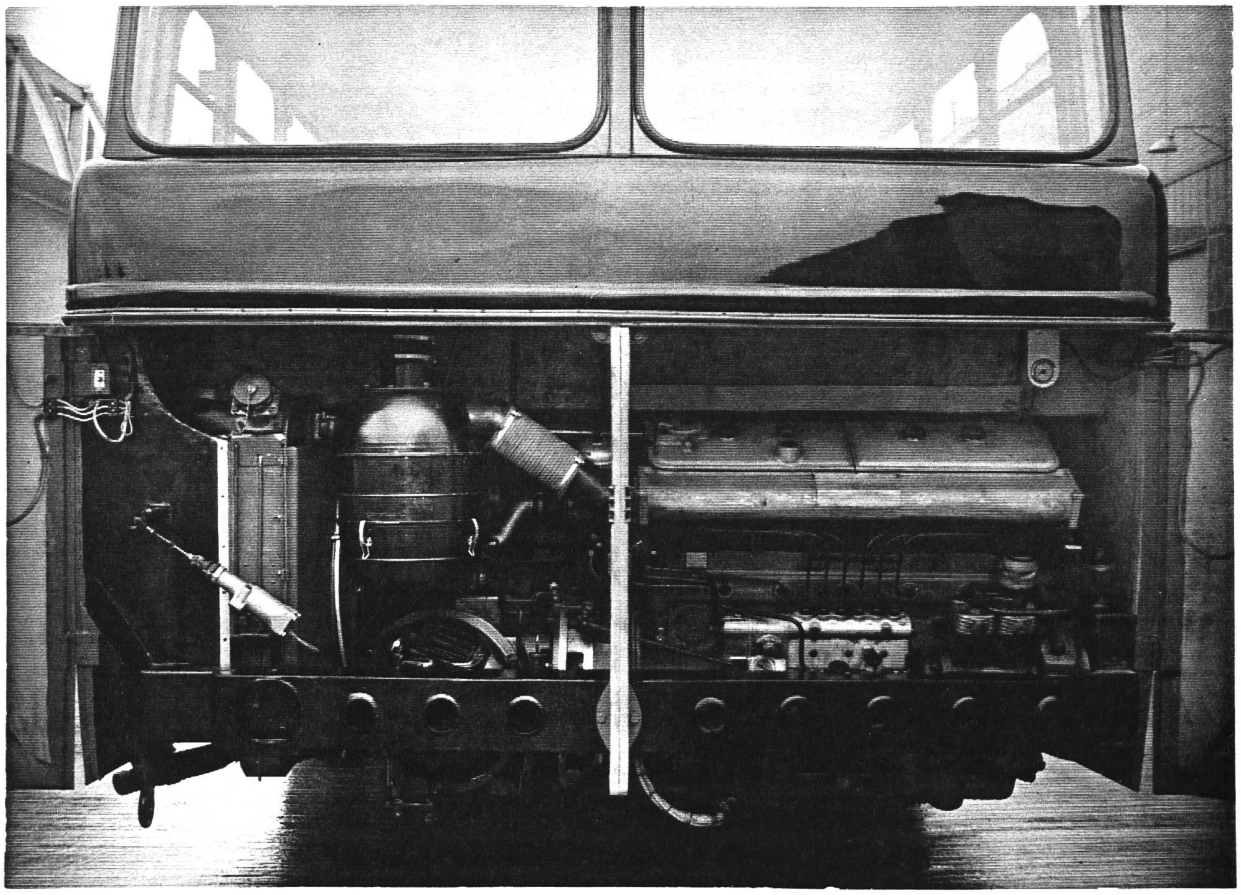
Das Gros der Omnibusse ist mit einem konventionellen Chassisrahmen ausgeführt, der von der N.V. Werkspoor Utrecht hergestellt wurde. Für eine kleinere Anzahl der neuen Fahrzeuge entschloss sich andererseits die Auftraggeberin nach eingehendem Studium, eine selbsttragende Verbundkarosserie zu disponieren, um damit für die Zukunft wichtige Betriebserfahrungen zu gewinnen. In Zusammenarbeit zwischen der Karosseriefabrik Hainje und Saurer wurde die Konstruktion festgelegt und an einem Prototyp führten Fachleute von Saurer die statischen und dynamischen Messungen durch. Das Resultat dieser Versuche ist sehr zufriedenstellend ausgefallen; es ergab sich eine ausserordentlich verwindungs- und biegesteife Karosserie.

