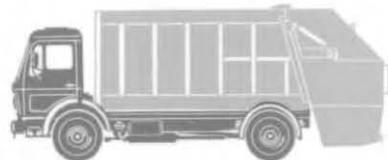




*hoff deutsch*

Mercedes Benz



1978

Aufbaurichtlinien LKW

### **Achtung!**

Berechnungswerte sind in „SI-Einheiten“ angegeben.

**Leistung** = **kW** (Kilowatt)

**Drehmoment** = **Nm** (Newtonmeter)

**Druck** = **bar** (Bar)

Mercedes-Benz



1978

Aufbaurichtlinien LKW

**Printed in Germany**

Änderungen vorbehalten (s.e.e.o.).  
Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist  
ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

ZKD / E 2 P T / 3. 78. 30 / K

Diese Richtlinien dienen als Anweisung zur Herstellung und Montage von Fremdaufbauten. Im Hinblick auf eine lange Lebensdauer des Fahrgestells und zur Erhaltung der Garantieansprüche bitten wir, die aufgeführten Hinweise genau zu beachten.

Alle bisher erschienenen Ausgaben werden durch diese Ausgabe ersetzt.

**Daimler-Benz Aktiengesellschaft**

# Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1 Allgemeines</b>	6
1.1 Aufbaugenehmigung	6
1.1.1 Mercedesstern und MB-Emblem	7
1.2 Abmessungen und Gewichtsangaben	8
1.3 Mindestqualität von Montagerahmen aus Stahl	9
1.4 Hinweise für Fahrzeugabänderungen	9
1.4.1 Allgemeines	9
1.4.2 Fahrzeugüberhang	10
1.5 Kühlung	11
1.6 Wartungsmöglichkeiten	11
1.7 Fahrerhäuser	12
1.7.1 Verlängerung von nicht kippbaren Fahrerhäusern	12
1.7.2 Kippfahrerhäuser	12
1.8 Einbau einer Dachluke für Aus- und Einbau von Reihenmotoren bei Kasten- und Omnibus-Aufbauten	13
1.9 Elektrische Ausrüstung für Anhängerbetrieb	13
1.10 Stromabnahme bei 24-Volt-Anlage	13
1.11 Automatisch lastabhängige Bremse (ALB)	14
1.12 Scheinwerfer-Einstellung	14
1.13 Wartungsanweisungen für den Fahrzeughalter	14
<b>2 Unfallverhütung und Sicherheitsbestimmungen</b>	15
2.1 Unfallverhütung	15
2.2 Fahrerhaus kippen	15
2.3 Schadenverhütung an Druckluft- und Bremsleitungen aus Kunststoff	15
2.4 Schadenverhütung bei Lackierarbeiten	16
2.5 Schadenverhütung an Drehstrom-Lichtmaschinen	16
<b>3 Hinweise für An- und Einbauten</b>	17
3.1 Warnvorrichtung für Kühlwassertemperatur und Motordrehzahl (Warnsummer)	17
3.2 Stabilisatoren bei Aufbauten mit hohem Schwerpunkt	17
3.3 Auspuff vor der Vorderachse	23
3.4 Auspuff hinter dem Fahrerhaus	26
3.5 Kotflügel und Radkästen	29
3.6 Unterlegkeile	29
3.7 Reserveräder und Zusatzaggregate	29
3.8 Pneumatisch betätigte Zusatzaggregate	31
3.9 Anhängerkupplungen	31
3.10 Unterfahrschutz	32

	Seite
<b>4 Änderungen am Fahrgestellrahmen</b> .....	32
4.1 Bohren am Rahmen .....	32
4.2 Rahmenverlängerung .....	33
4.2.1 Allgemeine Hinweise .....	33
4.2.2 Rahmenverlängerungen bei Normal-Fahrgestellen .....	34
4.2.3 Rahmenverlängerungen bei Kipper-Fahrgestellen .....	35
4.3 Radstandsveränderungen .....	36
4.4 Tiefergelegte Anhängerkupplung .....	37
<b>5 Hinweise für verschiedene Aufbauten</b> .....	39
5.1 Grundsätzliche Hinweise für Montagerahmen .....	39
5.2 Aufbaubefestigungen .....	45
5.2.1 Pritschen-, Kasten-, Koffer- und Wechselaufbauten bei sonstigen LKW .....	49
5.2.2 Wechselaufbauten auf Fahrgestelle mit Luftfederung .....	50
5.3 Sattelzugmaschinen-Fahrgestelle und Auflieger .....	51
5.3.1 Normal-Fahrgestelle als Sattelzugmaschinen .....	53
5.3.2 Sattelzugmaschinen-Fahrgestell mit oder ohne MB Spezial-Doppelrahmen ..	54
5.4 Kippaufbauten .....	56
5.4.1 Kippaufbauten auf Kipper-Fahrgestelle .....	56
5.4.2 Kippbare Sonderaufbauten auf Normal-Fahrgestelle .....	59
5.5 Pritschen- und Kippaufbauten mit Ladekran .....	60
5.5.1 Ladekranaufbau hinter dem Fahrerhaus .....	60
5.5.2 Ladekranaufbau am Heck .....	62
5.6 Anbau von Ladebordwänden .....	64
5.7 Tank- und Behälteraufbauten .....	66
5.8 Sonstige Aufbauten .....	69
<b>6 Drehzahlregulierung</b> .....	70
6.1 Regler ohne Zwischendrehzahl-Arretierung .....	70
6.2 Regler mit Zwischendrehzahl-Arretierung .....	70
6.3 Regelkennlinien bei Einspritzpumpen mit RQV-Regler .....	72
<b>7 Nebenantriebe</b> .....	74
7.1 Motorantrieb nach vorn .....	75
7.2 Motorantrieb nach hinten .....	85
7.2.1 Motorantrieb nach hinten für Gelenkwellenantrieb .....	85
7.2.2 Motorantrieb nach hinten für Hydraulikpumpe .....	85
7.3 Nebenantriebe-Ausführungen .....	90
7.4 Hinweise für ZF-Nebenantriebe .....	90

# 1 Allgemeines

## 1.1 Aufbaugenehmigung

**Aufbaugenehmigungen durch Daimler-Benz werden nicht benötigt, wenn die Aufbauten nach den vorliegenden Aufbaurichtlinien angefertigt werden.**

**Unabhängig davon muß der Aufbaushersteller zusätzlich die gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien beachten.**

Für Aufbauten, die **nicht** nach den vorliegenden Richtlinien gefertigt werden:

- vor Beginn der Aufbauarbeiten prüfen, ob das vorhandene Fahrgestell für den vorgesehenen Aufbau geeignet ist;
- **drei** Aufbauzeichnungen vom Gesamtumfang der Änderung einschließlich aller Maß-, Gewichts- und Schwerpunktangaben zur Genehmigung vorlegen.

**Inland:** An Daimler-Benz AG, Abt. E2PT, 7000 Stuttgart-Untertuerkheim

**Ausland:** An Daimler-Benz AG, Abt. EXTB, 7000 Stuttgart-Untertuerkheim

Aus den Unterlagen müssen die Befestigungen des Aufbaues am Fahrgestellrahmen sowie alle Abweichungen von diesen Richtlinien ersichtlich sein.

Außerdem sollen folgende Angaben enthalten sein:

1. Landesbedingte Abweichungen des zulässigen Gesamtgewichtes, gesetzliche Vorschriften usw.,
2. Einsatzverhältnisse, in denen das Fahrzeug betrieben werden soll (z. B. Einsatz auf schlechten Straßen, hoher Staubanfall, Einsatz in großen Höhen, Einsatz bei extrem hohen oder niedrigen Außentemperaturen).

Werden keine Angaben dieser Art beigefügt, wird grundsätzlich davon ausgegangen, daß die Fahrzeuge im Land des Antragstellers unter den dort üblichen Einsatzverhältnissen betrieben werden.

Angebotszeichnungen und Technische Daten müssen von der zuständigen Verkaufsabteilung angefordert werden.

<b>Inland:</b> Für Transporter	vom Werk Düsseldorf, Abt. VI
	Postfach 300 490, 4000 Düsseldorf 30
für die übrigen Fahrzeugtypen	vom Werk Wörth, Abt. VTI
	Postfach 20, 6729 Wörth

**Ausland:** Für alle Fahrzeugtypen von Abt. EXTB, 7000 Stuttgart-Untertuerkheim

**Die Aufbaugenehmigung durch den Fahrgestell-Hersteller kann nur hinsichtlich der Statik und der Gestaltung des Aufbaues erfolgen. Sie entbindet den Aufbau-Hersteller nicht von der Gewährleistungspflicht für die von ihm durchgeführten Arbeiten.**

Die Gewährleistung des Aufbau-Herstellers erstreckt sich auch auf die Freigängigkeit und Funktionssicherheit aller beweglichen Teile des Fahrgestelles gegenüber den Anbauteilen, z. B. Achsen, Federn, Gelenkwellen, Lenkung, Bremsgestänge, Brems-schläuche, Schaltgestänge usw.

Bei sämtlichen Fahrzeugen muß dies auch bei einer diagonalen Verwindung gewähr-leistet sein.

Betriebs- und Fahrsicherheit dürfen durch den Aufbau nicht beeinträchtigt werden. Bei kippbaren Fahrerhäusern muß die Freigängigkeit beim Kippen gewährleistet sein. Über das Fahr-, Brems- und Lenkverhalten der Fahrzeuge nach erfolgtem Aufbau können keine Aussagen gemacht werden.

**Wenn die Aufbaurichtlinien nicht beachtet werden, übernimmt die Daimler-Benz AG keine Kosten bei:**

- Gewährleistungsforderungen, selbst wenn die Garantie für das Fahrzeug noch nicht abgelaufen ist,
- Folgeschäden,
- nachträglichem Umbau.

### **1.1.1 Mercedesstern und MB-Emblem**

Mercedesstern und MB-Emblem sind Warenzeichen von Daimler-Benz und dürfen von Aufbauherstellern ohne Genehmigung weder entfernt noch an anderer Stelle angebracht werden.

Lose mitgelieferte Mercedessterne und MB-Embleme müssen an der von Daimler-Benz vorgesehenen Stelle angebracht werden.

Entspricht das aufgebaute Fahrzeug nicht dem üblichen Erscheinungsbild von MB-Fahrzeugen und den an MB-Fahrzeuge gestellten Qualitätsanforderungen, kann Daimler-Benz die Entfernung der MB-Warenzeichen verlangen.

Fremde Warenzeichen dürfen nicht in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang mit MB-Warenzeichen angebracht werden.

Über die Anbringung von Warenzeichen ist in jedem Fall die Zustimmung von Daimler-Benz erforderlich.

## 1.2 Abmessungen und Gewichtsangaben

Bei der Projektierung der Aufbauten einseitige Gewichtsverteilung vermeiden.

Abmessungen und Gewichtsangaben den Angebotszeichnungen und Technischen Daten entnehmen. Diese beziehen sich auf die serienmäßige Fahrzeugausrüstung. Gewichtstoleranzen von +5% in der Fertigung sind nach DIN 70020 zulässig und müssen berücksichtigt werden.

In diesen Unterlagen genannte Gewichte für:

Zulässiges Gesamtgewicht,  
zulässige Vorderachslast und  
zulässige Hinterachslast,  
dürfen in keinem Fall überschritten werden.

Für eine ausreichende Lenkbarkeit des Fahrzeuges muß die Vorderachslast in allen Belastungszuständen mindestens 25 % (30 % bei Fahrzeugen mit Ladebordwand oder mit Ladekran am Fahrzeugheck) des jeweiligen Gesamtgewichts betragen.

Eine Ausnahme bilden Fahrzeuge, bei denen eine Begrenzung durch die zulässige Vorderachslast gegeben ist.

Bei eingebauten Sonderausführungen (z. B. verstärkte Federn, Rahmenverstärkungen, Zusatztanks usw.) erhöht sich das Fahrgestellgewicht bzw. das Leergewicht. Die in den Angebotsunterlagen angegebenen Aufbauswerpunkte und Sattelvormaße ändern sich dadurch. Das tatsächliche Fahrgestellgewicht ist durch Wiegen zu ermitteln.

Werden Fahrgestelle auf Sonderwunsch mit anderen Reifengrößen oder Federn mit anderer spezifischer Durchfederung ausgerüstet, kann sich die Rahmenhöhe im beladenen und unbeladenen Zustand wesentlich verändern. Dies ist besonders wichtig für serienmäßig im Bereich der Hinterachse angebaute Federspeicherzylinder, automatisch lastabhängige Bremse und Stoßdämpfer.

Für Dreiachs-Fahrzeuge mit stahlgefederter Nachlaufachse bzw. zwei gelenkten Vorderachsen sind bei Einbau von Sonderausführungen wie Zusatztanks usw. Berechnungsunterlagen für Achslasten und Schwerpunktermittlungen von der zuständigen Abteilung anzufordern (Abschnitt 1.1). Berechnungen danach durchführen.

### 1.3 Mindestqualität von Montagerahmen aus Stahl

Von uns vorgeschriebene Montagerahmen aus Stahl dürfen aus keiner schlechteren Werkstoffqualität als St 42-2 (Zugfestigkeit 420-500 N/mm<sup>2</sup>, Streckgrenze 260 N/mm<sup>2</sup>) hergestellt sein.

