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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 31 (1974)

Heft: 4

Artikel: Wünschbar : vermehrte Standardisierung

Autor: Lemmenmeyer, Walter K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-782245

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: 16.12.2025

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

Nutzfahrzeugtechnik – Kommunalfahrzeugbau

Wünschbar: Vermehrte Standardisierung

Von dipl. Ing. Walter K. Lemmenmeyer

Lastwagen werden ständig weiterentwikkelt, besser an die gestellte Transportaufgabe angepasst, auf diese ausgerichtet. In dieser Hinsicht lassen sich deutliche Trends feststellen. Es sind einerseits stärkere, umweltfreundlichere Motoren, dann aber auch komfortablere Kabinen, leichter schaltbare Getriebe, teilweise halb-, in bestimmten Fällen sogar vollautomatische Getriebe, Aussenplanetenachsen. Das Drehmoment soll dort erzeugt werden, wo es gebraucht wird: am Rad.
Zahlreiche der genannten Entwicklungsschwerpunkte haben auch für das Kommunalfahrzeug Bedeutung, sind doch diese oft auf normale Lastwagenfahrgestelle aufgebaut oder aus Lastwagen abgeleitet. Bei der Wahl eines Kommunalfahrzeugs gilt es somit neben zahlreichen anderen Einflussgrössen auch den Stand der Nutzfahrzeugtechnik zu berücksichtigen.

Umweltfreundliche Motoren

Man hat sich darüber klar zu sein, dass der Dieselmotor, obwohl oft geschmäht, die derzeit wirtschaftlichste Antriebsquelle für Lastwagen wie Kommunalfahrzeuge aller Arten darstellt. Die Leistung wird vornehmlich dadurch gesteigert, indem durch Aufladung die Füllung verbessert wird. Die durchschnittliche Leistungssteigerung beträgt 20 bis 30 %, gleichzeitig wird das Drehmoment erhöht, die Wirtschaftlichkeit verbessert. Die hohe Leistung ist aber nicht immer unbedingt erforderlich. Man hat daher sorgfältig abzuklären, wie sich die Einsatzverhältnisse stellen und danach sowohl die Motorleistung als auch ganz besonders die Getriebeauslegung abzustimmen. Nur so lassen sich wirtschaftlich vertretbare Einsatzkosten erzielen.
Moderne Dieselmotoren sind umweltfreundlich. Dank guter Verbrennung ergeben sich niedrige Schadstoffanteile in den Abgasen. Allerdings gilt diese Feststellung nur dann, wenn auch die Wartung sorgfältig ausgeführt wird.
Dieselmotoren erzeugen auch Lärm. Die Ursachen sind vielfältig. Die Hersteller bemühen sich darum, die einzelnen Lärmquellen festzustellen, zu analysieren und Abhilfemassnahmen in die Wirklichkeit umzusetzen. Neben den eigentlichen Massnahmen am Triebwerk selbst wird dieses oft gekapselt, der Lärm wird abgeschirmt. Gerade diese Massnahme jedoch ist oft sehr schwierig. Es muss ein annehmbarer Kompromiss zwischen der Forderung nach einwandfreier Kühlung, leichtem Service, niedrigen Kosten und annehmbarer Lärmreduzierung gefunden werden.
Bestimmt muss jedoch in dieser Hinsicht, besonders bei Fahrzeugen, die im Abfuhrwesen eingesetzt werden, noch viel mehr geleistet werden. Leider sind gerade diese, in bebauten Gebieten zum Einsatz kommenden Fahrzeuge oft sehr laut. Das Triebwerk muss zudem im Stand mit erhöhter Belastung laufen, um die Verladevorrichtung oder spezielle Pumpen zu betätigen.

