

# Forderungen an ein modernes Kehrrichttransport-Fahrzeug

Autor(en): **Lehmann, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und  
Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **35 (1978)**

Heft 11

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-782547>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Forderungen an ein modernes Kehrichttransport-Fahrzeug

Von E. Lehmann, Rapid Maschinen + Fahrzeug AG, Dietikon

**Die Anforderungen, die an einen Müllwagen gestellt werden, sind verhältnismässig hoch. Es ist deshalb zu beachten, dass bei der Wahl eines solchen Fahrzeugs das Chassis und der Aufbau eine Einheit bilden.**

## Gesetzliche Anforderungen

Kehrichtfahrzeuge unterliegen den gleichen Vorschriften wie alle anderen Nutzfahrzeuge. Bekanntlich wurden schon einige Versuche unternommen, für diese Art von Fahrzeugen Sonderbewilligungen, insbesondere für die Erhöhung der Achslasten, zu bekommen. Leider ohne Erfolg, wurden doch alle bisherigen Vorstösse vom Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement abgelehnt. Die heute gültigen Einzelachslasten betragen im Normalfall 10 t. Diese können, jedoch nur bei ausdrücklicher Garantie des Chassisherstellers, bei einem Gesamtgewicht auf 19 t, geringfügig überschritten werden. Unverändert bleibt jedoch in jedem Fall das Gesamtgewicht, das heute beim Zweiachsfahrzeug 16 t, beim Dreiachsfahrzeug 25 t und beim Sattelschlepper 28 t beträgt.

Betreffend dem Gesamtgewicht sei noch festgehalten, dass nach oben in jedem Fall die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden müssen, nach unten jedoch lediglich das garantierte Gesamtgewicht des Chassisherstellers gültig ist. Garantiert nun ein Chassishersteller für ein Zweiachsfahrzeug nur 15 t Gesamtgewicht, gilt dieses und nicht die vom Gesetz bewilligten 16 t, ansonsten ein Verstoß vorliegt und entsprechend geahndet werden kann.

Aufgrund der minimalen Differenz zwischen Dreiachser und Sattelschlepper werden sich Aufliegerfahrzeuge in der Schweiz vermutlich kaum durchsetzen, es sei denn das Gesamtgewicht werde, wie dies im Ausland der Fall ist, wesentlich erhöht werden. Es sei deshalb an dieser Stelle lediglich darauf hingewiesen, dass auch hier die Einzel-

achslasten nicht überschritten werden dürfen, was je nach Konstruktion des Kehrichtaufbaus ohne weiteres möglich ist.

Auch in bezug auf die Motorleistung werden an die Fahrzeuge Mindestanforderungen gestellt. Pro Tonne Gesamtgewicht werden 6 DIN-PS gefordert, was hinsichtlich der topographischen Verhältnisse unseres Landes sicher verständlich ist. Es gilt sicher zu berücksichtigen, ob ein Müllwagen in den Niederlanden, im Wallis oder im Bündnerland eingesetzt wird. Hier darf aber keinesfalls übertrieben werden, wissen wir doch, dass ein stärkerer Motor vielfach auch stärkere Getriebe und Achsen bedingt, was automatisch mit mehr Eigengewicht verbunden ist und somit automatisch eine Verminderung der Nutzlast mit sich bringt. Weiter ist auch die Gesamtlänge der Fahrzeuge genau limitiert. Zweiachser maximal 10 m, Dreiachser 12 m. Ebenso gilt es, die Vorschriften der Höhe, der Breite und die Pneutragkraft genau zu beachten.

Vielfach können für Spezialfahrzeuge kleine Toleranzen akzeptiert werden, die jedoch generell eine Sonderbewilligung erfordern und einen speziellen Vermerk im Fahrzeugausweis bekommen. Da diese Fahrzeuge immer gewisse Auflagen bekommen, sollte man wenn irgendwie möglich davon absehen, damit man in seiner Aktivität nicht eingeengt wird.

