

Eine neue Maschine zur Zerkleinerung von Sperrmüll

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83 (1965)**

Heft 6

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-68089>

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.

Die Statuten der schon erwähnten zwei Zweckverbände bilden einen verheissungsvollen Ansatzpunkt zu einer dauernden Organisation, welcher die Gemeindeaufgaben übertragen werden, die in der einzelnen Gemeinde nicht mehr zweckmässig bewältigt werden können. Man darf auf die weitere Entwicklung dieser Zweckverbände gespannt sein. Schon heute aber kann erwartet werden, dass sich weitere Zweckverbände dieser Art bilden, kennzeichnen sie sich doch als jene Organisationsform, welche für die Regionalplanung am besten geeignet ist.

Unfallschutz auf Baustellen

DK 614.8

Elektrische Anlagen auf Baustellen dürfen nur von Fachleuten erstellt und unterhalten werden. Da auf kleinen Baustellen oft kein solcher Fachmann gefunden werden kann, sind Mittel und Wege gesucht worden, die es erlauben, im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften weitgehend ohne die Hilfe von Elektrofachleuten auszukommen. Gut bewährt hat sich der Einsatz von vorfabriziertem Material, vor allem von Baustromverteilerkästen, an welche die ver-

schiedenen Kabelleitungen ohne weiteres von Nichtfachleuten angeschlossen werden können. Es empfiehlt sich auch, möglichst viel Reservematerial wie Verlängerungskabel und dergleichen vorrätig zu halten, damit an Ort und Stelle keine Eingriffe in die elektrischen Anlagen vorgenommen werden müssen. Kabelleitungen müssen hochgelegt oder so verlegt sein, dass sie vor mechanischen Beschädigungen geschützt sind. Auf jeder Baustelle soll jemand damit beauftragt werden, täglich nach Arbeitsschluss sämtliche elektrischen Anlagen auf äussere Schäden zu überprüfen. Darüber hinaus müssen alle Elektromaschinen und -apparate regelmässig, am besten jeden Monat, von einem Fachmann oder einer instruierten Person gründlich revidiert und instandgestellt werden. Elektrische Anlagen im Freien müssen mit einem Hauptschalter ausgerüstet sein, damit sie nach Arbeitsschluss ausgeschaltet werden können. Bei Krananlagen ist zusätzlich ein im Hauptstromkreis liegender Kranschalter einzubauen, mit dem die Zuleitung sowie die ganze Krananlage stromlos gemacht werden kann. Auf Baustellen bieten Fehlerstromschutzschalter den besten Schutz gegen gefährliche Berührungsspannungen. Nr. 65 der von der SUVAL herausgegebenen «Schweiz. Blätter für Arbeitssicherheit» behandelt dieses Thema einlässlich.

Eine neue Maschine zur Zerkleinerung von Sperrmüll

DK 628.49

Gewässerschutz und Reinhaltung unserer Ortschaften rufen nach der hygienischen Beseitigung des Mülls. Dieser Forderung sind bereits viele Städte und Gemeinden durch den Bau von Müllverbrennungsanlagen nachgekommen. In diesen werden Hausmüll aus Ochsnerkübeln und Abfälle aus Industrie und Gewerbe unsortiert und ohne vorherige Aufbereitung verbrannt. Eine Einschränkung muss nur in bezug auf die Stückgrösse gemacht werden. Schränke, Tische, Betten, Kisten, Matratzen, Bauholz, Baumstämme und Pfähle, Baumschnitt, grosse Kartonschachteln, Traktoren-Pneus, Eisenfässer, Kühlschränke – gesamthaft als Sperrmüll bezeichnet – lassen sich ohne Vorbehandlung in Müllverbrennungsanlagen nur schwer und in Kompostieranlagen überhaupt nicht verarbeiten. Diese Sperrgüter werden gesondert eingesammelt. Damit sie aber zusammen mit Hausmüll und Industrieabfällen beseitigt werden können, müssen sie zerkleinert werden. Dazu sind besondere Zerkleinerungsmaschinen erforderlich.

