

Montage - und Betriebsanleitung für Kupplungskugel mit Halterung (KmH)

Daten des Kraftfahrzeuges: DaimlerChrysler PT Cruiser / PT Cruiser Cabrio	
Amtl. Typenbezeichnung: PT	EG-BE-Nr.: e11*98/14*0058*...
Zulässige Stützlast des Fahrzeugs: bis 50 kg	

Technische Daten der KmH: MVG-Typ 0833 Ausf. A	
D - Wert bis 6,9 kN	max. zul. Stützlast der KmH: 84 kg
EWG-Genehmigungskennzeichnung: e4 00-1676 A50-X D6,9 S84	

Die maximal zugelassene Anhängelast der KmH beträgt 1090 kg. Die vom Fahrzeughersteller für o.g. Modell maximal zugelassene Anhängelast und Stützlast ist den Fahrzeugpapieren bzw. der Bedienungsanleitung zu entnehmen. Für den Fahrbetrieb sind die Angaben des Fahrzeugherstellers bzgl. Anhängelast und Stützlast maßgebend, wobei die Werte der KmH nicht überschritten werden dürfen.

☞ **Wichtige HINWEISE !**

Die KmH ist ein Sicherheitsteil und darf **nur von Fachpersonal montiert** werden. Sofern Ersatzteile erforderlich werden, dürfen auch diese nur von Fachpersonal am unbeschädigten Originalteil verbaut werden. Jegliche Änderungen bzw. Umbauten an der KmH sind untersagt. Zur Montage der KmH dürfen nur die mitgelieferten Verbindungselemente der entsprechenden Festigkeitsklasse verwendet werden. Der Lieferumfang enthält keine durch den Benutzer austauschbaren Teile. Bei fehlenden oder mangelhaften Teilen bitten wir um Mitteilung.

- Der Anbau der KmH an das Fahrzeug hat nach den Forderungen des Anhangs VII der Richtlinie 94/20/EG zu erfolgen.
- Das zulässige Gespanngewicht (**Fahrzeuggewicht + Anhängergewicht**) darf nicht überschritten werden. Der geprüfte D-Wert und die geprüfte Stützlast der KmH dürfen nicht überschritten werden. Das Stützlastschild ist an gut sichtbarer Stelle in der Nähe der KmH am Fahrzeug aufzukleben. Auch die Innenseite des Kofferraumes ist zulässig.
- Alle Befestigungsschrauben der KmH nach ca. 1000 Anhänger-Km und bei jeder Fahrzeuginspektion gemäß den angegebenen Anziehdrehmomenten nachziehen.
- Der Kugelkopf ist stets leicht gefettet einzusetzen. Bei Einsatz von Schwingungsdämpfern sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten.
- Der Durchmesser des Kugelkopfes ist von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Sobald an einer beliebigen Stelle ein Durchmesser von 49 mm erreicht ist, darf die KmH aus Sicherheitsgründen nicht mehr benutzt werden. Der Kugelkopf bzw. die KmH ist dann zu ersetzen.
- Beim nachträglichen Anbringen von Bohrungen am Fahrzeug, ist vor dem Bohren zu prüfen, ob keine Fahrzeugleitungen beschädigt werden. Bohrspäne sind zu entfernen und alle gebohrten Löcher bzw. nachträglich angebrachte Öffnungen sind gegen Korrosion und Eindringen von Wasser zu schützen. Die elektrische Anlage (Elektrosatz) gemäß StVZO montieren und die ordnungsgemäße Funktion der Beleuchtungseinrichtungen prüfen.

Nach ISO genormte Verbindungselemente haben zum Teil andere Schlüsselweiten als nach DIN genormte Verbindungselemente. Unbedingt nur passendes Werkzeug verwenden.