## Fahrtechnische Anforderungen

Das Kehrichtfahrzeug arbeitet zu einem grossen Teil inmitten des rollenden Verkehrs. Es werden deshalb an den Fahrzeuglenker grosse Anforderungen gestellt, muss er doch gleichzeitig auf sehr viele Einflüsse achten, währenddem er gleichzeitig auch am Fahrzeug diverse Manipulationen zu verrichten hat. Der Fahrer befindet sich heute mehr denn je in einer eigentlichen Stresssituation. Es ist deshalb im Interesse der Unfallverhütung und Verkehrssicherheit, darauf zu achten, dass er ein Fahrzeug führen kann, das ihm

in bezug auf Bedienung allen Komfort bietet und ihm ein mehrstündiges Arbeiten, zum Teil unter sehr harten Bedingungen, erlaubt. Ein modernes Kehrichtfahrzeug sollte deshalb unbedingt folgende Bedingungen erfüllen:

- automatisches oder vollsynchronisiertes Getriebe mit Vorschaltgruppe
- kurzer Radstand, damit möglichst kleiner Wendekreis erzielt wird.
- kurzer Überhang ab Hinterachse, um die Manövrierfähigkeit zu erhöhen
- Voraussetzung für bestmögliche Achslastverteilung
- Chassisende möglichst nahe bei der Hinterachse
- richtige Motorenleistung (Faustregel 10 DIN-PS/t)
- gute Bremsanlage
- Hydrolenkung mit möglichst grossem Lenkeinschlag (über 45 °). Achtung: Allradfahrzeuge haben oft einen schlechten Lenkeinschlag
- Ausrüstung mit den entsprechend zweckmässigen Reifen. Es gilt genau festzulegen, ob man mit einem Alljahresreifen auskommt oder ob Winter- und Sommerreifen erforderlich sind. In Ortschaften über 700 Meter über Meer ist dies sicher empfehlenswert
- Differentialsperre, unter Berücksichtigung des zugewiesenen Deponieplatzes
- Lichtmaschine mindestens 700 W

Komfort in der Kabine, wie

- gute Sicht nach allen Seiten
- übersichtlich angeordnete Bedienungs- und Kontrollinstrumente
- Schwebesitz für den Fahrer
- Sitzplätze für zwei Belader und Kästen für Kleider
- leistungsfähige Belüftung und Heizung, eventuell zusätzlicher Dachventilator und richtbare Luftdüsen (Fahrzeug steht viel still und fährt langsam)

## Forderungen an die Aufbauten

Wie bereits bei den Bedingungen an das Chassis erwähnt, sind die Anforderungen an ein Mülltransportfahrzeug

sehr gross. Dies trifft selbstverständlich im besonderen Masse für den Aufbau zu. Ganz gleichgültig, nach welchem System beladen, verdichtet und entladen wird, sollten Aufbauten, sofern sie als ausgereifte Konstruktionen gelten wollen, folgende Merkmale aufweisen: **Sammelbehälter.** Der Sammelbehälter (Aufbau) soll robust sein, damit er alle festen Haushaltabfälle aufnehmen kann, ohne Schaden zu leiden. Das Verhältnis Eigengewicht–Nutzlast muss möglichst gross sein und in einem vernünftigen Rahmen gehalten werden; mindestens 2:1, das heisst, ein Fahrzeug mit 10 t Eigengewicht sollte im Minimum 5 t Nutzlast aufnehmen können. Die Verdichtung im Sammelbehälter muss bei normalem Hausmüll mindestens das Vierfache des Kasteninhaltes betragen, das heisst, der Nutzfaktor sollte etwa 5 bzw. die Verdichtung bei einem Raumgewicht von 120 kg/m<sup>3</sup> etwa 4 betragen. Der Achslastverteilung, bedingt durch die Konstruktion des Aufbaus, ist sehr grosse Beachtung zu schenken. Ideal beim beladenen Fahrzeug sind 30 % auf der Vorderachse und 70 % auf der Hinterachse. Der Sammelbehälter sollte eine gute Entlüftung aufweisen, damit bei austretenden Gasen kein Luftgemisch entsteht, das zu Explosionen führen kann. Systeme mit ständiger Umwälzung haben den Vorteil, dass keine Brände im Sammelbehälter entstehen können. Lärmquellen sind möglichst zu vermeiden. Die Einfüllkante sollte möglichst tief gehalten werden und 1,20 m nicht wesentlich überschreiten. Hohe Beladegeschwindigkeit, damit kontinuierliche Ladetätigkeit möglich ist und keine Wartezeiten für das Beladepersonal entstehen. Gute Reinigung oder, wenn möglich, gar Selbstreinigung des Sammelbehälters. Es sollte unbedingt eine Aufreissvorrichtung für Kehrsäcke im Behälter vorhanden sein, damit keine Luftsäcke transportiert werden müssen.

