



D-tec Combitrailer mit S-line-Technik

# D-tec Combitrailer

Bei der Vorstellung der neuen Chassisbaureihe S-line von D-tec im vergangenen Jahr fehlte im Programm noch der Combitrailer, der noch nach „alter Sitte“ gebaut wurde. Jetzt hat D-tec das nachgeholt und noch einige technische Neuigkeiten hinzugefügt.

**W**ie schon vor einem Jahr hier beschrieben (KFZ-Anzeiger 16/2013), war das in zwei separate Fahrgestelle aufteilbare Containerchassis eine Erfindung von D-tec aus dem Jahr 1993. Der dreiachsige Flexitrailer, mit Ausschub vor und hinter dem Achsaggregat war zwei Jahre später auf Wunsch der Kundschaft entwickelt worden. Diese wollte eine Alternative zu dem Modell des Erfinders des multifunktionellen Containerchassis, der etwas weiter nördlich in den Niederlanden seine Trailerfabrik hat.

Der ließ sich wiederum fast zehn Jahre Zeit, um ein eigenes teilbares Containerchassis zu entwickeln, das „2CONnect“. Der Unterschied zum Combitrailer bestand im Wesentlichen darin, dass das vordere Chassis eine Sattelkupplung besaß und das hintere einen Königszapfen und eine vordere Kupplungsbrücke für Licht und Luft. Beide Teile waren

also separat fahrbar. Der D-tec Combitrailer hatte dieses Talent nicht, das hintere Chassis ließ sich nur mit dem gekuppelten vorderen Chassis bewegen.

## S-line

Die Leichtbau-Version der D-tec-Chassis hat sowohl Produktions- wie Produkttechnik-Aspekte. Das Produkt sollte weniger Leergewicht besitzen, weniger Fremdteile und deren unterschiedlichen Einbau-Spezifikationen und Ersatzteil-Beschaffungs-Routinen beinhalten. Und das alles bei einer vergleichbaren Haltbarkeit wie die heute „Heavy Duty“ genannten Alt-Versionen, die man übrigens nach wie vor kaufen kann.

Um die Anforderungen zu erfüllen, wurde praktisch alles rund um den Zentral-Kastenrahmen auf den Prüfstand gestellt. Der Sattelhals, bisher aus zwei massiven Deckplatten und zwei Stegen als Abstandhalter geschweißt, wurde durch zwei Stränge mit ausgelaserten Deckprofilen und entsprechend geformten Stegblechen zusammengesetzt. Die neue Version ist produktionstechnisch komplizierter, bringt aber entscheidende Kilogramm Mindergewicht.

Die Verbindung von Zentralrahmen und Fahrwerk mittels der Rechteckrohr-Außenrahmen und verschiedenster Querträger wurde komplett verändert. In der hauseigenen Metallbearbeitung wurden mehrdimensionale Knotenbleche entwickelt, dazu ein Standard-

**TEPE SYSTEMHALLEN**

**Satteldachhalle Typ SD11**  
**11,01m Breite, 15,00m Länge**

- Traufe 4,00m, Firsthöhe 5,90m
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- incl. Schiebetor 4,00m x 4,20m
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- incl. prüffähiger Baustatik

**Aktionspreis € 17.800,-**  
ab Werk Buldern; excl. MwSt.

[www.tepe-systemhallen.de](http://www.tepe-systemhallen.de) · Tel. 0 25 90 - 93 96 40



Schneelastzone 2, Windzone 2, a. auf Anfrage  
Abbildung ähnlich



2 x 20 und 1 x 40 ft Highcube.  
Erweiterungen möglich



Eine von drei: liftbare Valx-Lenkachse



Vordere Kupplungsleiste: nur noch ISO 12098



Sattelkupplung mit Jost-Verschluss-technik

Achsbock, der zugleich mit einer C-Träger-Aussteifung zur gegenüberliegenden Seite ausgestattet wird. Mit der Folge, dass die Achsenhersteller an D-tec nur noch Achsrohre mit Radköpfen und eine vorgeschriebene Anordnung von Achslappen liefern. Die Lenkerfeder stammt von Weweler.

Die neuen Außenlängsträger sind zugleich so konzipiert, dass sie im Bereich der gelenkten Achsen nicht mehr eingezogen werden

müssen. Diese Vereinfachung spart nicht nur Gewicht, sondern auch Bearbeitungszeiten.

