



## Nutzfahrzeuge

Volkswagen AG · Postfach 210580 · 30405 Hannover · Deutschland

Herrn  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

Ihre Zeichen  
[REDACTED] 2002 Ihre Nachricht  
[REDACTED] Unsere Zeichen  
[REDACTED] Durchwahl  
Telefax  
E-Mail

[REDACTED] 2002 Datum

Erhöhung der Anhängelast  
Volkswagen – Fahrgestell-Nr.: [REDACTED]

Volkswagen AG  
Postfach 210580  
30405 Hannover  
Deutschland  
Telefon (05 11) 7 98-0  
Telefax (05 11) 7 98-30 01  
E-Mail vw@volkswagen.de

Sehr geehrter Herr Winter,

Vorsitzender des Aufsichtsrats:  
Ferdinand Piëch

wir stimmen einer Erhöhung der gebremsten Anhängelast bei dem genannten Fahrzeug unter folgenden Voraussetzungen zu:

Vorstand:  
Bernd Pischetsrieder · Vorsitzender

- Das Fahrzeug befindet sich in einem technisch einwandfreien Zustand.
- Der Anhänger ist mit einer eigenen Bremse ausgerüstet.
- Die gegebenenfalls in der Anlage geforderten Hinterachsübersetzungen sind einzuhalten.

Bruno Adelt  
Robert Büchelhofer  
Francisco J. Garcia Sanz  
Peter Hartz  
Jens Neumann  
Folker Weißgerber  
Martin Winterkorn

Die Erhöhung der Anhängelast ergibt sich – je nach Motorversion und Nutzlast des Fahrzeugs – aus der beigefügten Anlage.

Markenvorstand  
Volkswagen Nutzfahrzeuge:  
Bernd Wiedemann · Sprecher

Bevor Sie den Anhängerbetrieb aufnehmen, muss das Fahrzeug durch eine amtlich anerkannte Prüfstelle (zum Beispiel TÜV oder DEKRA) abgenommen werden.

Mit freundlichen Grüßen

Daniel Coppens  
Joseph M. Lefavé  
Erwin Pape  
Jochen Schumm

i. V.

Bernd Schmitter

i. V.

Katja Schott

Volkswagen Aktiengesellschaft  
Sitz: Wolfsburg  
Amtsgericht Wolfsburg  
HRB 1200

Anlage

## Vorwort

Der vorliegende Volkswagen-Ratgeber "Anhängerbetrieb" darf nur vom Kundendienst der VOLKSWAGEN AG und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung ist nur nach schriftlicher Genehmigung der Typprüfung der TÜV NORD STRASSENVERKEHR GMBH zulässig.

Dieser Ratgeber enthält Wissenswertes über den Anhängerbetrieb. Der Ratgeber soll als Hilfe bei der Beratung von Kunden dienen, er kann aber auch direkt an interessierte "Gespannfahrer" abgegeben werden. Der Ratgeber wird bei Bedarf durch eine Neuauflage aktualisiert.

## Wichtiger Hinweis

*Die angegebenen Anhängelast- und Stützlasten, einschließlich der möglichen Erhöhungen, wurden im Rahmen intensiver Versuche nach genau festgelegten Kriterien ermittelt. Die freigegebenen Anhängelasten gelten grundsätzlich bis max. 80 km/h Geschwindigkeit (mit Ausnahmegenehmigung bis max. 100 km/h Geschwindigkeit)\*, max. 12 % Steigung und Höhen bis 1000 m über NN. Ein Überschreiten der Anhängelast- und Stützlastwerte führt nicht nur zu übermäßigem Verschleiß, sondern kann auch die Verkehrssicherheit des Gespanns gefährden.*

*Außerhalb Deutschlands können andere gesetzliche Vorschriften gelten. Die von uns freigegebenen Lasten dürfen aber auch dort nicht überschritten werden.*

\* Ausnahmegenehmigung auf Grund der 9. Ausnahmereverordnung zur Straßenverkehrsordnung (StVo) vom 15.10.1998.

## Allgemeines

Das Fahrzeug ist zwar hauptsächlich für den Transport von Personen und Gepäck vorgesehen, kann jedoch, bei entsprechender technischer Ausrüstung, auch zum Ziehen eines Anhängers benutzt werden.

Beim Anhängerbetrieb wird aber nicht nur das Fahrzeug stärker beansprucht, auch an den Fahrer werden höhere Anforderungen gestellt.

Deshalb sind die auf den nächsten Seiten gegebenen Betriebs- und Fahrhinweise strikt zu beachten.

# Technische Voraussetzungen

Wenn das Fahrzeug bereits **werkseitig** mit einer **Anhängevorrichtung** geliefert wurde, ist alles für den Anhängerbetrieb technisch und gesetzlich Notwendige schon berücksichtigt.

Zu beachten ist dabei, dass seit Anfang 1988 bei vielen Modellen anstelle der herkömmlichen 7-poligen eine 13-polige **Anhängersteckdose** eingebaut ist. Diese neue Steckdose ermöglicht den nachträglichen Anschluss von zusätzlichen elektrischen Verbrauchern des Anhängers, für die in der bisherigen Steckdose keine Anschlussmöglichkeiten bestanden, z.B. Rückfahrleuchte.

In der folgenden Tabelle sind die Klemmenbelegungen der 7-poligen Steckdose denen der 13-poligen Steckdose gegenübergestellt. Dabei ist zu beachten, dass die Klemme 54 in der 7-poligen Steckdose nicht mehr wie bisher allgemein üblich für die Stromversorgung (Dauer +), sondern nur noch für den Anschluss einer Nebelschlussleuchte verwendet werden darf. Das bedeutet, dass auch die elektrische Anlage des Anhängers darauf abgestimmt sein muss (Den Kunden informieren!).

Wenn der zu ziehende Anhänger einen 7-poligen Stecker hat, kann entweder ein 13-poliger Stecker entsprechend der Tabelle montiert oder ein bei Volkswagen-Betrieben erhältliches Adapterkabel verwendet werden.