Durch den Anhängerbetrieb werden die Fahreigenschaften des Fahrzeuges eingeschränkt und fordern vom Fahrer erhöhte Aufmerksamkeit. Der Anhängerbetrieb stellt erhöhte Forderungen an das Kühlsystem. Eventuell erforderliche Umbaumaßnahmen am Kühlsystem sind bei der Vertragswerkstatt zu erfragen. In einigen Ländern ist die Angabe der zulässigen Anhängelast in kg am Fahrzeug vorgeschrieben. Die angegebene Anhängelast gilt nur für die Kupplungskugel mit Halterung und bezieht sich nicht auf das Kraftfahrzeug.

Die vom Fahrzeughersteller serienmäßig genehmigten Befestigungspunkte sind eingehalten.

Der Freiraum sowie die Höhe der Kugelmitte nach Anhang VII, Abbildung 30 der Richtlinie 94/20/EG ist gewährleistet.

Eine Abnahme des Anbaus der Anhängervorrichtung durch amtlich anerkannte Sachverständige oder Prüfer für den Kraftverkehr ist entsprechend den Festlegungen in Anhang I, Nr. 5.10 der Richtlinie 94/20/EG nicht mehr erforderlich.

Bei Änderungen der Anhängelast sind die Forderungen des § 27 StVZO zu beachten!

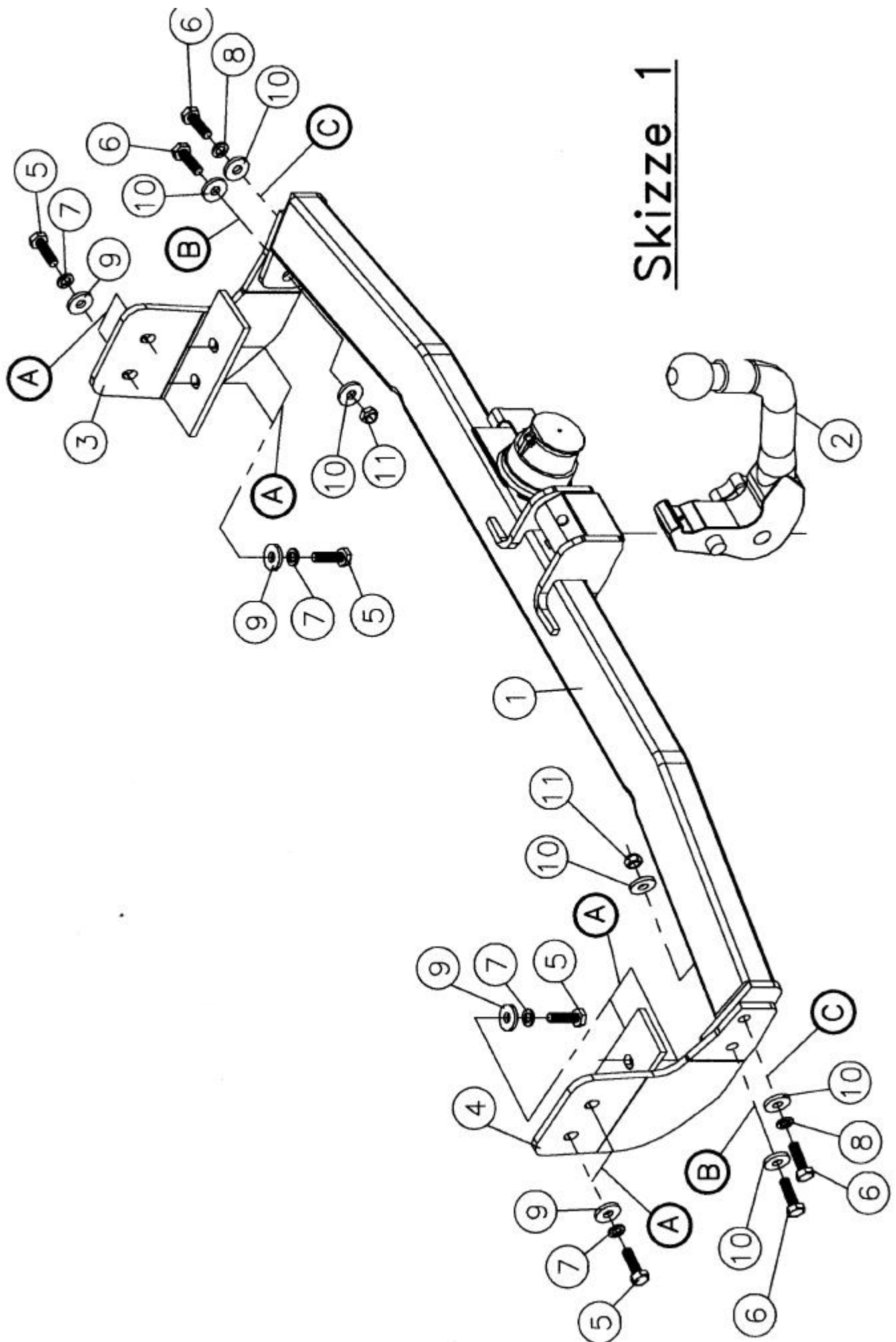
Diese Montage- und Betriebsanleitung ist den Fahrzeugpapieren beizugeben.