### Combitrailer S-line

Die wesentliche Neuerung beim neuen Combitrailer ist die Ausrüstung des vorderen Trailers (CT-F) mit einer Sattelkupplung und des hinteren (CT-R) mit einem Königszapfen. Damit kann CT-R auch separat gefahren werden.

**Alles rund um den Zentral-Kastenrahmen wurde auf den Prüfstand gestellt.**



**Ihr Spezialist für:  
Deichsel-, Zentralachsanhänger und Sattelaufleger.**

Im Programm:

- Chassis für Sattelaufleger, 1-3-achsig
- Zwangsgelenkte Ausführungen
- City Sattelaufleger
- Chassis für Zentralachs- und Drehschemelanhänger
- Vorbereitung für Mitnahmestapler, mit Ladebordwand, bzw. deren Vorbereitung
- Moderne Oberflächenvergütung, z.B. KTL + Pulver oder verzinkt
- Komplettanhänger mit Schiebeplane
- Trockenfrachtkoffer
- Möbelkoffer und Baustoffanhänger
- sowie verschiedene Arten von Containerchassis

Ihre Ansprechpartner:

**Herr Renner, E-Mail [renner@web-trailers.de](mailto:renner@web-trailers.de), Mobil 0 179 / 797 62 82**  
**Herr Böhme, E-Mail [boehme@web-trailers.de](mailto:boehme@web-trailers.de), Mobil 0 171 / 1 85 24 57**

**Tel. 0 59 36 / 9 34 09 72**  
**[www.web-trailers.de](http://www.web-trailers.de)**

**D-tec hat eine eigene Steuerung für die Liftachsen entwickelt: ATO – Advanced Traction Optimization**



Leitungsbau im hinteren Chassis

Voraussetzung hierfür war aber, die zwei ersten – starren – Achsen zum Heck hin zu versetzen, um den üblichen Satteldruck zu erzeugen. Weil deshalb die Kreisringfläche mit 12,5 und 5,3 m innen (§32d StVZO) knapp wird, gibt es das R-Chassis nur noch mit Nachlaufenkachse.

Die F-Chassis werden in vier Versionen gebaut: einachsrig mit starrer Achse, einachsrig mit im Verbund mit dem R-Chassis vorlaufend nachlaufgelenkt. Die zweiachsigen F-Modelle besitzen entweder eine starre oder eine oder zwei lenkbare Achsen. Verwendet werden sie in Kombination mit 4x2-Zugmaschinen, um den Satteldruck nicht zu hoch werden zu lassen.

Es gibt aber in den Niederlanden auch zahlreiche Container-Transporteure, die grundsätzlich mit 6x2-Zugmaschinen fahren. Nicht nur wegen der größeren Spurtreue der Maschine (bei zwei gelenkten Vorderachsen), sondern auch, weil man so in Sachen Lastverteilung eine größere Bandbreite bekommt.

Das Problem tritt immer dann auf, wenn einer der beiden Container eher leer und der andere gewichtsseitig eher voll ist. Hier musste der Fahrer bisher immer experimentieren, ob und welche der Achsen er liftet und welche er am Boden lässt. Inzwischen besitzt D-tec eine technische Lösung, die schon im vergangenen Jahr beim Flexitrailer vorgestellt wurde: die Liftachse mit Druckdifferenzregelung. Beim Combitrailer wendet D-tec diese Technik auf die starre vordere und alle Nachlaufenkachsen an. Das heißt, diese Achsen werden jetzt nur so weit belastet, wie sie tatsächlich zu den starren Hauptachsen mittragen müssen.

Diese „Druckdifferenzregelung“ gibt es im ECAS von Wabco schon, seit es ECAS gibt, seit 1986 (zuerst im DAF 95 FAR). Das heißt, jede liftbare Achse besitzt eine impuls-(elektrisch) geregelte Steuerung. Allerdings regelt sich bisher jede Achse separat (wenn nicht eine Kombination über das EBS eingerichtet wird). Bei D-tec wurde aber eine eigene Steuerung entwickelt, die alle liftbaren Achsen integriert.

**ATO**

Advanced Traction Optimization heißt die Steuerung. Das System bekommt als Input die zulässige Sattellast der Zugmaschine und die Achskonfigurationen der beiden Chassis. Dann kommen als Steuergrößen die aktuellen und die zulässigen Achslasten ins Spiel und die Regelung ECE 79 in der Version von 2006. Diese bestimmt bei Anhängerfahrzeugen, dass das Gewichtsverhältnis von starren zu gelenkten Achsen in allen Beladungszuständen maximal 1 zu 1 betragen darf. Hat man mehr Nachlauf-Lenkachsen als starre Achsen verbaut, wie am fünfachsigem Combitrailer, muss das Gewicht der Lenkachsen entsprechend gemindert werden.