Wenn das Fahrzeug **nachträglich** mit einer Anhängevorrichtung ausgerüstet werden soll, ist folgendes zu beachten:

Die **Anhängevorrichtung** ist ein Sicherheitsteil. Es darf daher nur eine für den betreffenden Wagen entwickelte, bauartgenehmigte Vorrichtung verwendet werden. Es empfiehlt sich, Anhängevorrichtungen aus dem Volkswagen-Zubehörprogramm zu verwenden, da sie mit den werkseitig eingebauten Vorrichtungen gleich sind. Bei diesen Vorrichtungen ist auch die mitgelieferte Einbauanweisung mit uns abgestimmt.

## Hinweis

*Beim Anbau einer Anhängevorrichtung müssen grundsätzlich folgende Maße eingehalten werden:*

Mitte Kugelkopf bis Fahrbahn: 350 - 420 mm (bei zulässigem Gesamtgewicht)

Mitte Kugelkopf bis Stoßfänger: mindestens 65mm

7 polig	13 polig	Elektrische Verbraucher des Anhängers	Transporter
L = 1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	linke Blinkleuchte	X
54 g = 2	2 <sup>2)</sup>	Nebelschlussleuchte	X
31 = 3 <sup>1)</sup>	3 <sup>1)3)</sup>	Masse für die Stromkreise 1 - 8	X
R = 4 <sup>1)</sup>	4 <sup>1)</sup>	rechte Blinkleuchte	X
58 R = 5 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>	Schlusslicht, Umriss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte rechts	X
54 = 6 <sup>1)</sup>	6 <sup>1)</sup>	Bremsleuchten	X
58 L = 7 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	Schlusslicht, Umriss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte links	X
-	8	Rückfahrleuchte	X
-	9 <sup>4)</sup>	Stromversorgung (Dauer +)	X <sup>5)</sup>
-	10	Ladeleitung + für Batterie im Anhänger	-
-	11	frei	-
-	12	frei	-
-	13 <sup>3)</sup>	Masse für die Stromkreise 9 - 12	X <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Diese Klemmen sind für die gesetzlich notwendigen Beleuchtungseinrichtungen des Anhängers bei werkseitig eingebauter Anhängervorrichtung schon angeschlossen.

<sup>2)</sup> Durch einen Sensor im Zugwagen wird bei Anhängern mit Nebelschlussleuchte (in Deutschland ab 01.01.91 Pflicht bei neuen Anhängern) die Nebelschlussleuchte am Zugwagen abgeschaltet.

<sup>3)</sup> Beide Masseleitungen dürfen anhängerseitig nicht elektrisch leitend miteinander verbunden sein.

<sup>4)</sup> Hier können zusätzliche Verbraucher für den Anhänger (z.B. Wohnwagenkühlschrank und Innenbeleuchtung) angeschlossen werden. Dabei ist zu beachten, dass die Batterie im Zugwagen entladen wird, wenn bei stehendem Motor diese Verbraucher eingeschaltet werden.

<sup>5)</sup> Gilt nur für Transporter mit geschlossene Aufbauten.

Die **13-polige Anhängersteckdose** ist vorschriftsmäßig mit dem Bordnetz des Zugwagens zu verbinden. Das gilt bei einer 13-poligen Steckdose gegebenenfalls auch für die Klemmen 2 und 8 bis 13 bzw. bei einer 7-poligen Steckdose auch für die Klemme 54g.

Wenn bei einer 7-poligen Steckdose mehr als die dafür vorgesehenen Verbraucher angeschlossen werden sollen, muss eine zweite 7-polige Steckdose montiert werden. Die Belegung ist dann nach DIN ISO 3732 wie folgt auszuführen:

- 
- 1 - Rückfahrleuchte
- 2 - frei
- 3 - Masse
- 4 - Stromversorgung (Dauer +)
- 5 - Steuerung über Masse (z.B. Reifenwächter)
- 6 - Stromversorgung (Dauer +)
- 7 - frei
- 

Wir empfehlen jedoch, gleich die qualitativ höherwertige, bedienungsfreundliche und zukunftssichere 13-polige Steckverbindung zu verwenden.

Da der Anhängerbetrieb höhere Anforderungen an die **Motorkühlung** stellt, wird, soweit technisch erforderlich, bei werkseitigem Einbau einer Anhängervorrichtung die Kühlanlage verstärkt. Das geschieht z. B. durch den Einbau eines stärkeren, bzw. zweiten Kühlventilators und/oder eines größeren Kühlers. Fahrzeuge mit Tropenausführung und/oder Klimaanlage haben bereits die verstärkte Motorkühlung.

Auch bei nachträglich eingebauter Anhängervorrichtung sollte die Kühlanlage verstärkt werden, sofern das nicht schon werkseitig geschehen ist. Andernfalls ist bei starker Motorbelastung (Gebirge, hohe Außentemperaturen, hohe Anhängelast) eine Überhitzung des Kühlsystems nicht auszuschließen. Beim Umbau müssen die in den Ersatzteilkatalogen aufgeführten Teile für die Motorkühlung bei Anhängerbetrieb verwendet werden. Außerdem sind die Arbeitsanweisungen der entsprechenden Reparaturleitfäden zu beachten.

Auf die Verstärkung des Kühlsystems kann nur verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, dass der Motor nur mäßig belastet wird, z.B.:

- zulässiges Spannungsgewicht erheblich unterschritten
- keine hohen Außentemperaturen
- keine langen, starken Steigungen
- keine Fahrten in großer Höhe
- 

Auf jeden Fall muss die Kühlmitteltemperaturanzeige sorgfältig beachtet werden. Wenn die Nadel der Anzeige sehr weit in den Heißbereich wandert, ist die Geschwindigkeit sofort zu verringern. Notfalls muss sogar eine Abkühlpause eingelegt werden. Dabei muss der Motor etwa 2 Minuten mit Leerlaufdrehzahl laufen, damit ein Wärmestau vermieden wird.