In EG- und nicht EG-Ländern ist nach den dort geltenden Bestimmungen zu verfahren.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten!

MVG[®] mbH ; 0833 A; 26.04.2004 ; Seite 1 von 6

Skizze 1



Stückliste:

Pos.	Anzahl	Benennung	Güte	Norm	wahlweise Norm
1	1	KmH			
2	1	abnehmbare Kugellstange			
3	1	Seitenteil rechts			
4	1	Seitenteil links			
5	8	Sechskantschraube M10x35	8.8	DIN 933	ISO 4017
6	4	Sechskantschraube M12x40	8.8	DIN 933	ISO 4017
7	8	Federring 10,2		DIN 127	DIN 128
8	2	Federring 12,2		DIN 127	DIN 128
9	8	Scheibe 10,5 (Ø 28; 4mm dick)		DIN 6340	DIN 7349
10	6	Scheibe 13 (Ø 24; 2,5mm dick)		DIN 125	ISO 7089/7090;DIN 126
11	2	selbstsichernde Sechskantmutter M12	8	DIN 980V	ISO 7042;DIN 934;ISO 4032
12	1	Stützlastschild 50 kg			
13	1	Schutzkappe Kugelkopf			
14	1	Schutzstopfen Hülse			
15	1	Schutzkappe Hülse			
16	1	Schutztasche für abnehmbare Kugelstange			
17	1	Selbstklebende Schnittschablone für Stoßstangenausschnitt			
18	1	Montage- und Betriebsanleitung MVG-Typ 0833 , Ausführung: A			
19	1	Bedienungsanleitung abnehmbare Kugelstange System 2020-A			
20*	1	Elektrosatz MVG-Typ: 5146 oder 05146 a			

(Änderungen des Lieferumfanges vorbehalten !)

* : Artikel separat bestellen, da **nicht** im Lieferumfang der KmH enthalten.

Bitte beachten Sie den Hinweis auf das **Zubehör** am Ende der Montageanleitung.

Montageanleitung:

1. Reserverad demontieren. Den Abschlepphaken und das Winkelblech an den Fahrzeuglängholmen ebenfalls demontieren. Abschlepphaken, Winkelblech und die Befestigungselemente werden nicht mehr benötigt.
2. Heckstoßstange entsprechend der mitgelieferten selbstklebenden Schnittschablone mit geeignetem Werkzeug (z.B. Druckluftsäge) ausarbeiten.
3. Im Befestigungsbereich der KmH und an den Längsträgern bei Pkt. **(A)** Unterbodenschutz, Wachs, Anti-dröhnmasse o.ä. vollständig entfernen. Eventuelle Beschädigungen am Korrosionsschutz gemäß den Richtlinien des Fahrzeugherstellers ausbessern.
4. Die Seitenteile (3/4) an den Fahrzeuglängsholmen wie folgt lose vormontieren (siehe Skizze 1) :