### 1.4 Hinweise für Fahrzeugabänderungen

#### 1.4.1 Allgemeines

**Nicht an Aggregaten wie Motor, Getrieben, Achsen usw. schweißen.**

**Am Fahrgestellrahmen und werkseitig angenieteten Mercedes-Benz Spezial-Doppelrahmen darf ohne unsere Genehmigung nicht geschweißt werden.**

In Sonderfällen sind Bohrungen nach Abschnitt 4.1 zulässig. Radstandsveränderungen und der Einbau von Federn mit anderer Federcharakteristik dürfen ohne unsere Genehmigung nicht vorgenommen werden. Jede Veränderung der Bremsanlage und der Lenkeinrichtung ist untersagt.

Werden bei serienmäßigen Schraubenverbindungen längere Schrauben als eingebaut verwendet, müssen Festigkeit und Gewindesteigung den serienmäßigen Schrauben entsprechen.

Für Verlängerungen des Auspuffrohres hinter dem Auspufftopf darf der freie Querschnitt des Auspuffrohres nicht verringert werden. Abstand zu Kunststoff-Leitungen, elektrischen Kabeln und Reserverädern berücksichtigen.

Mindestabstände zur Auspuffanlage:

200 mm bei Auspuffanlagen ohne Abschirmung,

80 mm bei schwarzlackierten Abschirmungen,

40 mm bei Abschirmungen, die mit Zinkstaubfarbe überzogen sind.

**Über Veränderungen am Fahrgestell muß der amtlich anerkannte Sachverständige oder Prüfer bei der Abnahme des Fahrzeuges von der Aufbaufirma informiert werden. Erforderlichenfalls ist die von uns mit Genehmigungsvermerk versehene Zeichnung oder diese Aufbaurichtlinie dem Sachverständigen oder Prüfer vorzulegen.**

### 1.4.2 Fahrzeugüberhang

Die Festlegung der Überhanglänge muß in allen Fällen unter Berücksichtigung der zulässigen Achslasten und der Mindest-Vorderachslasten erfolgen.

Maximale Fahrzeugüberhanglängen:

Zweiachs-Fahrzeuge      60% des Radstandes

Dreiachs-Fahrzeuge      70% des Radstandes

Bei Fahrzeugen mit 2 angetriebenen Hinterachsen wird der Radstand von Mitte Vorderachse bis Mitte zwischen den Antriebsachsen gemessen. Für Fahrzeuge mit stahlgefederter Nachlaufachse kann der theoretische Radstand nur nach unseren Berechnungsunterlagen ermittelt werden.

Für luftgefederte Fahrzeuge mit Nachlaufachse ist der theoretische Radstand festgelegt, siehe Tabelle 1.

**Tabelle 1**

**Radstand** (Fahrzeuge mit luftgefederter Nachlaufachse)

Fahrzeugtyp	Radstand (mm) Mitte Vorderachse bis Mitte Antriebsachse	Theoretischer Radstand (mm)
2219 L	3600	4100
2219 L	4200	4700
2219 L	5200	5700
2226 L	4100	4650
2232 L		
2226 L	4500	5050
2232 L		

Bei Fahrzeugen mit anhebbarer Nachlaufachse (Liftachse) darf der Schwerpunkt von Aufbau einschließlich Nutzlast nicht hinter der Antriebsachse liegen.

## 1.5 Kühlung

Um einen ausreichenden Kühlluftdurchsatz zu gewährleisten, Lufteinlaß des Kühlers freihalten. Keine Plakate, Plaketten oder andere Zierteile im Bereich vor dem Kühler anbringen. Die freie Öffnung unter der Fahrerhaus-Rückwand darf nicht zugebaut werden.

Beträgt die Umgebungstemperatur der Aggregate mehr als +35°C, Sonderausstattungen zur zusätzlichen Kühlung vorsehen (Tropenkühler am Motor, Ölkühler am Getriebe, Nebenantrieb mit Lüfterrad usw.).

Das gleiche gilt, wenn bei stehendem Fahrzeug und Abnahme einer hohen Dauerleistung die Aggregate thermisch hoch belastet werden (Feuerwehrfahrzeuge, Betonpumpen usw.).

## 1.6 Wartungsmöglichkeiten

Die Zugänglichkeit zu den Schmierstellen, Öleinfüll- und Kontrollschrauben sowie die Ausbaumöglichkeit für Aggregate wie Motor, Getriebe, Achsen usw. muß gegeben sein. Dies besonders bei Kasten- und Kofferaufbauten beachten.

Damit Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ohne großen Zeitaufwand durchgeführt werden können, Wartungsklappen oder abschraubbare Rückwände an Staukästen vorsehen. Zum Beispiel für: Vorratsbehälter-Bremsflüssigkeit, Frostschützer, Druckregler, Handpumpe der Kraftstoffanlage.

Der Unterbringungsraum für die Batterien soll eine ausreichend bemessene Be- und Entlüftung erhalten. Für den außenliegenden Batteriekasten eine gute Zugänglichkeit vorsehen.

Bei Fahrzeugen mit kippbarem Fahrerhaus muß die Freigängigkeit beim Kippen gewährleistet sein.

## **1.7 Fahrerhäuser**

### **1.7.1 Verlängerung von nicht kippbaren Fahrerhäusern**

Sind Fahrerhausverlängerungen (an nicht kippbaren Fahrerhäusern) erforderlich (z. B. bei Feuerwehr- und Kommunal-Fahrzeugen), kann die serienmäßige Fahrerhauslagerung nicht verwendet werden. Eine dem Fahrerhaus-Mehrgewicht entsprechend verstärkte Lagerung (mit Gummipuffern) vorsehen.

Bei Fahrerhausverlängerungen Öffnungen für die Hohlraum-Dauerkonservierung vorsehen, zum Beispiel wie in den Konservierungsplänen des Kundendienstes.

Bei den Fahrgestell-Typen 1621 bis 2624 (mit nicht kippbarem Fahrerhaus) dient die auf Sonderwunsch mitgelieferte Fahrerhauslagerung nur zur Überführung und muß bei Fahrerhaus-Aufbauten durch entsprechende Gummilagerungen ersetzt werden.

### **1.7.2 Kippfahrerhäuser**

#### **Eine Fahrerhausverlängerung bei kippbaren Fahrerhäusern ist nicht zulässig.**

In Kommunal- und Feuerwehrfahrzeugen mit langem, kippbarem Fahrerhauspodest ist eine Kipphydraulik mit einem max. Ankippmoment von 12 kNm eingebaut. Dieses Ankippmoment darf in keinem Fall überschritten werden.

Die Sicherung des gekippten Fahrerhauses erfolgt automatisch durch die Kipphydraulik.

Bei Fahrerhäusern mit einem Ankippmoment über 12 kNm muß vom Aufbau-Hersteller eine Kippmöglichkeit mittels Kran vorgesehen werden. Zur Sicherung des gekippten Fahrerhauses ein Seil einbauen, das den Kippwinkel auf 65° begrenzt.

Bei diesen Fahrerhäusern muß für die täglichen Wartungsarbeiten vom Aufbau-Hersteller eine Kipphydraulik eingebaut werden.

Hinweis! Betätigungszylinder für die Verriegelung der Teleskopschaltstange an die Druckleitung des Kippzylinders anschließen. Der Betätigungsdruck für den Kippzylinder muß 60 bar betragen.

Für das Kippen mit Kran muß der Aufbau-Hersteller sicherstellen (z. B. durch Hinweisschild an der Fahrerhausverriegelung), daß die Schaltstange vor dem Kippen hydraulisch entriegelt wird oder die Schaltstange vom Getriebeflansch gelöst wird.

Bei dieser Ausführung muß eine Abstützung vorgesehen werden, die das Absinken des angehobenen Fahrerhauses verhindert.

## **1.8 Einbau einer Dachluke für Aus- und Einbau von Reihenmotoren bei Kasten- und Omnibus-Aufbauten**

Bei Kasten- und Omnibus-Aufbauten, die mit dem Fahrerhaus verbunden sind, kann der Motor nur nach unten ausgebaut werden, dazu ist der Ausbau der Vorderachse erforderlich.

Zum leichteren Aus- und Einbau des Motors sollte daher eine Dachluke senkrecht über dem Motorschwerpunkt eingebaut werden.

Motorschwerpunkt festlegen:

Einen Träger durch das Fahrerhaus ziehen und am Träger einen Flaschenzug befestigen. Seile oder Ketten an den vorhandenen Haltern des Motors einhängen.

Motorträger von den Motorlagern abschrauben und durch Verschieben des Flaschenzugträgers den Motorschwerpunkt festlegen.

Bei Omnibus-Aufbauten „Aufbaurichtlinien 3525842600“ beachten.

## **1.9 Elektrische Ausrüstung für Anhängerbetrieb**

Fahrzeuge mit serienmäßiger 24-Volt-Anlage und 24-Volt-Anhängersteckdose können auf Sonderwunsch zusätzlich eine 12-Volt-Anhängersteckdose erhalten. Über diese Steckdose kann eine Dauerbelastung von max. 30 Watt entnommen werden.

## **1.10 Stromabnahme bei 24-Volt-Anlage**

Bei Fahrzeugen mit 24-Volt-Anlage darf die Stromabnahme für 12-Volt-Geräte nur über einen Spannungsteiler erfolgen. Ausgenommen sind Radio-Transistorengeräte.



Bild 1

### 1.11 Automatisch lastabhängige Bremse (ALB)

Bei Fahrzeugen mit automatisch lastabhängiger Bremse nach fertiggestelltem Aufbau und kompletter Ausrüstung die Hinterachslast ermitteln. Entsprechend diesem Gewicht die Einstellung der ALB, nach dem im Fahrerhaus befestigten Schild, überprüfen. Wenn notwendig Federweg „f“ einstellen.

Bremskraftregler von einer MERCEDES-BENZ Service-Station oder einem autorisierten Bremsendienst einstellen lassen:

- bei Fahrgestellen, die einen Aufbau erhalten,
- bei Fahrzeugen, bei denen sich das Leergewicht durch den Aufbau ändert,
- bei Änderung der Federungscharakteristik durch Umbau der Hinterfedern.

### 1.12 Scheinwerfer-Einstellung

Nach Fertigstellung des Fahrzeuges, Scheinwerfereinstellung aus Gründen der Verkehrssicherheit überprüfen oder von einer MERCEDES-BENZ Service-Station überprüfen lassen.

### 1.13 Wartungsanweisungen für den Fahrzeughalter

Vom Aufbauhersteller ist zu prüfen, ob die 1. Durchsicht fällig ist.

Bei Fälligkeit der 1. Durchsicht, die Durchsicht von einer MERCEDES-BENZ Service-Station ausführen lassen.

Nach Fertigstellung des Fahrzeuges dem Fahrzeughalter Anweisungen zur Pflege und Wartung zusätzlich eingebauter Aggregate geben.

Besonders wichtig sind Hinweise zur Verkehrs- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges.

Wurde entsprechend unseren Angaben im Wartungsheft die 1. Durchsicht durchgeführt, muß diese nach 500–1000 km in folgenden Punkten wiederholt werden:

1. Bei neu eingebauten Aggregaten wie zum Beispiel Gelenkwellen, die Flanschschrauben nachziehen.
2. Wurden Aggregate vom Aufbauhersteller aus- und eingebaut, die Befestigungen auf Festsitz prüfen.
3. Wartungsarbeiten wie Flüssigkeitsstände prüfen, Dichtheitsprüfungen, Keilriemen-spannung usw.

## 2 Unfallverhütung und Sicherheitsbestimmungen

### 2.1 Unfallverhütung

Die Aufbauten sowie die an- oder eingebauten Geräte müssen den geltenden Gesetzen und Vorschriften zur Unfallverhütung und des Arbeitsschutzes entsprechen. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Gesetze und Vorschriften liegt beim Aufbau- und Gerätehersteller.

### 2.2 Fahrerhaus kippen

Aus Sicherheitsgründen den Bereich vor dem Fahrerhaus freihalten (Bild 1).

### 2.3 Schadenverhütung an Druckluft- und Bremsleitungen aus Kunststoff

Bei Schweiß-, Bohr- und Schleifarbeiten sowie bei Arbeiten mit Trennscheiben in der Nähe von Kunststoffleitungen sind Schutzmaßnahmen, wie Abdecken der Leitungen oder Ausbau der Leitungen an besonders kritischen Stellen, notwendig (Bild 2). Für Änderungen an der Bremsanlage (z. B. Radstands- oder Rahmenverlängerung) dürfen nur die von uns freigegebenen Rohranschlußteile und Kunststoffleitungen verwendet werden. Zur Befestigung Kunststoffschlaufen verwenden. Der Abstand von Schlaufe zu Schlaufe darf max. 500 mm betragen. Sollten keine Kunststoffleitungen zur Verfügung stehen, ist der Einbau von maßgleichen, innen und außen galvanisch verzinkten Stahlrohren zulässig.

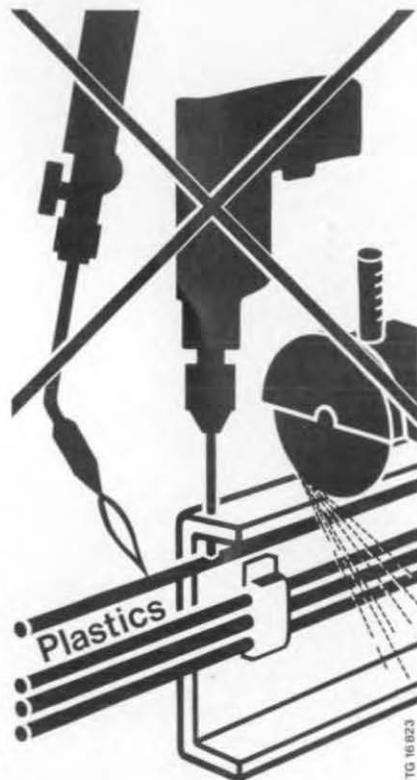


Bild 2

## **2.4 Schadenverhütung bei Lackierarbeiten**

Werden Lackierarbeiten durchgeführt, folgende Bereiche vor dem Lackieren abdecken:

- Anlageflächen zwischen Scheibenrädern und Bremstrommeln, bei Zwillingsbereifung auch zwischen den Scheibenrädern sowie die Anlageflächen der Radmuttern,
- Kupplungsflansche von Antriebswellen und Nebenantrieben,
- Kolbenstangen von Hydraulikzylindern (Fahrerhaus-Kipphydraulik usw.),
- Entlüfter an Getrieben, Achsen usw.