Die Verschiedenartigkeit der Zusammensetzung des Sperrmülls, die Forderungen der heutigen Hygiene und wirtschaftliche Überlegungen verlangen von einer Sperrmüllzerkleinerungsmaschine eine einfache Beschickungsmöglichkeit auch mit äusserst sperrigen Gütern, die Zerkleinerung verschiedenartigster Materialsorten ohne Vorsortierung, ruhiges Arbeiten, keine Staubentwicklung, keine Explosionsgefahr, niedrigen Leistungsbedarf, minimalen Personalaufwand, geringe Herstellungskosten und einen wirtschaftlichen Betrieb.

Die Firma Von Roll AG, Zürich, bekannt durch den Bau von Müllverbrennungsanlagen in ganz Europa, hat eine neuartige Sperrmüllzerkleinerungsmaschine entwickelt. Während die bisher üblichen Zerkleinerungsmaschinen das Sperrgut zermahlen, wird es in dieser Neukonstruktion zerschnitten. Diese vermag alle genannten Güter selbsttätig zu zerkleinern. Die maximale Durchsatzleistung ist von der Zusammensetzung der Abfälle abhängig. Sie variiert zwischen 120 und 200 m³/h.

Die grosse horizontale Einfüllöffnung von 3,0 × 3,4 m gestattet eine einfache Beschickung. Zweckmässigerweise wird die Maschine im Müllbunker einer Abfallvernichtungsanlage aufgestellt und mit einem Greiferkran bedient.

Die Maschine besteht im wesentlichen aus zwei gelenkig miteinander verbundenen mehrteiligen Stahlrahmen, die im geöffneten Zustand V-förmig angeordnet sind. Der feste Rahmen weist sieben parallele Eisenprofilträger von 30 cm Breite auf, die im Abstand von je 30 cm montiert und an deren Kanten Schneidmesser festgeschraubt sind. Der bewegliche Rahmen umfasst zwei Rechenteile aus je drei Balken, die an ihrem oberen Ende durch eine Traverse fest miteinander verbunden sind. Unten lagern sie gelenkig auf einer Welle. Die Breite der Balken und ihre gegenseitigen Abstände stimmen mit denjenigen des festen Rahmens überein; ihre Kanten sind ebenfalls mit Schneidmessern versehen.

Durch zwei doppelt wirkende hydraulische Zylinder werden die beweglichen Rechenteile hin und her bewegt. Beim Schliessen schwenken die Balken des beweglichen Systems in die Zwischenräume des festen Rahmens. Dabei wird der Sperrmüll von den Schneidmessern erfasst und zerschnitten. Rückhaltenocken sorgen dafür, dass kein Material nach oben ausweichen kann. Die Bewegung erfolgt langsam, aber mit grosser Kraft. Die Bewegungsenergie wird von einer elektrohydraulischen, regelbaren Axial-Kolbenpumpe erzeugt und mittels Drucköl auf die Zylinder übertragen. Dieses Verfahren erlaubt ein Kleinhalten der Massenkraft.

Die installierte Motorleistung ist niedrig; sie beträgt nur 37 kW. Die Pumpe ist mit einem Regler ausgerüstet, der bei Erhöhung des Schneidwiderstandes die Fördermenge so verringert, dass die Leistungsaufnahme des Motors konstant bleibt. Wird bei der Arbeitsbewegung der Zylinder der maximal zulässige Öldruck von 150 atü überschritten, so steuert die Maschine automatisch auf Rückwärtsbewegung um. Infolgedessen rutscht das Sperrgut weiter nach unten

Bild 1. Inmitten bebauten Gebietes steht die Müllverbrennungsanlage der Stadt Wien

