

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 37 (1975)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Geprüfte Sicherheitsrahmen auf Transportern und Selbstfahrladewagen  
**Autor:** Ünala, N.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1070405>

#### **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:** 15.01.2026

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

## Geprüfte Sicherheitsrahmen auf Transportern und Selbstfahrladewagen

N. Ünala

### 1. Einleitung

In der Schweiz sind heute über 15 000 Transporter und Selbstfahrladewagen im Verkehr. Obwohl sie als Spezialfahrzeuge für den Einsatz im Hanggelände mit Steigungen bis zu 60% gebaut sind, mussten in den vergangenen Jahren trotzdem verschiedene tödliche Unfälle durch Umsturz des Fahrzeugs und Erdrücken des Lenkers verzeichnet werden.

Als einzige wirksame Massnahme zur Verhütung solcher tödlicher Unfälle dienen über dem Fahrersitz angebrachte Sicherheitsrahmen oder Sicherheitskabinen, welche zwar nicht verhindern, dass das Fahrzeug umstürzt, jedoch den Fahrer vor dem Erdrücktwerden bewahren. Nur geprüfte Rahmen, Bügel oder Kabinen bieten Gewähr, dass sie hinsichtlich der Qualität und Sicherheit den heutigen Anforderungen entsprechen. Dabei spielt die Festigkeit des Sicherheitsrahmens eine wesentliche Rolle. In Anlehnung an die international anerkannten OECD-Prüfregeln für Sicherheitsrahmen auf Traktoren sind in Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Prüfstellen von Österreich, Norwegen, Deutschland und

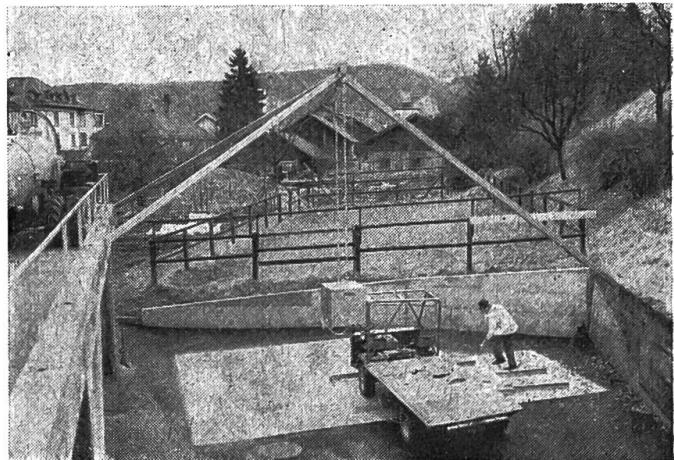


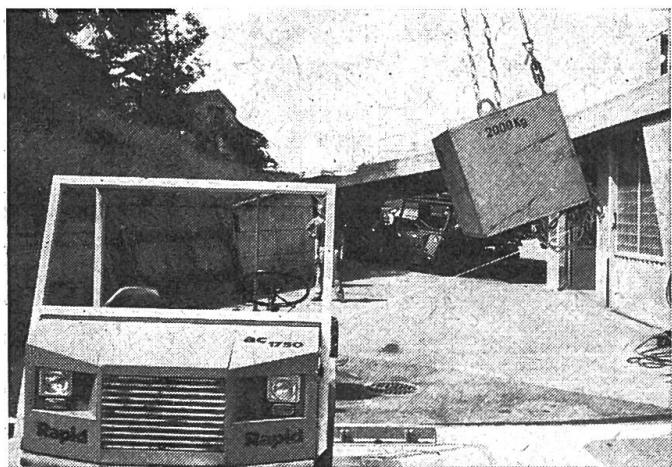
Abb. 1: Prüfstand für Pendelschlagversuche

der Schweiz spezielle, an die Bauart von Transportern und Selbstfahrladewagen angepasste Prüfrichtlinien ausgearbeitet worden, die nachfolgend in groben Zügen beschrieben werden sollen (siehe Abb. 1).