## **2.5 Schadenverhütung an Drehstrom-Lichtmaschinen**

Achtung! Fahrzeug ohne angeschlossene Batterie nicht anschleppen. Solange der Motor läuft, Batterie-Polklemmen niemals lösen, um Schäden an elektrischen und elektronischen Anlagen des Fahrzeuges zu vermeiden.

Laden mit Schnell-Ladegerät nur, wenn die Batterie vom Stromnetz des Fahrzeuges abgeklemmt ist.

Muß ein Fahrzeug ohne Batterie betrieben werden, vor dem Anlassen die Leitungen zwischen Lichtmaschine und Regler trennen.

Bei Lichtmaschinen mit fest angebautem Regler Klemme D+ mit Klemme D- verbinden.

Vor Schweißarbeiten mit einem elektrischen Schweißgerät die Masseklemme direkt mit dem zu schweißenden Teil verbinden. Plus- und Minusklemmen der Batterien abnehmen.

### 3 Hinweise für An- und Einbauten

#### 3.1 Warnvorrichtung für Kühlwassertemperatur und Motordrehzahl (Warnsummer)

Werden Fahrerhäuser auf Fahrgestelle der Fahrzeugtypen 911 B bis 2632 (ausgenommen Typ LP 913, LP 1013) aufgebaut, muß ein Warnsummer im Hörbereich des Fahrers eingebaut werden (Bild 3/3.1). Summer nicht auf schalldämmendem Material befestigen.

Der mitgelieferte Summer dient zur akustischen Warnung bei Überschreitung der max. zulässigen Kühlwassertemperatur. Bei Fahrzeugen mit Motoren der Baureihe 400 zusätzlich bei Überschreitung der max. Motordrehzahl.

Der Anschluß des Summers erfolgt nach dem elektrischen Schaltplan in der Betriebsanleitung.

Die Funktion des Summers überprüfen oder in einer MERCEDES-BENZ Service-Station überprüfen lassen.

#### 3.2 Stabilisatoren bei Aufbauten mit hohem Schwerpunkt

Aus der Tabelle 2 sind die zulässigen Höhen des Schwerpunktes für Aufbau + Nutzlast ersichtlich. Diese max. Schwerpunkthöhen nicht überschreiten.

Beim Einbau über dem Fahrgestellrahmen liegender Stabilisatoren (an der Hinterachse) darauf achten, daß genügend Freigang für die Stabilisatorarme beim Durchfedern vorhanden ist. Die Mindesthöhe des Montagerahmens muß 120 mm betragen.

Maßhinweise für den nachträglichen Einbau von Stabilisatoren den Tabellen 3 und 4 entnehmen.



Bild 3

1 Wahlweiser Einbau des Summers (Beispiel)

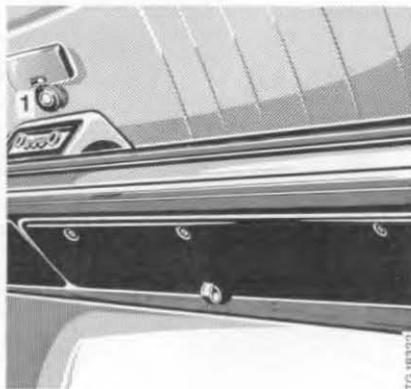


Bild 3.1

**Tabelle 2**

Typ	(Baumuster)	Zul. Gesamtgewicht kg	Schwerpunkthöhe des Fahrgestells mm	Zul. Schwerpunkthöhen von Aufbau + Nutzlast über der Fahrbahn			
				Ohne Stabilisator an Hinterachse		Mit Stabilisator an Hinterachse	
				Tankaufbau mm	Kofferaufbau mm	Tankaufbau mm	Kofferaufbau mm
L 407 D/L 409	(309)	3 490	570	1 040	1 415	1 640	2 015
		4 000		1 030	1 330	1 550	1 840
		4 600		1 025	1 250	1 400	1 635
L 508 DG	(309)	3 490	585	1 180	1 615	1 875	2 315
		4 000		1 150	1 490	1 725	2 100
		5 000		1 120	1 370	1 515	1 765
L 608 D/L 613 D	(310)	5 600	595	1 080	1 275	1 375	1 545
		5 990		1 030	1 215	1 305	1 490
		6 500		1 000	1 160	1 240	1 400
LP 608/LP 709	(314)	5 990	625	1 190	1 260	1 535	1 740
		6 500		1 220	1 285	1 540	1 730
LP 808/LP 809	(316)	7 490	630	1 295	1 465	1 595	1 765
		8 000		1 215	1 370	1 475	1 630
LP 813	(318)	7 490	605	1 175	1 310	1 460	1 595
		8 000		1 180			1 590
LP 913	(318)	8 990	610	1 290	1 400	1 520	1 630
LP 1013	(318)	10 000	610	1 320	1 430	1 535	1 645
L 911 B	(353)	7 490	705	1 500	1 760	1 975	2 235
		8 990		1 300	1 515	1 705	1 900
LA 911 B	(353)	7 490	730	1 735	2 030	2 240	2 540
		8 990		1 500	1 730	1 890	2 120
L 1113 B	(358)	11 000	710	1 350	1 505	1 625	1 790
LA 1113 B	(358)		735	1 565	1 750	1 860	2 040
1013/1017	(380)	10 300	795	1 555	1 830	1 855	2 130
1013/1017 A	(380)		825	1 680	1 980	1 955	2 255
1013/1017	(380)	11 300	795	1 550	1 785	1 795	2 030
1017 LS	(380)	11 300	805	—	—	1 620	1 880
1213/1217/1219	(381)	11 800	810	1 590	1 835	2 155	2 395
1213/1217/1219 A	(381)		870	1 750	2 025	2 285	2 560

Typ	(Baumuster)	Zul. Gesamtgewicht kg	Schwerpunkthöhe des Fahrgestells mm	Zul. Schwerpunkthöhen von Aufbau + Nutzlast über der Fahrbahn			
				Ohne Stabilisator an Hinterachse		Mit Stabilisator an Hinterachse	
				Tankaufbau mm	Kofferaufbau mm	Tankaufbau mm	Kofferaufbau mm
1213/1217/1219 1213/1217/1219 A	(381) (381)	13 300	810	1 510	1 710	1 950	2 150
1217/1219 L	(381)	11 800	830	–	–	1 535	1 780
1217/1219 L	(381)	13 300	830	–	–	1 360	1 555
L 1313 LA 1313	(352) (352)	13 000 12 500	725 755	1 575 1 775	1 800 2 020	2 055 2 290	2 275 2 335
1413 1413 A	(383) (383)	14 000	810 875	1 505 1 570	1 695 1 785	1 960 2 045	2 145 2 260
1417 1417 A	(383) (383)	14 000	810 875	1 540 1 585	1 740 1 805	2 015 2 075	2 210 2 295
1419 1419 A 1419 L	(383) (383) (383)	14 000	810 875 830	1 565 1 625 –	1 770 1 855 –	2 055 2 135 1 970	2 260 2 365 2 195
1424 LS	(383)	14 000	830	–	–	2 020	2 255
L 1513 LA 1513	(360) (360)	14 800	730 790	1 580 1 815	1 785 2 065	1 990 2 240	2 195 2 495
1613 1613 L	(385) (385)	16 000	780 810	1 520 –	1 710 –	1 920 1 750	2 110 1 940
1617 1617 L	(385) (385)	16 000	780 810	1 555 –	1 750 –	1 970 1 750	2 165 1 940
1619 1619 L	(385) (385)	16 000	815 820	1 555 –	1 750 –	1 975 1 805	2 175 2 005
L 1621	(349)	16 000	775	1 475	1 580	2 215	2 565
1624	(385)	16 000	825	1 585	1 790	2 020	2 225
1626 1626 L	(387) (387)	16 000	850 865	1) –	1) –	1 670 1 645	1 885 1 850
1632	(387)	16 000	860	1)	1)	1 690	1 905
1719	(387)	16 500	870	1)	1)	1 620	1 800
1919	(389)	19 000	850	1)	1)	2 025	2 180

1) Stabilisator serienmäßig

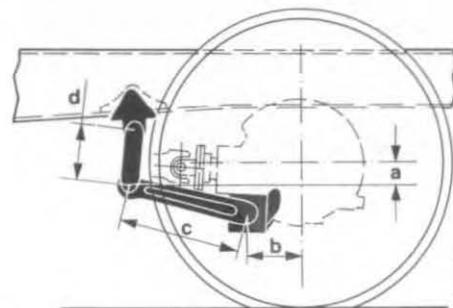
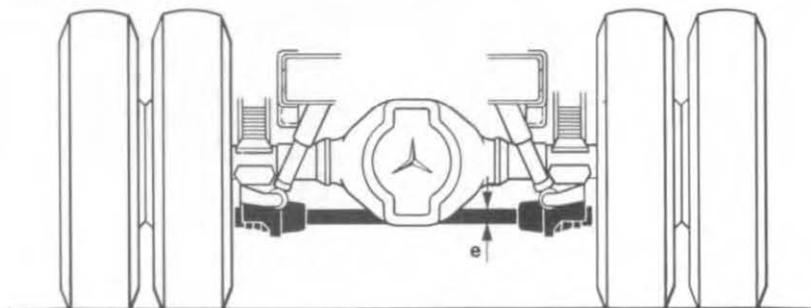
Typ	(Baumuster)	Zul. Gesamtgewicht kg	Schwerpunkthöhe des Fahrgestells mm	Zul. Schwerpunkthöhen von Aufbau		+ Nutzlast über der Fahrbahn	
				Ohne Stabilisator an Hinterachse		Mit Stabilisator an Hinterachse	
				Tankaufbau mm	Kofferaufbau mm	Tankaufbau mm	Kofferaufbau mm
L 1921	(349)	19 000	800	1 420	1 520	2 125	2 455
L 1924	(346)	19 000	800	1 415	1 510	2 110	2 440
LA 1924	(346)	19 000	835	1 445	1 550	1 935	2 035
1926	(389)	19 000	860	1)	1)	2 065	2 260
1926 A	(389)		840			2 125	2 325
1932	(389)	19 000	870	1)	1)	2 085	2 280
1932 A	(389)		850			1 845	2 005
2219 6 × 2	(385)	22 000	830	1)	1)	3 345	3 580
2219 6 × 4	(385)	22 000	815	1 850	2 065	2)	2)
2219 L 6 × 2	(385)	22 000	765	—	—	2 030	2 210
2224 6 × 2	(385)	22 000	840	1)	1)	3 385	3 630
2224 6 × 4			825	1 870	2 090	2)	2)
2226 6 × 2	(393)	22 000	960	3 150	3 340	3 550	3 700
2226 6 × 4	(393)	22 000	950	1)	1)	1 860	2 080
2232 6 × 2	(393)	22 000	960	3 150	3 340	3 550	3 700
2232 6 × 4	(393)	22 000	960	1)	1)	1 885	2 115
L 2624 6 × 4	(343)	22 000	785	3 150	3 260	2)	2)
		26 000		2 605	2 695		
LA 2624 6 × 6	(343)	22 000	775	3 215	3 330	2)	2)
		26 000		2 645	2 735		
2626 6 × 4	(395)	22 000	950	2 075	2 300	2)	2)
		26 000		2 700	2 875		
2626 6 × 6	(395)	22 000	920	2 130	2 360	2)	2)
		26 000		2 750	2 930		
2632 6 × 4	(395)	22 000	960	2 110	2 345	2)	2)
		26 000		2 740	2 920		
2632 6 × 6	(395)	22 000	930	2 200	2 440	2)	2)
		26 000		2 830	3 010		

1) Stabilisator serienmäßig

2) Stabilisator nicht lieferbar

Tabelle 3

Stabilisator unter dem Fahrgestellrahmen

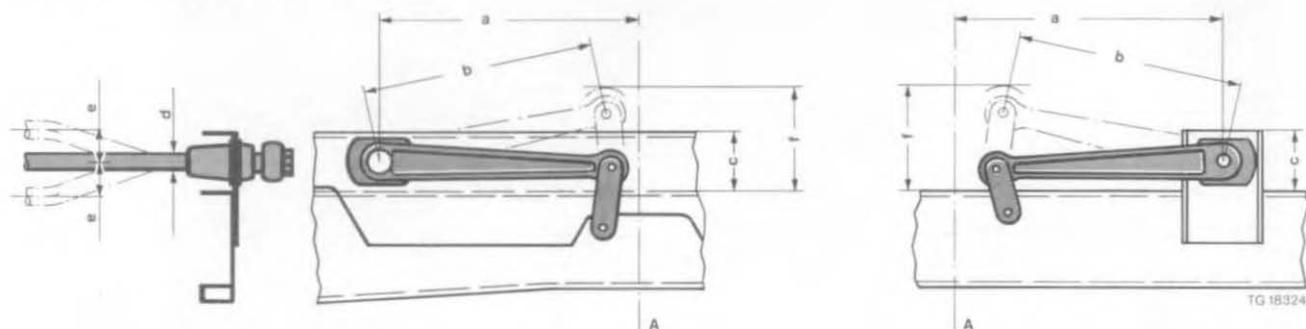


TG 18323

Typ		a	b	c	d	e Ø	Typ		a	b	c	d	e Ø
911 B	L	190	175	400	190	44	1513	L	190	175	400	190	48
1113 B	LA	190	175	400	250	44		LK	199	175	400	190	48
1313								LA	199	175	400	190	48
1013/1017/1213 1217/1219/1413 1417/1419/1424 1613/1617/1619 1624	K	190	175	400	225	50	1513	LA	199	175	400	190	48
1013/1017 1213/1217/1219	A/AK	190	175	400	275	50							
1413/1417/1419 AS													

