Zeitschrift: Landtechnik Schweiz Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 50 (1988)

Heft: 12

Artikel: Landwirtschaftliche Anhänger unter der Lupe

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1081259

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: 02.12.2025

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

Landwirtschaftliche Anhänger unter der Lupe

Heu, Futtergetreide, Raps, Weizen, Stroh, Kartoffeln, Zuckerrüben, Mais und der Landesprodukte mehr verlassen oder erreichen den landwirtschaftlichen Betrieb. Damit beginnt und endet ein Segment des gigantischen Hin und Her von Gütern aller Art, wobei als Transportmittel in der Regel der landwirtschaftliche Anhängerzug mit gesetzlich erlaubtem Höchstgewicht bis maximal 26 Tonnen (2 Zweiachsenanhänger) zum Zuge kommt. Im weitern werden innerbetriebliche Transporte und gelegentliche Fahrten beispielsweise mit Baumaterial für den eigenen Betrieb ausgeführt.



Bei siebzehn Herstellern und Importeuren wurden 76 ablieferungsbereite Anhänger in die Erhebung miteinbezogen.

Jährlich werden zwischen 2000 und 2500 Transportanhänger für die Landwirtschaft verkauft bzw. gekauft. Dieser Schätzung liegt die Befragung von Importeuren und Händlern zu Grunde, die der SVLT im Rahmen einer Erhebung über den technischen Stand des landwirtschaftlichen Anhängerparkes in der Schweiz durchgeführt hat. An der Erhebung beteiligten sich 17 Firmen mit 18 Fabrikaten, die mit insgesamt 76 Transportanhängern in der Tabelle auf den Seiten 56 und 57 figurieren. Diese Tabelle wird ergänzt durch kritische Anmerkungen zur Konstruktion und Vermarktung von Anhängern. Dazu gehört zum Beispiel die Erkenntnis, dass es sich, nicht anders als bei den Traktoren, bei verschiedenen Marken keineswegs immer um eigenständige Fabrikate handelt. Es berichten Willi von Atzigen (Technischer Dienst des SVLT) und Hans-Ueli Schmid (Kurszentrum des SVLT).

Feldtechnik LT 12 / 88

Einleitung

Die landwirtschaftlichen Transportanhänger lassen sich nach verschiedenen Merkmalen unterscheiden:

Achsen:

Einachs-, Doppelachs-, Zweiachsanhänger

Aufbauten:

Plattform, Kipper, Mulden

Gewicht:

Garantie- Leergewicht, Nutzlast, Betriebsgewicht

Material:

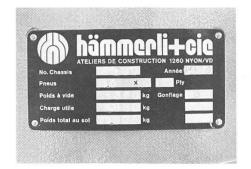
Stahl, Aluminium, Holz

Kippmöglichkeit:

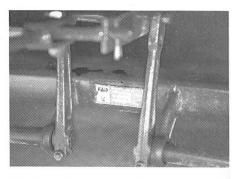
Rückwärts-, Zweiseiten-, Dreiseitenkipper

Achsen

Die Qualität des Anhängers hängt entscheidend mit derselben der Achse bzw. der beiden Achsen zusammen, denn die heute erlaubten Fahrgeschwindigkeiten und Gewichtslimiten erhöhen die Beanspruchung der Achsen und der Bereifung wesentlich. Die Tragfähigkeit von Achsen (garantierte Achslast) ist für den Aussenstehenden oftmals nur schwer zu beurteilen, insbesondere auch, weil die Typenschilder der Achsen vom Verkäufer oft demontiert oder mit Farbe überdeckt werden. Zudem ist zu prüfen, ob die garantierte Achslast tatsächlich auch bei 30 km/h zutrifft. Vereinzelt musste gar festgestellt werden, dass die garantierte Achslast mit dem Garantiegewicht nicht übereinstimmt. Nach heutigem Stand der Technik sollten Achsen mit dem Chassis verschraubt und nicht angeschweisst werden. Auflagepunkte möglichst nahe bei der Radnabe sind von Vorteil.



Das vollständig ausgefüllte Typenschild fördert den vorschriftsgemässen Einsatz des Anhängers.



Die Tragfähigkeit der Achse geht aus dem Typenschild hervor. Demontierte Achstypenschilder zeugen von wenig Offenheit.

Doppelachsen

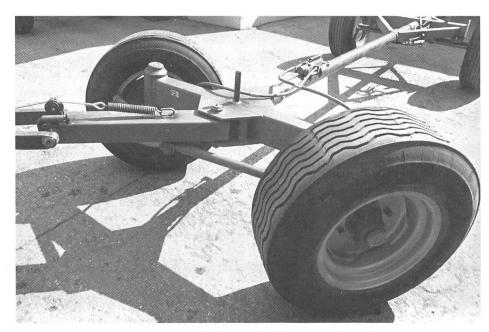
Mit einem Anteil von etwa zehn Prozent an den Verkaufszahlen haben sich Doppelachser, meistens Tandemanhänger genannt, einen festen Platz innerhalb des Anhängermarktes erworben.

Es lassen sich zwei Achskonstruktionen unterscheiden.

 Zwei einzelne Achsen sind nahe beieinander mittels Blattfedern verbunden und am Chassis montiert. Mit Hilfe eines Zentralrohres werden die seitlichen Längspendelachsen verbunden. Dabei wird auf eine Federung zugunsten einer besseren Bodenanpassung verzichtet.