Als Triebwerk ist der bewährte Saurer- Dieselmotor, Typ CT2D, mit einer Leistung von 125 PS eingebaut. Der gleiche Motor läuft schon in ca. 200 Fahrzeugen der RET, sodass hier auf den gleichen Ersatzteilstock und auf gleiche Revisionserfahrungen basiert werden kann. Der Motor ist mit Winkeltrieb, Kupplung und Getriebe zusammengeflanscht, in drei Punkten mit Silentblocs quer im Heck aufgehängt. Die hinterste Querbank liegt so über dem Motor, dass durch das Triebwerk praktisch kein Nutzraum verloren geht.

SAURER 4 HK , Omnibus , 1954

"HOLLAND - SAURER"



SAURER 4 HK , Omnibus , 1954

"HOLLAND - SAURER"

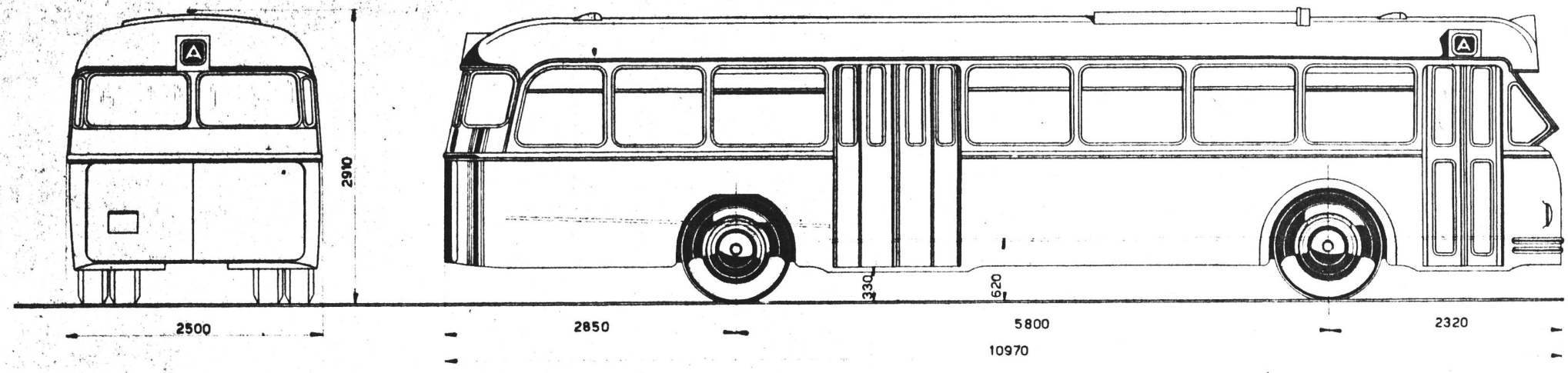
Der 6-Zyl. Motor arbeitet nach dem bewährten Saurer-Verbrennungsverfahren mit Doppelwirbelung; seine charakteristischen Eigenschaften sind neben dem niedrigen spezifischen Verbrauch die Laufruhe und der günstige Drehmomentverlauf.

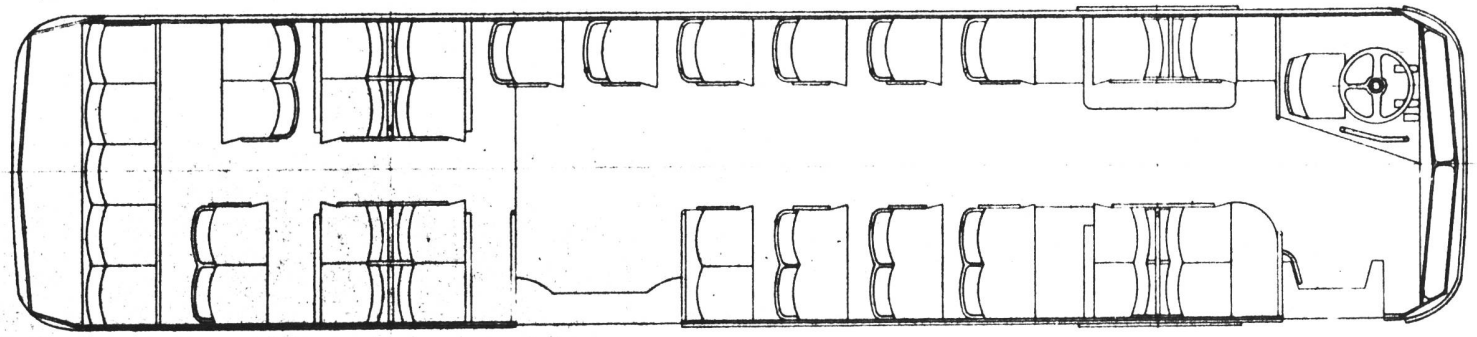
Der Kühler liegt ebenfalls im Heck; ein Ventilator, vom Winkeltrieb angetrieben, saugt die Luft von der linken Wagenseite durch den Kühler an und belüftet gleichzeitig den Motorraum. Eine thermostatisch mit Luftmotor betätigte Klappe reguliert die Kühlwassertemperatur. Lichtmaschine und Wasserpumpe werden durch den gleichen Riementrieb angetrieben.