Tabelle 4

## Stabilisator über dem Fahrgestellrahmen



A = Mitte Hinterachse

Typ	I						Typ	II							
	a	b	c	d Ø	e <sup>1</sup>	f		a	b	c	d Ø	e <sup>1</sup>	f		
<b>911 B</b>	LS	510	450	120	35	65	235	<b>911 B</b>	LK	360	450	120	35	65	160
	LAS	510	450	120	35	65	260		LAK	360	450	120	35	65	180
<b>1113 B</b>	LS	510	450	120	35	65	250	<b>1113 B</b>	LK	360	450	120	35	65	185
	LAS	510	450	120	35	65	250		LAK	360	450	120	35	65	190
<b>1313</b>	LS	510	450	120	35	65	290	<b>1313</b>	LK	525	450	120	35	65	185
	LAS	510	450	120	35	65	295		LAK	525	450	120	35	65	180
<b>1513</b>	LS	510	450	120	41,5	65	200	<b>1513</b>	LK	445	450	120	41,5	65	220
	LAS	510	450	120	41,5	65	220		LAK	445	450	120	41,5	65	220

e<sup>1</sup> Einbau wahlweise möglich

### 3.3 Auspuff vor der Vorderachse

Die im Bild 4 dargestellte Auspuffanordnung ist auf Sonderwunsch ab Werk für folgende Fahrzeugtypen lieferbar:

L 911 B – L 1513  
LA 911 B – LA 1513  
L 1621 – L 2624  
LA 1924 – LA 2624

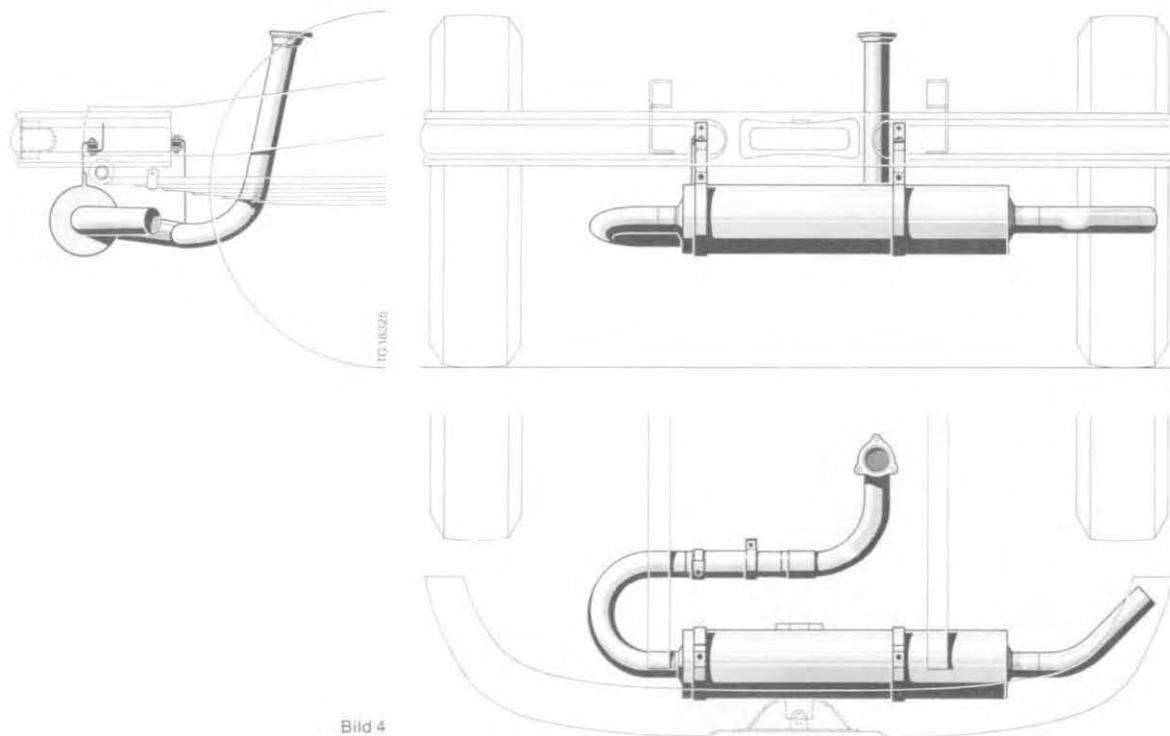


Bild 4

Die im Bild 5 dargestellte Auspuffanordnung ist auf Sonderwunsch ab Werk für  
folgende Fahrzeugtypen lieferbar:

LP 608 – LP 1013  
1013 – 1613  
1017 – 1617

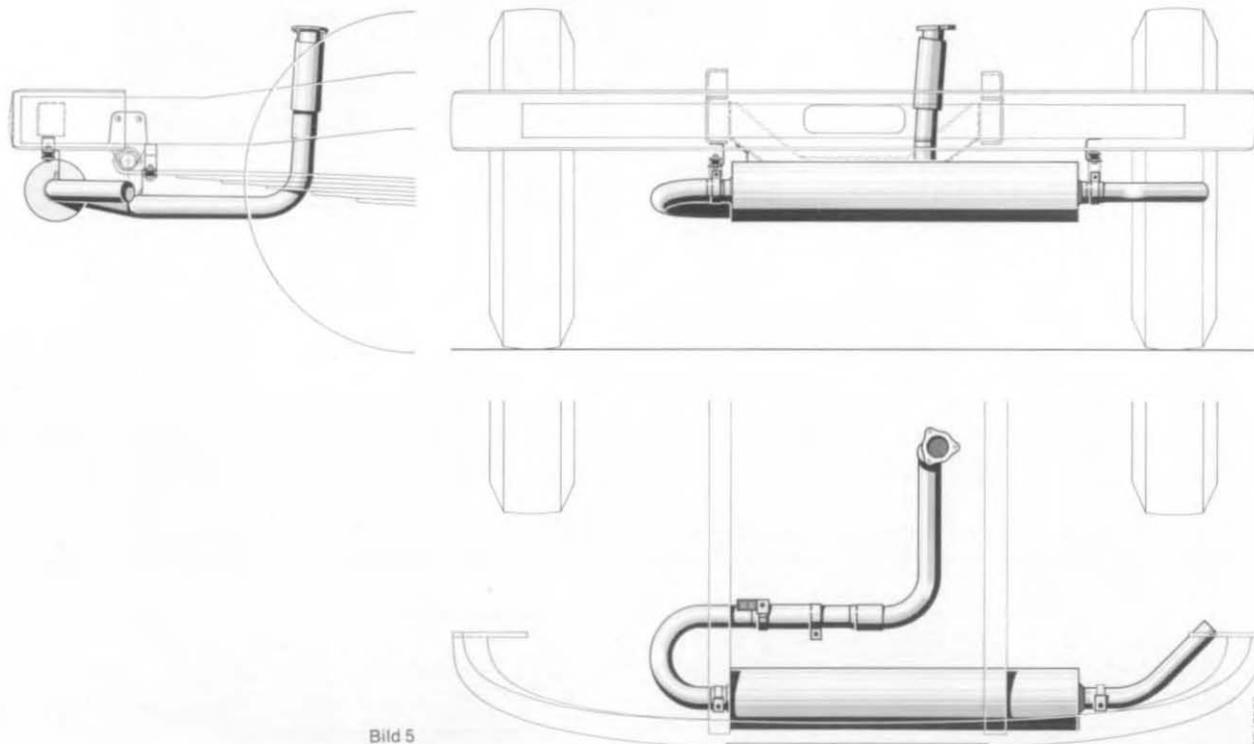
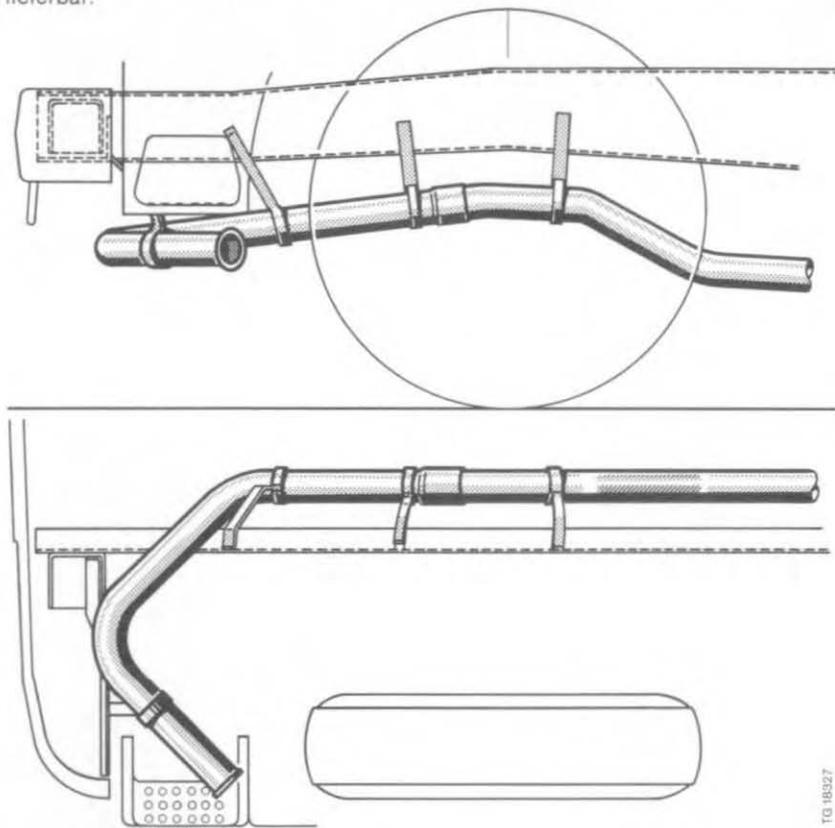


Bild 5

TD-18326

Die im Bild 6 dargestellte Auspuffanordnung ist auf Sonderwunsch ab Werk für die Fahrzeugtypen mit Motoren der Baureihe 400 (ausgenommen Allrad-Fahrzeuge) lieferbar.



TG 19327

Bild 6

### 3.4 Auspuff hinter dem Fahrerhaus

Die im Bild 7 dargestellte Auspuffanordnung ist auf Sonderwunsch ab Werk für folgende Fahrzeugtypen lieferbar:

L 911 B – L 1513  
LA 911 B – LA 1513  
L 1621 – L 2624  
LA 1924 – LA 2624

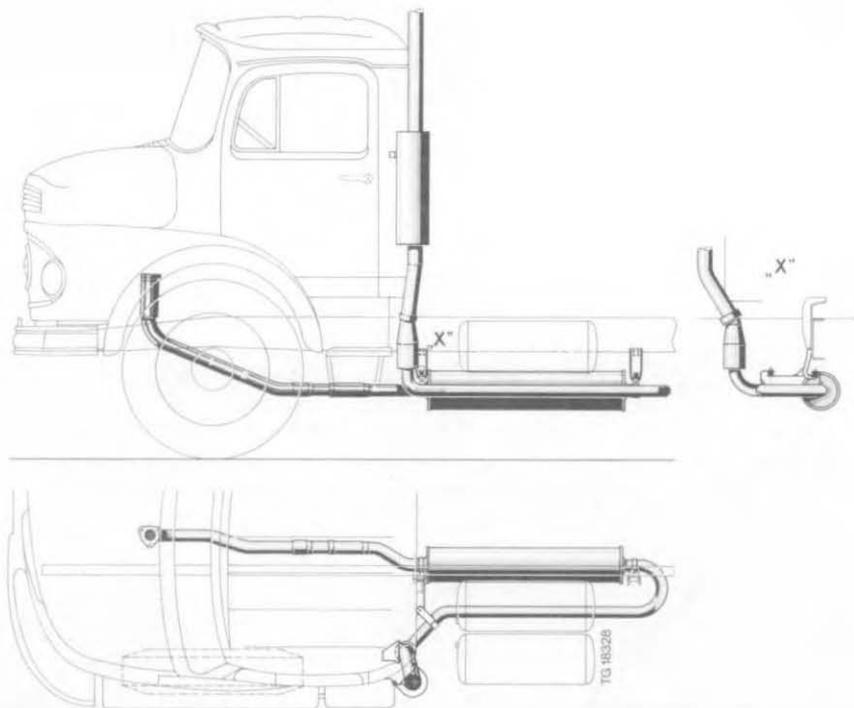
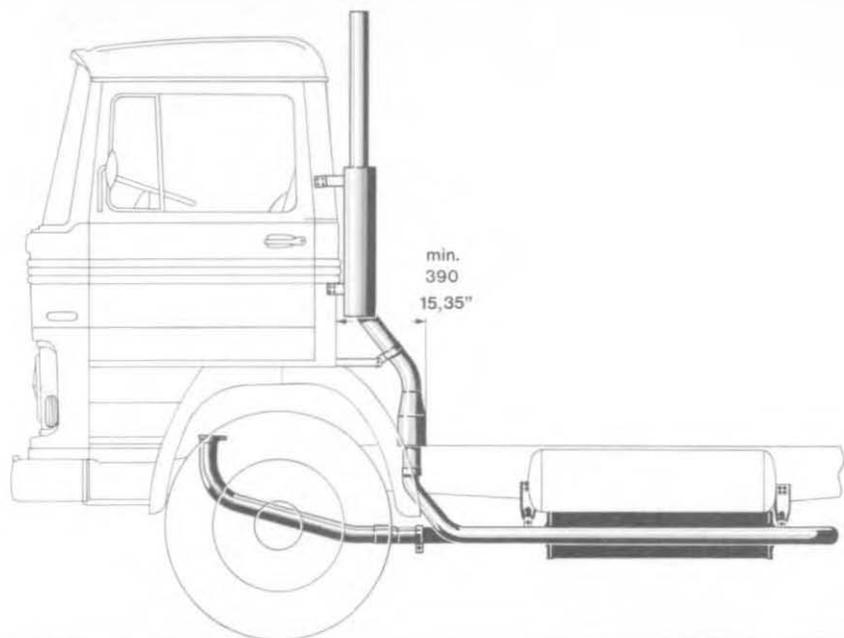