#### Hinweise

- *Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage kann die Motorkühlung entlastet werden, wenn die Klimaanlage ausgeschaltet wird. Dadurch werden auch das Anfahrvermögen des Gespannes verbessert und Überholvorgänge sicherer.*
- *Wenn ausnahmsweise auf die Verstärkung des Kühlsystems verzichtet worden ist, muss bei Verkauf des Fahrzeugs der Verkäufer den Käufer darüber informieren.*

## Betriebshinweise

- Während der Fahrt dürfen sich grundsätzlich keine **Personen im Anhänger** aufhalten.
- Beim Einstecken des 13-poligen Steckers in die entsprechende **Anhängersteckdose** am Zugwagen ist die geriffelte Hülse am Stecker bis zum Anschlag nach rechts zu drehen. Der Klappdeckel der Steckdose greift dann über den Anguss der Hülse.
- Bei Anhängervorrichtungen mit **abnehmbarem Kugelkopf** ist darauf zu achten, dass der Kugelkopf entsprechend der vom Hersteller beigegebenen Einbauanleitung angebracht wird. **Der abgenommene Kugelkopf muss sicher im Fahrzeug verstaut werden, damit der Kugelkopf bei einem Unfall oder einem plötzlichem Bremsmanöver nicht die Fahrzeuginsassen verletzen kann!**
- Wenn die Verkehrslage hinter dem Anhänger nicht mit den serienmäßigen Rückspiegeln übersehen werden kann, sind **zusätzliche Außenspiegel** erforderlich. Beide Außenspiegel müssen so an klappbaren Auslegern befestigt und eingestellt sein, dass ein ausreichendes Blickfeld nach hinten jederzeit gewährleistet ist.
- Nickbewegungen zwischen Zugwagen und Anhänger werden durch **verstärkte Stoßdämpfer und Schraubenfedern** an der Hinterachse vermindert. Diese Dämpfer und Federn können, sofern nicht bereits werkseitig geliefert, von Volkswagen-Betrieben in vielen Fällen auch nachträglich eingebaut werden.
- Nick- und Schlingerbewegungen werden aber auch durch **Stabilisierungshilfen** verringert, die in den meisten europäischen Ländern über Volkswagen-Betriebe bezogen und auch dort eingebaut werden können.
- Die zulässigen **Anhängelasten**, einschließlich der möglichen Erhöhungen, dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
- Bei **Bergfahrten** mit Anhänger ist zu beachten, dass die angegebenen Anhängelasten nur für die aufgeführten Steigungen gelten. Wird die höchstzulässige Anhängelast oder das höchstzulässige Gespanngewicht nicht ausgenutzt, können jedoch entsprechend größere Steigungen befahren werden.
- Die angegebenen Anhängelasten gelten nur für Höhen bis 1000 m über dem Meeresspiegel (NN). Da mit zunehmender Höhe durch die abnehmende Luftdichte die Motorleistung sinkt und damit auch die Steigfähigkeit abnimmt, muss deshalb pro angefangenen 1000 m weiterer Höhenzunahme das Gespanngewicht um 10 % verringert werden.
- Die **maximal** zulässige **Stützlast** (siehe jeweilige Tabelle) der Anhängerdeichsel auf den Kugelkopf der Anhängervorrichtung darf nicht überschritten werden (mit Waage prüfen). Beachten Sie auch die maximal zulässige Stützlast des Anhängers!
- Im Interesse der Fahrsicherheit empfehlen wir, **die maximal zulässige Stützlast immer auszunutzen. Eine zu geringe Stützlast beeinträchtigt das Fahrverhalten des Gespannes.** Kann die **maximal** zulässige Stützlast nicht eingehalten werden (z. B. bei kleinen oder leichten Anhängern), ist mindestens 4 % der tatsächlichen Anhängelast (Einachsanhänger oder Tandemachs-Anhänger mit Achsabstand unter 1m) als Stützlast gesetzlich vorgeschrieben; allerdings braucht die Stützlast nicht mehr als 25 kg zu betragen.
- Unter Berücksichtigung der zulässigen Anhängelast und Stützlast ist die **Zuladung im Anhänger** so zu verteilen, dass sich schwere Gegenstände möglichst nahe der Achse befinden. Die Gegenstände müssen außerdem gegen Verrutschen gesichert werden.
- Den **Reifenfülldruck** an Zugfahrzeug und Anhänger prüfen. Wenn beim Zugfahrzeug zwischen halber und voller Zuladung unterschieden wird, ist der Fülldruck für volle Zuladung einzuhalten.
- Die **Scheinwerfereinstellung** sollte bei Fahrzeugen ohne Niveauregulierung vor Fahrtantritt bei angekuppeltem Anhänger geprüft und gegebenenfalls geändert werden. Bei Fahrzeugen mit elektrischer Leuchtweitenregulierung genügt ein entsprechendes Drehen des Rändelrades an der Instrumententafel.

# Fahrhinweise

Um bestmögliche Fahreigenschaften des Gespanns zu erzielen, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Möglichst nicht mit leerem Zugwagen und beladenem Anhänger fahren. Falls dennoch notwendig, sollte entsprechend der **ungünstigen Gewichtsverteilung** nur langsam gefahren werden.
- Da sich mit **zunehmender Geschwindigkeit** die Fahrstabilität des Gespannes verringert, sollte unter ungünstigen Straßen-, Wetter- und Windverhältnissen - vor allem auf Gefällestrecken - die gesetzlich erlaubte Höchstgeschwindigkeit nicht ausgenutzt werden. Auf jeden Fall muss die Geschwindigkeit sofort herabgesetzt werden, sobald auch nur die geringste Pendelbewegung des Anhängers feststellbar ist. Keinesfalls versuchen, das Gespann durch Beschleunigen "strecken" zu wollen!

Die jeweiligen gesetzlichen und technischen Vorschriften der einzelnen Länder sind zu beachten.