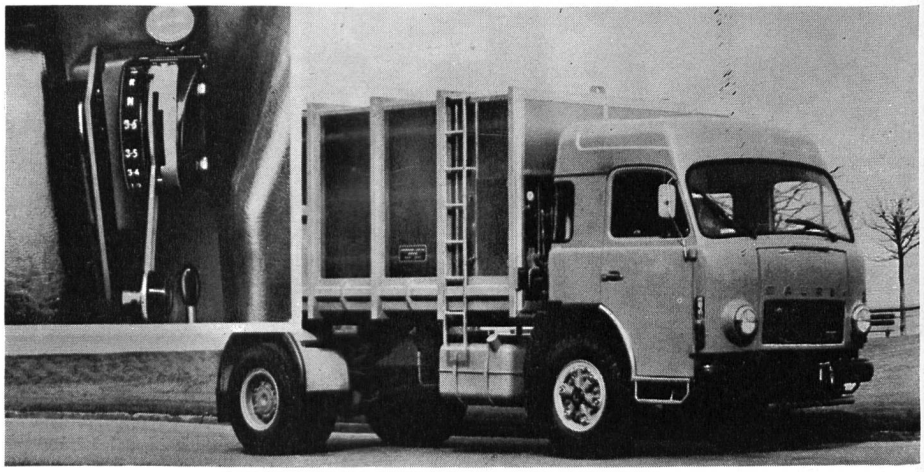


Abb. 1. Kehrichtsammelwagen, ausgerüstet mit einem vollautomatischen Allison-Getriebe — wesentliche Erleichterung für den Fahrer im Stadtverkehr

Moderne Kabinen — angenehme Arbeitsstätten

Der Fahrer muss in der Fahrzeugkabine arbeiten. Ein Fahrzeug führen verlangt Aufmerksamkeit. Es ist deshalb wichtig, dass alle jene Forderungen in einer Nutzfahrzeugkabine verwirklicht sind, die dazu beitragen, dass der Fahrer eine gute Kondition behalten kann. In erster Linie muss dem Fahrersitz die gebührende Beachtung geschenkt werden; nur der Beste ist gut genug. Ganz besonders gilt diese Forderung auch für Kommunalfahrzeuge. Gute Sichtverhältnisse (Frontlenkerfahrzeuge), leistungsfähige Heiz- und Belüftungsanlagen haben einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Fahrsicherheit wie auch auf die Leistungsfähigkeit des Fahrers. Muss das Fahrzeug auch im Sommer bei sehr tiefen Geschwindigkeiten eingesetzt werden, so hat man auch den Einbau einer Klimaanlage in Betracht zu ziehen. In Zukunft wird dieser vermehrt Beachtung geschenkt werden müssen, denn das Klima in der Kabine stellt eine wichtige Einflussgrösse auf die Sicherheit dar. Gesteigerte Arbeitsfreude und entsprechende Leistung rechtfertigen diesen Mehraufwand sicher.

Trend zur Automatik

Es gibt heute kaum mehr eine Personenwagenmarke, die ihre Modelle nicht wenigstens wahlweise mit einem Getriebeautomaten ausrüstet. Vor Jahrzehnten aus Amerika kommend, hat der Automat dank seiner problemlosen Bedienung auch in Europa viel an Boden gewonnen.
Europäische Lastwagen sind jedoch, abge-

Abb. 2. Trend zum kleinen Fahrzeug, am Beispiel des Meili MA 1500 demonstriert: Kommunalfahrzeug mit angebautem Schneepflug. Allrad-Kipper Kategorie A. Nutzlast etwa 1100 kg. Für extreme Verhältnisse und strengen Winterbetrieb. Chassis für Spezialaufbauten und Anbaugeräte aller Art geeignet