Bild 7



Die im Bild 8 dargestellte Auspuffanordnung ist auf Sonderwunsch ab Werk für folgende Fahrzeugtypen lieferbar:

LP 813 – LP 1013

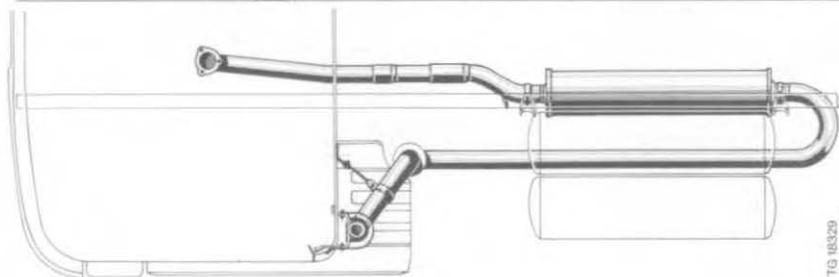


Bild 8

Die im Bild 9 dargestellte Auspuffanordnung ist auf Sonderwunsch ab Werk für die folgenden Fahrzeugtypen lieferbar:

1013 – 2224  
1626 – 2632

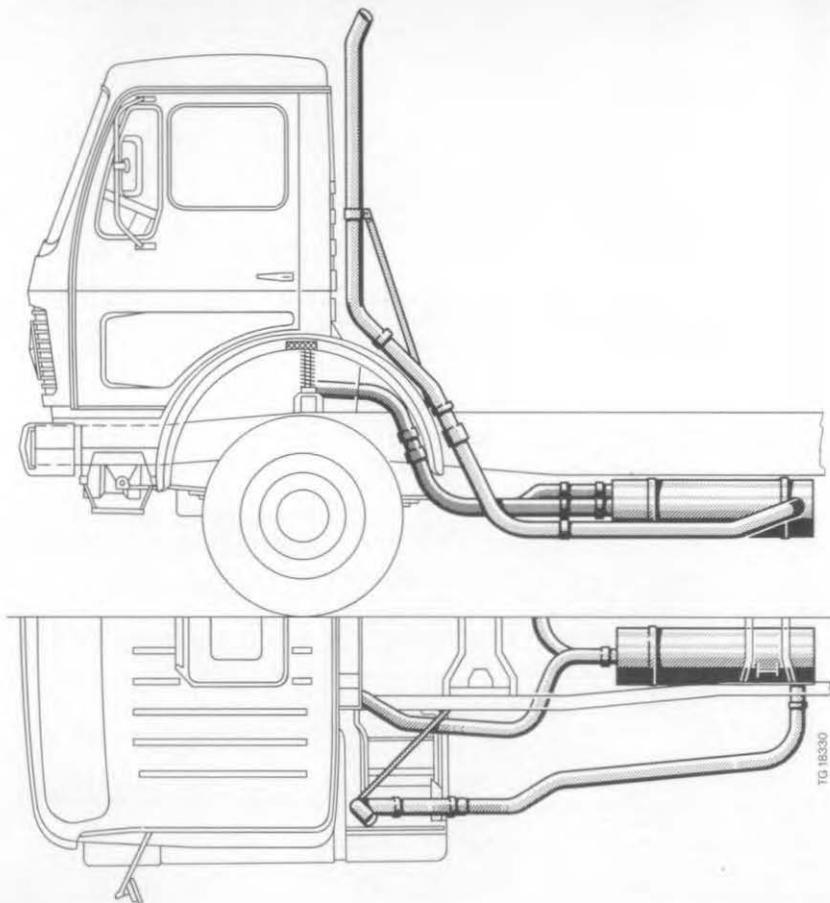


Bild 9

### 3.5 Kotflügel und Radkästen

Unter Berücksichtigung der Maßangaben in den Angebotszeichnungen, bei Anbringung von Kotflügeln und Radkästen auf ausreichende Freigängigkeit im Bereich der Räder achten.

Bei Fahrgeräten mit serienmäßigen Bohrungen für die Kotflügelhalterungen empfehlen wir, zur Befestigung der Kotflügel durchgehende Rohre zu verwenden.

Sofern keine durchgehenden Rohre (Bild 10.1) verwendet werden, Verstärkungen vorsehen (Bild 10.2).

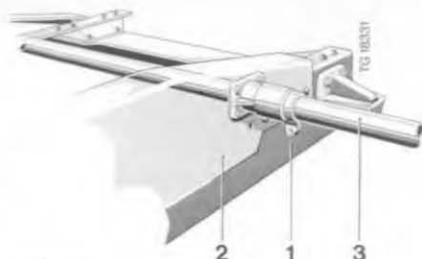


Bild 10.1

- 1 Fahrgerätrahmen
- 2 Montagerahmen
- 3 Befestigungsrohr für Kotflügel
- 4 Rahmenverstärkung bei nicht durchgehenden Rohren

### 3.6 Unterlegkeile

Die vom Werk lose mitgelieferten Unterlegkeile müssen am Fahrzeug so angebracht werden, daß sie nicht während der Fahrt verloren werden, leicht zugänglich sind und ohne Verletzungsgefahr aus ihren Halterungen genommen werden können.

Gesetzliche Vorschriften oder entsprechende Richtlinien beachten.

### 3.7 Reserveräder und Zusatzaggregate

Bei der Befestigung der Reserverad-Halterung die gesetzlichen Vorschriften oder entsprechenden Richtlinien (z. B. gute Zugänglichkeit und Sicherung der Befestigung des Reserverades) beachten.

Bis zur Reifengröße 8.25–20 oder 9 R 22,5 die Reserverad-Unterbringung wie auf den Bildern 21, 22 und 24 dargestellt vornehmen. Ist dies aus räumlichen Gründen nicht möglich, das Reserverad am Aufbau oder seitlich am Rahmen unterbringen. Für die seitliche Anbringung am Rahmen die Reserverad-Halterung mit einer Verstärkungsplatte innen am Rahmensteg vorsehen (Bild 11).

Dies gilt sinngemäß auch für den Anbau von Zusatzaggregaten am Fahrgerätrahmen außen. Zur Befestigung von Zusatzaggregaten keine zusätzlichen Querträger einbauen. Abschnitt 4.1 beachten.

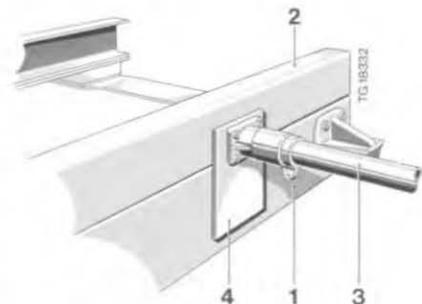


Bild 10.2

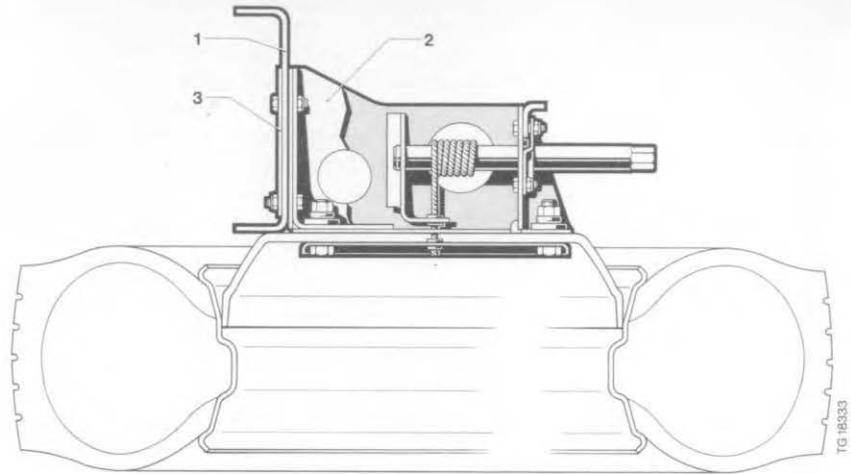
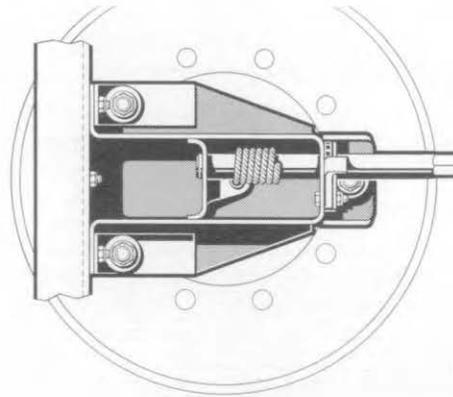


Bild 11

- 1 Fahrgestellrahmen
- 2 Reserveradhalterung
- 3 Verstärkungsplatte



### 3.8 Pneumatisch betätigte Zusatzaggregate

Die Druckluft darf, aus Sicherheitsgründen, nicht aus den serienmäßig angebauten Druckluftbehältern entnommen werden.

Am Vierkreisschutzventil ist für Nebenverbraucher ein gesonderter Anschluß vorgesehen.

Bei den Fahrzeugen 1013–2224 Bild 12, Pos. 24.

Bei den Fahrzeugen 1626–2632 Bild 12, Pos. 23.

Die Druckluft muß über ein Überströmventil ohne Rückströmung und einen zusätzlichen Druckluftbehälter (ca. 40 l) zum Nebenverbraucher geleitet werden.

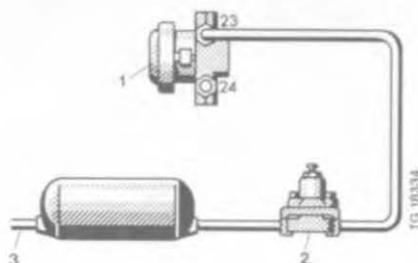


Bild 12

- 1 Vierkreisschutzventil
- 2 Überströmventil
- 3 Anschluß für Nebenverbraucher

### 3.9 Anhängerkupplungen

Werden Anhängerkupplungen nachträglich eingebaut, nur die von uns freigegebenen Fabrikate und Typen sowie unseren Schlußquerträger verwenden.

Die Größe der Anhängerkupplung wird nach dem D-Wert festgelegt.

$$D = \frac{G_K \cdot G_A}{G_K + G_A}$$

D = Deichselwert

G<sub>K</sub> = Zulässiges Gesamtgewicht des Zugwagens (Kfz)

G<sub>A</sub> = Zulässiges Gesamtgewicht des Anhängers

Darauf achten, daß der Abstand von Mitte Kupplungsbolzen der Anhängerkupplung bis Aufbau-Ende nicht mehr als 300 mm beträgt. In Ausnahmefällen (z. B. bei Kipper-Aufbauten) eine Anhängerkupplung mit Gelenk für die vertikale Beweglichkeit des Fangmaules verwenden.

Bei Abweichungen ist in Deutschland von den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) eine Unbedenklichkeitsbescheinigung bei der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung, Postfach 50 02 29, 2000 Hamburg 50, anzufordern.

Der Anbau der Anhängerkupplung soll den Vorschriften der jeweiligen Länder entsprechen. In Deutschland nach DIN 74 050.

Bei einachsigen Anhängern darf die Stützlast 10% des tatsächlichen D-Wertes nicht überschreiten.

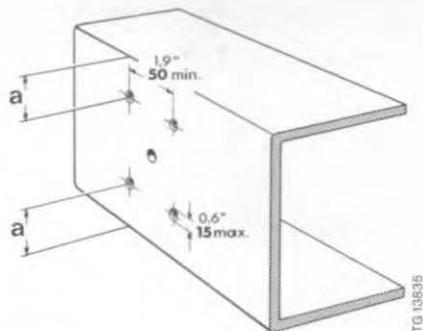


Bild 13

### 3.10 Unterfahrerschutz

Bei Anbau eines Unterfahrsschutzes die gesetzlichen Vorschriften und entsprechenden Richtlinien sowie die Abschnitte 4.1 und 4.2.1 beachten.

## 4 Änderungen am Fahrgestellrahmen

### 4.1 Bohren am Rahmen

Für Sonderfälle können Bohrungen im Steg des Fahrgestell- und Doppelrahmen-Längsträgers vorgesehen werden (Bild 13). Das Abstandsmaß „a“ soll in keinem Fall weniger als 20% der Rahmenhöhe betragen. Der seitliche Bohrungsabstand von 50 mm darf nicht unterschritten werden. Der max. Bohrungsdurchmesser darf 15 mm betragen. **Nach dem Bohren alle Bohrungen entgraten und aufreißern.**

**Nicht gebohrt werden darf:**

1. Am Ober- und Untergurt des Fahrgestellrahmens
2. Am Obergurt des werkseitig angebrachten Mercedes-Benz Spezial-Doppelrahmens
3. Im Bereich von Profiländerungen der Rahmenlängsträger wie z. B. Rahmenkröpfung und Rahmeneinzug
4. An Lasteinleitungspunkten (z. B. unmittelbar an den Federböcken)

Werkseitig angebrachte Bohrungen am Ober- und Untergurt des Fahrgestellrahmens sowie am Obergurt des Mercedes-Benz Spezial-Doppelrahmens dürfen nicht aufgebohrt werden (Ausnahme: Befestigungs-Bohrungen für den Schlußquerträger). Diese Bohrungen dürfen nicht zur Befestigung von Aggregaten verwendet werden.