**Schüttung.** Bei Wannenfahrzeugen muss der Inhalt der Schüttmulde mindestens 1800 bis 2000 l aufweisen, wobei speziell darauf zu achten ist, dass die Hub-Kipp-Einrichtung für die Containerentleerung so konstruiert ist, dass die Container vor der Entleerung nicht von Hand geöffnet werden müssen. Die Höhe des Drehpunktes wird so gewählt, dass der Inhalt eines maximal gefüllten Containers noch vollständig in die Mulde entleert werden kann und der Schüttwinkel möglichst steil ist, damit das Material fast senkrecht in die Mulde fällt und kein Rückstau entsteht und keine manuelle Hilfe erfordert. Hier

weisen natürlich kontinuierlich beladene Fahrzeuge entscheidende Vorteile auf.

Der Containerentleerungsvorgang dauert generell noch zu lang. Es wäre der Wunsch, diese Zeit zu verkürzen. Halterungen der Containerschüttung sind so auszubilden, dass die Container beim Entleerungsvorgang ja nicht hinausfallen. Der Containerentleerungsvorgang muss vom Belader mit einem Hebel vollzogen werden können.

## Forderungen an die Sicherheit

Der Unfallverhütung ist grosse Bedeutung beizumessen, da sich vor allem die Belademansschaft ständig im Gefahrenbereich aufhält!

- Das Müllfahrzeug, als solches, sollte gut gekennzeichnet sein.
- Bei Gefahr, zum Beispiel bei Verklemmung des Mülls, muss der ganze Belademechanismus, und zwar auf beiden Wagenseiten, durch die Taste «Notstopp» sofort stillgelegt werden können. Diese Schalter sollten in spritzwassergeschützter Ausführung sein, damit sie auch nach dem Parkdienst noch funktionieren.
- Sämtliche Schalter und Bedienungshebel müssen möglichst gross dimensioniert sein, damit sie von den Beladern mit angezogenen Handschuhen bedient werden können.
- Eine Wechselsprechanlage – mindestens jedoch ein Summer – sollte die Verbindung vom Fahrer zur Belademansschaft herstellen.

Es ist den Beladern gestattet, auf den Trittbrettern mitzufahren, jedoch unter Beachtung folgender Sicherheitsvorkehrungen:

- Die Trittbretter sollen aus grossen, gleitsicheren und aufklappbaren Rosten sein.
- Gute, richtig angeordnete Haltegriffe dürfen auf keinen Fall fehlen. Es ist aber dennoch grösste Vorsicht am Platz. Bremsmanöver sind nicht vor auszusehen und kommen plötzlich.
- Die Schlusslampen, Stoppleuchten und Richtungsblinker sind vorschriftsgemäss oben anzubringen.
- Die Belader müssen aus Sicherheitsgründen Schutzhandschuhe, Schuhe mit Stahlkappen, Schutzhelme und orangefarbene Warnkleidung tragen.
- Der Führung des Auspuffrohres ist die grösste Beachtung zu schenken.

## Umweltschutz

Es ist darauf zu achten, dass die Fahrzeuge immer gut gewartet und somit in tadellosem Zustand zur Arbeit einge-

setzt werden. Nur einwandfrei gewartete Fahrzeuge bieten Gewähr, dass sie auch in bezug auf die Forderungen des Umweltschutzes befriedigen können. Es sei hier nur an die richtige Motoreneinstellung in bezug auf die Abgase, Rauchfahnen sowie die Wartung der Hydraulikanlage in bezug auf unerwünschte Ölverluste erinnert.

Der Müllsammelkasten und die Beladeeinrichtung müssen gegen aussen gut abgedichtet sein, damit keine flüssigen Stoffe auslaufen und die Gewässer verschmutzen können.

Durch den riesigen Anfall von Verpackungsmaterial (Kartonagen, Papier, Schaumstoffe usw.), Gemüse- und Früchteabfälle in Warenhäusern und Einkaufszentren sehen sich viele dieser Institutionen veranlasst, ein eigenes Müllfahrzeug einzusetzen. Bedingt durch die Menge, ist für die Beladung meistens eine längere Zeit notwendig. Da diese Fahrzeuge vielfach in Tiefgeschossen eingesetzt werden, sollte für den stationären Betrieb ein Elektromotor verwendet werden, um den Leuten ein lärmarmes Arbeiten ohne unerwünschte Abgase zu ermöglichen.

