

Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung
Band: 31 (1974)
Heft: 9

Rubrik: Umwelt 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: 12.02.2026

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

Umwelt Technik

Rolba R-200:

Warme Stube im Winterdienst: Kabinenschneefrösschleuder

Die beiden Aspekte Personalverknappung und Witterungseinflüsse bewogen die Schneeräumungsspezialisten der Rolba AG in Zürich, eine Kabinen-Kleinschneeschleuder für den Einmannbetrieb zu bauen. Das Pflichtenheft erhielt noch einige weitere wichtige Forderungen. So wurde dem Bedienungskomfort im Sinne von aktiver und passiver Sicherheit grosse Bedeutung zugemessen. Die Wirtschaftlichkeit eines Kabinenfahrzeugs muss durch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten gewährleistet sein, und nicht zuletzt soll die Wendigkeit einer Kleinmaschine erhalten bleiben. Im folgenden sollen die vier wichtigsten Einsatzmöglichkeiten der Rolba R-200 kurz einzeln aufgezeigt werden:

Schneefrösschleuder

Das Rolba-Schneefrösschleuder-Prinzip wurde beibehalten. Der Schnee wird durch die rotierenden Schneidmesser dem Schleuderrad zugeführt. Diese Technik hat sich unter verschiedensten Schneebedingungen als höchst wirkungsvoll erwiesen (Abb. 1).

Die Dimensionen des Frösschleuderaggregats wurden dem Einsatzbereich der Rolba R-200 angepasst. Die Räumbreite von

140 cm erweist sich als geeignet für Trottoirs, Promenaden, Parkplätze, die Öffnung von Ausweichstellen und natürlich die Randwallbeseitigung für die Verbreiterung gepflügter Strassen.

Der Anforderung einer Kleinschneeschleuder wurde durch eine ungewöhnliche Wendigkeit Rechnung getragen. So beträgt der Wenderadius aussen 250 cm (ZF-Gemmer-

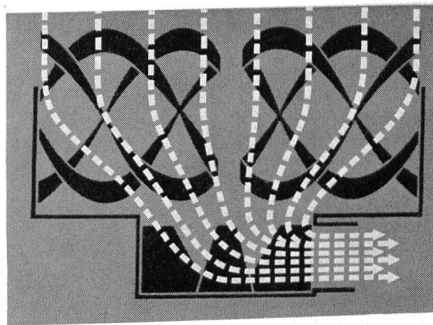


Abb. 1. Schematische Darstellung des Rolba-Schneefrösschleuderprinzips. Vorn die geschwungenen Frössmesser, dahinter das mit der rund doppelten Tourenzahl der Frössmesser drehende Schleuderrad

Lenkung der Hinterachse). Die Maschine verfügt über zwei wählbare Fahrtriebe: Mit Hydrostat stufenlos vor- und rückwärts oder mechanisch über ein 6-Gang-Getriebe mit zwei Rückwärtsgängen. Die Kabine ist mit einer wirkungsvollen Warmluftheizung ausgestattet, und die gute Sicht nach vorn wird durch eine Therglas-Frontheizscheibe gewährleistet.

Als wirkungsvoll zu bewältigende Räumhöhe darf 135 cm angenommen werden. Die Räumleistung beträgt rund 300 t Schnee/h. Der Auswurf erfolgt durch ein um 320° schwenkbare Kabine und die Wurfweite erreicht 20 m. Der hydrostatische Fahrtrieb erlaubt eine stufenlose Räumgeschwindigkeit von 0 bis 20 km/h. Für Dislokationsfahrten beträgt die Maximalgeschwindigkeit 25 km/h.

Verladefahrzeug

Als Zusatzausrüstung wird zur Rolba R-200 eine Verladklappe angeboten. Aus der Kabine hydraulisch steuerbar, ermöglicht diese sinnvolle Vorrichtung eine genaue Schneedeponie (Abb. 2).