Pkt. **(A)** : Sechskantschraube M10x35 (5), Federring 10,2 (7), Scheibe 10,5 (Ø 28; 4mm dick)(9), Seitenteil (3/4) und Fahrzeuglängsholm mit Schweißmutter M10
5. Die KmH (1) mit der linken Seite zwischen Fahrzeugheckblech und Auspuffendrohr ans linke Seitenteil schieben. Die KmH mit der rechten Seite zwischen die Seitenteile drehen. Anschließend die KmH hinter die Stoßstange schieben und wie folgt am Fahrzeug vormontieren (siehe Skizze 1) :

Pkt **(B)** : Sechskantschraube M12x40 (6); Scheibe 13 (Ø 24; 2,5 mm dick)(10); Seitenteil (3/4); KmH (1); Scheibe 13 (Ø 24; 2,5 mm dick)(10) und selbstsichernde Sechskantmutter M12 (11)

Pkt **(C)** : Sechskantschraube M12x40 (6); Federring 12,2 (8); Scheibe (Ø 24; 2,5 mm dick)(10); Seitenteil (3/4); KmH (1) mit Schweißmutter M12
6. KmH (1) senkrecht ausrichten und alle Schraubenverbindungen anziehen.
M 10 (8.8): 50 Nm Anziehdrehmoment
M 12 (8.8): 85 Nm Anziehdrehmoment

Die Schraubenverbindungen müssen beim Anziehen mit Drehmoment fettfrei sein !
7. Reserverad wiedermontieren und Korrosionsschutz in den Befestigungsbereichen und Anlageflächen der KmH wiederherstellen.
8. Elektrosatz gemäß der beiliegenden Montageanleitung einbauen.

Zubehör: Bitte extra bestellen – nicht im Lieferumfang der KmH enthalten!
Elektrosatz passend für **DaimlerChrysler PT Cruiser / PT Cruiser Cabrio:**