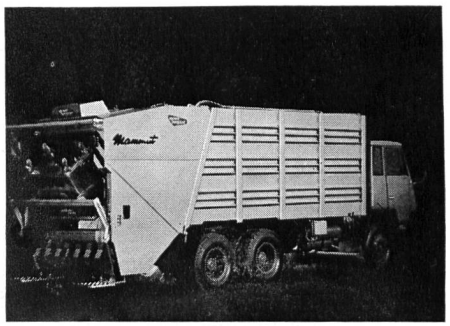


Abb. 3. Der im In- und Ausland patentierte Mammut-Kehrichtaufbau auf 3-Achs-Chassis Steyr mit Kasteninhalt 20 m³ für Kehrichteimerentleerung, Gemischtabfuhr, Sackeinwurf, Sperrgutabfuhr und Container-Entleerung (Aufnahme). Ladefähigkeit rund 110 m³ oder 12 t Haushaltkehricht

Abb. 4. Kleinfahrzeug Hakomobil 4000. Mit einer Gesamtlänge von 2500 mm und einer Breite von 1180 mm wurde das «Hakomobil 4000» so klein wie möglich gehalten. Trotz des massiven Stahlrahmens und der kompakten, robusten Bauweise ist sein Eigengewicht mit 800 kg relativ niedrig

Abb. 5. Im Kommunalfahrzeugsektor noch weitgehend unbekannt, der Faun Kraka 640. Das moderne Fahrzeug, das nun in Serie gebaut wird, ist nicht nur für den militärischen Einsatz gedacht, es vermag vielmehr zahlreiche Anforderungen im Kommunalbereich zu erfüllen. Das Leichtfahrzeug wird durch einen 700-cm³-BMW-Boxermotor angetrieben, Leistung 26 PS. Charakteristisch ist die hohe Nutzlast von 870 kg gegenüber einem Leergewicht von 740 kg. Der «640» hat eine Steigfähigkeit von 55 % und ist voll geländegängig. Durch eine ideale Fahrwerkskonstruktion liegen die hinteren Antriebsräder immer mit annähernd gleichem Bodendruck auf

Abb. 6. Kehrichtverdichtungsanlagen und Transportgeräte müssen aufeinander abgestimmt sein. Das Wirz WE-LA-KI-Transportsystem eignet sich hervorragend für diese Aufgabe

sehen von Spezialfahrzeugen, immer noch mit Stufengetrieben ausgerüstet, die, wenn auch mit Schalthilfen ausgerüstet, für die Bedienung immer noch einen gewissen Kraftaufwand und Geschicklichkeit verlangen.

Seit kurzem können alle Modelle der einheimischen Saurer- und Berna-Lastwagen auf Wunsch auch mit vollautomatischen Getrieben geliefert werden. Der Allison-Automat, aus einem Werk der General Motors stammend, hat je nach Typ 4 bis 6 Gangstufen. Im Gegensatz zu den üblichen Personenwagenautomaten besitzt er den Vorteil, dass, ausgenommen beim Anfahren, der Wandler, der Leistungsverlust und höheren Brennstoffverbrauch bedingt, überbrückt wird. Bei überbrücktem Wandler arbeitet das Allison-Getriebe also schlupffrei. Wo wird nun der Allison-Wandler mit Vorteil verwendet, und welches sind seine Vorteile?

Sicher kann sich der Fahrer im Stop-and-Go-Betrieb und auch im Stadtverkehr mit einem Automaten stark entlasten. Er wird also vornehmlich bei Kehrichtfahrzeugen, aber auch im Camionnage- und Zulieferdienst Verwendung finden, das heisst überall dort, wo häufiges Anfahren verlangt wird.

Neben dem Vorteil der leichten Bedienung werden aber auch Motor und Uebertragungsorgane geschont. Der Automat hat keinen Kupplungsverschleiss zur Folge und erlaubt an Steigungen ein Durchschalten ohne Unterbrechung der Zugkraft. Weil der Motor praktisch stets in einem günstigen Drehzahlbereich arbeitet, steigt auch der Brennstoffverbrauch nicht. Einige Modelle des Allison-Automaten können mit einer hydraulischen Bremse ausgerüstet werden, die die Bremswirkung des Motors im Gefälle verstärkt.