Doppelpendelachsen

Anhänger mit Doppelpendelachse (Kurmann-Achse) gelten als Einachsanhänger. Der Sinn und Zweck dieser Konstruktion liegt darin, den Bodendruck zu reduzieren. Daraus ist ersichtlich,



Schwere Kipper mit der Achsenlenkung sind immer noch im Handel und werden wegen ihrer Standfestigkeit geschätzt.

dass sie beispielsweise für Ladewagen eine gute Sache ist. Bedenken sind dann angebracht, wenn diese Achskonstruktion für grosse Dreiseitenkipper (Tanner) Anwendung finden. Da der Pendelweg eingeschränkt werden muss, wird die Bodenanpassung erschwert, Zudem wird in der Praxis das gesetzlich zulässige Gesamtgewicht von maximal 8 Tonnen oft beträchtlich überschritten. In solchen Fällen ist auch die unzulässige hohe Stützlast auf dem Traktor zu beachten.

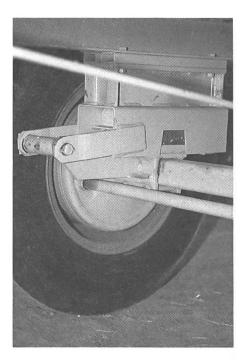
Federung

Vor allem schwere Anhänger sind mit gefederten Achsen ausgerüstet. Dabei gerät die altbewährte Blattfeder zunehmend in Bedrängnis durch moderne Kunststoff-Federungen (Marolf und Tanner). Diese Systeme zeichnen sich aus durch gute Federeigenschaften bei sehr kurzem Federweg. Eine zu weiche Federung kann sich beim Kippen seitwärts und bei Fahrten in der Schichtenlinie ungünstig bemerkbar machen. Ganz allgemein schonen gefederte

Achsen bei schweren Lasten und langen Transportdistanzen die Anhänger.

Reifen

Als wichtiger Teil eines Anhängers soll die Bereifung grosszügig dimensioniert sein. In diesem Sinne verdient das Verhältnis zwischen Garantiegewicht und Tragfähigkeit der Reifen besondere Beachtung. Das Angebot von Reifen für landwirtschaftliche Anhänger ist gross und wird klar vom Michelin-Reifen «Pilote X» dominiert. Bei der Auswahl spielt das Einsatzgebiet des Anhängers (Strasse, Gelände) eine wichtige Rolle. In Einzelfällen kann das Anpassen der Bereifung aus technischen Gründen sehr stark eingeschränkt sein (z.B. Breitreifen).

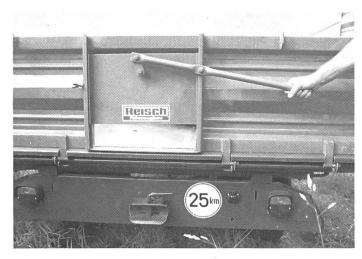


Platzsparende Kompakt-Federung unter einem schweren Plattformanhänger halten vermehrt Einzug auch bei Kippern.

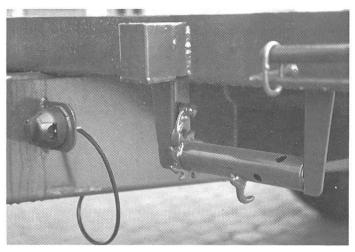
Aufbauten

Bei den Aufbauten wird zwischen Ladebrücke und Wände unterschieden. Die wichtigsten Werkstoffe sind Stahl und Aluminium. Daneben sind im Anhängerbau auch weiterhin Holzkonstruktionen anzutreffen. Alle

diese Materialien werden sowohl für Ladebrücken wie auch für Wände in den verschiedensten Kombinationen verwendet. Allgemein kann festgestellt werden, dass schlussendlich die materialgerechte Verarbeitung, gepaart mit der fachmännischen Detaillösung zu einer langen

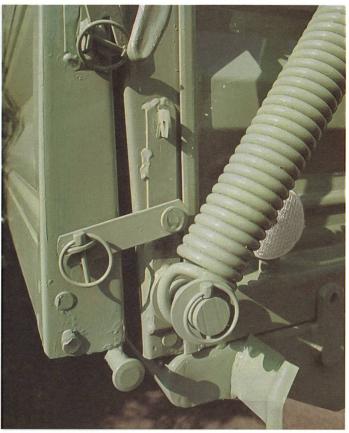


Während sich der grosszügig dimensionierte Kornschieber generell durchgesetzt hat . . .



... werden Sonderausrüstungen wie z.B. die Bindewelle separat verrechnet.

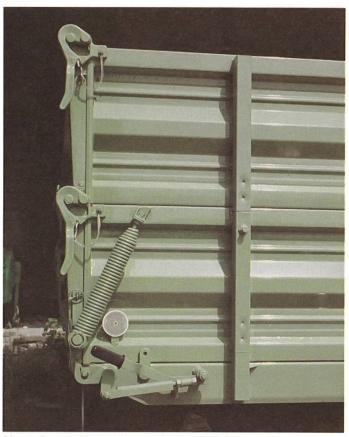
Feldtechnik



Werden Wände abgeklappt, sind diese mit einer geeigneten Arretierung zu sichern.



