

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 93 (1986)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Transportsysteme, Lagereinrichtungen

#### 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:** 11.01.2026

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

# Transportsysteme, Lagereinrichtungen

## Textilmaschinen «schweben» an neue Standorte

Immer wieder müssen Maschinen umgestellt werden, um die Produktion neuen Bedürfnissen anzupassen. In den meisten Fällen darf jedoch dabei der Produktionsablauf nur kurzzeitig unterbrochen werden.

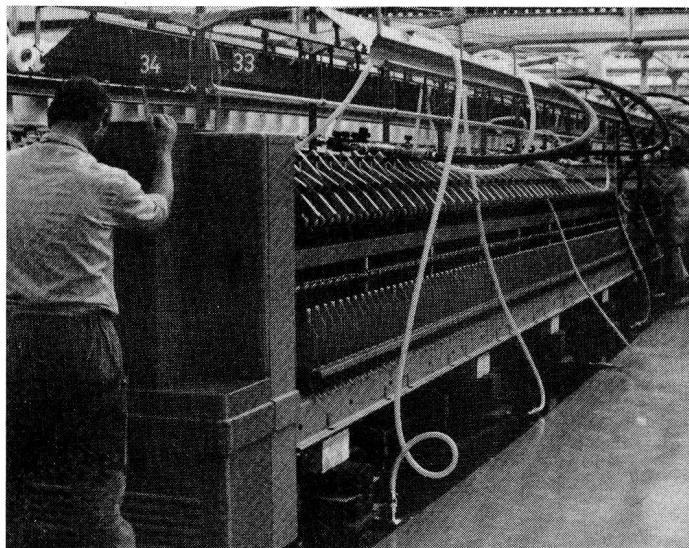
Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, versetzen die Spezialisten der Pfingstweid AG Zürich, Ringspinnmaschinen, Zwirnmaschinen, Flyer usw. ohne kostspielige Demontage und Montage der Maschinen.



Dank dem dafür eingesetzten Luftfilm-Transport-System (LFTS) müssen die Maschinen nicht erst angehoben werden.

Bis zu 30 LFTS-Elemente werden unter der Maschine plaziert und mittels Druckluft gleichzeitig angehoben. Nun kann die Maschine mit geringem Kraftaufwand in beliebiger Richtung verschoben werden. Je nach Maschinentyp und Transportstrecke verschieben die Pfingstweid-Spezialisten bis zu 10 Maschinen und mehr in einer Woche. So wurden zum Beispiel in 32 Einsatzstunden 12 Stück Ringspinnmaschinen oder in 4 Einsatztagen 10 Stück Flyer versetzt.

Pfingstweid AG  
8037 Zürich



## Der Qualitäts-Elektro-Stapler in Kompakt-Bauweise

Mit der Modellbezeichnung R 25 präsentiert Still dem Schweizer Markt 5 neue Elektrostapler. Die R 25-Stapler werden in den Tragkraftklassen 2,0 – 2,5 – 3,0 – 3,5 und 4,0 Tonnen angeboten. Die neuen Modelle fallen sofort durch ihren weiss/schwarzen Anstrich und das klare Design auf. Gefährliche Quetsch- und Scherstellen wurden von den Konstrukteuren vermieden.

Die Forderungen der Staplerbetreiber nach Staplern mit kleinen Abmessungen, hohen Umschlagsleistungen und grossen Tragfähigkeiten erfüllen die R 25-Modelle. Sie werden konsequent als Kompaktstapler mit Elastikreifen und 48 V-Batteriespannung gebaut.