## Müllwagensysteme

Generell lassen sich die heute bekannten Müllsammelfahrzeuge in zwei Gruppen unterteilen, nämlich in Pressplattwagen und Drehtrommelwagen. Innerhalb dieser zwei Gruppen gibt es, bedingt durch das grosse Angebot des Marktes, selbstverständlich wieder viele Untergruppen, da praktisch jedes Fabrikat nach einem etwas anderen System arbeitet. Es würde den Rahmen sprengen auf alle Systeme näher einzutreten oder gar ein Urteil darüber abzugeben. Bei der Beschaffung eines Müllfahrzeuges müssen bekanntlich sehr viele Kriterien berücksichtigt werden. Der Verantwortliche wird deshalb nicht darum herumkommen, aufgrund eines ausgedehnten praktischen Probeneinsatzes, dem intensiven Studium der technischen Unterlagen und gar einem Quervergleich, das Fahrzeug, das seinen Anforderungen am ehesten entspricht, auszuwählen.

## Pressplattenwagen

Sie lassen sich vom System her wiederum in zwei Gruppen unterteilen. **Wannenfahrzeuge** arbeiten diskontinuierlich und haben im Fahrzeugheck eine offene, tiefgelegte Einfüllwanne, mit unterschiedlichem Volumen. Wenn die Wanne voll ist, wird sie in den meisten Fällen auf die Höhe des Sammelbehälterbodens gehoben. Die Ausräumung der Wanne geschieht nach ganz

unterschiedlichen Systemen. Bei anderen Fahrzeugen bleibt die Wanne starr, und die Ausräumung wird von einer Beladeeinrichtung (Förderschaukel, Pressschaukel) übernommen. Die Verdichtung bei Wannenfahrzeugen ist sehr unterschiedlich und in vielen Fällen nicht sehr gut, da immer sehr grosse Müllmengen auf einmal in den Behälter eingeschoben werden.

**Schubladenfahrzeuge.** Auch Stempel-fahrzeuge genannt, arbeiten kontinuierlich. Früher war diese Art von Fahrzeugen meist mit einem geschlossenen Fahrzeugheck versehen, da sie hauptsächlich beim Umleerverfahren zur Anwendung kommen und entsprechende Schüttvorrichtungen erforderten. Der Inhalt der Eimer fällt in einen kleinen Fülltrichter (Schublade), welcher kontinuierlich durch einen vom Trichtergrund her aus- und einfahrenden Schieber oder Stempel in den Sammelbehälter entleert wird. Da das Umleerverfahren mit kleinen Eimern aus den verschiedensten Gründen immer mehr verschwindet, werden die Abdeckungen mit den Schüttvorrichtungen abgenommen und direkt beladen, was somit eine kontinuierliche Beladung ermöglicht.

Die Verdichtung ist meistens sehr gut, dafür muss eine grosse Lärmentwicklung in Kauf genommen werden (kontinuierliche Bewegung des Stempels und höhere Verdichtungskräfte). Der Kraftbedarf für den Nebenantrieb beträgt etwa 80 PS. Die Entleerung erfolgt bei beiden Systemen heute zweckmässig über hydraulische Ausstossplatten, welche einerseits beim Beladen den notwendigen Gegendruck zur Verdichtung des Mülls schon im ersten Kasten-drittel liefern, andererseits den vollen Behälter von der Fahrerkabine her rasch und vollständig nach dem Heck hin ausstossen ohne Schrägstellung des

Kehrichtkastens. Vom Kippen kommt man aus verschiedenen Gründen immer mehr ab. Zu erwähnen sind noch die Umschlaggefahr und die Aufbauverwindungen, die speziell bei Entleerung in der Deponie auftreten.

### Drehtrommelwagen

Oft auch Schraubenfahrzeug genannt. Sie haben einen zylindrischen Kehrichtbehälter. Die Mitnehmerrippen fördern den Müll kontinuierlich aus dem Schüttraum ins Behälterinnere. Der Müll wird bei Beladen zwischen dem drehenden Behälter und dem Brechwerk zerkleinert. Durch das ständige Umwälzen während der Beladezeit wird der Müll weiter zerkleinert und vermischt. Erst am Ende der Beladezeit erfolgt ein Zusammenpressen des Mülls mittels der Pressschnecke.