- **Rechtzeitig bremsen!** Bei einem Anhänger mit Auflaufbremse zuerst sanft anbremsen, dann zügig abbremsen. So werden Bremsstöße durch blockierende Anhängerräder vermieden. Vor Gefällestrecken rechtzeitig zurückschalten, damit der Motor als Bremse wirken kann.
- Die **Kühlwirkung** kann bei Fahrzeugen mit elektrischem Kühlventilator durch Herunterschalten nicht erhöht werden, da die Drehzahl des Ventilators unabhängig von der Motordrehzahl ist. Auch bei Anhängerbetrieb sollte bei diesen Fahrzeugen deshalb nicht heruntergeschaltet werden, solange der Motor eine Steigung ohne größeren Geschwindigkeitsabfall schafft.
- Während der **Einfahrzeit** des Zugfahrzeuges sollte der Anhängerbetrieb möglichst vermieden werden.
- Es empfiehlt sich, bei häufigem Anhängerbetrieb das Fahrzeug auch zwischen den **Inspektions-Intervallen** warten zu lassen.

## Anhängelast- und Stützlastangaben

- Die **Anhängelast- und Stützlastangaben** auf dem Typschild der Anhängervorrichtung sind lediglich Prüfwerte der Vorrichtung. Die fahrzeugbezogenen Werte, die unter diesen Werten liegen können, stehen in folgenden Schriften:
  - in den Fahrzeugpapieren,
  - in diesem Anhängerratgeber,
  - in der jeweiligen Betriebsanleitung.
- Durch die Anhängervorrichtung erhöht sich das Leergewicht des Zugwagens, so dass sich die Zuladung entsprechend verringert.
- Das **Gespanngewicht** setzt sich zusammen aus dem tatsächlichen Gewicht des Zugwagens und dem tatsächlichen Gewicht des Anhängers. Die zulässigen Gesamtgewichte des Zugwagens bzw. des Anhängers dürfen nicht überschritten werden. Wenn die zulässige Anhängelast ausgenutzt werden soll, muss unter Umständen das Gewicht des Zugwagens entsprechend reduziert werden.
- In vielen Ländern Europas besteht eine Einbau- und Benutzungspflicht von **Fahrtschreibern** für Fahrzeuge (auch PKW!), die zur gewerblichen Güterbeförderung dienen und deren zulässiges Gesamtgewicht einschließlich Anhänger oder Sattelanhänger 3,5 t übersteigt. Dabei ist es unerheblich, ob das Zugfahrzeug **und** der Anhänger **oder eines von beiden allein** zur gewerblichen Güterbeförderung eingesetzt werden.
- Eine **Erhöhung der gebremsten Anhängelast** ist bei einigen Fahrzeugen möglich.

## Hinweis

*Bei Ausnutzung der erhöhten Anhängelast müssen bei Beschleunigung und Bergsteigfähigkeit weitere Abstriche gemacht werden. Entsprechend dem höheren Zuggewicht muss auch mit erhöhtem Verschleiß am Zugwagen gerechnet werden.*

*Für die **ungebremste Anhängelast** gelten in Deutschland normalerweise die Vorschriften der §§ 41 und 42 der StVZO. Danach errechnet sich die Anhängelast wie folgt:*

- |  |   |
|--|---|
| • PKW:<br>Zugwagen-Leergewicht + 75 kg | (der errechnete Wert muss eingehalten werden darf jedoch nicht mehr als 750 kg betragen)  |
| <hr/>                                  |   |
| 2                                      |   |
| • LKW:<br>Zugwagen-Leergewicht         | (der errechnete Wert muss eingehalten werden und darf 750 kg nicht überschreiten. Abweichend davon darf die ungebremste Anhängelast bis zu 3000 kg betragen, wenn es sich um einen einachsigen Anhänger (auch Tandemachse) mit einer bauartbedingter Höchstgeschwindigkeit von max. 30km/h handelt) |
| <hr/>                                  |   |
| 2                                      |   |

Da jedoch die von der VOLKSWAGEN AG festgelegten Werte unter den mit diesen Formeln errechenbaren liegen, kommen die Formeln in diesem Fall nicht zum tragen. In Ausnahmefällen sind jedoch in gewissen Grenzen Erhöhungen der von uns angegebenen ungebremsten Anhängelast möglich. Anfragen können wie bei den gebremsten Anhängelasten an das Herstellerwerk gerichtet werden.

## In einigen Ländern (z.B. Deutschland) gelten zusätzlich folgende gesetzliche Bestimmungen:

- Im Sichtbereich des Fahrers muss eine besondere **Funktions-Kontrollleuchte** eingebaut werden, die die Funktion der Blinkanlage des Anhängers anzeigt. Es sei denn, jede Funktionsstörung eines der Fahrtrichtungszeiger des gebildeten Zuges lässt sich an der Kontrolleinrichtung des Zugwagens erkennen.
- Wir empfehlen Ihnen an gut sichtbarer Stelle ein Klebeschild mit der zulässigen Stützlast anzubringen.
- Bei nachträglichem Anbau einer Anhängervorrichtung kann es erforderlich sein, dass der Anbau von einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle bzw. einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation abgenommen und anschließend vom Straßenverkehrsamt in die Fahrzeugpapiere eingetragen wird. Ob diese **Anbauabnahme** erforderlich ist, kann der Bauartgenehmigung der Anhängervorrichtung entnommen werden. (In der Regel ist dies bei Anhängervorrichtungen mit einer deutschen Bauartgenehmigung der Fall; nicht jedoch bei Anhängervorrichtungen mit einer EG-Bauartgenehmigung nach RL 94/20/EG, hier ist ein Mitführen der Bauartgenehmigung zusätzlich zu den Fahrzeugpapieren ausreichend.)
- Bei einer **Erhöhung der Anhängelast** ist die Eintragung in die Fahrzeugpapiere in jedem Fall erforderlich, für die der Prüfstelle eine Unbedenklichkeitsbestätigung des Werkes vorgelegt werden muss.
- Die zulässige **Höchstgeschwindigkeit bei Anhängerbetrieb** beträgt 80 km/h. Mit einer Ausnahmeverordnung des Bundesverkehrsministeriums dürfen Personenkraftwagen mit Anhänger und Kleinlast (bis 3,5t) mit Anhänger eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h fahren. Zum Erlangen der Ausnahmegenehmigung wenden Sie sich bitte an einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder einen Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Bestätigung der erforderlichen Voraussetzungen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Gespannes von 100 km/h ist dann noch durch die Straßenverkehrsbehörde zu bescheinigen.
- Außerdem gilt für als LKW zugelassene Fahrzeuge bei Anhängerbetrieb das **Fahrverbot für Lastkraftwagen** an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen.