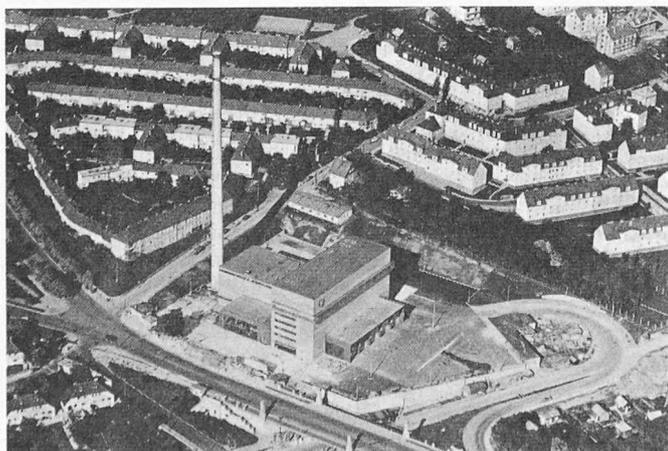


Bild 2. Von Roll-Sperrmüll-Zerkleinerungsmaschine



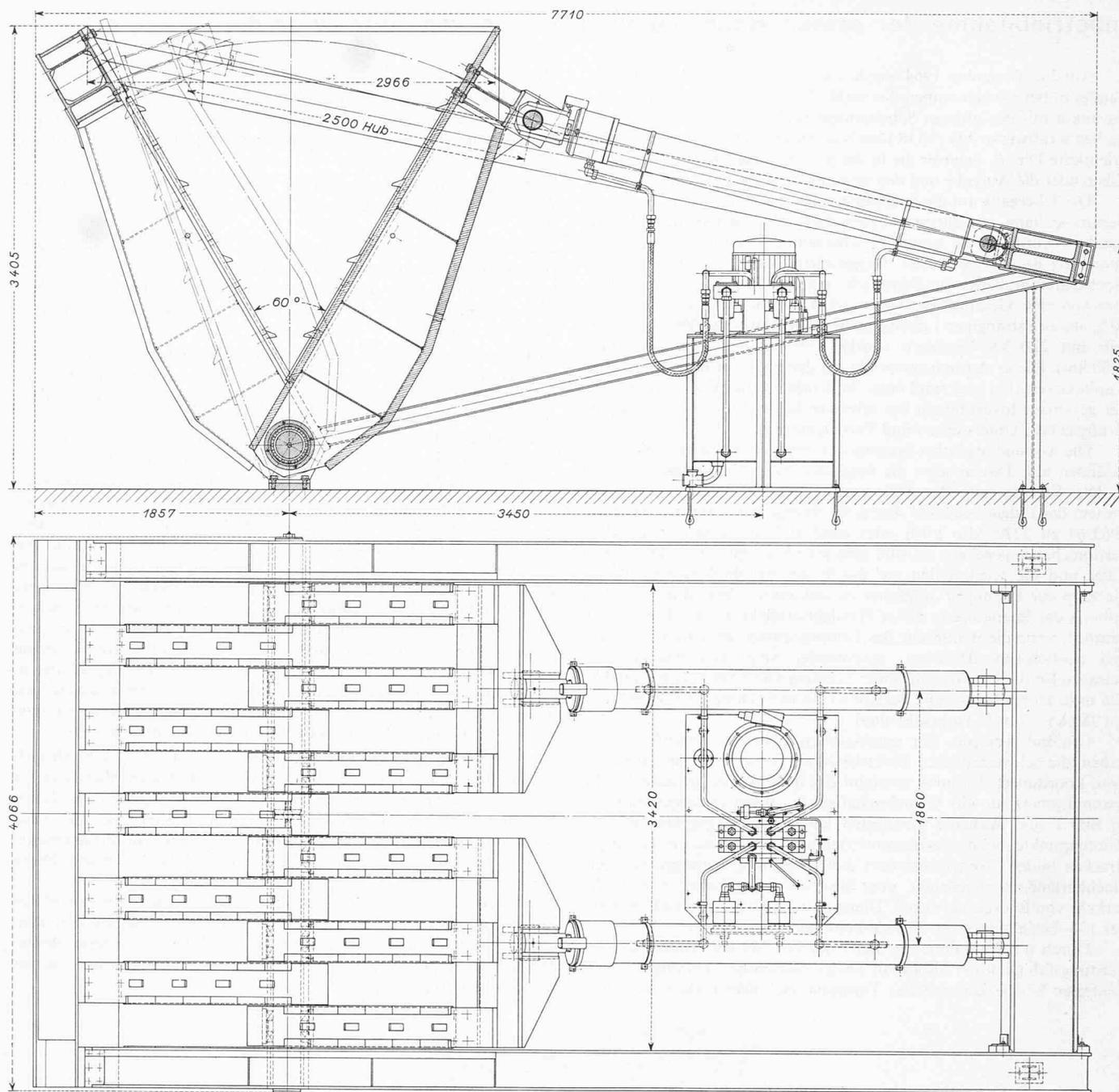


Bild 3. Längsschnitt und Grundriss der Zerkleinerungsmaschine für Sperrmüll von Von Roll, 1:45

und somit näher zum Drehpunkt der Schneidvorrichtung. Das Übersetzungsverhältnis des Hebels zwischen den Kraft-Angriffspunkten der Kolben und der Schneidstelle wird vergrössert, so dass beim nächsten Arbeitshub das Gut zerschnitten werden kann. Dank dieser Automatik beschränkt sich der Personalaufwand lediglich auf den Kranführer, der für die Beschickung der Maschine verantwortlich ist.

Die Anwendung dieses Schneidverfahrens gestattet, praktisch alle Sperrgüter ohne Vorsortierung zu zerkleinern; sogar Bunt- und Eisenmetalle sowie Eisenprofile bis zu einer Grösse NP-20. Den Schneidvorgang besorgen verschleissfeste, auswechselbare Messer, welche mit je vier Schneidkanten versehen sind, wovon immer nur eine im Eingriff steht. Die Messer können somit dreimal gewendet werden, bevor sie nachzuschleifen sind. Der Verschleiss an den aus Werkzeugstahl gefertigten Messern ist gering.

Bekanntlich verursachen moderne Müllverbrennungsanlagen keine Belästigung der Umgebung durch Lärm oder Staub und werden deshalb oft inmitten bewohnter Gebiete aufgestellt. Es ist ein besonderer Vorteil der Von Roll-Zerkleinerungsmaschine, dass sie geräuscharm und staubfrei arbeitet. Da der Schneidvorgang langsam vor sich geht, schliesst er gefährliche Funkenbildung aus, und es wird jegliche Explosionsgefahr vermieden.