Andere Fahrzeuge haben im Schüttraum eine Förderschnecke, die den Müll in den Behälter drücken. Dieses System arbeitet sehr langsam, und es kann im Schüttraum zu Stauungen kommen. Ebenso bleibt der geladene Müll im Schüttraum ruhig, er wird also nicht wie beim vorhin erwähnten System weiter verdichtet.

Der Antrieb erfolgt mechanisch und ist daher äusserst robust und wartungsarm. Da die Antriebsleistung erst gegen Ende der Beladezeit ansteigt, ist der Treibstoffverbrauch sehr niedrig.

Für die Entleerung wird der hintere Deckel geöffnet, und eine Bandschnecke entleert den drehenden Behälter schnell, sicher und absolut sauber.

### Die richtige Wahl

Die Tagesfahrstrecke eines Müllfahrzeuges setzt sich zusammen aus

- Sammelstrecke
- Transportstrecke
- Leerfahrstrecke

Bei der Auswahl des geeigneten Fahrzeuges sind diesen Punkten selbstverständlich sehr grosses Augenmerk zu schenken. Man wird versuchen, in jeder Beziehung eine optimale Lösung anzustreben. Doch wird man in den wenigsten Fällen ohne Kompromisse auskommen. Die bereits angestrebte und in Zukunft noch weiter zu fördernde Konzentration von KVA und Grossdeponie wird automatisch zu längeren Transporten und dementsprechend auch zu längeren Leerfahrten führen. Dass dies in vielen Fällen sowohl vom unternehmerischen wie auch vom umweltschützerischen Standpunkt aus nicht unbedingt erwünscht ist, liegt auf der Hand.

Die Unternehmer und die Verantwortlichen in den Kommunalverwaltungen machen sich deshalb ihre Arbeit meistens nicht leicht und versuchen mit der Wahl des richtigen Fahrzeuges die möglichst optimale Lösung zu finden, die darin besteht, dass möglichst viel gesammelt, wenig transportiert und vor allem keine Leerfahrten verursacht werden. Die Praxis unterscheidet sich nun jedoch vielfach von der Theorie und es müssen natürlich sehr viele Faktoren berücksichtigt werden, die die Aufgabe erheblich erschweren. Diese sollten jedoch kein Hinderungsgrund sein, manchmal das ganze Abfuhrkonzept zu überdenken und wenn nötig neu zu organisieren. Gerade bei Umstellungen auf Verbrennung oder Zuweisung von neuen Deponieplätzen sollte noch viel öfters ein mutiger Schritt in dieser Richtung unternommen werden. Denn nur zu oft wird vergessen, dass bei langen Transport- und Leerfahrten das Begleitpersonal zur Untätigkeit verurteilt ist. Leider müssen wir aber gerade bei solchen Rationalisierungsmassnahmen feststellen, dass uns Grenzen gesetzt sind.



## Reflektierende TRIOPAN-Faltsignale

sind bei Tag und Nacht gleich gut sichtbar.