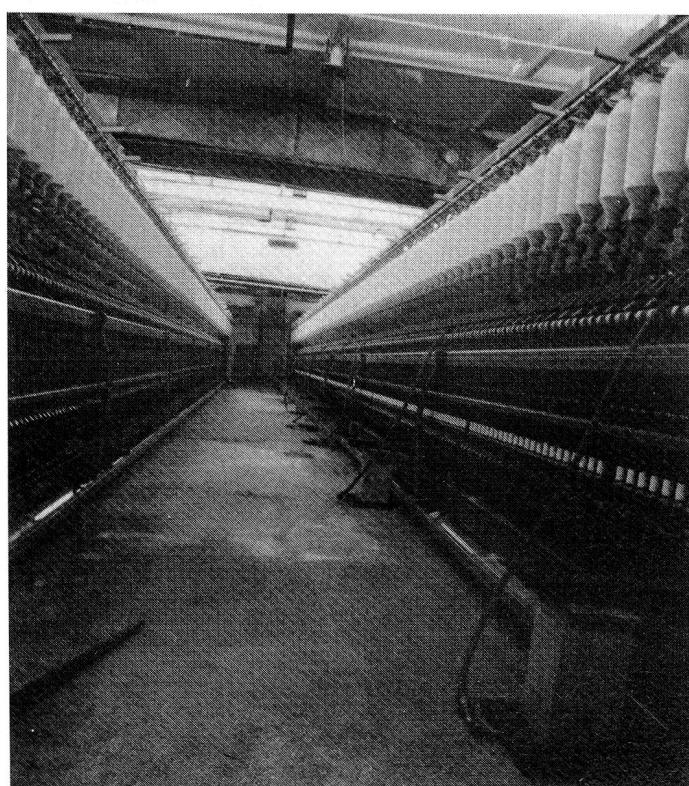
Gegenüber dem Still R 60, dem bewährten Allrounder, ist die Fahrzeugsbreite bis zu 113 mm, und der benötigte Arbeitsgang bis zu 383 mm kleiner.

Für optimale Raumausnutzung sorgt auch das vielfältige Freisichthubgerüst-Programm.

Still liefert Teleskop- und Vollfreihub-Hubgerüste mit Hubhöhen bis über 7 m.

Von der erfolgreichen Baureihe 60 wurden bewährte Details übernommen, z. B.

- Griffgünstig angeordnete Bedienungshebel, stufenlos verstellbare Lenksäule, vielfach verstellbarer gefeder-





Still Kompaktstapler stapelt Leergut auf über 6 m Höhe.  
Foto: Still GmbH.

- ter Fahrersitz, grosser Fussraum ohne Stolperkanten, also insgesamt ein ergonomisch gestalteter Arbeitsplatz.
- Elektronische Fahrgeschwindigkeitsregelung, Energierückgewinnung beim Bremsvorgang und leistungssteuerte Servolenkung bringen je nach Einsatzart bis zu 10 % mehr Einsatzzeit je Batterieladung.
  - Die Anordnung der Batterie zwischen den Achsen und innerhalb des stabilen Stahlrahmens führt zu einer besonders günstigen Schwerpunktlage und einem guten Schutz gegen Beschädigungen.
  - Die elektronisch/elektrische Baueinheit ist durch Anordnung innerhalb des Gegengewichts gegen Schmutz, Nässe und mechanische Beschädigungen geschützt. Alle Teile sind leicht zugänglich.

Still GmbH  
8957 Spreitenbach

## Lagern und Kommissionieren im Textilbetrieb

In ihrem Werk in Kenzingen richtete die Mez AG ein neues Warenverteilzentrum für die Versorgung des Gross- und Einzelhandels in der BRD, für den Export an Gruppenfirmen und den Direkt-Export ein. Die Mez AG

gehört zu der Unternehmensgruppe Coats-Viyella plc, die weltweit tätig ist.

Als Grundfläche für das Zentrallager standen rund 5000 Quadratmeter zur Verfügung. Es galt, diese Fläche – unter Einbeziehung von Expansions-Reserven – effektiv zu nutzen und die notwendigen Lager- und Fördereinrichtungen im Zusammenspiel so kompakt wie möglich anzurichten. Des weiteren war zu berücksichtigen,

- dass Ware aus der eigenen Fertigung (Stick-, Häkel-, Stopf- und Haushaltsgarne sowie Stick-Wolle)
- und Ware aus anderen Fertigungsstätten der Unternehmensgruppe

gelagert und kommissioniert werden müssen.