Der Vorteil ist: alle diese Ausgleichsfunktionen finden automatisch statt. Sie werden über Pin 14 und 15 des großen Elektrosteckers ISO 12098 zwischen den Chassis verhandelt. Die alten zwei siebenpoligen Anschlüsse gibt es erst gar nicht mehr, um Fehler auszuschließen. Sollte dem Fahrer allerdings das Fahrverhalten nicht ganz zusagen, hat der die Möglichkeit, die Gewichtsverteilung – in Grenzen – nach vorn oder nach hinten zu verlagern. Die 1:1-Regelung gab es in der ECE schon früher, denn BPW besitzt seit 1992 eine Zulassung für diese Achskonfiguration, übrigens ausgestellt vom niederländischen Prüfdienst RDW.

**40, 50, 60 t Zuggewicht ... und mehr**

Mit der technischen Neugestaltung hat D-tec auch die technische Bezeichnung der Fahrzeugarten verändert. Statt nach dem zulässigen Gesamtgewicht werden die Combitrailer-Varianten der S-line-Ausführung nach Achsanzahl und Zahl der Lenkachsen vorne und hinten unterschieden. Die derzeit angebotenen Modelle differenzieren sich im Grunde nur durch die Unterschiede im vorderen Chassis, denn das hintere besitzt immer zwei starre und dann eine nachlaufgelenkte liftbare Achse.

- CT-401 ist vierachsrig, vorderste Achse starr,
- CT-411 ist vierachsrig, vorderste Achse nachlaufgelenkt,
- CT-511 ist fünfachsig, vorn zweite Achse nachlaufgelenkt,
- CT-512 ist fünfachsig, vorn beide Achsen nachlaufgelenkt.

Während der CT-401 auch in unserer Kombiverkehr-44-t-Region vorkommt, sind CT-411 aufwärts vorzugsweise Basismodelle für höhere Gesamtgewichte. Schon im ersten Vor-Test von 60-t-25,25m-Zügen in den Niederlanden aus dem Jahr 2001 war ein fünfachsiges Combitrailer mit von der Partie, um zwei gewichtsseitig vollbeladene 20-ft./24-t-Container von

Abonnieren Sie kostenfrei den KFZ-Anzeiger Newsletter!



Jetzt anmelden!

Online unter [www.kfz-anzeiger.com](http://www.kfz-anzeiger.com)

**DIE AUFBAUPROFIS**

- Tiefpritschen
- Mittelhochpritschen
- Dreiseitenkipper
- Tiefrahmenaufbauten
- LKW-Aufbauten
- Anhänger und vieles mehr!

**SCHUTZ FAHRZEUGBAU**

Heinz Schutz GmbH  
Bendingbosteler  
Dorfstraße 15  
D-27308 Kirchlinteln  
Tel. 04237/ 93 11-0

www.schutz-fahrzeugbau.de

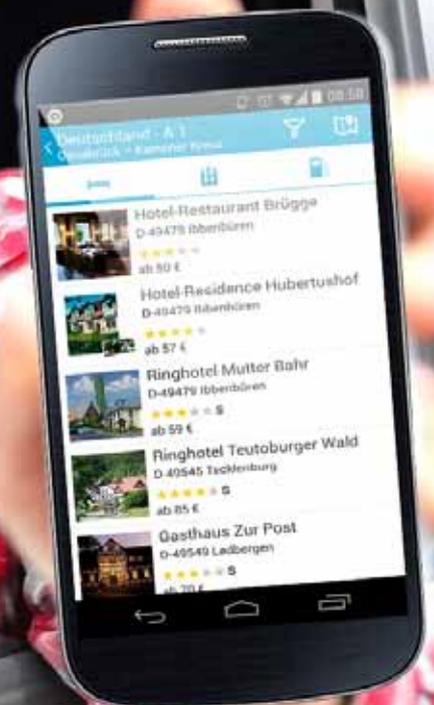
# Die neue App Hotel Guide

Suchen, buchen, **APP**fahren!

Links+Rechts  
der  **Autobahn**

[www.autobahn-guide.com](http://www.autobahn-guide.com)

**JETZT AUCH FÜR  
ANDROID!**



## Entdecken Sie die neuen Funktionen

Zu jeder Autobahnroute finden Sie ab sofort auch Ausflugsziele, Sehenswürdigkeiten und Tankstellen. Nutzen Sie auch die Möglichkeit, direkt bei Ihrem Wunschhotel online zu buchen!