### 2. Pendelschlagtest

Nach den erwähnten Prüfregeln lässt man ein 2 t Pendelgewicht nach einer seitlichen Auslenkung mit

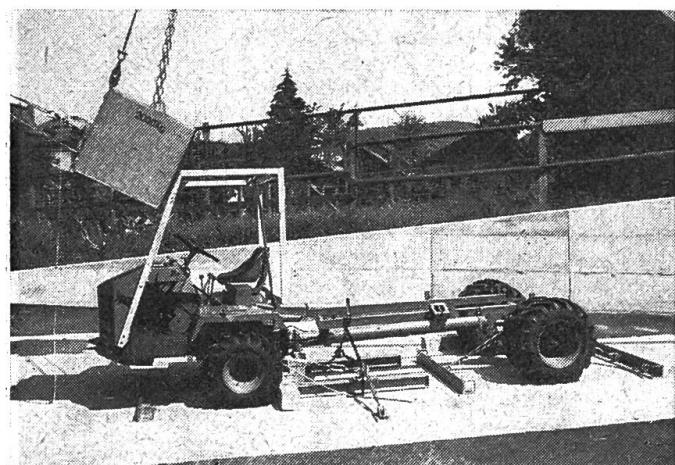
Abb. 2: Prüfung von Sicherheitsrahmen auf Transportern und Selbstfahrladewagen



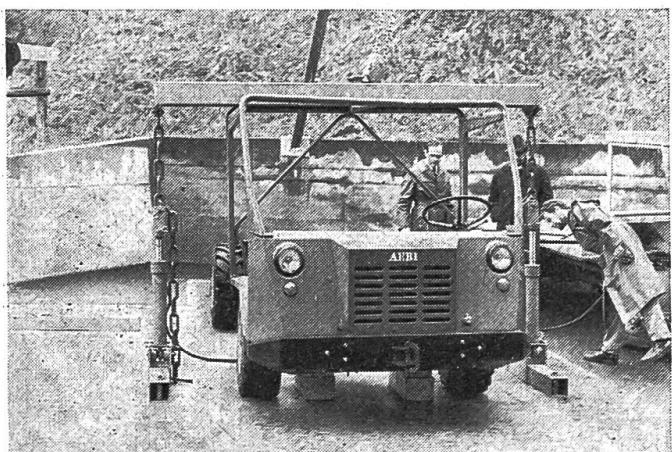
Pendelschlag auf die Seite



Lärmessung



Pendelschlag von vorne



Niederdrücktest

einer vom Transportergewicht abhängigen Energie gegen den Rahmen aufschlagen. Diese Prüfung besteht in der angegebenen Reihenfolge aus einem Schlag auf die Seite, einem Schlag von vorne, einem Niederdrücktest auf den hinteren Rahmenteil sowie einem Niederdrücktest auf den vorderen Rahmenteil (siehe Abb. 2). Nach jedem Test sind alle Verbindungsstellen optisch auf Brüche und Risse zu untersuchen. Ebenso muss festgestellt werden, ob irgend ein Teil des Rahmens in die «Schutzzone» rund um den Fahrersitz eingedrungen ist. Die Abmessungen der Schutzzone bzw. des Freiraumes um den Fahrersitz sind nach den OECD-Prüfregeln genau festgelegt und werden durch ein Gestell genau markiert. Beim Seitenschlag ist weiter zu untersuchen, ob auch durch die momentane Verformung keine unzulässige elastische Deformation des Rahmens aufgetreten ist. Bei einem Umsturz ist ausser der Festigkeit des Sicherheitsrahmens das Nicht-Weiterrollen ein wesentlicher Sicherheitsfaktor. Um die Gefahr des Ueberrollens bei Transportern möglichst gering zu halten, muss gemäss den Prüfregeln festgestellt werden, dass die obere Breite des Fahrerschutzrahmens nicht kleiner als die grösste zulässige Spurweite des Vorderkarrens ist. Abrundungen, die die Ueberrollneigung vergrössern, sind nicht zulässig.