Elektronik kann vieles — auch Salz streuen

Im Automobilbau setzt sich die Elektronik ständig mehr durch. Besonders wo es um Regelungsprobleme geht, wird diese mit Vorteil angewandt. So werden etwa Benzineinspritzanlagen, Spannungsregler oder Blinkgeber, Intervallschalter für Scheibenwischer und andere Geräte mehr mit elektronischen Bauteilen versehen oder vollständig damit ausgeführt. Auch im Bereich der Kommunalfahrzeugtechnik ist deren Einsatz denkbar, zum Beispiel bei der Regelung der Salzstreumenge. Das Salzen der Strassen, oft zur Diskussion gestellt, wird wohl kaum vollständg vermieden werden können.

Mit Unbehagen denkt man dabei jedoch an die vermehrte Korrosion am Fahrzeug, an die Gefährdung von Grundwasser und Pflanzen und an die den Gemeinden entstehenden hohen Kosten für Streusalz. Um die Schäden und Kosten auf ein Mindestmass zu reduzieren, sollte also nur die unbedingt erforderliche Salzmenge gestreut werden.

Deshalb hat zum Beispiel Bosch in Zusammenarbeit mit einem bekannten Hersteller von Winterdienstgeräten eine elektronisch-hydraulisch geregelte Salzstreuanlage entwickelt, bei der — auch bei wechselnder

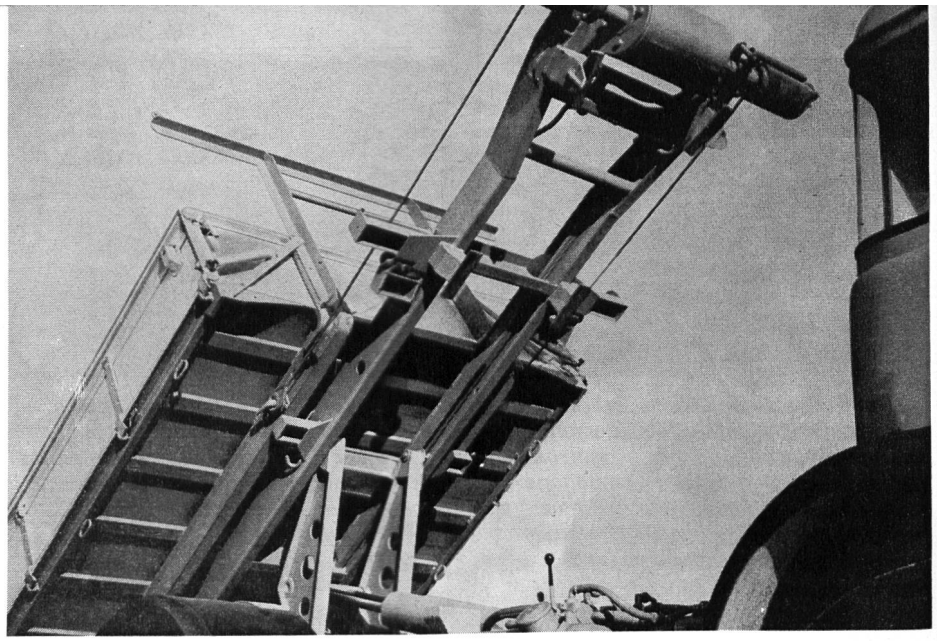


Abb. 7. Die Firma J. Ochsner & Cie. AG, Zürich, präsentiert nebst den bekannten Kehricht-/Sperrgutfahrzeugen neu das Ochsner-Multilift-Transportsystem. Das System besteht aus folgenden drei Teilen: dem Tragrahmen für die Aufnahme der Transportlasten, der hydraulisch angetriebenen Spezial-Seiltrommelwinde zum Aufziehen und Absetzen der Lasten und dem Hydraulik-Doppelzylinder zum Hochkippen des Tragrahmens und der aufgesetzten Lasten