Auftraggeber : Volkswagen AG

Teilegutachten Nr.: 1871-1/02: Anhängelast

Fahrzeugtyp(en) : Transporter, Caravelle, Multivan und California

## TEILEGUTACHTEN

Nr. 1871-1/02

Ersatz für Teilegutachten 2374/99 Teil I vom 17.01.2000

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Fahrzeugteilen gemäß § 19 (3) Nr. 4 StVZO

über

den Änderungsumfang : Erhöhung der Anhängelast und/oder der Stützlast

des Auftraggebers : Volkswagen AG,  
D-38436 Wolfsburg

### 0. Hinweise für den Fahrzeughalter

#### Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Anbauabnahme

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß § 19 (3) StVZO vorgeschriebene Abnahme des Ein- oder Anbaus durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden.

Das Fahrzeug ist unter Vorlage dieses Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Abnahme des Ein- oder Anbaus (Änderungsabnahme) vorzuführen.

Dies gilt unabhängig davon, ob sich der Änderungsumfang auf die Durchführung einer technischen Maßnahme am Fahrzeug erstreckt und/oder ob für die Fahrzeugpapiere relevante Angaben geändert werden sollen.

#### Einhaltung von Hinweisen und Auflagen

Die unter den Ziffern III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind zu beachten.

#### Mitführen von Dokumenten

TÜV NORD STRASSENVERKEHR GMBH

Prüflaboratorium Fahrzeugtechnik

Am TÜV 1, D-30519 Hannover

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes  
Bundesrepublik Deutschland, unter der DAR-Registrier-Nr.: KBA-P 00004-96



Auftraggeber : Volkswagen AG

Teilegutachten Nr.: 1871-1/02: Anhängelast

Fahrzeugtyp(en) : Transporter, Caravelle, Multivan und California

Nach durchgeführter Abnahme ist die ausgestellte Bestätigung der Änderungsabnahme im Fahrzeug mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach § 18 (5) StVZO oder Anhängerverzeichnis) durch die zuständige Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Änderungsabnahme zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Änderungsabnahme zu entnehmen.

## I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller : Volkswagen AG, D-38436 Wolfsburg

Fahrzeugtypen und -ausführungen bzw. -varianten/versionen

Verkaufsbezeichnungen

ABE-Nr. / EG-Typgenehmigungs-Nr. (einschl. Nachträgen / Erweiterungen)

} siehe Anhang 2

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich

: Die in Anhang 2 beschriebene Änderung an den dort aufgeführten Fahrzeugen darf unter Beachtung der dort angegebenen Auflagen und Hinweise durchgeführt werden.

## II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges

Teilehersteller

Teiletyp und -ausführung

Verkaufsbezeichnung

Kennzeichnung

- Art

- Ort

} siehe „Weitere Angaben“

Weitere Angaben

: Der Änderungsumfang erstreckt sich auf eine Erhöhung der Anhängelast und/oder der Stützlast mit oder ohne technische Änderungen. Ob und ggf. welche technischen Änderungen erforderlich sind, ist dem Anhang 2 zu entnehmen.

Auftraggeber : Volkswagen AG

Teilegutachten Nr.: 1871-1/02: Anhängelast

Fahrzeugtyp(en) : Transporter, Caravelle, Multivan und California

### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Die Änderung gemäß dem vorliegenden Teilegutachten gilt nur für ansonsten serienmäßige Fahrzeuge. Die Zulässigkeit der Änderung in Kombination mit weiteren Änderungen ist durch ein Gutachten eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr gesondert nachzuweisen.

### IV. Auflagen und Hinweise

#### Auflagen für die Fachwerkstatt

Siehe „Auflagen und Hinweise zum Anbau“

#### Auflagen und Hinweise zum Anbau

Soweit technische Maßnahmen/Änderungen erforderlich sind, ist die Umrüstung des Fahrzeugs unter Verwendung der zum Lieferumfang gehörenden Befestigungsteile und unter Beachtung der Arbeitsanweisungen der entsprechenden Reparaturleitfäden des Fahrzeugherstellers und des Herstellers der Anhängervorrichtung durchzuführen.

#### Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

Zur Bestätigung kann der dem vorliegenden Teilegutachten beigelegte Anhang 1 verwendet werden.

#### Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

Soweit weitere - über die unter Ziffer 0. aufgeführten - Auflagen und Hinweise zu beachten sind, siehe hierzu Anhang 2.

#### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Eine unverzügliche Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist nach § 27 (1a) StVZO erforderlich.

Folgende Formulierung für die Eintragung wird beispielhaft vorgeschlagen:

Ziffer	Eintragung
33	ZIFF. 28: 3000 BIS 8 PROZ. STEIG., ZUL. GESPANNGEW. 7000 U. HINTERACHSLAST MIND. 1100*

Auftraggeber : Volkswagen AG

Teilegutachten Nr.: 1871-1/02; Anhängelast

Fahrzeugtyp(en) : Transporter, Caravelle, Multivan und California

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die angegebenen und genehmigten zulässigen gebremsten und ungebremsten Anhängelast- und Stützlasten erfüllen die Anforderungen nationaler und europäischer Vorschriften/Richtlinien.