Mittelpfosten (-rungen) erhöhen bei langen Seitenwänden die Stabilität und erleichtern das Hoch- und Abklappen der Seitenwände.



Vorstehende Verschlüsse stellen Gefahrenquellen dar. Sie werden zudem leicht beschädigt



Dieser kompakt gebaute Verschluss ist auch unter Belastung gut zu bedienen.



Nutzungsdauer beitragen. Ein Anhängerkonstrukteur haus) bietet Aufbauten aus giftfrei imprägniertem Holz an.

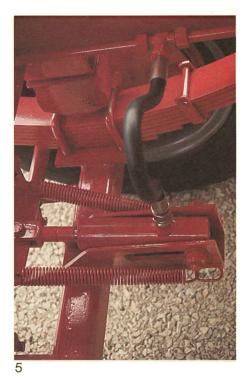


An die Ladebrücke werden verschiedene Anforderungen gestellt. Neben hoher Stabilität wird oft die Befahrbarkeit mit dem Palettenroller gefordert. Werden Paloxen transportiert, ist längs geladen eine Innenbreite von 160 cm, quer und längs geladen eine Innenbreite von mindestens 200 cm einzuhalten.

Die Ladebrücke aus Stahlblech (4 - 5 mm Dicke) ist weit verbreitet. Stahlplanken haben an Bedeutung verloren und sind bei neuen Anhängern selten anzutreffen.

- 1 Der Radkeil entspricht den Vorschriften des Strassenverkehrsgesetzes und soll leicht erreichbar sein.
- 2 Die Bremsen dieses Zweiachsers können separat bedient werden. Beim direkten Laden von Heu oder Stroh ab Ballenpresse können die zwei Bremshebel seitlich abgeklappt werden.
- 3 Die Distanz zwischen Aussenkante und Beleuchtung sowie Rückstrahlern hinten ist bei Anhängern über 2,10 m zu gross und muss beanstandet werden.
- 4 Nur geprüfte Bremsanlagen bieten Gewähr für korrektes Bremsverhalten.
- 5 Die hydraulische Anhängerbremse ist bei allen Firmen in verschiedenen Ausbaustufen erhältlich.
- 6 Der vordere Rückstrahler soll nicht verdeckt, ganz aussen und max. 90 cm ab Boden befestigt sein.











Feldtechnik LT 12 / 88

Die Verwendung vom hochwertigen Aluminium für Ladebrücken in Form von ineinandergeschobenen Planken ist beliebt geworden (Marolf). Preisgünstiger ist die Ladebrücke aus guerverlegten Tannenbrettern mit verzinktem Stahlblech abgedeckt. Eine vierzig Millimeter dicke Ladebrücke aus imprägniertem Holz ist bei Hämmerli Standardausrüstung. Sie wird aus querverleimten Holzbahnen zusammengeschoben und aussen mit Stahlprofilen eingefasst. Vorteile daraus können sich beim Transport von Maschinen (Festnageln von Holzkeilen) oder Tieren ergeben.

Wände

Die Wände landwirtschaftlicher Anhänger sollen zusammen mit den Rungen, d.h. den Eckpfosten, und der Ladebrücke einen körnerdichten Kasten bilden. Diese Eigenschaft wird natürlich auch bei voller Beladung erwartet.

In der Praxis sind zweiteilige Wände von je fünfzig Zentimeter Höhe die Regel. Bei den meisten Anhängern können die Wände mit zusätzlichen Aufsätzen erhöht werden. Die Wände sind mehrheitlich in Stahl gefertigt. Diese Stahlbordwände werden aus einem Stahlblech gewalzt oder gekantet. Erhebliche Unterschiede sind bezüglich des Korrosionschutzes zu beobachten. Während kostengünstigere Konstruktionen (Scalvenci) gespritzt sind, tauchen andere Hersteller (Brantner) die Stahlbordwände in Farbe oder, was seltener ist, verzinken sie (Tanner). Das Verzinken ist wirkungsvoll, führt aber zu einem spürbaren Mehrgewicht Wände.

Starken Aufwinde haben zur Zeit Wände aus Aluminiumprofilen (Marolf). Da die Kenntnisse in der Verarbeitung von Aluminium-Profilen in der Schweiz sehr aut sind, ist mit einer weiteren Zunahme ähnlich wie im Nutzfahrzeugsektor zu rechnen. Über den Nutzen kann man durchaus geteilter Meinung sein. Es fällt auf, dass in der Gestaltung von Alu-Wänden sehr grosse Unterschiede anzutreffen sind. Da für gute Alu-Wände nicht beim Material resp. am geeigneten Profil gespart werden darf, hat die Gewichtseinsparung keine grosse Bedeutung. Für Alu-Wände spricht vielmehr die Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse sowie die Elastizität.

Deichsel

Durch die Verstellmöglichkeit der Deichselhöhe an Einachsund Tandemanhängern wird das Einhalten einer einheitlichen Höhe der Zugöse pro Landwirtschaftsbetrieb erleichtert. Die technischen Lösungen sind unterschiedlich und in Einzelfällen nur mit grossem Aufwand anzupassen (Vaya, Heywang).