Pflugeinsatz

Ein schwenkbarer Kippfeder-Schneepflug ermöglicht ein weiteres Einsatzgebiet. Die Steuerung des Pflugs erfolgt hydraulisch aus der Kabine (Abb. 3).

Die robuste Bauweise und ein Gesamtgewicht von 2200 kg erlauben einen wirkungsvollen Pflugeinsatz. Das Trägerfahrzeug bleibt spurtreu und wird nicht einfach zur Seite geschoben.

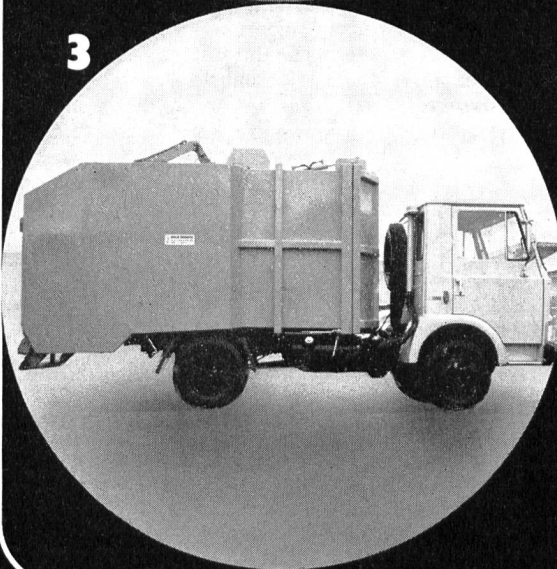
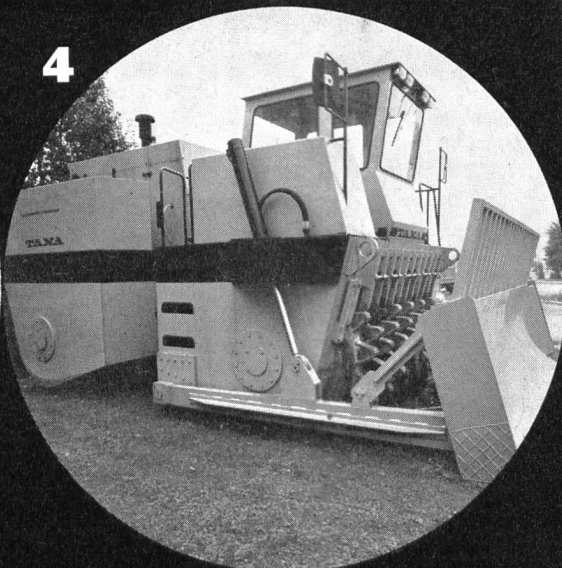
Zug- und Streufahrzeug

Serienmässig wird die Rolba R-200 mit Zughaken und Steckdose für die Anhängerbeleuchtung ausgerüstet. Neben reinen Zugfahrzeugaufgaben über das ganze Jahr dient die R-200 im Wintereinsatz als ideale Kombination von Schneeräum- und Streufahrzeug.

Nicht nur die Anforderungen des Umweltschutzes, sondern auch Schäden am Strassenbelag, Korrosionsschäden an Fahrzeugen und Uebersalzung der Strassenborde sind einige Punkte, die die Salzstreuung ins Ziellicht rückten. Die Verkehrssicherheit verlangt jedoch meistens nach sauberen, das heisst schwarzgeräumten Fahrbahnen. So wurde die Bedingung «weniger Salz — effektiver streuen»