Als schwingungsdämpfendes Glied ist zwischen Motor und Winkeltrieb eine Flüssigkeitskupplung angeordnet. Der Winkeltrieb besitzt hypoidverzahnte Räder. Die Zweiplattenschaltkupplung ist ebenfalls im gleichen Gehäuse eingebaut. Die Kupplungsplatten sind ohne grossen Arbeitsaufwand auszuwechseln. Als Bedienungserleichterung ist die Kupplung mit Druckluft-Servohilfe ausgerüstet.

Beim Saurer-Vorwählgetriebe handelt es sich nicht um eine Neukonstruktion, sondern um die Weiterentwicklung eines seit Jahren in der Schweiz bewährten und heute auch von OM in Italien gebauten 4-Ganggetriebes mit elektropneumatischer Schaltung. Die Arbeit des Fahrers beschränkt sich damit auf das Vorwählen des gewünschten Ganges und das Auslösen des Schaltvorganges durch Niedertreten des Kupplungspedals. Diese Erleichterung beim Schalten wird speziell im dichten Stadtverkehr von den Fahrern geschätzt werden.

Die robuste Saurer-Hinterachse mit doppelter Rücksetzung und 4 Bremsbacken pro Rad entspricht im Aufbau ebenfalls derjenigen der bewährten 4C-Typen der RET. Die Vorderachse mit I-Profil ist stark gekröpft, dadurch konnte der Fussboden im mittleren und vorderen Teil, d. h. bei Ein- und Ausstiegtüren sehr tief gelegt werden. Diese niedrige Bodenhöhe wird zur Zeit von keinem andern Omnibus erreicht. Eine Stufe mit beidseitigen Haltestangen bildet den Uebergang auf die Plattform des Heckteils.



# 4HK HOLLAND-SAURER

TZ 1620/1

SAURER 4 HK , Omnibus , 1954

"HOLLAND - SAURER"

Die 4-Radbremse wird rein pneumatisch betätigt. Die Druckluftbehälter für Bremse und Nebenbetriebe (Türen und Getriebe) sind aus Sicherheitsgründen getrennt und mit einem Ueberströmventil verbunden. Ein optischer Druckwarner orientiert den Fahrer über zu geringen Druck im Bremsluftbehälter. Als Betriebsbremse dient die Saurer-Auspuffstaubremse, die völlig verschleissfrei arbeitet. Die Handbremse wirkt rein mechanisch auf die Hinterräder..

Wie bereits erwähnt, wurde das Verbundgerippe vor Fertigstellung einer eingehenden Prüfung unterzogen und erst nach Abschluss der Versuche freigegeben. Die Konstruktion von Hainje wurde auch unter Zuzug von Schweissfachleuten geprüft. Innen- und Aussenausführung der Karosserie sind sehr einfach, aber sauber gehalten; sie realisieren die vielfältigen Wünsche der RET. Bestuhlung und Haltestangen sind zweckmässig angeordnet; die rote Lederpolsterung und der helle Innenausbau geben dem Wagen einen sauberen Finish. Die spezielle Konstruktion der Windschutzscheibe verleiht dem Holland-Saurer nicht nur ein markantes Profil, sondern gibt auch für den Fahrer hervorragend gute Sichtverhältnisse. Als einfachste und im Betrieb billigste Lösung für die Wagenheizung wurde eine Auspuffheizung eingebaut, wobei die Frontscheiben durch ein separates Defrostergebläse klargehalten werden.

Seine Ersteller nennen den Wagen mit Stolz "Holland-Saurer" und versinnbildlichen in diesem Namen die Zusammenarbeit zweier befreundeter Nationen auf technischem Gebiet. Die Auslieferung des ersten Auftrages über 25 Einheiten steht bevor und bereits wurde auch eine Anschluss-Bestellung über weitere 35 Autobusse des gleichen Typs erteilt.