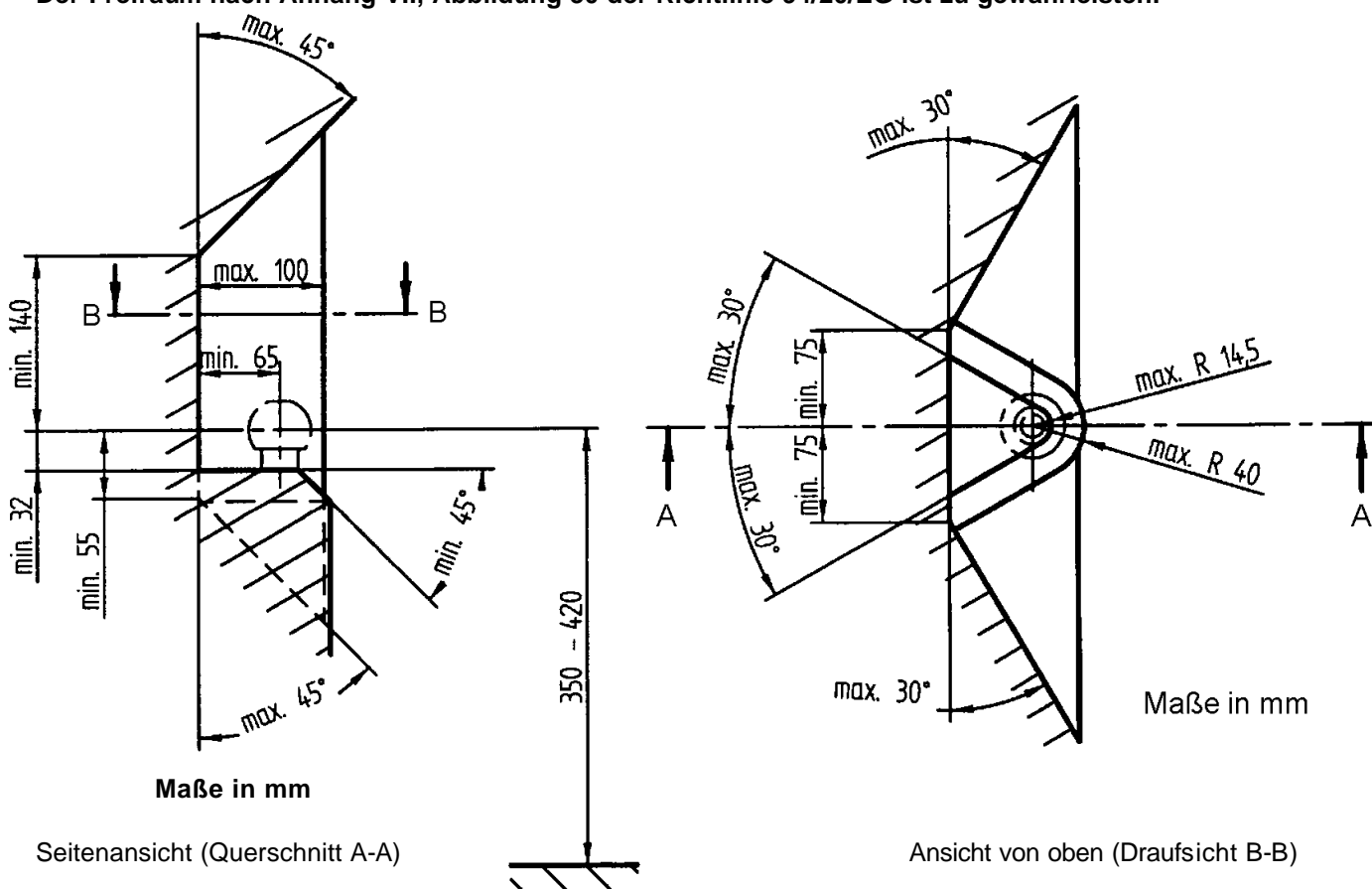
Fahrzeugspezifische Verkabelung, 13-polig, 12 Volt

Bestell-Nr.: 5146
Bestell-Nr.: 5146a

mit C2-Kontrolleuchte
mit akustischer Blinkkontrolle

ACHTUNG! Vor Innbetriebnahme der KmH unbedingt die beiliegende Bedienungsanleitung der abnehmbaren Kugelstange System 2020-A durchlesen. Bitte beachten Sie diese genau und behandeln Sie die abnehmbare Kugelstange sorgfältig.
Vor jedem Fahrtantritt ist eine Sicherheitskontrolle (siehe Punkt 2.5) durchzuführen.

Der Freiraum nach Anhang VII, Abbildung 30 der Richtlinie 94/20/EG ist zu gewährleisten.



Die beigefügte Information „Wichtiger Hinweis zum Anhängerbetrieb“ ist dem Kunden mit der Montage- und Betriebsanleitung auszuhändigen und zu erläutern.

Wichtige Hinweise zum Anhängerbetrieb

Zulässiges Gesamtgewicht des Zuges

Im Fahrzeugbrief /-schein kann unter **Ziffer 33 (Bemerkungen)** der Hinweis „ZUL.GES.-GEW.D. ZUGES MAX.....KG“ vermerkt sein.

Hierdurch wird das maximal zulässige Gesamtgewicht des Zuges (Kombination Zugfahrzeug und Anhänger) definiert. Diese Beschränkung ist vom Fahrzeughalter / -führer zu beachten.