Kostenlos für iOS (Apple) und Android in Ihrem App Store bzw. Google Play Store.



iOS



Android



Ventilträger am vorderen Chassis

**Bewertung**

- ⊕ Konzept
- ⊕ Verarbeitung
- ⊕ Lastverteilungsregelung
- ⊖ Voll-LED-Beleuchtung nur Option
- ⊖ 24-V-Stopplichtversorgung nur Option

einer Brauerei in den Hafen von Rotterdam zu fahren. Die 60 t Zuggewicht wurden genutzt, die 25 m Zuglänge nicht. Erst mit dem Combidolly, dem 1 plus 2 Achsen zweiteiligen Sattelanhänger für den dritten 20-ft.-Container im Sattelzug bekam der Combitrailer seine offizielle „LZV“ (langere en zwaardere vrachtwagencombinaties)- Qualifikation. So kommt es, dass bei unseren Nachbarn bereits elfachsige Zugkombinationen eingesetzt werden, die drei 20-ft.-Container laden können.

Mit 60 t Zuggewicht kommt man da zwar nicht mehr aus. Aber das Zugkonzept bleibt immer noch unter dem durchschnittlichen Achsdruck eines fünfachsigem Vierzigtonners. Dass solche Entwicklungen in Deutschland wegen der 40/44-t-Beschränkung für die „Lang-LKW“ nicht wahrgenommen werden, versteht sich von selbst. Trotzdem muss ein Berichtersteller in der hiesigen Fachpresse auf die Tatsache hinweisen, wie unsere Nachbarn auf die Herausforderungen zunehmender Güterströme sich vorbereiten. Dazu gehören halt Combitrailer und Combidolly.

Bleibt die Frage, wie man mit einer Zweifachs-Zugmaschine rückwärts an die Rampe kommt, wenn drei Nachlauf-Lenkachsen gesperrt sind und gegen die Lenkrichtung arbeiten. Hierzu hat D-tec ein Verfahren patentiert, das die Betriebsbremse der Lenkachsen verwendet, und zwar einseitig. Wenn der Lenkwinkelsensor am Königszapfen eine Stellung außerhalb der Geradeausstellung registriert und der Rückwärtsgang eingelegt wird, bremsen die Räder an der Kurveninnenseite. Die Nachlaufkackse fährt also in Kurvenrichtung. Weil man den Sensor am Kingpin

**Technische Daten**

Modell	CT-F22-S	CT-R31-S	CT-521-S
Satteldruck kg	17.000	17.000	17.000
Achslast technisch	9.000	9.000	9.000
Leergewicht	3.700	4.500	8.200
Nutzlast	31.300	39.500	44.800

**Abmessungen**

Länge mm	6.492	8.069(*)	12.588
Radstand (in m)	1,3 + 1,3	1,4 + 1,3	
Aufsattelhöhe	1.110	1.110	1.110
Achsen	2 x nl-gelenkt		2 starr/1 nl

Valx Trommelbremsachsen Achsrohr 140x10 mm, Fahrwerk D-tec/Weweler, Achsbock D-tec, Optionen: BPW-, Daimler- und SAF-Holland-Achsen, wahlweise Trommel- oder Scheibenbremse. Nachlaufkachsen alle sperrbar und liftbar.

**Bereifung**

385/55 R 22.5, Option 385/65 R 22.5

**Bremse:**

Wabco TEBS-E

**Liftachssteuerung**

Impulsgesteuertes Liftachsventil je Nachlaufkackse. Steuerung der dritten Achse von CT-R31-S auch mit Optiload/Optiturn. Eigene Druckdifferenzregelung im kombinierten Fahrzeug zur Herstellung der 1:1-Regelung gemäß ECE R 73. Abgleich mit Zugmaschinen-Sattellast über ISO 12098 Pin 14/15.

**Chassis**

Zentral-Kastenrahmen aus Domex 450 bis 700, Twistlock-Ausleger eigener Herstellung. Ohne Ausschübe. Option Spritzverzinkung. Ausgelegt für 1 x 20 ft vorn oder hinten, 1 x 40 ft mit Tunnel, Option Füllböcke für 40 ft ohne Tunnel.

braucht, hat D-tec die Technik an die Spezialisten von V.S.E in Veenendaal übergeben. Die ersten Testfahrzeuge sind bereits unterwegs.