Für die reibungslose Auftragsabwicklung und Vorratshaltung war die Auswahl der geeignetsten Lagereinrichtungen von ausschlaggebender Bedeutung.

Die Mez AG entschied sich für 3 spezifisch ausgerüstete Lagerzonen. Die Lagerverwaltung und Auftragsabwicklung wird über eine EDV-Anlage geführt.

### Das Vorratslager

Hier wurde eine Palettenregalanlage von SSI Schäfer eingesetzt. Länge 25, Breite 15, Höhe 11 m.

Insgesamt stehen 800 Palettenstellplätze zur Verfügung (Bild 1). Die Bedienung der Regale erfolgt mit einem frei-verfahrbaren Stapler.



Bild 1

Die aus den anderen Fertigungsstätten eingehende Ware wird in Kartons auf Euro-Paletten angeliefert.

Aus der eigenen Fertigung kommt die Ware in stapelbaren Euro-Fix-Kästen, 600 × 400 × 220 mm, die masslich auf die Euro-Paletten abgestimmt sind. Es können 32 genormte Euro-Fix-Kästen auf einer Palette eingelagert werden.

12 000 Euro-Fix-Kästen sind im Einsatz. Sie übernehmen mehrfache Funktionen:

- als Transportbehälter von der Fertigung ins Vorratslager,
- als Lagerbehälter im Vorratslager,
- als Lagerbehälter in der Durchlaufregalanlage sowie
- für die Kommissionierung auf der Förderstrecke.

### **Das Kommissionierlager**

Auf ca. 920 Quadratmetern stehen Durchlaufregale mit insgesamt 800 Kanälen.

An die Konstruktion der Regale war die Forderung gestellt, dass sowohl Kartons und Euro-Fix-Kästen einwandfrei von der Beschick- zur Entnahmeseite geführt und transportiert werden (Bild 2).



Bild 2

Mit einer speziellen Anordnung der robusten Röllchenleisten und Führungsschienen ist das garantiert (Bild 3).

Ferner die Entnahme durch den Kommissionierer, beide Behälter haben keine stirnseitige Sichtöffnung, schnell und unbehindert erfolgen kann. Dies wurde durch Abwinkeln der einzelnen Regalebenen erreicht.

Somit muss die Ware aus der eigenen Fertigung, die direkt in Euro-Fix-Kästen ins Vorratslager kommt, und die



Bild 3

Ware, die aus anderen Fertigungsstätten in Kartons angeliefert wird, nicht umgepackt werden.

Weiteres wichtiges Konstruktionsmerkmal der Durchlaufregale von SSI Schäfer ist das Steckprinzip. Sie sind ohne Schrauben leicht und schnell montiert, so dass ein Umstellen oder Erweitern jederzeit problemlos möglich ist.

In den gegenläufigen Kanälen auf der Beschickseite (Bild 3), die durch die Gestaltung der Fördertechnik entstanden, wird der Übervorrat gelagert.

### **Das Handlager**

In einer Fachbodenregalanlage auf einer 230 Quadratmeter grossen Fläche wird die nicht so häufig verlangte Ware gelagert.

### **Reibungsloser Warenaumschlag und hohe Kommissionierleistung**

Die einzelnen Entnahmebereiche in der Durchlaufregalanlage sind durch eine automatische Förderanlage miteinander verbunden.

Am I-Punkt (Kommissionierbeginn) wird der Kommissionierbehälter mit den von der EDV ausgedruckten Begleitpapieren auf die angetriebene Förderstrecke gesetzt. An einer Kippcodierleiste werden die anzufahrenden Entnahmebereiche eingestellt (Bild 4).