Die einfache Konstruktion und die Verwendung von serienmässig hergestellten Elementen ermöglichen geringe Herstellungskosten. Für kleinere Durchsatzleistungen steht eine halb so grosse Maschine zur Verfügung, die nur einen beweglichen Rechenteil umfasst, im übrigen jedoch aus den gleichen Elementen besteht. Die Abmessungen der Einfüllöffnung sind $3,0 \times 1,55$ m. Um speziellen Anforderungen, besonders im Zusammenhang mit Abfällen der chemischen Industrie gerecht zu werden, wird die einteilige Maschine auch mit einer verringerten Profilweite zwischen den Schneidkanten von 20 cm gebaut. In den meisten Fällen dürfte jedoch die normale Ausführung in Frage kommen.

Ein grosser Vorteil, vor allem in finanzieller Hinsicht, liegt darin, dass die Maschine ein kräftemässig in sich selbst geschlossenes Ganzes darstellt. Darum genügt ein leicht gebautes Fundament, welches lediglich das Maschinengewicht von 28 t aufzunehmen hat. Zum Schluss sei noch darauf hingewiesen, dass sich diese Sperrmüllzerkleinerungsmaschine in jedes Müllvernichtungssystem einbauen lässt.

Adresse des Verfassers: R. Bopp, dipl. Ing. ETH, in Firma Von Roll AG, Uraniastr. 31/33, 8001 Zürich.