Darüber hinausgehende aufgeführte Anhängelast-/Stützlasten sind durch den Fahrzeughersteller freigegeben. Sie basieren auf der Erfüllung der herstellerinternen Anforderungen z.B. hinsichtlich des Fahrverhaltens des Fahrzeugs und/oder des Zuges, der Betriebfestigkeit etc.

## VI. Anlagen

Anhang 1: Vordruck für die Bestätigung der Änderungsabnahme gemäß § 19 (3) StVZO

Anhang 2: Aufstellung des freigegebenen Verwendungsbereiches, ggf. Auflagen und Hinweise

## VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Anhang 2 (Verwendungsbereich) aufgeführten Fahrzeuge - gegebenenfalls nach dem sach- und fachgerechten Anbau von Fahrzeugteilen - insoweit den heute gültigen Vorschriften der StVZO sowie den hierzu vom Bundesminister für Verkehr erlassenen heute gültigen Anweisungen und Richtlinien entsprechen.

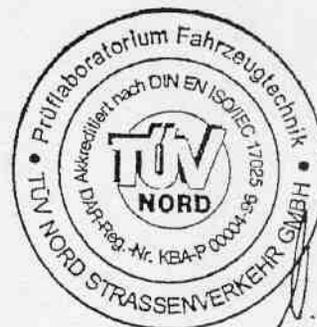
Der Auftraggeber (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis erbracht (Zertifikat-Registrier-Nr. 08 102 1983), dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Abschnitt 2 der Anlage XIX zur StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst 4 Blätter und die unter Ziffer VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit

- bei technischen Änderungen des Fahrzeugs, durch die die Änderungen gemäß dem vorliegenden Teilegutachten beeinflusst werden,
- bei technischen Änderungen der gegebenenfalls für die Auflastung erforderlichen Fahrzeugteile sowie
- bei Änderung der maßgeblichen gesetzlichen Grundlagen.

Hannover, den 27.08.2002  
SF/Bi



  
Dipl.-Ing. Bieber



Anhängelast/Stützlast

**NACHWEIS** über die Erlaubnis/die Genehmigung/das Teilegutachten gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 StVZO

Für eine: Erhöhung der Anhängelast(\*) Stützlast(\*) des Fahrzeugs

des Herstellers/Importeurs: Volkswagen AG, D-38436 Wolfsburg

- liegt eine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO/Bauartgenehmigung nach § 22 a StVZO/Genehmigung im Rahmen einer Betriebserlaubnis oder eines Nachtrags dazu für das Fahrzeug nach § 20 oder § 21 StVZO\*)

mit Erlaubnis-/Genehmigungs-Nr.: \_\_\_\_\_ entfällt

- liegt ein Teilegutachten/Prüfbericht \*) über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau des/der

Techn. Dienstes/Techn. Prüfstelle/aaS \*) TÜV NORD STRASSENVERKEHR GMBH  
Prüflaboratorium Fahrzeugtechnik

mit Gutachten-Nr./Bericht-Nr.: 1871-1/02 Datum: 27.08.2002 bzw.

Kennzeichnung: \_\_\_\_\_ vor.



**BESTÄTIGUNG** der ordnungsgemäßen Änderung gem. § 19 Abs. 3 StVZO

Hiermit wird bestätigt, daß die Änderung mit dem/n im Nachweis genannten Bauteil/en am Fz-Typ: \_\_\_\_\_

Fahrzeughersteller: VOLKSWAGEN Fahrzeug-Ident.-Nr.: \_\_\_\_\_

ordnungsgemäß erfolgte und das Fahrzeug insoweit den geltenden Vorschriften entspricht. Vorangegangene zulässige Änderungen, die berücksichtigt wurden:

Bemerkungen/Hinweise/Auflagen (siehe auch Teilegutachten): Bei einer Erhöhung der zulässigen Anhängelast muss der D-Wert der Anhängervorrichtung ausreichend sein.

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist unverzüglich/bei nächster Befassung durchzuführen / nicht vorgeschrieben aber möglich\*)

Untersuchungsbericht/Gutachten-Nr.: \_\_\_\_\_

Ort u. Datum der Abnahme: \_\_\_\_\_

Unterschrift und Name  
a.a.S.o.P./Prüf.-Ing.



**DATEN für Fahrzeugbrief**

1	Fahrzeug- und Aufbauart			33	Bemerkungen		
5	Antriebsart			6	Höchstgeschw. km/h		
7	Leistung/kW bei min <sup>-1</sup>			8	Hubraum		
9	Nutz-/Aufliege last			10	Rauminhalt des Tanks m <sup>3</sup>		
11	Steh-/Liegeplätze			12	Sitzplätze einsch. Fahrerpl. u. Bus		
13	Mitte über alles mm	Länge	Breite	Höhe			
14	Leergewicht kg			15	Zul. Gesamtgewicht kg		
16	Zul. Achslast kg vorn	Mitte		hinten			
17	Räder u./o. Gleisketten	18	Zahl der Achsen	19	davon angetriebene Achsen		
20	Größen bezeich. der Bereifung	vorn					
21		Mitte/hinten					
22		vorn					
23		Mitte/hinten					
	Überdr. a. Bremsanschl.	24	Einleitungs- bremse	bar	25	Zweileitungs- bremse	bar
26	Anhängekupplung DIN 740 - Form u. Größe			27	Anhängekuppl. Prüfzeichen		
28	Anhängelast kg bei Anhänger m. Bremse			29	bei Anhänger ohne Bremse		
30	Standgeräusch dB(A)			31	Fahrgeräusch dB(A)		

Die im vorliegenden Fz-Brief in Spalte \_\_\_\_\_ / Fz-Schein\*) unter Ziffer \_\_\_\_\_ u. Ziffer 33, Zeile \_\_\_\_\_ beschriebenen Angaben müssen entsprechend im Fz-Brief gestrichen werden.