### 3. Durchführung von Lautstärkemessungen

Der Lärmpegel wird auf Kopfhöhe des Fahrers gemessen. Der Transporter ist dabei im Stand einmal mit voller Motordrehzahl und einmal mit 75% der Nenndrehzahl im Betrieb (siehe Abb. 2 sowie Ta-

Tabelle 1: Geprüfte Sicherheitsrahmen für Transporter und Selbstfahrladewagen

F a h r z e u g			S i c h e r h e i t s r a h m e n							
1) Verkäufer	2) Marke	3) Typ	4) Hersteller	5) Typ	6) Prüfstelle 1), 2), 3)	7) Bericht Nr.	8) Lärm dB(A)	9) Höhe über dem Rahmen cm	10) Preis (inkl. Montage) Stand Januar 1975 Fr.	11) Bemerkungen
Aebi & Co. AG 3400 Burgdorf	Aebi Aebi Aebi	TP 1000 A Tp 20 TP 50	Rubeco AG 7320 Sargans	TP 1000 A TP 20 TP 50	FAT FAT FAT	87/74 88/74 89/74	95,5/93 97/92,5 94/90,5	196 195 204	640.- 660.- 730.-	Der Rahmen wird nach Plänen von Aebi & Co. bei Firma Rubeco AG hergestellt
Agromont AG 6331 Hünenberg	Reform Reform	Muli 45 Muli 145	Reformwerke A-4600 Wels	21142021 21142021	BVPA BVPA	153/74 153/74	95/91 * 95/91	207 207	1'700.- 1'700.-	Rahmenpreis mit Dach und Frontscheibe Rahmenpreis mit Dach und Frontscheibe
Bucher-Guyer AG 8166 Niederweningen	Bucher Bucher Bucher	TR 1500 TR 1800 TR 2200	Rubeco AG 7320 Sargans	118/TR1500-1 118/TR1800 118/TR1800	NLH/FAT NLH/FAT NLH/FAT	110/74 20/74 111/74	97,5/95 94/91 94/91	192 194 198	736.- 736.- 736.-	Der Rahmen wird nach Plänen von Bucher-Guyer AG bei Firma Rubeco AG hergestellt
Rapid AG 8953 Dietikon	Rapid Rapid Rapid 7)	1350 1750 CC 15-S	Rapid AG 8953 Dietikon	1897 1897 1897	FAT FAT FAT	105/74 104/74 104/74	93/90 94/90 94/90	205 205 205	700.- 700.- 700.-	
Schilter & Co. 6370 Stans	Schilter Schilter Schilter Schilter 7) Schilter 7) Schilter 7)	1000 1600 1800 LT 1 LT 2 LT 3	Schilter & Co. 6370 Stans	1000 1600 1800 LT 1 LT 2 LT 3	FAT FAT FAT FAT FAT FAT	- 103/74 106/74 108/74 107/74 107/74	- 92/91 92/91 85/84 85/84 85/84	- 197 198 221 217 217	- 700.- 700.- 700.- 700.- 700.-	zur Prüfung angemeldet.  Heckmotor. Heckmotor. Heckmotor.
Tribulet AG 7000 Chur	Lindner	T 3500 S	Lindner KG A-6250 Kundl	3500 S	BVPA	--/75	-/-	208	750.-	Lärmessung und Bericht in Vorbereitung.

1) FAT = Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8355 Tänikon

2) BVPA = Bundesversuchs- und Prüfungsanstalt für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte, A-3250 Wieselburg

3) NLH = Landbruksteknisk Institutt - NLH, N-1432 Ås

4) Lärmessung: Der Lärmpegel in dB(A) entspricht der Lärmbelastung des Fahrers bei voller und bei 75 % der Nenndrehzahl des Motors, zum Beispiel 95/93 dB(A). Die Messung der Lautstärke erfolgt am Ohr des Fahrers bei stehendem Fahrzeug.  
Geschlossene Kabinen und Verdecke in Standard-Ausführung erhöhen den Lärmpegel um 4 bis 8 dB(A),

5) Betrifft nur den Vorderkarren; Brückenaufbauten wie Ladeaufsatz, Miststreuer usw. können die Gesamthöhe des Fahrzeuges vergrössern.

6) Preise betreffen nur die Rahmen allein (das heisst ohne Wetterschutzverkleidung wie Dach, Frontscheibe und Seitentüren),

7) Selbstfahrladewagen

\* Lautstärke am Ohr des Fahrers mit Kabine bei voller Drehzahl/75 % der Nenndrehzahl (nach Prüfbericht 153/74-BVPA)

belle Spalte 8). Der Wert von 90 dB(A) sollte möglichst nicht überschritten werden. Zurzeit sind jedoch nur wenige Fahrzeuge auf dem Markt, die den angestrebten Grenzwert einhalten.