Zur Erläuterung dient das folgende **allgemeine Beispiel** für ein Fahrzeug mit den technischen Daten:

Zulässiges Gesamtgewicht des Zuges (Ziffer 33):	2975 kg
Anhängelast gebremst (Ziffer 28):	1250 kg
Zulässiges Gesamtgewicht (Ziffer 15):	2025 kg
Maximales Leergewicht des Zugfahrzeuges inklusive 75 kg für Fahrer (Ziffer 14)	1525 kg



1 . Anhängelast vollständig ausgenutzt:

Zul.Ges.-Gew.D.Zuges (Ziffer 33):	2975 kg
Anhängelast gebremst (Ziffer 28):	<u>-1250 kg</u>
zul.Höchstgewicht des Zugfahrzeuges:	1725 kg
max. Leergewicht des Zugfahrzeuges inkl. 75 kg für Fahrer (Ziffer 14) :	<u>-1525 kg</u>
verbleibende Zuladung für Zugfahrzeug:	200 kg

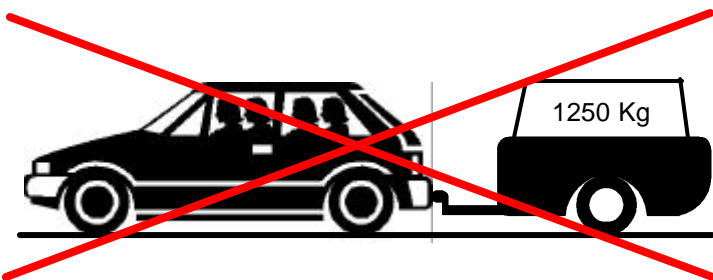
⇒ maximal 3 zusätzliche Personen zulässig!



2. Zugfahrzeug maximal beladen:

Zul.Ges.-Gew.D.Zuges (Ziffer 33):	2975 kg
Zul.Gesamtgewicht (Ziffer 15):	<u>-2025 kg</u>
zul.Höchstgewicht des Anhängers:	950 kg

⇒ zulässige Anhängelast von theoretisch 1250 kg **darf nicht** voll ausgenutzt werden



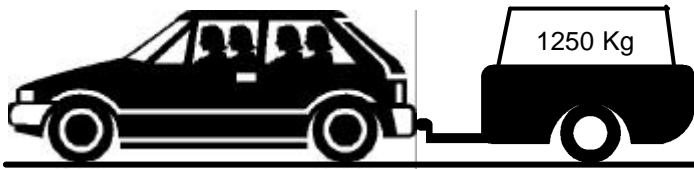
3. Zugfahrzeug und Anhänger maximal beladen:

Zul.Gesamtgewicht (Ziffer 15):	2025 kg
Anhängelast gebremst (Ziffer 28):	+ <u>1250 kg</u>
reales Gesamtgewicht des Zuges:	3275 kg
Zul.Ges.-Gew.D.Zuges (Ziffer 33):	<u>-2975 kg</u>
Überladung des Zuges:	300 kg

⇒ dieser Beladungsfall **ist nicht zulässig**



Berechnung des erforderlichen D-Wertes nach Richtlinie 94/20/EG



$$D_{\text{erf.}} = \frac{T \times R}{1000 \times (T + R)} \times g$$

$$D_{\text{erf.}} = \frac{2025 \text{ kg} \times 1250 \text{ kg}}{1000 \times (2025 \text{ kg} + 1250 \text{ kg})} \times 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$D_{\text{erf.}} = \underline{7,582 \text{ kN}}$$

1. zul. Gesamtgewicht und zul. Anhängelast des Fahrzeugs vollständig ausgenutzt:

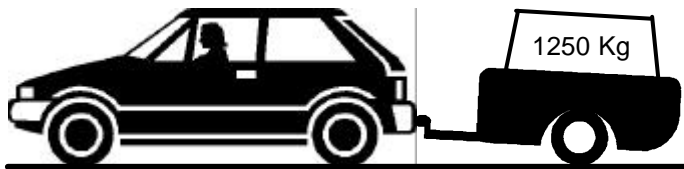
Zul. Gesamtgewicht (Ziffer 15): 2025 kg
 Anhängelast gebremst (Ziffer 28): 1250 kg