\*) Nichtzutreffendes streichen

Anhang 2 zum Teilegutachten 1871-1/02

Transporter/Caravelle mit Heckmotor

Typ: 247

Fahrzeug	kW	Anhängelast in kg					Stützlast in kg
		ungebremst	gebremst				
			Schaltgetriebe, Steigung		Autom. Getriebe, Steigung		
			12 %	10 %	12 %	10 %	
Transporter/Caravelle mit Heckmotor <sup>1)</sup> , Typ 247 ABE E 863 (ab 07.83) Benzinmotoren	44, 66, 68	600	1500	-	-	-	75
herstellereigebene Anhängelasterhöhung	44 <sup>2)</sup>	600	1500	1800	-	-	75 <sup>3)</sup>
	44 <sup>4)</sup>	600	1800	2000 <sup>5)</sup>	-	-	75
	66, 68	600	2000	-	-	-	75 <sup>3)</sup>
	57, 61, 70, 82	600	2000	-	2000	-	75
Dieselmotoren	37 <sup>6)</sup>	600	1000	-	-	-	75
	37 <sup>7)</sup>	600	1200	-	-	-	75
	42	600	1200 <sup>8)</sup>	-	-	-	75 <sup>3)</sup>
	51	600	1500	-	-	-	75
herstellereigebene Anhängelasterhöhung	37, 42	600	1400	-	-	-	75
	51	600	1500	2000	-	-	75
ab 10.89	42	600	1000	1400 <sup>8)</sup>	-	-	75 <sup>3)</sup>
	51	600	1500	2000 <sup>8)</sup>	-	-	75 <sup>3)</sup>

- <sup>1)</sup> Bei Fahrzeugen mit erhöhter Nutzlast ist die gebremste Anhängelast um jeweils 200 kg zu verringern.  
<sup>2)</sup> Mit 4-Gang-Getriebe.  
<sup>3)</sup> Ab 10.89 mit herstellereigebener Stützlastserhöhung auf 100 kg, wenn die Anhängervorrichtung dafür ausgelegt ist.  
<sup>4)</sup> Mit 5-Gang-Getriebe.  
<sup>5)</sup> Bei Steigungen bis 8 %.  
<sup>6)</sup> Bei Fahrzeugen mit 2600 kg zulässigem Gesamtgewicht.  
<sup>7)</sup> Bei Fahrzeugen mit 2265, 2460 oder 2500 kg zulässigem Gesamtgewicht.  
<sup>8)</sup> Ab 06.89: 1000 kg.

## Anhang 2 zum Teilegutachten 1871-1/02

### Transporter/Caravelle mit Heckmotor

Typ: 253 / 253-135 / 253-609 / 255

Fahrzeug	kW	Anhängelast in kg					Stützlast in kg
		ungebremst	gebremst				
			Schaltgetriebe, Steigung		Autom. Getriebe, Steigung		
			12 %	10 %	12 %	10 %	
Transporter/Caravelle mit Heckmotor <sup>1)</sup> , Benzinmotoren	44	600	1500	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	57, 61, 66	600	1500	-	1500	-	50 <sup>2)</sup>
	68	600	1500	-	-	-	75
	70	600	1500	-	1500	-	75
	82	600	1500	-	1500	-	50 <sup>2)</sup>
herstellereigene Anhängelasterhöhung	44 <sup>3)</sup>	600	1500	1800	-	-	50 <sup>2)</sup>
	44 <sup>4)</sup>	600	1800	2000 <sup>5)</sup>	-	-	50 <sup>2)</sup>
	57, 61, 66, 70, 82	600	2000	-	2000	-	50 <sup>2)</sup>
ab 10.89	44 <sup>4)</sup>	600	1500	1800	-	-	75 <sup>6)</sup>
	57, 68	600	1500	2000	-	-	75 <sup>6)</sup>
Dieselmotoren	37 <sup>7)</sup>	600	1000	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	37 <sup>8)</sup>	600	1200	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	37	600	1200 <sup>9)</sup>	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	42	600	1200 <sup>9)</sup>	-	1500	-	50 <sup>2)</sup>
	51	600	1500	-	1500	-	50 <sup>2)</sup>
herstellereigene Anhängelasterhöhung	37, 42	600	1400	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	51	600	1500	2000	-	-	50 <sup>2)</sup>
ab 10.89	42	600	1000	1400 <sup>5)</sup>	-	-	75 <sup>6)</sup>
	57	600	1500	2000 <sup>5)</sup>	-	-	75 <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Bei Fahrzeugen mit erhöhter Nutzlast ist die gebremste Anhängelast um jeweils 200 kg zu verringern.

<sup>2)</sup> Ab 06.85: 75 kg.

<sup>3)</sup> Mit 4-Gang-Getriebe.

<sup>4)</sup> Mit 5-Gang-Getriebe.

<sup>5)</sup> Bei Steigungen bis 8 %.

<sup>6)</sup> Ab 10.89 mit herstellereigener Stützlasterhöhung auf 100 kg, wenn die Anhängervorrichtung dafür ausgelegt ist.

<sup>7)</sup> Bei Fahrzeugen mit 2600 kg zulässigem Gesamtgewicht.

<sup>8)</sup> Bei Fahrzeugen mit 2265, 2460 oder 2500 kg zulässigem Gesamtgewicht.

<sup>9)</sup> Ab 06.89: 1000 kg.