## 4.2 Rahmenverlängerung

### 4.2.1 Allgemeine Hinweise

Bei Rahmenverlängerungen muß zwischen Rahmen von Normal-Fahrgestellen und Kipper-Fahrgestellen unterschieden werden.

Die Rahmenlängsträger bei Kipper-Fahrgestellen enden unmittelbar hinter den Hinterfederabhängungen. Bei Normal-Fahrgestellen ist ein wesentlich längerer Rahmenüberhang vorhanden.

In jedem Fall muß ein Schlußquerträger eingebaut sein, auch wenn kein Anhängerbetrieb vorgesehen ist.

Das Material der Rahmenverlängerung und Verstärkungen soll der Stärke und Güte des Fahrgestellrahmens entsprechen.

Zum Schweißen nur gut ausgetrocknete Elektroden mit kalkbasischer Ummantelung verwenden.

Für alle hochbelasteten Schweißungen an Stumpf- und Schrägstößen der Längsträger und der Verbindungsteile:

E Kb IX s/455/26 DIN 1913.

Für Kehlnähte an Verstärkungen:

E Tl VIII s/243/26 DIN 1913.

Durchmesser der Elektroden: 2,5 bis 3,5 mm.

Stromstärke zum Schweißen pro mm Elektrodendurchmesser höchstens 40 A.

Die Elektroden dürfen nur mit Gleichstrom über den Pluspol verschweißt werden. Geschweißt wird grundsätzlich von unten nach oben.

**Die Masseklemme des Schweißgerätes direkt an das zu schweißende Fahrzeugteil anschließen.**

Zur Vermeidung der Kerbwirkung durch Schweißnähte und zur Erhaltung der Elastizität beide Rahmenlängsträger gleichmäßig durch Winkelprofile verstärken. Verstärkungen, die an den Enden gut auslaufen, anschrauben, annieten oder anschweißen (Bild 14). Verstärkungswinkel bei Schraub- und Nietverbindungen mit den Stirnflächen des Ober- und Untergurtes abschließen lassen.

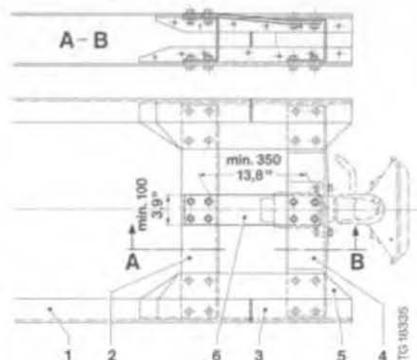


Bild 14

- 1 Fahrgestellrahmen-Längsträger
- 2 Querträger
- 3 Rahmenverlängerung
- 4 Schlußquerträger zurückversetzt
- 5 Knotenblech
- 6 Zugband

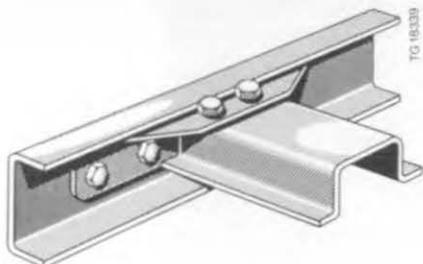


Bild 14.1

Einbau eines zusätzlichen Querträgers

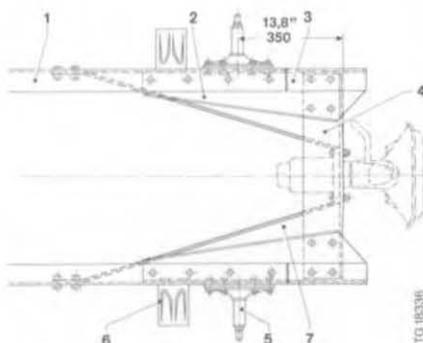


Bild 15

- 1 Fahrgestellrahmen-Längsträger
- 2 Knotenblech
- 3 Rahmenverlängerung
- 4 Schlußquerträger zurückversetzt
- 5 Hinterfederbock
- 6 Zusatzfederbock
- 7 Zugband

Am Rahmensteg muß zwischen dem oberen und unteren Verstärkungswinkel genügend Abstand vorhanden sein.

Bei Rahmenverlängerungen auf Druckluft- und Bremsleitungen sowie auf elektrische Kabel achten, siehe Abschnitt 2.3.

Den Anbau von Anhängerkupplungen entsprechend Abschnitt 3.8 vornehmen.

Der Schlußquerträger für die Befestigung der Anhängerkupplung muß die notwendigen Verstärkungen aufweisen.

Bei Rahmenverlängerungen den Montagerahmen ebenfalls bis Rahmenende verlängern. Hinweise in Abschnitt 1.2 und 1.4 beachten.

#### 4.2.2 Rahmenverlängerungen bei Normal-Fahrgestellen

Der Schlußquerträger kann ca. 350 mm zurückversetzt werden. Knotenbleche ca. 350–400 mm über die Schweißstelle nach vorn ziehen.

Bei Rahmenverlängerung über 350 mm ist ein zusätzlicher Querträger (Bild 14.1) erforderlich. Wird der vorhandene Schlußquerträger nicht nach hinten versetzt, zusätzlich einen serienmäßigen Schlußquerträger einbauen.

Auf genügend Abstand (min. 350 mm) zwischen den beiden Querträgern achten, damit die Anhängerkupplung ohne Schwierigkeiten ein- und ausgebaut werden kann (Bild 14, 17).

Bei dieser Ausführung der Rahmenverlängerung bleibt die in den Fahrzeugpapieren angegebene zulässige Anhängelast bestehen, wenn zusätzlich Diagonalverstreben oder Zugbänder, oben und unten, von Querträger zu Querträger eingebaut wurden.

#### 4.2.3 Rahmenverlängerungen bei Kipper-Fahrgestellen

Der Schlußquerträger kann von Mitte hintere Federaufhängungen bzw. hintere Federauflagen ca. 350 mm zurückversetzt werden.

Die Knotenbleche müssen bis über den hinteren Zusatzfederbock vorgezogen werden (Bild 15).

Ist eine Rahmenverlängerung von mehr als 350 mm erforderlich, siehe Abschnitt 4.2.2 und Bild 16, 17.

Bei dieser Ausführung der Rahmenverlängerung bleibt die in den Fahrzeugpapieren angegebene zulässige Anhängelast bestehen, wenn zusätzlich Diagonalverstreben oder Zugbänder, oben und unten, von Querträger zu Querträger eingebaut wurden.

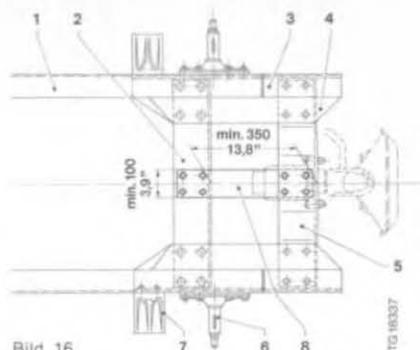


Bild 16

- 1 Fahrgestellrahmen-Längsträger
- 2 Querträger
- 3 Rahmenverlängerung
- 4 Knotenblech
- 5 Schlußquerträger zurückversetzt
- 6 Hinterfederbock
- 7 Zusatzfederbock
- 8 Zugband

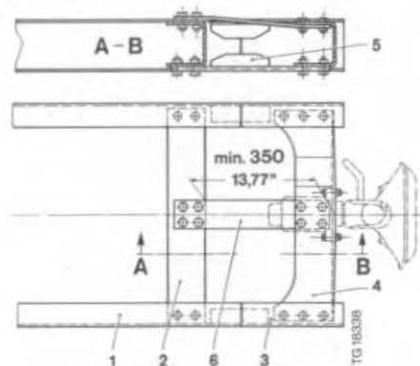


Bild 17

- 1 Fahrgestellrahmen-Längsträger
- 2 Querträger
- 3 Rahmenverlängerung
- 4 Schlußquerträger zurückversetzt
- 5 Verstärkungswinkel
- 6 Zugband

### 4.3 Radstandsveränderungen

**Radstandsveränderungen durch Versetzung der Hinterachse sind nicht zulässig.**

Radstandsveränderungen, die den kleinsten bzw. größten Serien-Radstand des entsprechenden Typs nicht unter- bzw. überschreiten, müssen nicht zur Genehmigung eingereicht werden. Die Ausführung muß jedoch der vorliegenden Richtlinie entsprechen.

Für Radstandsveränderungen, die über den größten oder kleinsten Serien-Radstand hinausgehen und bei Fahrzeugen mit Doppelrahmen, in jedem Fall unser schriftliches Einverständnis einholen.

Dem Antrag 3 Zeichnungen über den Umbau beifügen.

Für die Ausführung der Radstandsveränderung Bild 18 beachten.

Bei Radstandsveränderungen muß das Material des Verlängerungsstückes in den

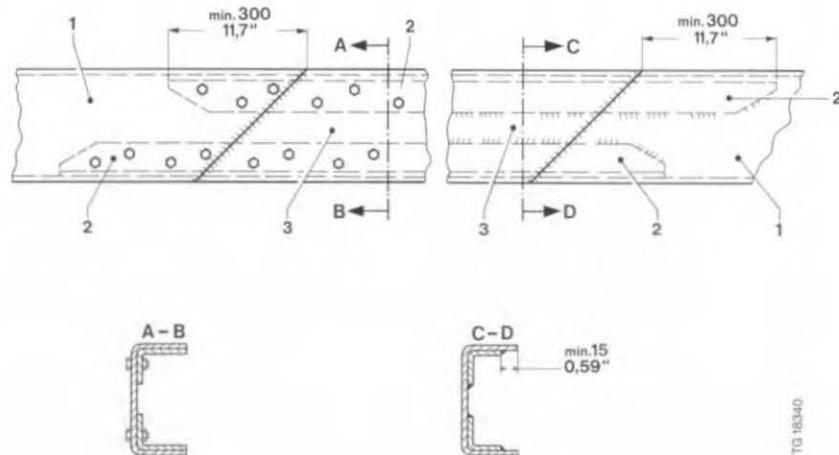


Bild 18

- 1 Längsträger
- 2 Verstärkungswinkel
- 3 Verlängerungseinsatz des Längsträgers

TG 18340

Abmessungen und in der Güte mit dem serienmäßigen Fahrgestellrahmen übereinstimmen.

Bei Radstandsverkürzung darauf achten, daß das Ende des Auspuffrohres nicht gegen den Reifen gerichtet ist.

Richtwerte für die Verlängerung von Gelenkwellen:

Gelenkwellen bis 70 mm  $\varnothing$  = maximale Länge 1500 mm

Gelenkwellen bis 90 mm  $\varnothing$  = maximale Länge 1700 mm

Gelenkwellen bis 110 mm  $\varnothing$  = maximale Länge 1950 mm

Werden Gelenkwellen über diese Längen benötigt, 2 oder 3 Gelenkwellen mit 1 oder 2 Zwischenlagern einbauen.

Nach Radstandsveränderungen Fahrgestell mit einem durchgehenden Montagerahmen verstärken. Abschnitt 5.1 beachten.

#### **4.4 Tiefergelegte Anhängerkupplung**

Wird die Anhängerkupplung tiefer gelegt, kann dies nach Bild 19 erfolgen. Bei Fahrzeugen mit kurzem Überhang (z. B. Kipper-Fahrzeuge, Kommunal-Fahrzeuge) die Verstärkungsplatte im Bereich der Federbrücke entsprechend ausarbeiten. Bei diesen Ausführungen bleibt die in den Fahrzeugpapieren angegebene zulässige Anhängelast bestehen.

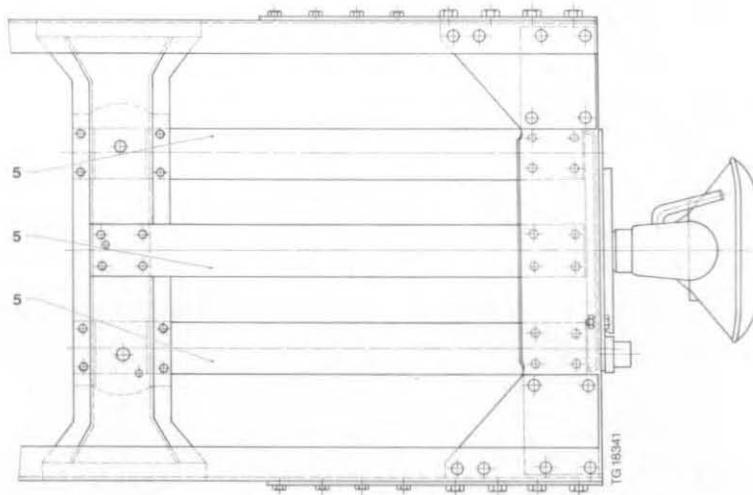
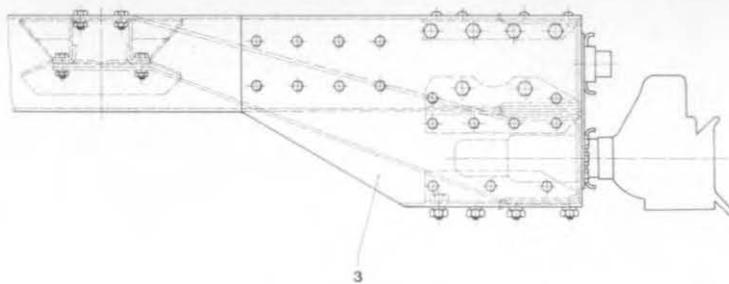
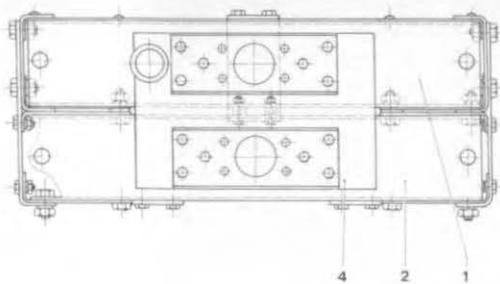


Bild 19

- 1 Schlußquerträger
- 2 tiefergelegter Schlußquerträger
- 3 Verstärkungsplatte
- 4 Verbindungsplatte
- 5 Zugbänder

## 5 Hinweise für verschiedene Aufbauten

Der Aufbau muß so gefertigt werden, daß er verwindungsfrei auf den Fahrgestell-Längsträgern aufliegt.