Abb. 2. Minutenschnelle Beladung eines 5-Tonnen-Fahrzeugs. Die gute Sicht aus der Kabine ermöglicht eine präzise Schneedeponie





kunz
Ihr fortschrittlicher
Partner bei der
Kehrichtbeseitigung

- 1** Apollo Pak-Mor
- 2** Apollo Swiss-Keromat
- 3** Apollo Mini-Mat
- 4** Apollo Tana-Müllverdichter
- 5** Apollo Swiss-Keromat
Kehricht-Sattelcontainer



kunz maschinen ag 3400 burgdorf tel. 034 22 55 55



Abb.3. Rolba R-200 mit Schneepflugvorbau, Räumbreite 180 cm, Höhe 72 cm, hydraulische Steuerung aller Bewegungen

erhoben. Möglichkeiten dazu bieten die Verbesserung der Streutechnik, die richtige Anwendung der Kombinationstechnik bei Schneefall (Räumen und Salzen in einem Arbeitsgang), die Fahrspurtechnik (individuelle Behandlung der mehrspurigen Richtungsfahrbahnen) und das Erkennen der klimatisch oder verkehrstechnisch bedingten Grenzen für die reine Salzstreuung.

Der Epoke-Walzenstreuer ist ein Fahrspurstreuer. Das Streugut wird wie ein Teppich dicht über dem Boden ausgelegt. Andere Verkehrsteilnehmer werden dadurch weder belästigt noch beschädigt und das Strassenbord bleibt von Salzkonzentrationen verschont. Die Streumenge ist äusserst fein dosierbar und bleibt automatisch bei jeder Geschwindigkeit gleich.

Weitere Auskünfte: Aktiengesellschaft Rolba, Bäregasse 29, CH-8001 Zürich, Telefon 01 25 67 50

Der Tana-Müll-Jumbo:

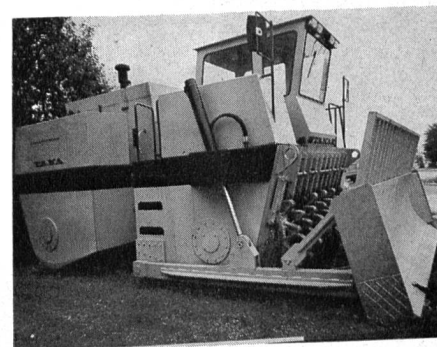
pl. Im Zentrum der Interessen stehen derzeit die sogenannten geordneten Deponien, sind sie doch die einzige Alternative und auch Ergänzung zu den Müllverbrennungs- und Kompostieranlagen. Geordnete Deponien, die auch für die Rückstände aus den Verbrennungsanlagen ausserordentlich wichtig sind, zeichnen sich aber nicht, wie vielerorts fälschlicherweise behauptet wird, dadurch aus, dass man den Müll wie «in der guten alten Zeit» einfach irgendwo im Gelände ablagert, vielmehr wird durch die Ueberwachung, Zerkleinerung und Einebnung des anfallenden Kehrichts wie auch durch die abschliessende Abdeckung die Verrottung und damit letztlich die Neunutzung des Geländes, auch allenfalls unter Berücksichtigung landschaftspflegerischer Aspekte, gefördert. Geordnete Deponien erfordern deshalb entsprechende Geräte, die das abgelagerte Material zerkleinern und in den Boden pressen.

Ideales Gerät für den Einsatz auf Mülldeponien

Die finnische Firma Kone-Jyrä OY in Jyväskylä hat zu diesem Zweck, und im Gegensatz zu anderen Maschinen, die aus Baumaschinen weiterentwickelt beziehungsweise umgebaut wurden, ausschliesslich für die Verwendung auf Deponien den Tana Müll-Jumbo entwickelt, der in der Schweiz durch die kunz maschinen ag, CH-3400 Burgdorf, vertreten wird.

Bei seiner Konstruktion wurde davon ausgegangen, dass der besonders schwierige Einsatz auf Deponien durch die wechselnden Stoffzusammensetzungen eine ganz besonders robuste und wartungsarme Maschine erfordert. So wurden beispielsweise alle empfindlichen Teile so hoch gelagert, dass sie normalerweise auch vom schwersten Sperrmüll nicht beschädigt werden können.