Die Angaben in der oberen Tabelle gelten für folgende Typen:

#### Typ 253

ABE B 207/1 (ab  
06.84)

ABE B 207/2 (ab  
12.87)

#### Typ 253-135

ABE B 209/1 (ab  
08.84)

ABE B 209/2 (ab  
12.87)

#### Typ 253-609

ABE B 434/1 (ab  
06.84)

ABE B 434/2 (ab  
12.87)

#### Typ 255

ABE B 208/1 (ab  
06.84)

ABE B 208/2 (ab  
12.87)

## Anhang 2 zum Teilegutachten 1871-1/02

### Transporter/Caravelle mit Heckmotor

Typ: 245/251

Fahrzeug	kW	Anhängelast in kg					Stützlast in kg
		ungebremst	gebremst				
			Schaltgetriebe, Steigung		Autom. Getriebe, Steigung		
			12 %	10 %	12 %	10 %	
Transporter/Caravelle mit Heckmotor <sup>1)</sup> , Benzinmotoren	44, 66	600	1500	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	57, 61, 82	600	1500	-	1500	-	50 <sup>2)</sup>
	68	600	1500	-	-	-	75
	70, 78	600	1500	-	1500	-	75
herstellereigene Anhängelasterhöhung	44 <sup>3)</sup>	600	1500	1800	-	-	50 <sup>2)</sup>
	44 <sup>4)</sup>	600	1800	2000 <sup>5)</sup>	-	-	50 <sup>2)</sup>
	57, 61, 66, 70, 82	600	2000	-	2000	-	50 <sup>2)</sup>
ab 10.89	44 <sup>4)</sup>	600	1500	1800	-	-	75 <sup>6)</sup>
	57, 68	600	1500	2000	-	-	75 <sup>6)</sup>
Dieselmotoren	37 <sup>7)</sup>	600	1000	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	37 <sup>8)</sup>	600	1200	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	42, 42 <sup>9) 10)</sup>	600	1200	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
	42 <sup>11) 12)</sup>	600	1000	-	-	-	75
	51	600	1500	-	-	-	50 <sup>2)</sup>
herstellereigene Anhängelasterhöhung	37, 42	600	1400	1800	-	-	50 <sup>2)</sup>
	51	600	1500	2000	-	-	50 <sup>2)</sup>
ab 10.89	42	600	1000	1400 <sup>5)</sup>	-	-	75 <sup>6)</sup>
	51	600	1500	2000 <sup>5)</sup>	-	-	75 <sup>6)</sup>

- 1) Bei Fahrzeugen mit erhöhter Nutzlast ist die gebremste Anhängelast um jeweils 200 kg zu verringern.
- 2) Ab 06.85: 75 kg.
- 3) Mit 4-Gang-Getriebe.
- 4) Mit 5-Gang-Getriebe.
- 5) Bei Steigungen bis 8 %.
- 6) Ab 10.89 mit herstellereigener Stützlasterhöhung auf 100 kg, wenn die Anhängervorrichtung dafür ausgelegt ist.
- 7) Bei Fahrzeugen mit 2600 kg zulässigem Gesamtgewicht.
- 8) Bei Fahrzeugen mit 22650, 2460 oder 2500 kg zulässigem Gesamtgewicht.
- 9) Ab 06.89 mit 5-Gang-Getriebe mit  $i_2 = 2,33$  und  $i_A = 5,50$  oder  $i_A = 5,43$  oder mit 4-Gang-Getriebe.
- 10) Ab 10.90 mit 4-Gang-Getriebe.
- 11) Ab 06.89 mit 5-Gang-Getriebe mit  $i_2 = 2,13$  und  $i_A = 5,50$ .
- 12) Ab 10.90 mit 5-Gang-Getriebe.

$i_2$ =Übersetzung 2.Gang  
 $i_A$ =Achsübersetzung

Die Angaben in der oberen Tabelle gelten für folgende Typen:

Typ 245

ABE B 205 (ab 07.83)

ABE B 205/1 (ab 06.84)

ABE B 205/2 (ab 12.87)

Typ 251

ABE B 206 (ab 07.83)

ABE B 206/1 (ab 08.84)

ABE B 206/2 (ab 12.87)

## Anhang 2 zum Teilegutachten 1871-1/02

### Transporter/Caravelle syncro mit Heckmotor

Typ: 245-299 / 247-299 / 251-299 / 253-299 / 253-1-299 / 253-6-299 / 255-299

Fahrzeug	kW	Anhängelast in kg					Stützlast in kg
		ungebremst	gebremst				
			Schaltgetriebe, Steigung		Autom. Getriebe, Steigung		
			12 %	10 %	12 %	10 %	
Transporter/Caravelle syncro mit Heckmotor Benzinmotoren	57	600	1500 <sup>1)</sup>	-	-	-	75
	70, 82	600	2000	-	-	-	75
herstellereigene Anhängelasterhöhung	57 <sup>2)</sup>	600	2000	-	-	-	75
	57 <sup>3)</sup> , 82	600	2000	2500 <sup>4)</sup>	-	-	75
Dieselmotor	51	600	2000 <sup>5) 6)</sup>	-	-	-	75
herstellereigene Anhängelasterhöhung	51 <sup>7)</sup>	600	2000	2500 <sup>4)</sup>	-	-	75

- 1) Ab 01.86: 2000 kg.
- 2) Ab 12.84.
- 3) Nur mit Isolierung der Kraftstoffleitung und der Unterseite des Kraftstoffbehälters.
- 4) Hinterachsbelastung mindestens 1000 kg.
- 5) Ab 03.86: 1500 kg.
- 6) Ab 06.87: 2000 kg.
- 7) Ab 02.87 bis 02.88.

Die Angaben in der oberen Tabelle gelten für folgende Typen:

#### Typ 245-299

ABE D 685 (ab 12.84)  
ABE D 685/1 (ab 06.88)

#### Typ 247-299

ABE E 886 (ab 06.88)

#### Typ 251-299

ABE D 684 (ab 11.84)  
ABE D 684/1 (ab 06.88)

#### Typ 253-299

ABE E 682 (ab 11.84)  
ABE E 682/1 (ab 06.88)

#### Typ 253-1-299

ABE D 686 (ab 01.85)  
ABE D 686/1 (ab 08.88)

#### Typ 253-6-299

ABE D 687 (ab 12.84)  
ABE D 687/1 (ab 06.88)

#### Typ 255-299

ABE D 683 (ab 11.84)  
ABE D 683/1 (ab 06.88)