Fahrgeschwindigkeit — die vorgewählte Streumenge und Streubreite automatisch eingehalten wird. Das Prinzip dieser Regelung ist dem der elektronischen Benzineinspritzung ähnlich. In einem geschlossenen Regelkreis werden die momentanen Istwerte von Fahrgeschwindigkeit, Streumenge und Stellung der Stellglieder über induktive Geber erfasst und in einem elektronischen Steuergerät mit den vorgewählten Sollwerten verglichen. Bei Abweichungen ergehen Schaltbefehle an die Stellglieder, bis der Istwert dem vorgegebenen Sollwert entspricht. Durch die Erfassung der Istwerte werden alle Störgrössen schnell ausgesteuert; dies ergibt eine sehr hohe Regelgenauigkeit. Streumengen ab 5 g Streumittel pro Quadratmeter sind einstellbar. Diese Feindosierung kommt in Verbindung mit einer gleichmässigen Streugutverteilung den Forderungen des Umweltschutzes entgegen. Die Bedienung ist unproblematisch. Ueber Drehknöpfe werden sowohl Streubreite als auch Streumenge stufenlos eingestellt; selbst auf die verschiedenen Streumittel lässt sich die Anlage einstellen. Mit dieser Anlage ist es gelungen, die Forderungen nach Verkehrssicherheit, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit zu erfüllen.

Abb. 8. Der Luxuspersonenwagen mit Allradantrieb, V8-Motor und entsprechenden Fahrleistungen ist prädestiniert als zweckmässiges Polizeifahrzeug. Neben diesem Einsatzbereich sind für den Range-Rover noch zahlreiche weitere im Kommunalbereich denkbar

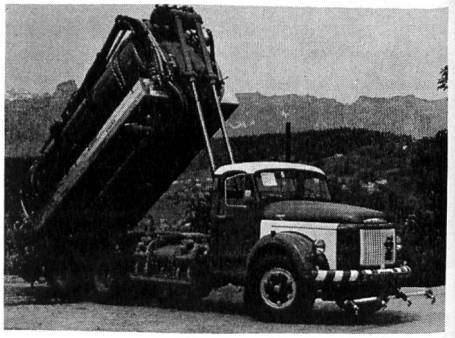
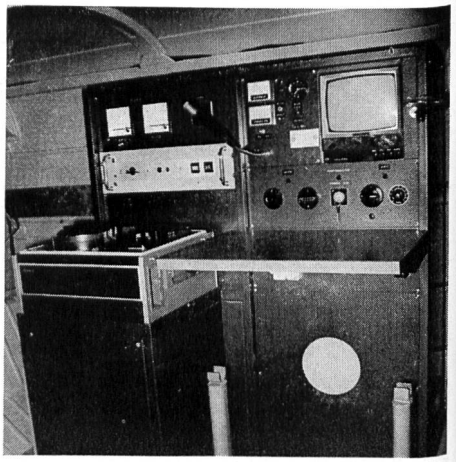


Abb. 9. Kombinationsfahrzeug Spülen und Saugen auf Fahrgestell Volvo von Kaiser, die Aggregate werden hydrostatisch angetrieben, womit Wellen, Ketten oder Zahnräderübersetzungen entfallen, praktisch wartungsfreier Antrieb

Trend im Kommunalfahrzeugbau

Wie bereits eingangs erwähnt, stehen Nutz- und Kommunalfahrzeug in enger Beziehung zueinander. Neben den sich im Lastwagenbau ergebenden Trends zeigen sich zusätzliche Entwicklungsrichtungen in der Spezialanwendung der Fahrzeuge. Noch viel mehr als im Nutzfahrzeugbau gibt es bei den Kommunalfahrzeugen Speziallösungen. Jeder Einsatzbereich verlangt nach einem entsprechenden Fahrzeug. Deutlich zeichnet sich hier einerseits ein Trend nach kleinen Fahrzeugen, etwa Kleinkehrichtwagen, anderseits ein solcher nach Grossraumfahrzeugen, eigentlichen Mammutfahrzeugen, ab. Absetzbare Behälter werden im Sinne einer rationelleren Ausnützung der Fahrzeuge nicht nur bei Kehrichttransporten, sondern auch in andern Bereichen, etwa als Reinigungswagen, eingesetzt. Im übrigen zielt die Ent-