Durch das Eigengewicht von 26 t und die spezielle Anordnung der Hartmetallzähne wird eine maximale Flächenbelastung erreicht, womit die optimale Zerkleinerung des Kehrichts erreicht und er auch ausserordentlich gut in den Boden gepresst wird. Dabei entsteht eine Vermengung, so dass die Deponieschichten dicht und ohne Hohlraumbildung festgewalzt werden. Dadurch ist die tatsächliche Ausnutzung der errechneten Kapazitäten einer Deponie gewährleistet.



Motortyp: Scania-Vabis D 8 (157 DIN/PS)
Antrieb: hydrostatisch, stufenlos durch Oelmotoren auf beide Walzen (Fabrikat Linde)
Lenkung: hydraulische Mittelpunkt-Knicklenkung
Bedienung: durch zwei Hebel, als äusserst einfach und sinnfällig zu bedienen

Die Elemente der Kraftübertragung sind überlastungssicher ausgelegt. Das Führerhaus wurde so gestaltet, dass grosse Bewegungsfreiheit gewährleistet ist, Lärmbelästigungen treten nicht auf. Die Auspuffanlage ist mit einer Funkenlöschanlage versehen.

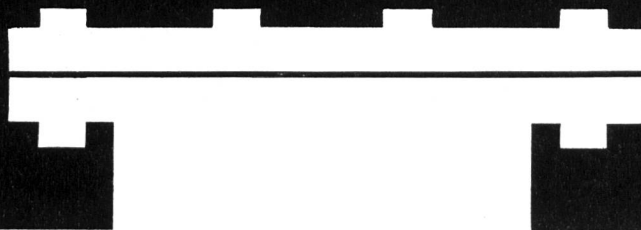
Technische Daten

Länge	6100 mm
Breite	3000 mm
Höhe	3380 mm
Arbeitsbreite des Schubschildes	3700 mm
Walzenbreite (über die Zähne gemessen)	2400 mm
Walzendurchmesser (über die Zähne gemessen)	1800 mm
Höhe/Anzahl der Hartmetallzähne	180 mm/396
Gesamtgewicht ohne/mit Ballast	26/30 t
Arbeits- und Marschgeschwindigkeit	6 km/h
Volumen Kraftstofftank	800 l (= rund 45 Betriebsstunden)
Innerer Wenderadius	4200 mm

**Tanklager-Rohrleitungen
Kathodischer Korrosionsschutz**

**Tanksanierungen
GFK-Beschichtungen
Tank-Innen-Hüllen**

**Tankbau
Tankversenkungen**



BRENNER- UND TANKANLAGEN AG

Seestrasse 81 8803 Rüschlikon Telefon (01) 724 17 75

Sanierung überlasteter Kläranlagen

Die Oberflächenbelastung der Absetzbekken und die Absetzgeschwindigkeit der Schmutzteilchen sind die beiden Faktoren, die den Wirkungsgrad des mechanischen Teils einer Anlage bestimmen. Während die hydraulischen Verhältnisse nicht ohne weiteres verändert werden können, lässt sich die Absetzgeschwindigkeit mit einer Kombination von Fällungs- und Flockungsmitteln verbessern. Dadurch können in vorhandenen Becken höhere Oberflächenbelastungen und geringere Verweilzeiten erreicht werden. Dies bedeutet, dass bei grösserem Wasserdurchfluss eine gleich gute mechanische Reinigung möglich ist wie bei Normallast.

Die biologische Abbauleistung kann durch den Einsatz von Fällungs- und Flockungsmitteln ebenfalls erhöht werden. Der biologische Abbau ist ein zweistufiger Vorgang. In einem ersten Schritt werden die verwertbaren Nährstoffe durch die Mikroorganismen verzehrt. Dieser Vorgang ist nach weniger als der Hälfte der normalerweise vorgesehenen Belüftungszeit beendet. Dann beginnen die Mikroorganismen eigentliche Flockungsmittel herzustellen, bis der Schlamm schliesslich ausflockt und sedimentiert. Nimmt man den Mikroorganismen diese zweite Aufgabe durch den Zusatz von künstlichen Flockungsmitteln ab, so lässt sich auch die Kapazität einer gegebenen biologischen Reinigungsanlage erhöhen.