Bei einigen Zweiachsanhängern (Neuhaus, K-L-E) kann die Deichsel in verschiedenen Höhen montiert werden. Damit wird das tiefe Ankuppeln am Traktor bei gerader Deichsel ermöglicht. Alle Zweiachsanhänger sind mit einer Deichselhaltevorrichtung ausgerüstet. Dabei handelt es sich mehrheitlich um die Falldeichselbremse oder weniger verbreitet um eine einstellbare Deichselhaltefeder (Krone, Graf). Das Fehlen einer Einrichtung zur Sicherung der senkrecht ste-

henden Deichsel muss bis auf eine Ausnahme (Hämmerli) beanstandet werden.

Zugöse

Die Bohrung sowie die Wandstärke von Zugösen ist genormt. Für die Landwirtschaft ist eine Bohrung von 40 mm bei 30 mm Wandstärke eingeführt. Da auch in der Landwirtschaft vermehrt die automatische Anhängerkupplung Einzug halten wird, dürfte dieses Detail an Bedeutung gewinnen.

In Zukunft sollten die Zugösen der Anhänger fest d.h. nicht drehbar montiert werden.

Bremsen

Alle in der Tabelle aufgeführten Anhänger sind mit dem «Farmerstop-Hebel» ausgerüstet. Allein das Vorhandensein dieses Bremshebels ergibt noch keine Aussage über die Wirksamkeit der Bremsvorrichtungen. Diese muss in der Tat bei einigen Anhängern in Zweifel gezogen werden. Beispeilsweise ist die Bremsverzögerung bei einem Zweiachsanhänger mit über 8 Tonnen Gesamtgewicht und nur einer gebremsten Achse (Reisch) sicher unzureichend.

Feststellbremse

Für die Praxis interessant ist bei Zweiachsanhängern der Einbau je eines Farmerstops für die Hinter- und Vorderachse. Wird die Bremse für die Vorderachse gelöst, kann diese beim Zusammenkuppeln zweier Anhänger bewegt werden.

Betriebsbremse

Sofern der Traktorfahrer den obengenannten Farmerstop vom

Sitz aus bedienen kann, wird diese Feststellbremse im Strassenverkehr auch als Betriebsbremse akzeptiert.

Jeder Traktorführer muss sich aber im Klaren sein, dass die Bremswirkung dieses Systems völlig ungenügend ist.

Alle an der Erhebung beteiligten Firmen haben diese Unzulänglichkeit erkannt und haben deshalb hydraulische Betriebsbremsen im Angebot. Leider ist dieses wirkungsvolle Bremssystem nur bei sieben Anbietern im Grundpreis enthalten. (Baudet, Chautems, GVS, Hirsig, Kolb, Neuhaus, Halma).

Der hintere Bremsanschluss ist bei Baudet, Halma im Grundpreis, bei Chautems, Hämmerli in den Mehrkosten für die hydraulische Betriebsbremse enthalten. Die übrigen Hersteller und Importeure verlangen zu Teil markante Mehrpreise.

Die Auflaufbremse wird bei drei Herstellern (Graf, Reisch, Lochmann) generell, bei Hämmerli, Neuhaus nur bis 6 Tonnen und bei Marolf, Tanner grundsätzlich bei sämtlichen Zweiachsanhängern eingebaut. Die Hälfte der Firmen haben die Auflaufbremse konsequent aus dem Angebot gestrichen.

Bemerkung zur Tabelle

Die siebzehn Firmen auf der Tabelle verkaufen zusammen nach deren Angaben durchschnittlich gegen zweitausend Anhänger im Jahr. Verschiedene Detailangaben konnten vor Ort nicht überprüft werden und sind deshalb den Prospektunterlagen entnommen worden. Abweichungen in der Praxis sind zu erwarten. Das Angebot an Zubehör ist umfangreich und geht von Zusatzaufsätzen über Bindewelle, Zapfenwellenpumpe bis zu hydraulisch betätigter Heckklappe.

Code:

EDK = Einachs-Dreiseitenkipper EPW = Einachs-Plattformwagen ERK = Einachs-Rückwärtskipper TDK = Tandem-Dreiseitenkipper

TRK = Tandem-Rückwärtskipper ZPW = Zweiachs-Plattformwagen

ZZK = Zweiachs-Zweiseitenkipper ZDK = Zweiachs-Dreiseitenkipper

Fabrikat:

Mehrere Produkte des gleichen Herstellers sind unter verschiedenen Namen erhältlich.

Typ:

Darunter ist die Typenbezeichnung auf dem Typenschild oder die Bezeichnung in den Prospektunterlagen zu verstehen. Normalerweise können aus der Typenbezeichnung technische Details abgeleitet werden.

Garantie-Gewicht:

Garantiegewicht gemäss Typenschild. Dieses kann höher sein als das gesetzlich zulässige Gesamtgewicht.

Leergewicht:

Prospektangaben des Herstellers. Die Abweichungen sind je nach Ausrüstung zum Teil erheblich.

Nutzlast:

Differenz zwischen Garantiegewicht und Leergewicht. Kann infolge gesetzlicher Limiten zum Teil nicht ausgenützt werden.

Aussenmass:

Bedeutet die Länge inklusiv Deichsel resp. die Breite über alle Verschlüsse und Kanten.

Ladefläche:

Länge (cm) mal Breite (cm) innerhalb der Wände.