**Ergebnis**

Nach den Kriterien der deutschen Wirtschaftspresse dürfte es so ein Unternehmen wie D-tec in Westeuropa gar nicht geben. In einem ausgewiesenen Hochlohnland wie den Niederlanden Stahl- und Fahrzeugbau zu betreiben, ohne zumindest das Halbzeug aus Osteuropa zu beziehen, das war - auch im Fahrzeugbau bei unseren Nachbarn - zunehmend für wirtschaftlich unverträglich gehalten worden. Wie man am Beispiel in Kesteren sehen kann, geht es auch anders, das Herstellen von Fahrzeugen.

**Folkher Braun**

ANZEIGE

**PSA SCHMUTZFÄNGER**  
 www.psaindustri.dk email: psa@psa.dk  
 • Alle Größen - aus eigenem Werk  
 • Kurze Lieferzeit - Frei Haus  
 • Kostenlose Angebote

ANTISPRAY TYPE APPROVALS  
 91/226EEC -35°C TEST  
 109/2011EEC

TUV IHR LOGO  
 Erhabene Logos

IHR LOGO

Deutschsprachige Beratung  
 Tel.: +45 86 98 35 00 Fax: +45 86 91 51 10

## Böse: Schwenkwandsystem für Rollcontainer zertifiziert

In Kooperation mit der Trinks Getränke-Logistik hat Fahrzeugbau Böse als erster Aufbauhersteller Europas das Dekra-Zertifikat zur Ladungssicherung von Rollcontainern für einen seitlich zu öffnenden Aufbau erhalten. Das in dynamischen Fahrtests erlangte Zertifikat dient als nachweislicher Beleg für gesetzliche Kontrollorgane und gilt für die Böse-Schwenkwandsysteme „Oversider“ (überdach – die obere Bordwand schwenkt beim Öffnen der unteren Bordwand auf das Aufbaudach) und „Submatic“ (unterdach).

Mit den seitlich zu öffnenden Schwenkwandsystemen



Jetzt mit Lasi-Zertifikat: Schwenkwandsystem

können Fuhrparks flexibel unterschiedlichste Ladegüter und Transportaufgaben erledigen und dabei die ge-

setzlichen Vorschriften ohne aufwändige Sicherungsmittel einhalten. Das Zertifikat gilt nicht nur für Rollcontainer,

sondern auch für Fasswaren, IBC- und KTL-Ladungsträger. Dabei ist das Risiko für Verladender, Fahrer undTransporteur auf ein Minimum reduziert und Rechtsfolgen (§ 823 BGB, § 254 BGB), bedingt durch mangelhafte Ladungssicherung, sind ausgeschlossen.

Den Zeit- und Handlingvorteil, der sich beim Einsatz von Schwenkwandsystemen in der Getränkebranche bewährt hat, steht nun auch anderen Branchen zur Verfügung, in denen es um Schnelligkeit, Sicherheit und leichte Bedienbarkeit geht. Böse fertigt Schwenkwandaufbauten für alle Fahrzeuggrößen.

# Berater Tool

Mit drei Klicks zum gewünschten Produkt

Wir unterstützen mit unseren Produktdaten erfolgreiche Händler:

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| ■ 3M               | ■ Hase           |
| ■ Ansell           | ■ Herwe          |
| ■ askö             | ■ Hugo Josten    |
| ■ Baak             | ■ JAH            |
| ■ Bata Industrials | ■ Kimberly-Clark |
| ■ BIG              | ■ Kleen Purgatis |
| ■ Brynje           | ■ KNEETEK        |
| ■ caramba          | ■ Leiber         |
| ■ Centurion        | ■ MASCOT         |
| ■ Coba             | ■ MAXGUARD       |
| ■ Deb              | ■ MRUK           |
| ■ Dolezych         | ■ Oel-Kleen      |
| ■ DS SafetyWear    | ■ Physioderm     |
| ■ eureka           | ■ pka            |
| ■ Erich Voss       | ■ precoderm      |
| ■ Excess           | ■ SIKA           |
| ■ Georg Schmerler  | ■ Showa          |
| ■ Greven           | ■ Turbo          |
| ■ HAKRO            | ■ Unico          |



- Schnellere und gezieltere Beratung der Kunden
- Branchenspezifische Merkmale
- Umfangreiche Produktbeschreibung
- Direkter Vergleich der Produktmerkmale



[www.arbeitsschutz-online.de](http://www.arbeitsschutz-online.de)

stünings  
Medien