Abb. 10/11. Zur Kontrolle von Abwasserkanalleitungen wurde von Kaiser dieses Spezialfahrzeug entwickelt. Das Besondere stellt nicht das Fahrzeug, sondern vielmehr die darin untergebrachte Anlage dar, diese ist vollständig transistorisiert und entspricht dem modernen Stand der Elektronik



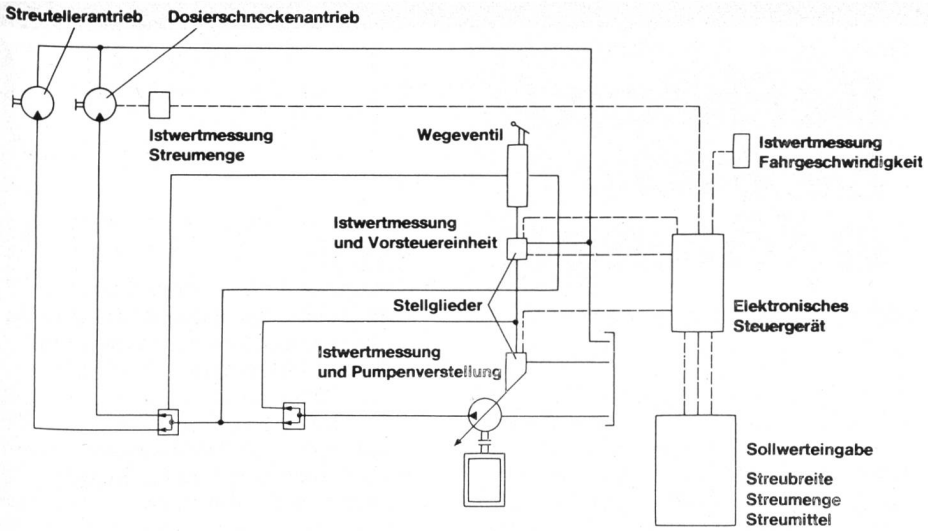


Abb. 12. Schema elektronisch-hydraulische Regelung für Salzstreuanlagen

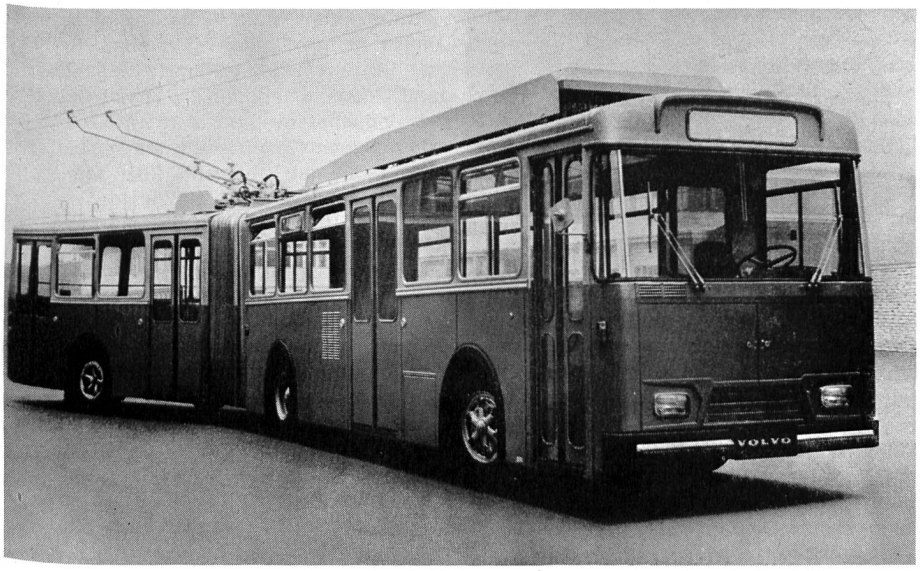


Abb. 13. Auch das ist ein Kommunalfahrzeug. Die Verkehrsbetriebe haben nur allzulange mit einer Standardisierung gewartet. Obwohl eigentlich das Transportbedürfnis überall weitgehend das gleiche ist, sind die Fahrzeuge sehr verschieden, individuelle Extrawünsche aber bringen zusätzliche Kosten. Das wurde nun erfreulicherweise geändert; grössere Fahrzeugserien sind in Arbeit. Im Bild ein umweltfreundlicher Trolleybus, auf einem Volvo-Fahrgestell ist ein Leichtmetallaufbau von Hess gebaut. Der elektrische Hochspannungsteil stammt von Sécheron

Abb. 13. Recht eindrücklich zeigt die Abbildung den Trend zum Grossfahrzeug. Es handelt sich um einen Eichhoff-Schlammsaugwagen-Sattelauflieger Typ 26 000 mit DAF-Sattelzugmaschine Typ FAT 2600 DK 460. Schlammbehälter 26 000 l Fassungsvermögen, ausgelegt als Druckbehälter; mit zentral-verriegelter Entleerungsklappe; Entleerung durch hydraulische Kippvorrichtung. Am Fahrzeugende hydraulische Abstützungen, am Rahmen des Sattelaufliegers montiert. Das Fahrzeug ist ausgerüstet mit 2 Vakuumpumpen Fabrikat WITTIG, Typ W 200. Die Vakuumpumpen sind auf der Sattelzugmaschine montiert. Das Fahrzeug ist entsprechend den Vorschriften der Gefahrenklasse A I ausgelegt

wicklung auf Verfeinerung der Einzelaggregate, Verbesserung der Zugänglichkeit sowie Wartungsvereinfachung ab. Wünschbar wäre zudem eine vermehrte Standardisierung der Bauelemente, liesse sich damit doch nicht zuletzt die Ersatzteillagerhaltung vereinfachen.