Höhe:

Höhe der Ladefläche bei unbeladenem Anhänger.

Inhalt m3:

Aufgerundeter Wert aus Innenlänge mal Innenbreite mal Wandhöhe in Kubikmetern.

Material:

Materialauswahl und Rostschutz für Ladebrücke und Wände.

A = Aluminium

S = Stahl

H = Holz

v = verzinkt

Öse:

F = fest

D = dehnbar

OO = Innendurchmesser (mm) der Zugöse

Achse:

N = Normalachse

Do = Doppelachse

K = Kurmann-Achse

(Doppelpendelachse)

F = gefederte Achse

B = Blattfedern

= Parabolfeder

G = Gummi- oder Kunststoffblock

Bremsen:

S = Stellbremse

A = Auflaufbremse

FS = Farmerstopbremse

FD = Falldeichsdelbremse

H = Hydraulische Betriebsbremse

v = auf Vorderachse wirksam

h = auf Hinterachse wirksam

Signalisation:

Unter diesem Begriff sind die Rückstrahler vorne, seitwärts und hinten zu verstehen. Die Grösse der Rückstrahler, die Montagehöhe und die seitlichen Abstände sind zusammengefasst.

A io = Ausrüstung in Ordnung

A rw = Ausrüstung regelwidrig

Mio = Masse in Ordnung

Mrw = Masse regelwidrig

Elektrische Anlage:

Die Grösse der Leuchtflächen, die Montagehöhen und die seitlichen Abstände sind zusammengefasst. Abweichungen von der BAV/VRV werden als regelwidrig bezeichnet.