Bild 4

Eine fotoelektronische Erkennung schleust den Kasten am Bestimmungsort aus. Nachdem die Teile manuell kommissioniert sind, geht die Reise weiter. Falls der Behälter mit der Codierleiste nicht die gesamte Bestellung aufnimmt, können bis zu 7 Euro-Fix-Kästen in den einzelnen Entnahmebereichen angehängt werden (Bild 5).



Bild 5

Aufträge mit 50 Positionen aus einem Sortiment von 10 000 Artikeln sind durchaus üblich.

Wenn die Komplettierung eines Auftrages abgeschlossen ist, geht es zur Packstation.

Durch die rationelle Gestaltung und das optimale Zusammenwirken von Lager- und Fördertechnik wurde eine wirtschaftliche Gesamtlösung erzielt, die Personaleinsparung, gute Raumausnutzung und eine hohe Pickleistung im Kommissionierbereich ermöglicht.

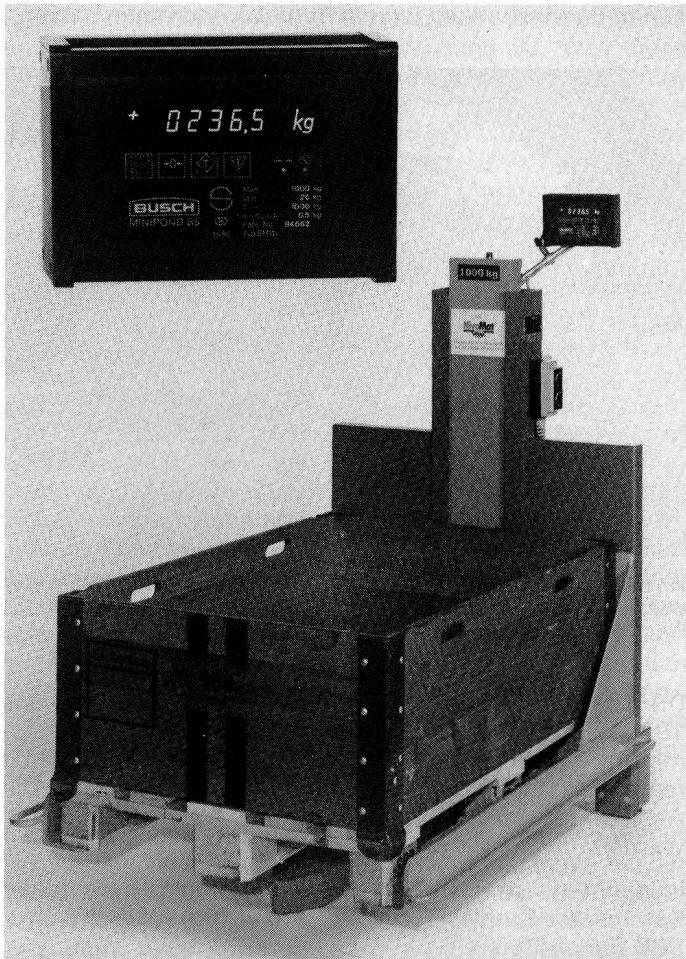
emag norm AG  
8213 Neunkirch

Wie oft verursachten doch bisher solche Arbeiten durch nicht optimal gestaltete Wägearbeitsplätze Rückenschmerzen! Vor allem deshalb, da das zu verarbeitende Palett nur neben die Waage auf den Boden gestellt werden konnte, um dann das Gut mit krummem Rücken, mühsam von Hand stückweise auf die Waage zu legen und anschliessend in einem zweiten, neben der Waage plazierten Palett, das Gut wieder zu deponieren.

Nun, «NivoWeight» das wägende Palettenhubgerät, welches Ihr Palett auf die richtige, optimale Arbeitshöhe bringt, schafft hier Abhilfe. Beschickt wird NivoWeight mit dem normalen Gabelhubwagen von Hand oder auch mit dem Gabelstapler.