Erforderlicher D-Wert der KmH: **7,582 kN !**

Legende:

D = D-Wert der Anhängerkupplung [kN]
 T = Gesamtmasse des Zugfahrzeuges [kg]
 R = Gesamtmasse des Anhängers [kg]
 g = Erdbeschleunigung (9,81) [m/s²]

Berechnung der max. zul. Anhängelast der KmH nach Richtlinie EG/94/20



$$R_{\text{zul.}} = \frac{1000 \times T_{\text{Leer}} \times D_{\text{KmH}}}{g \times T_{\text{Leer}} - 1000 \times D_{\text{KmH}}}$$

$$R_{\text{zul.}} = \frac{1000 \times 1525 \text{ kg} \times 9,1 \text{ kN}}{9,81 \text{ m/s}^2 \times 1525 \text{ kg} - 1000 \times 9,1 \text{ kN}}$$

$$R_{\text{zul.}} = \underline{2368 \text{ kg}}$$

2. Anhängelast bei minimal beladenem Fahrzeug:

max. Leergewicht des Zugfahrzeuges
 inkl. 75 kg für Fahrer (Ziffer 14): 1525 kg
 D – Wert der verwendeten KmH : 9,1 kN
 max. zul. Anhängelast der KmH: **2368 kg**

Zul. Ges.-Gew. D. Zuges (Ziffer 33): 2975 kg
 max. Leergewicht des Zugfahrzeuges
 inkl. 75 kg für Fahrer (Ziffer 14): - 1525 kg
 ⇒ Zul. Höchstgewicht des Anhängers: **1450 kg**

Anhängelast gebremst (Ziffer 28): **1250 kg**

⇒ Die zulässige Anhängelast des Fahrzeugs von **1250 kg** ist bei diesem Beispiel der **niedrigste Grenzwert** und darf **nicht überschritten** werden. !



$$R_{\text{zul.}} = \frac{1000 \times T \times D_{\text{KmH}}}{g \times T - 1000 \times D_{\text{KmH}}}$$

$$R_{\text{zul.}} = \frac{1000 \times 2025 \text{ kg} \times 9,1 \text{ kN}}{9,81 \text{ m/s}^2 \times 2025 \text{ kg} - 1000 \times 9,1 \text{ kN}}$$

$$R_{\text{zul.}} = \underline{1711 \text{ kg}}$$

3. Anhängelast bei maximal beladenem Fahrzeug:

Zul. Gesamtgewicht (Ziffer 15): 2025 kg
 D – Wert der verwendeten KmH: 9,1 kN
 max. zul. Anhängelast der KmH: **1711 kg**

Zul. Ges.-Gew. D. Zuges (Ziffer 33): 2975 kg
 Zul. Gesamtgewicht (Ziffer 15) - 2025 kg
 ⇒ Zul. Höchstgewicht des Anhängers: **950 kg**

Anhängelast gebremst (Ziffer 28): **1250 kg**

Das zulässige Höchstgewicht des Anhängers von **950 kg** ist bei diesem Beispiel der **niedrigste Grenzwert** und darf **nicht überschritten** werden. !

Schnittschablone für HSS-Ausschnitt
DAIMLERCHRYSLER PT Cruiser

Stand: 27.07.2000

Zchng-Nr.: 0833-9.0

1. Schutzfolie von der selbstklebenden Schnittschablone abziehen.
2. Die Schnittschablone in der Mitte und an der Unterkante der Heckstoßstange ausrichten und sorgfältig aufkleben.
3. Den Stoßstangenausschnitt mit geeignetem Werkzeug (z.B. einer Druckluftäge) in die Heckstoßstange einbringen.
4. Die Schnittkante mit einer Feile oder Schmirgelpapier vorsichtig entgraten.

Schnittschablone entlang der gestrichelten Linie abtrennen !

237.4