A io = Ausrüstung in Ordnung

A rw = Ausrüstung regelwidrig

Mio = Masse in Ordnung

Mrw = Masse regelwidrig

ANHÄNGERTYPENTABELLE HERBST 1988

| CODE | FABRIKAT | Түр | GAR.GW. | LEERGW. | NUTZL. | AUSSENM. | LADEFL | НӧнЕ | INHALT | MAT. | ÖSE | ACHSE |
|------|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|---|--|
| EDK | BRANTNER BRANTNER CARRARO HÄMMERLI HÖLLMOSER HÖLLMOSER HÖLLMOSER K-L-E K-CNE MAROLF MAROLF MAROLF MAROLF MENGELE MENGELE MENGELE OMAS REISCH REISCH REISCH REISCH REISCH REISCH REISCH TANNER TANNER TANNER | EK 55 JUN. EK 65 FAV. NB8000 EDK 55 NB 3000 NB 6000 MAELD 65 8 8 A EDK 7801 WM 73 A WM 72 C WM 72 A WM 72 A WM 81 48042 MEDK 6,5 MARIC 405 MEDK 57 MARIC 57 M 60 SI K 680 K 680 K 681 K 884 | 06870 08360 08000 06850 03800 05700 07450 08000 07800 07500 07500 08000 07500 07100 08100 07750 08100 07750 08600 08000 08000 08000 08000 | 01370 01860 01600 01350 00800 01200 01200 01450 01700 01500 01680 01680 01500 01500 01500 01200 01400 01500 01400 01500 01750 01750 02400 | 05500 06500 06400 05500 05000 05000 06300 06300 06300 05550 05980 06320 06320 04000 05500 06500 | 492x205 535x227 575x230 515x202 455x203 455x203 535x222 575x225 550x229 530x189 555x209 550x209 550x209 550x209 550x209 575x225 538x218 535x228 545x223 570x224 551x223 545x224 551x223 545x228 655x229 | 343x183 407x207 416x205 373x185 295x170 345x175 298x184 404x205 410x202 400x211 370x171 370x171 392x191 392x191 411x211 342x183 397x201 406x208 395x205 393x208 393x208 391x202 395x195 412x211 491x210 | 099 100 095 098 095 095 104 100 100 100 100 100 100 100 100 100 | 06,3 08,5 08,5 07,0 05,9 08,3 08,3 08,4 06,4 05,5 07,5 08,4 08,1 08,2 08,2 08,7 7,7 10,3 | SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS | D/405 D/447 F/47 FF/493 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 D/440 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N |
| ERK | DEVES HEYWANG HEYWANG VAIA VAIA | GV 70 RB 48 RB 60 NL 45 NL 65 | 09600 05880 07600 08200 | 02200 01200 01600 | 05800 04680 06000 04500 06500 | 565x266 515x208 570x210 485x190 560x250 | MULDE 350x190 398x192 350x170 MULDE | 100 099 095 120 | 10,0 06,7 07,6 05,6 10,4 | S S S S | F/50 F/50 F/50 D/50 D/50 | N N N N |
| TDK | BRANTNER CARRARO CARRARO HÖLLMOSER K-L-E KRONE KRONE MAROLF MAROLF MENGELE TANNER | T 9 G NB 10 TAF NB 10 TAF MATD 9/205 12 EDKT 10001 EDKT 10001 WM 83 100-45 WM 83 100-50 MEDK 8 TA K 888 | 11500 10000 10000 12000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 | 02500 02390 02100 03000 02300 02350 02100 02400 02400 02000 02420 | 09000 07610 07900 09000 07700 07650 07900 07600 07600 08000 07580 | 585x237 680x226 622x226 602x217 660x230 595x227 595x227 610x229 658x229 582x223 665x225 | 449x215 520x206 465x205 449x205 495x205 450x210 450x210 441x211 491x211 447x208 490x212 | 104 104 110 109 109 120 116 108 108 103 | 09,7 10,7 09,5 09,2 10,2 09,5 09,5 09,3 10,4 | SSSSSSAASS | F/40 F/45 D/52 D/43 F/40 D/40 D/40 F/40 F/40 | N BF BF F/P DO N BF N |
| TRK | HEYWANG VAIA | RB 75 TA NL 80 4R 10T | 09650 10850 | 02150 02850 | 07500 08000 | 612x228 650x250 | 435x208 Mulde | 105 | 09,5 09,0 | S | F/39 D/50 | DO BF |
| ZDK | CARRARO GRAF K-L-E K-CNE KRONE KRONE MAROLF MAROLF NEUHAUS REISCH SCALVENCI TANNER TEBBE | NB 12/4 K AW 70 DK 10 S 10 SA 2DK 12001 ZDK 8001 WM 100-45AK3 WM 120-50AK3 ACHSSCHENKEL RP 80 R 80 S/L L 10 K D 65 T | 12000 09000 12000 12000 12000 08000 10500 12000 10000 10000 12000 08000 | 02200 02000 02400 02400 03000 01600 02040 01900 02480 02200 01800 | 09800 07000 09600 09600 09000 06400 08460 09600 08100 07520 09800 06200 | 718x227 710x221 680x230 680x230 730x242 660x228 660x229 710x229 635x223 630x225 675x233 715x230 630x228 | 517x206 505x206 496x205 491x211 525x225 450x210 441x191 491x211 445x205 438x208 491x211 495x215 444x208 | 116 098 111 111 124 115 105 112 100 115 106 107 | 10,7 09,0 10,2 10,2 11,8 08,5 09,3 10,4 10,0 09,1 10,6 09,2 | S S S S S S S S S S S S S S S S S S S | D/45 F/40 D/43 D/43 F/40 F/40 F/40 F/40 D/40 D/40 | BN BF PPGG N BFF N |
| ZPW | CARRARO GRAF HÄMMERLI HAUSWIRTH HAUSWIRTH HAUSWIRTH K-L-E LOCHMANN MAROLF MAROLF MAROLF MAROLF MAROLF MAROLF MAROLF MAROLF TANNER TANNER | NB 9000 AW 60 REMBO 11 H 600 H 700 H 700 M 9 S RD 8000 WM 70-45 A WM 90-50 C WM 105-50 A WM 120-50 A WM 120-50 A WM 120-58 A DA 65/SD DA 65/SDL RA 80 SL L 8 | 09000 07800 11000 08000 10000 12000 09670 08000 09000 10000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 12000 | 01220 01800 01520 01400 01600 01600 01670 01090 01370 01350 01610 01900 01700 02000 01600 01500 01340 | 07780 06000 09480 06600 08400 08400 08000 06910 07630 08650 08890 10100 10100 08300 10400 09160 | 715x229 693x221 670x228 680x210 675x230 725x230 710x223 657x189 710x209 710x209 710x209 715x229 715x229 780x227 690x227 690x240 675x233 705x210 707x229 | 491x205 494x205 491x211 490x190 490x210 515x205 495x210 461x172 491x191 491x211 491x211 495x205 495x215 495x105 | 096 098 093 087 096 105 098 090 092 098 100 108 100 105 100 105 | 10,0 10,4 06,5 10,3 10,5 09,3 05,4 10,4 12,4 12,4 12,8 10,6 09,7 | SS/A H/A SSSSSA/H/A AAV/A SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS | D/40 6/40 6/40 6/40 6/40 6/40 6/40 6/40 6 | BZZZZZBZZFZFFFFBBBZF |
| ZZK | GRAF | AW 60 | 06000 | 01600 | 04400 | 687x220 | 495x203 | 098 | 07,0 | S/A | F/40 | N |