Es besteht also die Möglichkeit, eine überlastete Kläranlage mit Hilfe von Chemikalien zu sanieren. Diese Methode, die von der Chemischen Fabrik Uetikon perfektioniert und bereits verschiedentlich angewandt worden ist, gestattet es, eine vorhandene Kläranlage ohne Verschlechterung der Resultate bis zu 25 % zu überlasten. Sie ist deshalb vor allem dort von Interesse, wo die Zeit bis zur Inbetriebnahme einer Kläranlagenerweiterung überbrückt werden muss oder wo die Wachstumsverhältnisse eines Einzugsgebietes nicht klar sind. Im weiteren gestattet sie aber auch ganz allgemein eine Verbesserung des Reinigungsgrades, besonders bei unregelmässigem oder gestörtem Zufluss. Die Fachleute der Chemischen Fabrik Uetikon beraten Interessenten gerne und arbeiten auf Wunsch konkrete Empfehlungen aus.

Chemische Fabrik Uetikon, CH-8707 Uetikon, Telefon 01 922 11 41

Wartungsarme Gewässerüberwachung mit selbstreinigenden Elektroden

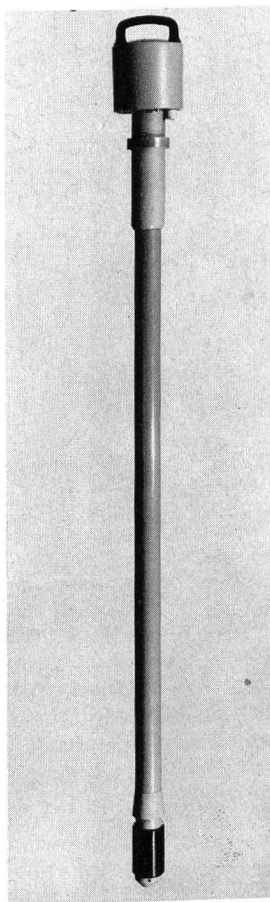
Sauerstoffsonde (internationale Patente)

Die Elektrode besteht aus koaxial angeordneten, verschieden edlen Metallzylindern, die in einer isolierenden Masse eingebettet sind und stirnseitig durch einen Schleifstein kontinuierlich geschliffen werden. Der erzeugte Strom wird temperaturkompensiert und ist linear zum gelösten Sauerstoff. Die Elektrode wird von einem Becher umgeben, der Wasser ansaugt und ausstösst.

Leitfähigkeit-Sonde (Patent angemeldet)

Ähnlich aufgebaut arbeitet die Leitfähigkeitselektrode. Zwei koaxial angeordnete,

rostfreie Metallzylinder sind ebenfalls in einer isolierenden Masse eingebettet und werden durch zwei Nuten in zwei Paar Kreissegmente unterbrochen. Ein ebenfalls stirnseitig angeordneter Schleifstein führt intermittierend Schleifbewegungen durch und verbleibt in den Pausenzeiten ausserhalb der Elektroden über den Nuten, so dass keine elektrische Leitung über den Stein erfolgen kann. Die Leitfähigkeitsmessung erfolgt jeweils in den Schleifpausen nach bisher bekannten elektrischen Ver-



Sondertyp mit selbstreinigender Elektrode (Züllig, Rheineck)

fahren. Ein in der Sonde eingebauter Temperaturfühler kompensiert mittels eines Funktionsgenerators die Temperaturabhängigkeit der Leitfähigkeitsmessung, so dass der korrigierte Wert angezeigt und registriert werden kann. Der gleiche Fühler wird auch zur Temperaturregistrierung verwendet.

pH-Sonde

Es wird eine von der Firma Polymetron entwickelte Sonde mit stirnseitig gereinigter Antimon-Zylinder-Elektrode, die bisher insbesondere für Industrieanlagen verwendet wurde, zum Einsatz gebracht.