Alleiniger Hersteller

TRIOPAN AG, CH-9400 Rorschach  
Telefon 071 41 11 77

# Die treibende Kraft

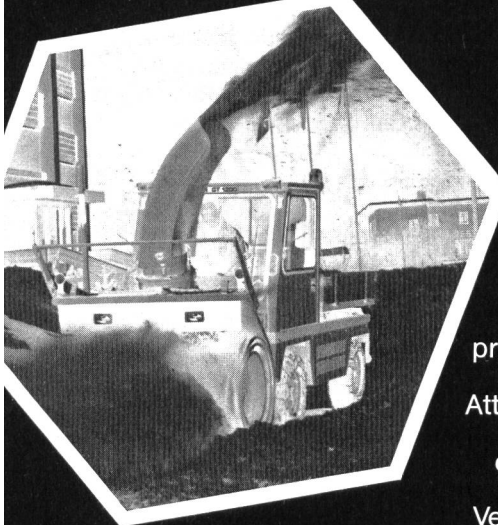
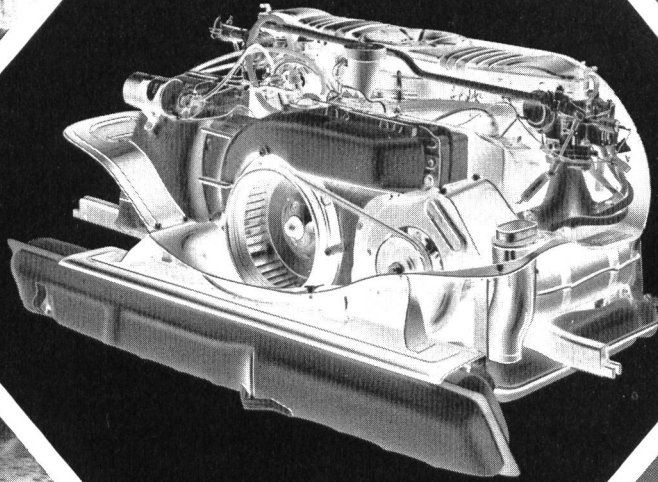
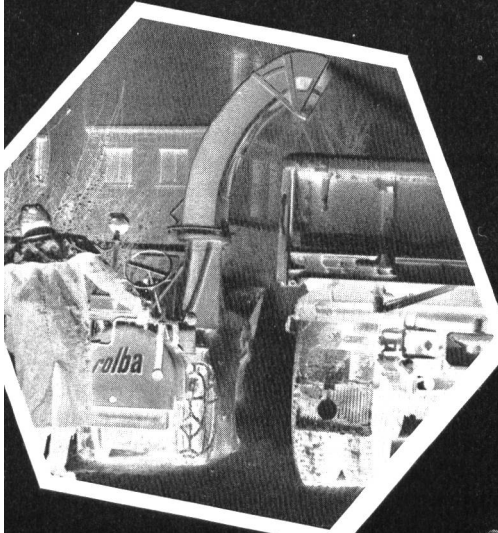


**Industrie-Motoren  
luft- oder wassergekühlt**



**Zum Beispiel**

**Typ 127  
1800 ccm  
für die  
Schneeräumung**



**...und Ihr  
Projekt?**

Drehzahlfest, zuverlässig,  
sparsam, robust,  
problemlose Ersatzteile-Versorgung,  
tausendfach bewährt.  
Attribute, die für den Gerätehersteller  
bei der Antriebswahl von  
entscheidender Bedeutung sind.

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen  
oder die unverbindliche Einbauberatung durch unseren Techniker.

**AMAG**  
**Automobil- und Motoren AG**  
**Abt. Industrie-Produkte**  
**CH-8107 Buchs/ZH**

Telefon 01/8461111 Telex 54614

## Aebi-Kommunaltransporter

Aebi Burgdorf produziert eine umfassende Reihe von Kommunaltransportern. Von 16 bis 43 PS, mit 1500 bis 3400 kg Nutzlast. Sie eignen sich sowohl im Kommunaldienst, wie für Industrie und Gewerbe als richtige Mädchen für alles. Für Transporte: mit drei verschiedenen Grössen von normalisierten Dreiseiten-Kippbrücken. Für den Winterdienst: mit funktionell einwandfreien Schneepflügen und Salz/Splittstreuern. Für die Reinigung: mit Schwemm- und Kanalreinigungsgeräten. Aufbaukran, Saug- und Druckfass sowie Forst- und Wegbaugeräte vervollständigen das Programm. Von Haus aus sind Aebi-Transporter Geländefahrzeuge. Mit ausschaltbarem Vierradantrieb, Differentialsperren vorn und hinten, mit einem sehr niedrigen Schwerpunkt und grosser Verwindungsmöglichkeit zwischen Vorder- und Hinterachse. Das sind Eigenschaften, die speziell im Winterdienst geschätzt werden. Das äusserst günstige Verhältnis zwischen Eigengewicht und Nutzlast, die niedrige Brückenhöhe und die grosse Ladefläche sind weitere Gründe für ihre Beliebtheit. Als weitere Charakteristiken können das konsequent durchgezogene Prinzip des Einmann-Umbaues der Aufbaugeräte, die robuste Bauart und die problemlose Bedienung von Fahrzeugen und Arbeitsgeräten genannt werden.



Kommunal-Transporter TP 50 mit hydraulischem Schneepflug (oben) und TP 35 K mit Schwemmeinrichtung.