Wahlweise stehen Wägebereiche von 500, 1000, oder 1500 kg zur Verfügung. NivoWeight ist eichfähig und verfügt über eine Skalaauflösung von 0,5% des Wägebereiches.

Das Wägesystem des Gerätes erlaubt das Addieren und das Subtrahieren des Paletteninhaltes, ein Null-tarieren über den ganzen Wägebereich, wobei das Absolutgewicht jederzeit abrufbereit zur Verfügung steht.



Die Palettenhubwaage NivoWeight ermöglicht das Arbeiten aus- und in Paletten immer in der individuell richtigen Arbeitshöhe.

Als Wägesystem versieht eine hochsensible elektronische Busch-Waage ihren Dienst. NivoWeight verfügt über die notwendigen Ausgänge für Peripherie-Geräte wie Drucker, Etikettenprinter, Datenausgang für externe Kommunikation und das Gerät kann aber auch über übergeordnete Rechner gesteuert und überwacht werden.

Das System ist im Baukastenprinzip konzipiert und kann daher individuell den Kundenwünschen angepasst wer-

## Wie hätten Sie's denn gerne?

*Wägen, Kommissionieren, Zählen aus Paletten, komfortabel, ohne Rückenschmerzen, aber auf der richtigen Arbeitshöhe.*

Nicht nur der Inhalt eines Palettes interessiert uns, sondern sicher auch dessen Gewicht. Es liegt deshalb auf der Hand, dass beim Arbeiten ins Palett und beim Arbeiten aus dem Palett, eine gute Waage fast zwingend notwendig ist. In der Spedition beim Versand ist es unendlich wichtig, das genaue Gewicht des vorbereiteten Palettes zu kennen, sei es um die Frachtpapiere richtig ausfüllen zu können, sei es um den Beladeplan des Lastwagens festzulegen. Im Magazin, beim Kommissionieren der Aufträge möchten wir gerne wissen, wie viele Kilogramm des zu verarbeitenden Gutes wir bereitgestellt haben, und wie viele Kilogramm wieder zurück ans Lager gehen.

Beim Bereitstellen zum Beispiel von Montageaufträgen, würden wir gerne die zu verarbeitende Stückzahl kennen, ohne grossen Zählaufwand betreiben zu müssen.

den. Als Optionen werden beispielsweise das Zählen angeboten oder aber die Auflösung kann genauer gestaltet werden, als es die Eichfähigkeit verlangt.

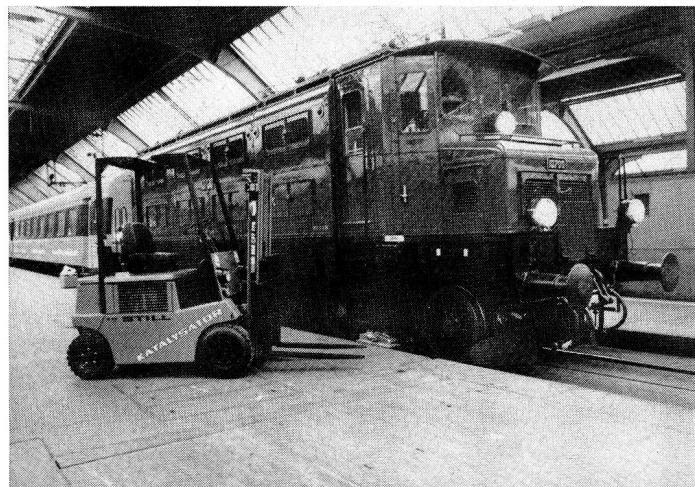
NivoWeight wird überall dort eingesetzt, wo rationell und sinnvoll mit Paletten gearbeitet werden soll, und vor allem überall dort, wo Rückenschmerzen vermieden werden müssen.

Deshalb gestatten Sie noch einmal die Frage: «Wie hätten Sie's denn gerne?»