Bei Montage des Aufbaus muß sich das Fahrgestell auf einer ebenen, horizontalen Standfläche befinden.

Bei An- und Aufbauten eine asymmetrische Belastung des Fahrgestells möglichst vermeiden (z. B. bei einseitig montiertem Ladekran, Fahrzeugen mit Glastransportgestell, Generator, Zusatztanks usw.). Rücksprache mit der zuständigen Abteilung ist unbedingt erforderlich. Siehe Abschnitt 1.1.

Es ist darauf zu achten, daß zwischen Fahrerhaus und Aufbau bzw. zwischen Fahrerhaus und hochgezogenem Auspuff ausreichender Zwischenraum vorhanden ist, um die Freigängigkeit des Fahrerhauses bei Einfederung zu gewährleisten. Mindestabstand bei LP-Fahrzeugen 100 mm, bei L/LA-Fahrzeugen 40 mm.

Bei Fahrzeugen mit kippbarem Fahrerhaus muß die Freigängigkeit beim Kippen gewährleistet sein.

Mindestabstand:

Mit Kühlwasserausgleichbehälter hinter dem Fahrerhaus = 200 mm,

ohne Kühlwasserausgleichbehälter hinter dem Fahrerhaus = 100 mm.

### 5.1 Grundsätzliche Hinweise für Montagerahmen

Von uns vorgeschriebene Montagerahmen aus Stahl dürfen aus keiner schlechteren Werkstoffqualität als St 42-2 (Zugfestigkeit 420-500 N/mm<sup>2</sup>, Streckgrenze 260 N/mm<sup>2</sup>) hergestellt sein.

Werden Montagerahmen vorgefertigt, fertigungsbedingte Bautoleranzen der Fahrgestellbreite berücksichtigen.

Für die Befestigung der Aufbauten am Fahrgestellrahmen sind Montagerahmen mit Längsträgern vorzusehen.

Die Montagerahmen-Längsträger sollen eben und formschlüssig auf den Obergurten des Fahrgestellrahmens aufliegen.

Längsträger aus Stahl sollten nach Möglichkeit an ihren vorderen Enden so ausgebil-

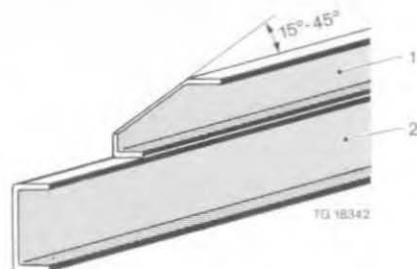


Bild 20

- 1 Montagerahmen
- 2 Fahrgestellrahmen

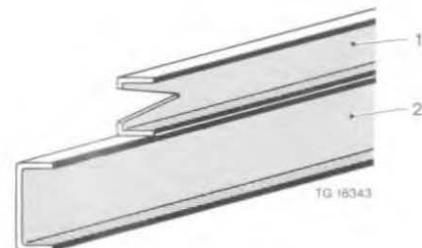


Bild 20.1

- 1 = Montagerahmen
- 2 = Fahrgestellrahmen

det werden, daß ein allmählicher Profilübergang gewährleistet ist (Bild 20 und 20.1). Sie sollen so weit wie möglich nach vorn geführt sein, mindestens bis über den hinteren Vorderfederbock (Bild 21 bis 24). Ist die Verbindung des Montagerahmens mit dem Fahrgestellrahmen nicht schubfest vorgesehen, zur seitlichen Fixierung Führungsplatten am Montagerahmen anschweißen.

Bei L/LA/LP-Fahrzeugen (ausgenommen Transporter und Fahrzeuge mit Kippfahrerhaus) die Längsträger bis unter das Fahrerhaus führen. Im Bereich der Hinterkante des Fahrerhauses kann die Höhe der Montagerahmen-Längsträger bei L/LA-Fahrzeugen max. 80 mm und bei LP-Fahrzeugen max. 90 mm betragen.

Die serienmäßig angebrachten Anschlagpuffer für das Fahrerhaus müssen auf dem Montagerahmen in gleicher Höhe befestigt werden.

**Bei Kasten- oder Kofferaufbauten in selbsttragender Ausführung erübrigt sich ein Montagerahmen mit durchgehenden Längsträgern, wenn Querträger mit einem maximalen Abstand von 600 mm montiert sind (Bild 20.2).**

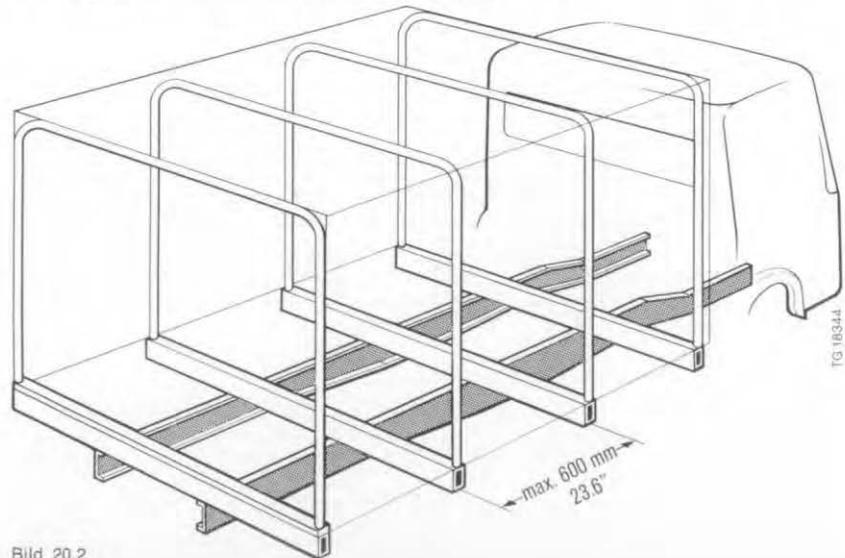


Bild 20.2

Ein Montagerahmen mit durchgehenden Längsträgern ist nicht erforderlich, wenn die Bodengruppe des Aufbaus die Funktion des Montagerahmens übernehmen kann (Bild 20.3).

Die Hinweise in Abschnitt 3.2 bei Aufbauten mit hohem Schwerpunkt unbedingt beachten.

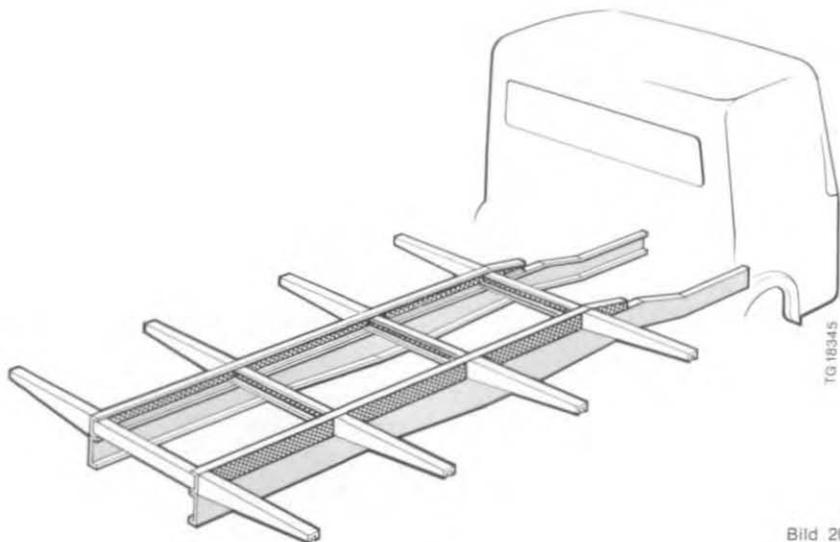


Bild 20.3

Bild 21  
L/LA-Fahrzeuge

- 1 Montagerahmen
- 2 Briden
- 3 Schrauben zur Längsfixierung des Montagerahmens

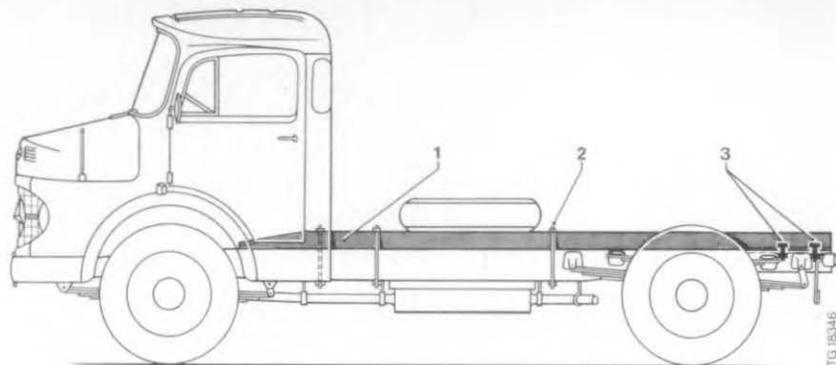
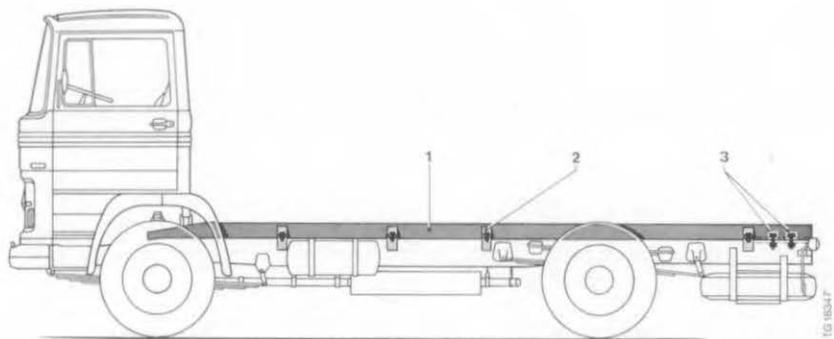
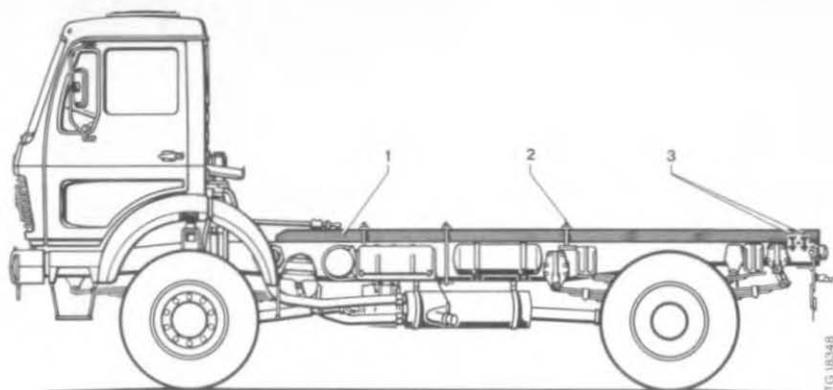


Bild 22  
LP-Fahrzeuge 608 – 1013

- 1 Montagerahmen
- 2 Konsolen
- 3 Schrauben zur Längsfixierung des Montagerahmens

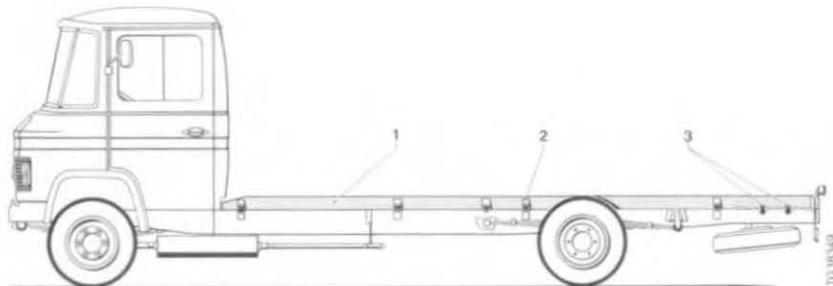




1G 10348

Bild 23  
Fahrzeuge mit Kippfahrerhaus

- 1 Montagerahmen
- 2 Briden
- 3 Schrauben zur Längsfixierung  
des Montagerahmens



1G 10349

Bild 24  
Transporter

- 1 Montagerahmen
- 2 Konsolen
- 3 Schrauben zur Längsfixierung  
des Montagerahmens

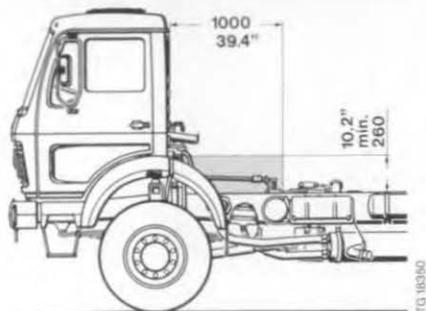


Bild 25

Fahrzeuge mit Allradantrieb  
 Fahrzeugtypen 1626, 1632, 1926, 1932, 2626, 2632

Bei Fahrzeugen der „Neuen LKW-Generation“ auf Freigängigkeit des Schaltgestänges im Bereich hinter dem Fahrerhaus achten. Für diese Fahrzeuge muß in diesem Bereich die Höhe der Montagerahmen-Längsträger mindestens 260 mm betragen (Bild 25 und 26).