## Schneepflüge

Mit den beiden Fahrzeugen Bucher-Transporter und Bucher-Geräteträger kann die Firma sowohl für Gemeinden in ländlichen Gebieten wie auch für Städte das geeignete Fahrzeug für den Winterdienst anbieten. Beide Fahrzeuge zeichnen sich insbesondere für einen vielseitigen Einsatz aus. Alle Anforderungen und Wünsche an ein modernes und zukunftsgerichtetes Schneeräumfahrzeug wurden berücksichtigt.

Die Schwergewichte bei einem Winterdienst-Fahrzeug sind: starker Motor, gute Kaltstarteigenschaften, Allradantrieb mit Differentialsperren, übersichtliche und komfortable Kabine, einfache Anbauplatte, hohe Nutzlast, ideales Eigengewicht, gute Abmessungen, kompromissloser Einsatz mit den verschiedenen Schneeräumgeräten (Schneepflug, Salzstreuer, Seitenwandschleuder, Schneefräse).



Bucher GT 1200 mit Peter-Schneefräse Typ 850/1500. Fräse in der Seitenneigung hydraulisch verstellbar. Fahrzeug mit VW-Motor, 70 DIN-PS, hydrostatischer Fahrtrieb 0-40 km/h. Differentialsperre vorn und hinten, Zapfwelle vorn und hinten, Nutzlast bis 1700 kg, Breite 125 mm, Länge 3500 mm, Höhe 2050 mm.



Bucher-Transporter TR 2500-K mit Schneepflug Zaugg G 10 V, Fahrzeug mit 40-PS-Motor, 6 Vorwärts-, 2 Retourgänge, Allradantrieb, Tragfähigkeit auf Chassis 3250 kg.

## Reifen für mehr Sicherheit

Seit über zehn Jahren leistet die Bridgestone Verkaufs AG Schweiz nun schon einen aktiven Beitrag zur Sicherheit im Verkehr. Bridgestone-Reifen zu fahren heisst: Sicherheit und Wirtschaftlichkeit! Transportunternehmungen, das Baugewerbe und die kommunalen Verkehrsbetriebe zählen deshalb zu den Bridgestone-Kunden. Die Vollstahlbauweise der Bridgestone-Reifen erfüllen die hohen Anforderungen des Reifens der achtziger Jahre.

### Typ R 190

Der problemlose Reifen in Vollstahlbauweise mit modernster Profilgestaltung, speziell für den Einsatz auf Vorderachsen. Sein reduzierter Schulterkantenabrieb, die superbreiten Profilirillen und die zusätzliche Feingliederung des Schulterprofils tragen zur maximalen Sicherheit und optimalen Wirtschaftlichkeit bei.



## Brummer brummen leiser

Vor Jahresfrist ist die in Arbon beheimatete Aktiengesellschaft Adolph Saurer mit ihrem «Antilärm-Paket» für Dieselmotoren erstmals an die Öffentlichkeit getreten. In diesem «Paket» wurden verschiedene konstruktive Massnahmen verwirklicht, die den Motorenlärm und damit die Lärmentwicklung der Nutzfahrzeuge ganz allgemein beträchtlich vermindern. So ist es möglich geworden, mit neuen Saurer-Fahrzeugen die gesetzliche Lärmmitte schon heute zu unterbieten. Mit dieser Pionierleistung hat unsere grösste schweizerische Nutzfahrzeugfabrik auch ennet der Landesgrenzen Aufse-

# Rapid

Ihr Partner  
in der Kommunaltechnik



**AC 1400 K**  
der moderne Kommunaltransporter auf den Sie gewartet haben!



**Kommutrac 34**  
Kleintransporter für professionellen Ganzjahres-Einsatz im Kommunaldienst



**Kommunal-Pinzgauer**  
Das ideale Fahrzeug, das den individuellen Gegebenheiten jeder Gemeinde angepasst werden kann

# Rapid

Rapid Maschinen und Fahrzeuge AG 8953 Dietikon  
Telefon 01/743 1111



**KAISER**  
Fahrzeugwerk

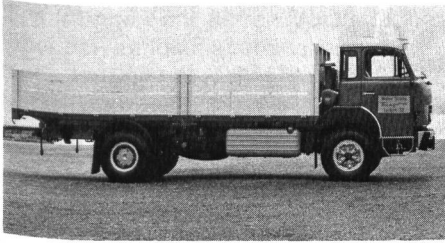
9491 Schaanwald FL  
Telefon 075/32255  
Telex 77 947



## Wir bieten

Spitzenleistungen mit unseren Produkten, da sie mit der Technik von morgen ausgerüstet sind!