Bruno Zwahlen AG, Galgenen

## Ein neuer Katalysator-Stapler

Vor der historischen Lokomotive Ae 3/6 I trafen wir einen der neuen Katalysator-Stapler, die die Schweizerischen Bundesbahnen jetzt in Betrieb genommen haben.



Ein neuer Katalysator-Stapler der Schweizerischen Bundesbahnen vor einer historischen Lokomotive.

Foto: Daniel Michaud; Still GmbH, 8957 Spreitenbach

Die Lokomotive Ae 3/6 I mit No. 10700 stammt aus 1927. Nach einer Fahrleistung von über 5 Millionen Kilometern wurde sie von der SBB-Hauptwerkstätte Zürich restauriert und im braunen Original-Anstrich lackiert. Die Ae 3/6 I soll für Ausstellungsdienste in Betrieb gehalten werden.

In leuchtendem Rot dagegen präsentieren sich die neuen Katalysator-Stapler Typ 7027 zukünftig auf Schweizer SBB-Bahnhöfen.

Diese umweltfreundlichen Stapler werden für die Gepäckabfertigung eingesetzt. Die Schweizerischen Bundesbahnen legten bei ihrer Auswahl neuer Bahnhofstapler allergrößten Wert auf umweltfreundliche und leise Fahrzeuge. Deshalb mussten sich alle in die engere Auswahl gekommenen Stapler neben einem harten Dauertest sich auf dem Abgasprüfstand der Ingenieurschule Biel messen lassen.

Hier stellte sich dann heraus, dass nur das Konzept den Anforderungen genügen konnte, bei dem der Motor als Einheit mit Einspritzanlage, Lambdasonde und Dreiwegkatalysator genau dem Hubstapler und seinen besonde-

ren, vom Straßenverkehr abweichenden, Einsatzbedingungen angepasst wurde.

Bereits 30 Sekunden nach dem Start des Staplers hat der Katalysator seine Betriebstemperatur erreicht.

Der Umwandlungsgrad des Dreiwegkatalysators beträgt	96 %
bei Kohlenmonoxyd (CO)	93 %
bei Kohlenwasserstoff (HC)	99,7 %
und bei Stickoxyd (NOX)	

Die Abgasmessungen der Ingenieurschule HTL Biel wurden den besonderen Einsatzbedingungen von Staplern angepasst. Die Schadstoffemissionen CO, HC, NOX wurden in Gramm/Liter Brennstoffverbrauch und auch in Gramm/Einsatzstunde ermittelt. Die Übersicht (Bild 1) zeigt die entsprechenden Anteile für Stapler ohne Katalysator, mit Zweiwegkatalysator und geregeltem Dreiwegkatalysator.

Geräuschmessungen haben ergeben, dass der Mittelpunktspiegel nach DIN 45635, Teil 36, bei nur 76 dB (A) am Ohr des Fahrers liegt. Der Typ 7027 ist ein Hubstapler mit 1,2 bzw. 1,5 t Tragkraft, der von Still aus der Baureihe 70 entwickelt wurde.

Der eingebaute Motor, ein VW 4-Zylinder Benzin-Industriemotor mit 1,8 Liter Hubraum stammt aus dem Passat bzw. Audi 80. Er ist mit hydraulisch nachstellenden Ventilen, Benzineinspritzung, Lambda-Sonde und natürlich Dreiwegkatalysator ausgestattet.

Die Kraftübertragung erfolgt bei diesen Staplern elektrisch. Sie wird durch eine moderne Leistungselektronik gesteuert. Diese passt den Stapler an die jeweiligen Einsatzbedingungen stufenlos und verlustarm an, z.B. bei den unterschiedlichen Fahrgeschwindigkeiten und Zugkräften. Das Befahren von Steigungen und Gefälle ist völlig problemlos. Durch den elektronisch geregelten Antrieb kann das Fahrzeug ohne Betätigung der Bremse auf jeder Neigung der Fahrbahn gehalten werden. Dabei wirken die Bremsen völlig verschleissfrei.