#### 4. Durch die FAT durchgeführte Prüfarbeiten

Dank dem Entgegenkommen eines schweizerischen Transporterfabrikanten, der uns seinen Pendelprüfstand für neutrale Prüfungen zur Verfügung stellt, sind wir in der Lage, Prüfungen abzunehmen. Bereits konnten für zwölf Transporter die Prüfarbeiten positiv abgeschlossen werden. Im folgenden veröffentlichen wir eine Zusammenstellung über die geprüften Sicherheitsrahmen auf Transportern und Selbstfahrladewagen. Wer sich für die ausführlichen Prüfberichte interessiert, kann diese bei der FAT beziehen.

#### Literatur:

Richtlinien für die Prüfung von Sicherheitsrahmen auf landwirtschaftlichen Transportern (Motorkarren) vom 10.12.1973.

OECD-Prüfregeln zur Prüfung von Sicherheitsrahmen auf Traktoren – 1974.

(OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.)

Blätter für Landtechnik Nr. 80 und 81.

R. Studer: Entwicklung von Spezialtraktoren für extremes Hanggelände.

Landwirtschaftliche Forschung. Heft 3/4, 1974.

---

Allfällige Anfragen über das oben behandelte Thema, sowie auch über andere landtechnische Probleme, sind nicht an die FAT bzw. deren Mitarbeiter, sondern an die unten aufgeführten kantonalen Maschinenberater zu richten.

**ZH** Schwarzer Otto, 052 / 25 31 21, 8408 Wülfingen  
**ZH** Schmid Viktor, 01 / 77 02 48, 8820 Wetzikon  
**BE** Mumenthaler Rudolf, 033 / 57 11 16, 3752 Wimmis  
**BE** Schenker Walter, 031 / 57 31 41, 3052 Zollikofen  
**BE** Herrenschwand Willy, 032 / 83 12 35, 3232 Ins  
**LU** Rüttimann Xaver, 045 / 6 18 33, 8130 Willisau  
**LU** Widmer Norbert, 041 / 88 20 22, 6276 Hohenrain  
**UR** Zurfluh Hans, 044 / 2 15 36, 6468 Attinghausen  
**SZ** Fuchs Albin, 055 / 48 33 45, 8808 Pfäffikon  
**OW** Gander Gottlieb, 041 / 96 14 40, 6055 Alpnach  
**NW** Lüssi Josef, 041 / 61 14 26, 6370 Oberdorf  
**GL** Jenny Jost, 058 / 61 13 59, 8750 Glarus  
**ZG** Müller Alfons, landw. Schule Schliuechthof, 042 / 36 46 46, 6330 Cham  
**FR** Lippuner André, 037 - 9 14 68, 7125 Grangeneuve  
**BL** Wüthrich Samuel, 061 / 96 15 29, 4418 Reggoldzwil  
**SH** Seiler Bernhard, 053 / 2 33 21, 8212 Neuhausen  
**AR** Ernst Alfred, 071 / 33 34 90, 9053 Teufen  
**SG** Eggenberger Johannes, 071 / 44 29 38, 9425 Thal  
**SG** Haltiner Ulrich, 071 / 44 17 81, 9424 Rheineck  
**SG** Pfister Th., 071 / 83 16 70, 9230 Flawil  
**GR** Stoffel Werner, 081 / 81 17 39, 7430 Thusis  
**AG** Müri Paul, landw. Schule Liebegg, 064 / 31 15 53, 5722 Gränichen  
**TG** Monhart Viktor, 072 / 6 22 35, 8268 Arenenberg.  
Schweiz. Zentralstelle SVBL Küsnacht, Maschinenberatung, Telefon 01 - 90 56 81, 8703 Erlenbach.

Nachdruck der ungekürzten Beiträge unter Quellenangabe gestattet.

FAT-Mitteilungen können als Separatdrucke in deutscher Sprache unter dem Titel «Blätter für Landtechnik» und in französischer Sprache unter dem Titel «Documentation de la technique agricole» im Abonnement bei der FAT bestellt werden. Jahresabonnement Fr. 27.–, Einzahlungen an die Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik, 8355 Tänikon, Postcheck 30 - 520. In beschränkter Anzahl können auch Vervielfältigungen in italienischer Sprache abgegeben werden.

---