| BREMSEN | REIFEN | PROFIL | DIMENSION | SIGNALIS. | EL. ANLAGE | PREIS FR. | NL / LG |
|---|---|---|--|---|---|---|---|
| S/FS S/FS/H S/FS/S/FS S/FS S/FS S/FS S/F | MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN SEMPERIT SEMPERIT SEMPERIT MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN SEMPERIT MICHELIN SEMPERIT MICHELIN SEMPERIT MICHELIN SEMPERIT MICHELIN SEMPERIT MICHELIN VISKAFORS MICHELIN MICHELIN VISKAFORS SEMPERIT NOKIA MICHELIN | PILOTE X PILOTE X PILOTE X AW IMPLE AW/IMPLE AW/M 168 PILOTE X PILOTE X PILOTE X PILOTE X AGRO-TRAIL PILOTE X AM IMPL. SUPER FLOT PILOTE X AW AGRO-TRAIL PILOTE X | 12,0-18 12,0-18 12,0-18 12,5/80-15,3/10 11,5/80-15,3/10 11,5/80-15/10 12,0-18 12,0-18 12,0-18 12,0-18 12,0-18 12,0-18 325/65 R 18/16 12,0-18 325/65 R 18/16 11,5/80-15,3/10 13,0/65-18/14 12,0R18 15,0/70-18/12 12,0R18 15,0/70-18/12 12,0-18 12,0-18 13,0/65-18/14 12,0R18 15,0/70-18/12 12,0-18 12,0-18 12,0-18 | A 10/M RW A 10/M RW A 10/M 10 A RW/M RW A 10/M 10 A RW/M RW A 10/M 10 A 10/M RW A RW/M RW A RW/M RW A RW/M RW A RW/M RW | A 10/M RW A 10/M RW A 10/M 10 A 10/M 10 A 10/M 10 A 10/M 10 A 10/M RW A 10/M RW | 06980 08890 08890 08800 05200 06800 08900 08900 09900 09750 07900 10680 07200 08650 08650 08650 07350 07350 07300 | 1.27/5.09 1.37/4.78 1.29/5.18 1.60/5.92 1.73/6.50 1.36/5.67 1.48/5.55 1.48/6.13 1.33/4.94 1.43/5.29 1.27/6.60 1.75/6.72 1.32/5.19 1.58/6.35 1.67/6.30 1.15/4.20 1.01/4.80 1.07/5.40 1.48 1.47/5.41 1.08/6.13 1.19/5.64 1.43/6.20 2.48/5.79 |
| S/H S/FS S/FS/H S/F S/H | MICHELIN VREDESTEIN VREDESTEIN VISKAFORS CONTINENTAL | Agro AW SPEZIAL RB AW LW-PROFIL | 15R22,5/18 12,5/80-15,3/14 13,5/75-17/14 11,5/80-15,3/12 16/80 R20 | A RW/M RW A RW/M RW A RW/M IO A RW/M IO | A 10/M 10 A 10/M 10 A 10/M RW A 10/M 10 A 10/M RW | 10320 05000 06000 04500 07690 | 1.78/4.69 1.07/4.16 1/3.75 1 1.18/4.52 |
| S/FS/H/vH Sv/F/H/vH Sv/F/H/vH S/FS/H S/F/H/vH Sv/HvH Sv/HvH S/F/vH S/F/H/vH S/FS S/FS/H/vH | MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN SEMPERIT SEMPERIT MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN | PILOTE X PILOTE X PILOTE X PILOTE X AW AGRO-TRAIL PILOTE X PILOTE X PILOTE X PILOTE X PILOTE X | 12,0-18 12.0-18 12.0-18 12.8-18 13.0/75-16/10 325/65 R 18/16 12,0-18 12,0-18 12,0-18 | A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A RW/M RW A 10/M RW A RW/M 10 A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M I0 | A IO/M RW A IO/M RW A IO/M RW A RW/M RW A IO/M IO | 14930 12500 11850 14990 12100 12500 15200 17000 11780 14130 | 2/5.97 1.58/5.23 1.50/5.64 2.14/4.99 1.57/5.26 1.16/4.93 1.25/5.95 2/6.33 2.23/7.08 1.18/5.89 1.86/5.83 |
| SV/F/H/VH SV/HVH | VREDESTEIN CONTINENTAL | AW LW-PROFIL | 15.5/80-15,3/14 15R 22.5 | A RW/M RW A RW/M RW | A IO/M RW A IO/M RW | 10500 10450 | 1.40/4.88 1.30/3.66 |
| SH/F/H/VH S/F/A/VH S/F/H/VH S/F/H/VH S/H/VH S/FD/VH S/FD/H/VH S/F/H/VH S/A/VH S/A/VH S/A/F/H/VH S/A/F/H/VH | GOODYEAR MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN VREDESTEIN MICHELIN VISKAFORS MICHELIN FULDA | SUPER FLOT PILOTE X PILOTE X PILOTE X PILOTE X AW PILOTE X AW PILOTE X AW IMPLE PILOTE X AM IMPLE PILOTE X | 13.0/65-18/16 10,5-18 12.0-18 12.0-18 12.0-18 11.5/80-15.3/10 10,5-18 12,0-18 12.5/80-15.3/14 12.8-18 14,0/65-16/14 12,0-18 11.5/80-15.3/12 | A 10/M 10 A RW/M 10 A 10/M RW A 10/M RW A RW/M 10 A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M 10 A RW/M 10 A RW/M RW A RW/M RW | A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M 10 A 10/M 10 A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW A 10/M RW | 12650 11850 12100 12900 18200 10590 13100 15700 14500 09100 11900 14600 10089 | 1.29/5.75 1.69/5.93 1.26/5.04 1.34/5.38 1.52/6.60 1.352/6.60 1.55/6.42 1.64/6.54 1.79/7.63 1.16 1.58/4.80 1.49/6.64 1.63/5.60 |
| SH/F/H/VH S/FS/A/VH SH/HVH SH/HVV SV/HVH SV/FS/H/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH S/A/FD/VH | MICHELIN GOODYEAR EVEREST EVEREST EVEREST MICHELIN SEMPERIT MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN MICHELIN VISKAFORS VISKAFORS VISKAFORS MICHELIN MICHELIN | PILOTE X AM IMPLE AW IMPLE AW IMPLE AW IMPLE PILOTE X AW PILOTE X AM IMPLE PILOTE X AM IMPLE PILOTE X AM IMPLE PILOTE X AW AW AW AW AW AW PILOTE X AW | 10.5-16 11.5/80-15.3/10 11.5/80-15.3/14 10.0/75-15.3/10 11.5/80-15.3/10 11.5/80-15.3/10 12.0-18 11.5/80-15.3/12 10.5-16 10.5-16 11.5/80-15.3/12 10.5-18 12.0-18 | A 10/M 10 A RW/M 10 A 10/M 10 A RW/M RW A RW/M RW A 10/M 10 A RW/M RW A 10/M 10 A RW/M RW A 10/M 10 | A 10/M RW A 10/M 10 A 10/M 10 A 10/M RW A 10/M I0 A 10/M I0 | 08950 08100 11000 06390 07490 09600 07900 08900 13200 13200 08700 08700 08400 08400 08900 10650 | 1.15/7.33 1.35/4.50 1.16/6.87 0.96/4.56 0.89/4.68 1.01/5.30 0.96/4.80 1.01/4.73 1.16/7.34 1.04/5.76 1.10/7.07 1.37/7.54 1.30/6.94 1.30/6.94 1.05/5.12 0.95/4.75 0.80/4.66 1.11/5.93 1.16/7.94 |
| S/F/A/VH | GOODYEAR | AM IMPLE | 11,5/80-15,3/08 | A RW/M IO | A IO/M RW | 09600 | 2.18/6 |