### Schadstoffe im Abgas von Benzinstaplern 1–1,5 t Tragkraft

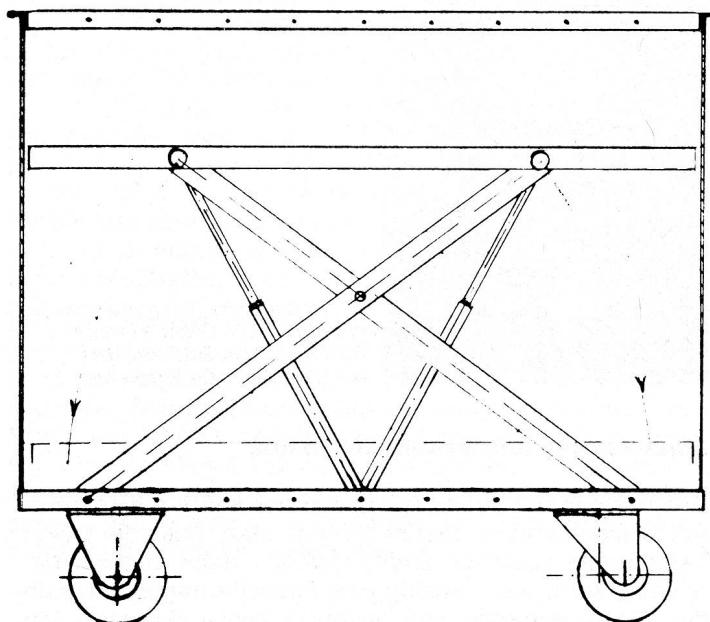
CVS-Messung Ingenieurschule Biel-Schweiz, Mai 1985

Schadstoffe*	Fahrzeugausführung		
	Stapler ohne Katalysator	Stapler mit 2-Weg-Katalysator	Still 85 mit geregeltem 3-Weg-Katalysator
Kohlenmonoxyd CO g/Stunde	598,76	122,98	55,87
Kohlenwasserstoffe HC g/Stunde	71,0	23,04	5,33
Stickoxide NO <sub>x</sub> g/Stunde	132,91	98,35	3,89

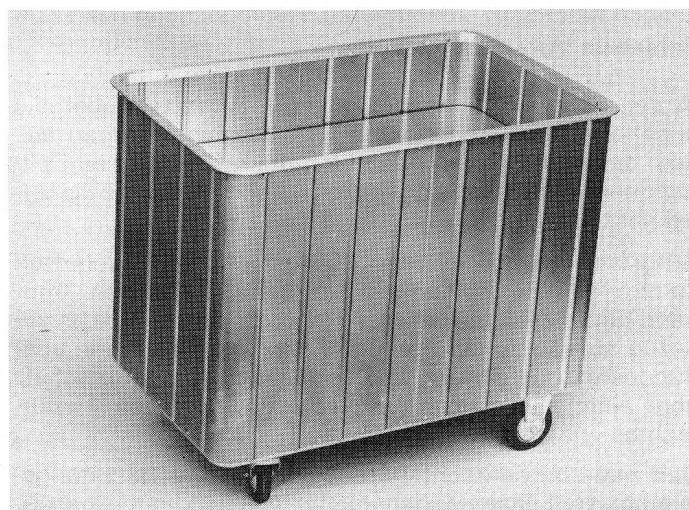
\*Messzustand warmer Motor

Still GmbH  
8957 Spreitenbach

## **Neuer Federbodenwagen Type W 86 aus Aluminium**



Das Ingenieurbüro K. Jehle, Ebersbach BRD, hat einen neuen Federbodenwagen entwickelt. Er ist mit Teleskopschienen und einer Schere zur Führung des beweglichen Bodens versehen. Neue geschlossene Federelemente, sog. Gasfedern, die einen grossen Belastungsbereich abdecken, garantieren eine individuelle Steuerung der Federbodenkraft. Diese Federn sind auch für den Bereich des Dämpfbetriebes geeignet und weitgehend wartungsfrei. Der Wagen ist also in geschlossener und in gelochter Ausführung (mit durchgeprägten Löchern zur Schonung des Füllgutes) lieferbar.