SAURER 4 HK , Omnibus , 1954

"HOLLAND - SAURER"

1. Hauptdaten:

| | |
|---|---|
| Radstand . . . . . | 5800 mm |
| Totale Länge . . . . . | 11000 mm |
| Vorderer Ueberhang . . . . . | 2350 mm |
| Hinterer Ueberhang . . . . . | 2850 mm |
| Gesamtbreite . . . . . | 2500 mm |
| Gesamthöhe (belastet) . . . . . | 2915 mm |
| Lenkradius . . . . . | 9300 mm |
| Gewicht betriebsbereit (Verbund-Karosserie). | 8200 kg |
| Zulässiges Gesamtgewicht . . . . . | 14000 kg |
| Kapazität: 37 Sitzplätze und 47 Stehplätze | |
| Höchstgeschwindigkeit . . . . . | 67 km/St |

2. Motor:

6-Zylinder-Dieselmotor mit direkter Einspritzung und Doppelwirbelung nach dem SAURER-Verfahren.

| | |
|---|---|
| Typ: | CT2D |
| Bohrung: | 115 mm |
| Hub: | 140 mm |
| Hubvolumen | 8,72 Liter |
| Max. Bremsleistung | 125 PS bei 2000/min. |
| Max. Drehmoment | 50 mkg bei 1200/min. |

Je 2 Einlass- und Auslassventile pro Zylinder, nasse Zylinder-Laufbüchsen, Kurbelwelle 7-fach in Gleitlagern gelagert,

SAURER Einspritzpumpe und Einspritzdüsen, Druckschmierung mit Grob- und Feinfilter, Wasserkühlung durch Zentrifugalpumpe, Ventilator und Kühler, Kühlerklappe thermostatisch reguliert.

Oelbadluftfilter, elektrischer Anlasser.

3. Kraftübertragung:

- Flüssigkeitskupplung am Motor angeflanscht.
- Winkeltrieb mit Hypoidverzahnung, Uebersetzung 25:24 und Winkelräderantrieb von Ventilator, Wasserpumpe und Lichtmaschine.
- 2-Platten-Trockenkupplung mit Druckluft-Servo-Betätigung.
- 4-Gang SAURER Vorwählgetriebe mit elektro-pneumatischer Schaltung

  Uebersetzungs-Verhältnisse:

| | |
|---|---|
| 1. Gang | 1 : 4,36 |
| 2. Gang | 1 : 2,70 |
| 3. Gang | 1 : 6,2 |
| 4. Gang | 1 : 1 |
| R Gang | 1 : 7,65 |

Kraft-Uebertragung mit dem Motor zu einem Triebwerkblock zusammen gebaut.

4. Rahmen:

Längsträger aus gepresstem Stahlblech in U-Form mit eingeschweissten Traversen und Knotenblechen. Rahmen hinten zur Aufnahme der Triebwerkgruppe gespreizt.

5. Laufwerk:

- Hinterachse: Doppelte Rücksetzung durch Kegelräder und Stirnräder-Uebersetzung 1 : 6,08
- Vorderachse: Niederrahmen-Ausführung im Gesenk geschmiedet mit nadelgelagerten Achsschenkel-Bolzen.
- Räder: Stahlgussräder mit Trilexfelgen 9 / 10 "
- Bereifung: 11.00 - 20 " 12 Ply

6. Federung:

Vorn und hinten halbelliptische Blattfedern, hinten mit Abwälzsupport für progressive, der Belastung angepasste Feder-Charakteristik.

7. Bremsen:

- Druckluft-4-Rad-Bremse mit Trittplattenventil, aussenliegende Druckluftbremszylinder, Hinterräder mit je 4 Bremsbacken pro Rad.

- Handbremse mechanisch auf die Hinterräder wirkend.

- SAURER Auspuff-Staubremse als verschleisslose Betriebs-Bremse.

8. Lenkung:

Links vorgebaute Frontlenkung mit Schnecke und Segment, Längslenkstange geteilt mit am Rahmen gelagerten Zwischenhebel.

9. Elektrische Ausrüstung:

24 Volt-Anlage, Lichtmaschine 500 W, 3-Spulen-Regler, 2 Batterien à 105 Ah.

10. Karosserie:

a) Verbundbauweise ohne Chassisrahmen, Gerippe 4-Kant-Stahl-Profil geschweisst, Hilfsträger mit kastenförmigem Querschnitt, Front- und Hauptträger in Stahlblech-Ausführung, seitliche Verblechung in Leichtmetall, Sitze mit Rohrgestellen und Lederpolsterung, optische und akustische Signalanlage, Lautsprecheranlage vom Wagenführer bedient.

b) Karosserie für Rahmen-Fahrwerke mit Stahlgerippe geschweisst. Verblechung und Ausstattung der Karosserie wie unter a).

Chassis - Montage bei Saurer 1961

Einfahrkolonne Rorschacherberg 1962

Autoabnahme bei Saurer 1962

Saurer 5 DU am Autosalon Genf 1959

SAURER 4 HK DER VERKEHRSBETRIEBE ROTTERDAM 1954