Die Sonden sind robust gebaut und bestehen äusserlich aus einem Kunststoffmantel mit Schutzhaube, die auf einem Schwimmkörper (z. B. Floss) montiert und direkt im Fliessgewässer, aber auch in pumpwassergespiesenen Messrinnen eingesetzt werden können.

Züllig, Apparate für die Wasserwirtschaft, CH-9424 Rheineck, Telefon 071 44 25 51

Spezialität: Rationelle Kehrichtbeseitigung

Die Umwelttechnik AG, Zürich, hat sich ganz auf das Gebiet der rationellen Kehrichtbeseitigung spezialisiert. Durch die Vertretung verschiedener bekannter Marken ist diese Firma in der Lage, für jedes Abfallproblem, sei es in Hotels, Warenhäusern, Fabriken oder anderen Industrieanlagen, eine passende Lösung anzubieten.

Anchorpac-Kehrichtverdichter

Diese Müllpressen ermöglichen eine rationelle Abfuhr von Haus-, Geschäfts- und Industiemüll, da der Abfall in geschlossene, transportable Metallcontainer gepresst und dadurch das Volumen bis auf einen Zwölftel des Originalumfangs reduziert wird. Neben den Kosteneinsparungen bei der Abfuhr sind die erzielte Platzeinsparung sowie die Hygiene und Sauberkeit weitere Vorteile.

Der Kern der Anlage ist die Müllpresse selbst. Sie ist in den verschiedenen Grössen und Leistungen lieferbar, angefangen bei den kleinen Einheiten für Supermärkte oder Wohnblocks bis zu den Maschinen in Transferstationen, die in der Lage sind, die gesamte in einer ganzen Region anfallende Müllmenge zu verarbeiten.

Bema-Kleinschredder

Die Bema-Shredder werden in verschiedenen Typen und Grössen für den Einsatz in Hotels, Industriebetrieben, Kehrichtverbrennungsanstalten usw. hergestellt.

Die Kleinschredder Bema 7 und Bema 7L eignen sich besonders für den Einsatz in Hotels, Restaurants und Industriebetrieben, wo der anfallende Müll eine rationelle Beseitigung erfordert, die Kapazität einer Müllpresse jedoch nicht genügend ausgelastet würde. Ebenso aber auch dort, wo die Platzverhältnisse die Montage einer Müllpresse nicht ermöglichen.

Die Bema-Kleinschredder reduzieren das Abfallvolumen bis auf einen Zehntel des ursprünglichen Umfangs, ohne vorausgehende Sortierung und gleichgültig, ob es sich um Metall, Holz, Plastic, Karton oder Glas handelt. Durch die beträchtliche Verringerung des Volumens wird einerseits eine wirtschaftliche Platzausnutzung im Abfallbehälter erreicht, andererseits ergibt sich eine Kostenersparnis für den Abtransport.

Die grossen Shredderanlagen Bema 50 und Bema 100 werden durch hydraulische Motoren angetrieben. Dies bewirkt eine geringe Störungsanfälligkeit, platzsparende Montage und ermöglicht stufenlose Regelung der Geschwindigkeit der beiden Shredderwellen, je nach Beanspruchung. Die Bema 50 und 100 eignen sich für das Zerhacken von Hausmüll, Autopneus, Industrieabfällen, deren Volumen auf einen Drittel bis einen Fünftel, je nach Material, reduziert wird.

Siso-Shredder

Hier handelt es sich um eine Shredderanlage zum Zerkleinern von Abfällen jeder Art, um das Ausscheiden von wiederverwendbaren Komponenten zu ermöglichen. Diese Maschine weist einen ausserordentlich hohen Leistungsgrad auf, kann sie doch täglich bis zu 1200 Autoreifen, 25 000 Büchsen oder 2000 kg Kabel verarbeiten. Die Schnitzelgrösse beträgt 5 bis 8 cm. Umwelttechnik AG, Bellariastrasse 82, CH-8038 Zürich, Telefon 01 43 88 58