Er kann – je nach Anforderung im Betrieb – bis zu einer maximalen Länge von 1400 mm, einer maximalen Breite von 700 mm und einer Nutzhöhe von 650 mm gefertigt werden.

Verkauf Schweiz: Hch. Kündig & Cie. AG, Wetzikon

## **Leasing**

### **Leasing in der Schweiz**

Unter diesem Titel hat der Verband Schweizerischer Leasing-Gesellschaften (VSLG) 1985 eine Broschüre herausgegeben, deren Inhalt als neutrale Information über das Leasing-Geschäft und der heutigen Praxis entsprechend bezeichnet werden darf. Der VSLG zählt heute alle bedeutenden Leasing-Gesellschaften des Landes zu seinen Mitgliedern und deckt nach eigener Schätzung ca. 80% des Leasing-Geschäfts für Investitionsgüter ab. 1985 überschritt der Wert der gekauften Leasing-Objekte erstmals mit 1 031 612 Mio. Franken die Milliarden-Grenze, wobei der Anteil Immobilien lediglich 78,5 Mio. Franken betrug.

### **Mobilien-Leasing**

Dem Finanzierungsleasing von mobilen Investitionsgütern kommt eine besondere Bedeutung zu, weil diese Form sich bis heute in der Schweiz am stärksten durchgesetzt hat und nach wie vor die grössten Zuwachsraten aufweist. Solche Leasing-Verträge werden über eine Laufzeit von in der Regel drei bis sechs Jahren je nach Art und Beschaffenheit des Leasinggegenstandes abgeschlossen.

Drei Kriterien sind von Bedeutung für diese gebräuchlichste Art des Leasing. Erstens einmal wird die Leasing-Gesellschaft durch Kauf Eigentümerin von Objekten, welche einer gewerblichen oder industriellen Nutzung beim Leasing-Nehmer zugeführt werden. Zweitens wird innerhalb der unkündbaren Laufzeit das Leasing-Objekt nahezu vollständig amortisiert. Drittens Hauptmerkmal ist schliesslich, dass dem Leasing-Nehmer für den Zeitpunkt des Ablaufs Optionsrechte eingeräumt werden, welche sich in der Regel auf den Abschluss eines Anschluss-Leasing-Vertrages, Kauf zu einem kalkulierten oder dannzumal festzusetzenden Restwert oder Rückgabe des Objektes an die Leasing-Gesellschaft beschränken. Als Leasing-Nehmer kommen im Handelsregister eingetragene Firmen, selbständige und freiberuflich tätige Personen, aber auch öffentlich-rechtliche Körperschaften in Frage. Gegenstand eines Leasing-Vertrages können alle Objekte sein, die aufgrund ihrer Beschaffenheit einem gewerblichen oder industriellen Einsatz dienen und nicht zum privaten Verbrauch bestimmt sind. Aufgrund dieser Charakteristiken ist Leasing also weder ein Kredit- oder Darlehensgeschäft noch kann es der herkömmlichen Miete oder gar dem Abzahlungsgeschäft zugerechnet werden. Massgebende Autoren ordnen dem Finanzierungs-Leasingvertrag Elemente der vorgenannten Formen wohl zu, bezeichnen den Leasing-Vertrag aber als Vertrag eigener Art oder Gebrauchsüberlassungsvertrag sui generis.

Durch die innovative Tätigkeit der Schweizerischen Leasing-Gesellschaften sind weitere Leasingformen wie der Teilamortisationsvertrag, das Operating Leasing sowie Vertriebsleasing entstanden.

### **Immobilien-Leasing**

Als Immobilien-Leasing bezeichnet man die Gebrauchsüberlassung von gewerblich nutzbaren Gebäuden und