Ueberlegen beim Kauf

Ein Kommunalbetrieb — vielfältig sind Aufgaben und Lösungsmöglichkeiten — ist heute motorisiert. In einer Gemeinde steht eine grosse Anzahl Motorfahrzeuge oder motorisierter Hilfsgeräte im Betrieb. Das Angebot ist dementsprechend. Nicht immer jedoch sind die Kriterien, nach welchen derartige Fahrzeuge oder Geräte angeschafft werden, über jede Kritik erhaben. Nur allzuoft wird auf eine Firma, einen guten Steuerzahler im Gemeindegebiet Rücksicht genommen und in der Folge das Ungeeignete angeschafft. Eine Anschaffung beginnt daher mit dem Erstellen eines sorgfältig erarbeiteten Pflichtenheftes. Um ein solches verfassen zu können, sind Anforderungen, Bedürfnisse, Einsatzbedingungen, Wartungs- und Reparaturmöglichkeiten, Personalfragen, um nur einige zu nennen, exakt abzuklären. Je sorgfältiger diese Vorarbeiten geleistet wurden, um so einfacher ist nachher der Entscheid darüber zu fällen, wo was gekauft werden soll. Händler gibt es nämlich viele, und jeder ist darauf erpicht, zu verkaufen. Die Anpreisungen übersteigen leider nur zu oft das tatsächlich Mögliche. Die gemachten Aussagen treffen für jedes mögliche Fahrzeug zu, gleichgültig, ob es sich um einen Kehrichtwagen, ein Fahrzeug für die Strassenreinigung im Sommer oder Winter, die Feuerwehr, den Polizeidienst, die industriellen Betriebe, das Gesundheitswesen oder die Verkehrsbetriebe handelt. Die Palette der möglichen Kommunalfahrzeuge ist mit der Aufzählung allerdings noch lange nicht erschöpft, deren Wichtigkeit wird aber damit deutlich. Nur eine sorgfältige Vorausplanung und ein entsprechendes Pflichtenheft vermögen die Gefahr von Fehlentscheidungen zu vermeiden. Das haben die Verantwortlichen zuhanden des Steuerzahlers zu beachten!