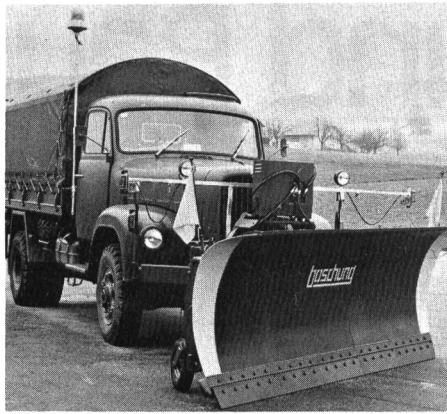




hen erregt, wie man der in- und ausländischen Fachpresse entnehmen kann. Kürzlich wurde in Arbon das 750. Fahrzeug mit «Antilärm-Paket» abgeliefert. Glücklicher Erwerber dieses Wagens ist Herr Walter Stählin, Transporte, Lachen SZ. Er ist stolz, mit seinem neuen «leisen Brummer» zur nervlichen Schonung der Bevölkerung beitragen zu können.

## Armee mit Boschung-Schneepflügen

Nach Festlegung aller technischen und administrativen Details sowie aufgrund vorausgegangener umfangreicher Tests im Einsatz hat die Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) bei der Firma Marcel Boschung, Maschinenfabrik in Schmitten FR, moderne Mehrscharfederpflüge Typ MF 7 in Auftrag gegeben. Diese sind für den Anbau an grosse Armeelastwagen bestimmt. Am Bau dieser Einrichtungen sind durch den Auftragnehmer mehrere Westschweizer Unternehmer beteiligt. Der überaus robuste und in seiner Konstruktion moderne Schneepflug eignet sich vorzüglich für die Räumung von Zufahrts-, Überland- und Gebirgsstrassen



sen sowie auf Autobahnen und Flugplätzen.

*Technische Daten:* Breite der Pflugschar unten 3630 mm, Breite der Pflugschar oben 3910 mm, Räumbreite in Schrägstellung ca. 3200 mm, Höhe des Pfluges 1100 mm.

## Grossflächenreiniger

Bei der Kostenberechnung für die Innen- und Aussenreinigung von Grossflächen müssen sowohl die Amortisationsquote für die Maschine, die Betriebskosten und die Schnelligkeit der Arbeitsweise geprüft werden. Ist der Anschaffungspreis für einen dauerhaften, robusten Grossflächenreiniger wie bei der neuen Clarke-Kehrsaugmaschine SPS 28 schon mit grossem Abstand aussergewöhnlich tief, so gestaltet sich bereits die Amortisation entsprechend günstig. Direkt ab Schweizer Importeur Tavernaro AG, 8413 Nefenbach, ist dieses Selbstfahrmodell

mit Handsteuerung, mit 71 cm Arbeitsbreite (mit Seitenbesen 92 cm), mit Benzinbetrieb, komplett ausgerüstet für Fr. 4400.- erhältlich. Dieses bürstende und zugleich saugende Modell stellt aber auch in anderer Beziehung eine echte Pionierleistung dar:

Die theoretische Stundenleistung beträgt 4200 m<sup>2</sup>. Die Schmutzbehälter fassen 40 l Grobschmutz und 50 l Staub. Die Filterfläche misst 6 m<sup>2</sup>. Die Bürsten sind v-förmig angeordnet. So wischen sie nach innen. Auch flaches Material wird restlos aufgenommen.



## Sprechfunk-Geräte

### Unser Programm:

- Ortsfeste, mobile und tragbare Funkgeräte
- Grosse Reichweite dank hoher Leistung
- Robust und zuverlässig
- Einfache Montage durch Kassette
- Günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis



# Sonab

Gute und sichere Verbindungen dank Sprechfunkgeräten von Sonab.

Rufen Sie uns an, wir beraten Sie gerne und unverbindlich.

**SONAB AG**  
Ringstrasse 16, 8600 Dübendorf  
Telefon 01 821 47 11