Reifen:

Die Bereifung bezieht sich auf die besichtigten Anhänger und entspricht nicht in jedem Fall der Grundausrüstung.

Preis:

Preis nach Prospektangaben Sommer 1988. Der Preis entspricht nicht in jedem Fall dem Grundpreis.

NL/LG:

NL = Preis pro kg Nutzlast. LG = Preis pro kg Leergewicht. Diese Angaben sind mit Vorsicht zu verwenden, zumal die Nutzlastangaben ungenau sind.

Anhänger-Vorschriften im Strassenverkehrsgesetz

Im Zusammenhang mit den Vorschriften des Strassenverkehrsgesetzes sind für die Verwendung von landw. Anhängern folgende Punkte besonders zu beachten:

- Gewichte

Massgebend für das maximale Betriebsgewicht eines Anhängers ist das vom Hersteller angegebene Garantiegewicht. Das vom Gesetzgeber festgelegte Gesamtgewicht kann nur dann ausgeschöpft werden, wenn das Garantiegewicht nicht überschritten wird. Die zulässigen Gesamtgewichte betragen für Einachsanhänger 8 t, für Doppelachsanhänger (Tandemachse) 10 t und für Zweiachsanhänger 12 t. Das Vermerken des Leergewichtes am Anhänger erleichtert das Einhalten des Garantiegewichtes. Die Differenz zwischen Garantiegewicht und Leergewicht ergibt die Nutzlast eines Anhängers.

Die Deichsellast darf bei Einachsanhängern höchstens 20% des Anhängergesamtgewichtes betragen. Massgebend sind aber auch hier wieder die Herstellerangaben sowohl anhänger- wie traktorseits.

- Breite und Höhe

Für landw. Anhänger gilt eine Höchstbreite von 2,5 m. Feste Ladungen dürfen die Ladebrücke seitlich nicht überragen, damit die Masse der Signalisation nicht überschritten werden.

Die Höhe des beladenen Anhängers darf das Doppelte der Achsbreite (mit Pneus) nicht übersteigen. Die max. zulässige Höhe beträgt 4 m.

- Rückstrahler und Beleuchtung

Nach vorne wirkend müssen je zwei weisse Rückstrahler (40 cm²) nicht höher als 90 cm und max. 40 cm nach innen versetzt angebracht sein.

Nach hinten wirkende rote, dreieckige Rückstrahler müssen innerhalb einer Höhe von 40 cm bis 90 cm angebracht sein (seitlich max. 40 cm).

Schluss-Blinklichter müssen eine Leuchtfläche von min. 40 cm² aufweisen. Ihre Anbringungshöhe beträgt min. 40 cm, max. 150 cm und seitlicher Abstand 40 cm. Anhänger mit über 2,10 m Breite müssen hinten zwei Markierlichter tragen, wenn die Schlusslichter mehr als 10 cm vom Fahrzeugrand entfernt sind. Seitliche Rückstrahler sind ab einer Gesamtlänge (mit Deichsel) von 5 m vorgeschrieben.

- Bremsen

Die Ferstellbremse muss so ausgelegt sein, dass sie den Anhänger mit voller Ladung bei einem Gefälle von 16% am Wegrollen hindern kann. Eine Betriebsbremse ist für Anhänger mit einem Garantiegewicht über 3 t erforderlich, wenn diese nach dem 1.1.1985 hergestellt wurden. Als Betriebsbremsen gelten vom Fahrersitz aus bedienbare Seilzug- und Umsteckbremsen oder Auflaufbremsen bei Anhängern mit einem Garantiegewicht bis 6 t. Die gesetzlich geforderte mittlere Bremsverzögerung von 2,25 m/s² für landw. Anhängerzüge kann praktisch nur mit einer sog. durchgehenden Bremse wie die hydraulische oder pneumatische Bremsanlage erreicht werden.

Unterlegkeile

Ab 750 kg Anhänger-Gesamtgewicht sind für zweiachsige Anhänger ein Unterlegkeil und für einachsige Anhänger zwei Unterlegkeile stets mitzuführen.