Korrigenda

In der letzten Nummer des «plan» (3/1974) sind in der Setzerei zwei Bilder vertauscht worden. Es handelt sich dabei um die Bilder von Hermann Rieter, Migros-Genossenschaftsbund (Seite 14) und Vinzenz Geiser (VTR-Mitteilungen, Seite 33). Wir bitten um Entschuldigung.

Redaktion «plan»

Umwelt- und Gewässer-schutz

COLASIT®

COLASIT AG
Kunststoff-Apparatebau
3752 Wimmis (Schweiz)
Telefon 033 / 57 19 44
Telex 32 887

Die Phosphat-Elimination in Kläranlagen

COLASIT
konzipiert, liefert und montiert schlüsselfertige Anlagen für die 3. Reinigungsstufe in Kläranlagen:
- Fällmitteltanks druckgeprüft
- Dosierpumpen
- Steuerungen
- Leitungen und Armaturen
- Beschichtung von Auffangwannen, Becken usw.

Unser technischer Dienst berät Sie gerne bei der Projektierung der 3. Reinigungsstufe

Kunststoff-Einschichter

moderner Oberflächenschutz für die rationelle Fertigung – lufttrocknend

FLAMUCO-KUNSTSTOFF-EINSCHICHTER – eine Kombination hochpolymerer Kunststoffe – haben eine besonders hervorstechende Eigenschaft. In den meisten Fällen reicht nämlich bereits eine Schicht, d. h. ein Arbeitsgang aus, um den Untergrund genügend zu schützen. Bereits bei einer Trockenfilmstärke von 30 My werden beachtliche technologische Werte erzielt. Vergleichbare mechanische und chemische Resistenz sowie Korrosionsbeständigkeit stellt sich bei konventionellen Lacken normalerweise erst bei wesentlich dickeren Schichten – durch mehrmaligen Auftrag – ein. Die folgende Kurzbeschreibung von FLAMUCO-KUNSTSTOFF-EINSCHICHTER wird auch Sie interessieren und überzeugen:

Verwendungszweck
widerstandsfähige, chemikalien- und wetterfeste Beschichtung von Stahl und NE-Metallen – auch Zink – und Zinn-Untergründen (Weissblech) sowie glattgewalzten Aluminiumblechen – insbesondere bei glatten Flächen mit einem Rauhigkeitsgrad unter 5 My, die keine glättende oder füllende Vorbehandlung benötigen.

Einsatzgebiete
Fahrzeug- und Elektrozubehörteile, Schilder, Spinde, Regale, Gitterboxpaletten, Stahlrohrmöbel, Gas- und Elektrozähler sowie sonstige Geräte und Apparaturen aller Art; farblos, weiss und bunt sowie in verschiedenen Glanzstufen lieferbar; für alle herkömmlichen Applikationsverfahren geeignet; kurze Trockenzeiten - beschleunigte Ofentrocknung möglich; Flammpunkt über 21 °C.

Flamuco-Merz AG/SA
4133 Pratteln

Farben- und Lackfabrik

Telefon 061 81 72 23

Couleurs et vernis / Colori e vernici

Coupon Bitte ausschneiden und einsenden
Wir wünschen ausführliche Unterlagen und Informationen

Firma

Anschrift

zuständige Abteilung