Die Freigängigkeit des Schaltgestänges muß auch für den Höhengschwenkbereich von Sattelauflegern beachtet werden (Bild 32).

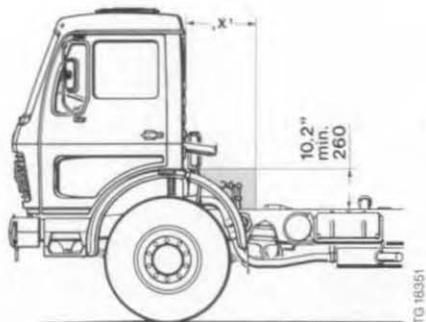


Bild 26

Fahrzeuge ohne Allradantrieb

Maß „X“ (mm) bei Fahrzeugen ohne Allradantrieb

Fahrzeugtypen 1013–1624

Fahrzeugtypen 1719–2632

Getriebetyp

Getriebetyp

G 3/50	} = 180
G 3/60	
G 3/65	
G 3/90	
S 6–80	

5 S 110 GP	= 540
5 S 110 GP mit NMV	= 600
S 6–80/S 6–90	= 400
S 6–80/S 6–90 mit NMV	= 460
S 6–80 (90) + GV 80 (90)	= 595
S 6–90 mit WSK	= 630

## 5.2 Aufbaubefestigungen

Um eine einwandfreie Verbindung zwischen Fahrgestell und Aufbau zu erreichen, ist für alle Aufbauten ein Montagerahmen oder ein Unterbau, der die Funktion des Montagerahmens übernimmt, erforderlich. Abschnitt 5.1 beachten.

Die Bilder 27–29 zeigen die von uns genehmigten Aufbaubefestigungen für alle Fahrgestelle. Die besonderen Hinweise bei den verschiedenen Aufbauarten beachten. Im Bereich von Hinterachse und Hinterfeder darf am Fahrgestellrahmen keine Aufbaubefestigung vorgesehen werden.

Für die Längsfixierung des Montagerahmens Schrauben am Ende der Rahmenlängsträger vorsehen. Dafür die vorhandenen Befestigungsbohrungen des Schlußquerträgers verwenden. In die freibleibenden Schraubenbohrungen am Schlußquerträger Schrauben einsetzen. Zur seitlichen Fixierung Führungsplatten am Montagerahmen anschweißen (Bild 36).

### Bridenbefestigung

**Bridenbefestigungen bei den Typen L 407 bis LP 1013 (ausgenommen 911 B) sind nicht zulässig. Die Befestigung des Montagerahmens auf dem Fahrgestellrahmen darf bei diesen Typen nur über die serienmäßig angebrachten Konsolen erfolgen (Bild 27).**

Bei Montagerahmen mit Bridenbefestigung das erste Bridenpaar in einem Abstand von ca. 250–300 mm von der Vorderkante des Montagerahmens anbringen (Bild 21 bis 23). Eine elastische Verbindung, im Bereich hinter dem Fahrerhaus, unter Verwendung von Tellerfedern ist zu empfehlen. Für die Bridenbefestigung Hartholz-, Aluminium- oder Temperguß-Zwischenlagen vorsehen. Im Bereich der Auspuffanlage keine Holz-Zwischenlagen verwenden. Die Briden dürfen nicht an den Längsträgern anliegen.

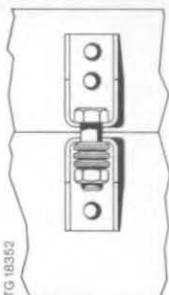
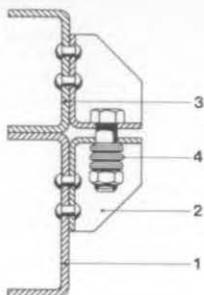


Bild 27

- 1 Fahrgestellrahmen
- 2 Konsole
- 3 Montagerahmen
- 4 Tellerfedern



### Konsolenbefestigung

An Fahrgestellen mit serienmäßiger Konsolenausrüstung die Befestigung des Aufbaues möglichst an diesen Konsolen vorsehen. Dabei beachten, daß eine elastische Befestigung (z. B. durch Unterlegen von Tellerfedern, Bild 27 oder Gummipuffern) im Bereich hinter dem Fahrerhaus erreicht und in diesem Bereich zwischen Aufbau- und Fahrgestellkonsolen ein Abstand von mindestens 5 mm eingehalten wird.

### Schubfeste Verbindungen

Beim Aufbau von Transport-Betonmischer, Ladekran am Heck, Hinterkipper und ähnlichen Aufbauten muß die Befestigung des Montagerahmens mit dem Fahrgestellrahmen schubfest erfolgen.

Im vorderen Bereich Briden- oder Konsolenbefestigungen verwenden (Bild 28). Abschnitt 4.1 „Bohren am Rahmen“ beachten.

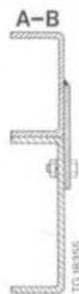
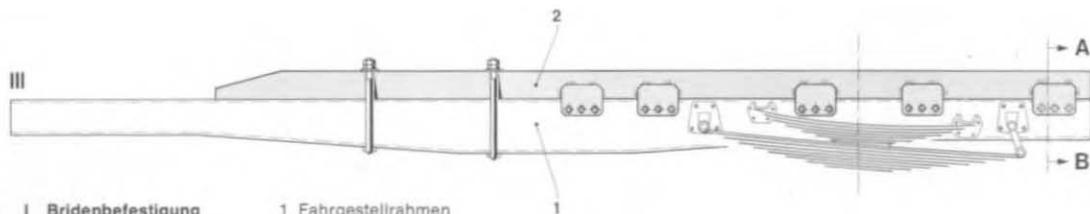
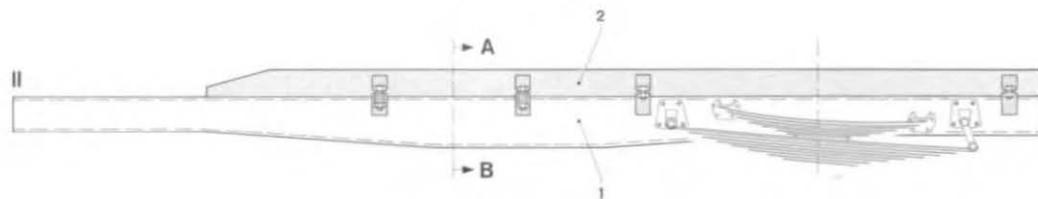
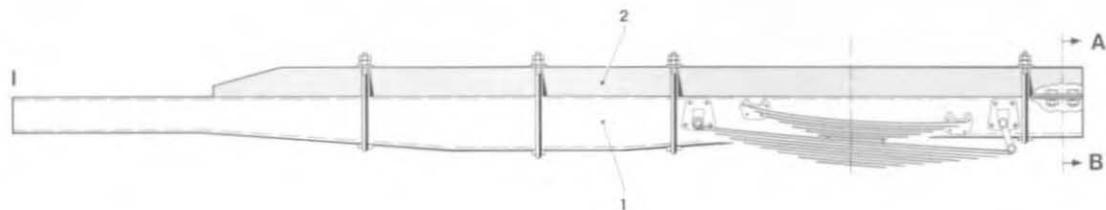


Bild 28 I **Bridenbefestigung** 1 Fahrgestellrahmen  
 II **Konsolenbefestigung** 2 Montagerahmen  
 III **Schubfeste Verbindung**

### Schnellverschluß für Wechselaufbauten

Für Wechselaufbauten kann eine Aufbaubefestigung mit Schnellverschluß-Schrauben (Bild 29) vorgesehen werden. Abschnitt 4.1 „Bohren am Rahmen“ beachten.

Die Anzahl der Schnellverschlüsse so festlegen, daß die Aufnahme der Brems- und Seitenkräfte gewährleistet ist.

Die Schnellverschlüsse müssen so gestaltet und befestigt sein, daß sie funktions-sicher sind. Die Verriegelung des Aufbaus am Montagerahmen muß spielfrei erfolgen.

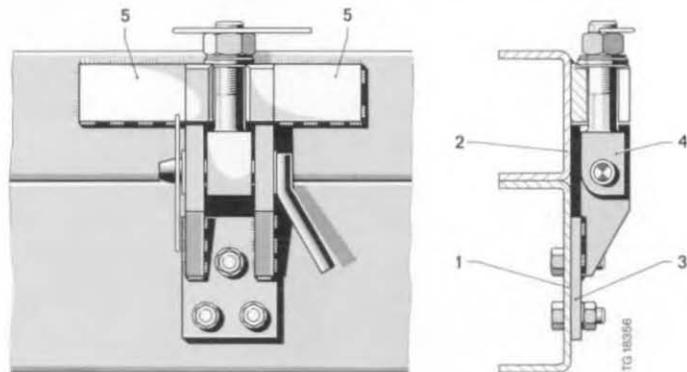


Bild 29

- 1 Fahrgestellrahmen
- 2 Montagerahmen
- 3 Befestigungsplatte
- 4 Schnellverschluß
- 5 Aufnahmevorrichtung

### 5.2.1 Pritschen-, Kasten-, Koffer- und Wechselaufbauten bei sonstigen LKW-Fahrgestellen

Zur gleichmäßigen Belastung des Fahrgestellrahmens muß die Aufbaubefestigung über einen Montagerahmen (Abmessungen siehe Tabelle 5) mit Längsträger aus U-Profil erfolgen (Bild 21–24). Ausgenommen davon sind Original-DB-Pritschen mit DB-Unterbau.

Bei Kasten- oder Kofferaufbauten in selbsttragender Ausführung erübrigt sich ein durchgehender Montagerahmen, wenn Querträger mit einem maximalen Abstand von 600 mm montiert sind (Bild 20.1).

Ein Montagerahmen mit durchgehenden Längsträgern ist nicht erforderlich, wenn die Bodengruppe des Aufbaus die Funktion des Montagerahmens übernehmen kann (Bild 20.2).

Bei Fahrgestellen, die mit langem Fahrerhaus geliefert werden, muß gegebenenfalls der hintere Rahmenüberhang gekürzt werden, damit die zulässige Hinterachslast nicht überschritten wird.

Vor Aufbaubeginn: Fahrgestell wiegen, Aufbaulänge festlegen, wenn notwendig Rahmenverkürzung bestimmen.

Bei Fahrzeugen mit Motoren der Baureihe 400 hinter dem Fahrerhaus ein Luftableitblech anbringen, damit die warme Motorluft nicht gegen den Aufbau geleitet wird.

**Tabelle 5**

#### Profilabmessungen oder Widerstandsmomente der Montagerahmen-Längsträger

Typ		Widerstandsmoment pro Längsträger in $\text{cm}^3$	Empfohlene Profil- abmessungen der Längsträger in mm
Transporter	L 407–L 613 D	$30 \pm 2$	$100 \times 60 \times 5$
Leichte LKW	LP 608–LP 1013	$45 \pm 3$	$120 \times 60 \times 6$
Mittelschwere LKW	911 B–2224	$45 \pm 4$	$120 \times 60 \times 6$
Schwere LKW	1621–2632	$45 \pm 4$	$120 \times 60 \times 6$

**Tabelle 5.1****Wechselaufbauten**

Typ	Niveau-Nulllage (mm)	Kontrollmaß (mm)
1217 L	920	890
1419 L 1424 L	985	965
1613 L 1617 L 1619 L 1624 L	1 000	995
2219 L	1 000	995
1626 L 1632 L	1 060	1 060
2226 L 2232 L	1 055	1 070

**5.2.2 Wechselaufbauten auf Fahrgestelle mit Luftfederung**

Bei der Montage von Wechselaufbauten folgende Hinweise beachten:

1. Niveau-Nulllage überprüfen.  
Maß vom Boden bis Oberkante Fahrgestell-Längsträger, gemessen über der Antriebsachse.  
Maße siehe Tabelle 5.1.
2. Kontrollmaß überprüfen.  
Maß vom Boden bis Oberkante Fahrgestell-Längsträger, gemessen im Bereich hinter dem Fahrerhaus.  
Maße siehe Tabelle 5.1.
3. Bei der Festlegung des Montagerahmens und Wechselrahmens Unterfahrhöhe (1320 mm) der Wechselaufbauten beachten.
4. Die hinteren Stützen der Wechselaufbauten sollen hinter der Nachlaufachse angebracht werden, zum Beispiel nach DIN 70 013. In Deutschland vorgeschriebenen Unterfahrschutz berücksichtigen.
5. Max. Schwerpunkthöhen für Aufbau + Nutzlast nicht überschreiten.  
Maße siehe Tabelle 2.
6. Das Abstandsmaß zwischen Oberkante Kotflügel bis Unterkante Wechselpritsche muß ca. 50 mm betragen.
7. Einzelkotflügel an Antriebsachse und Nachlaufachse verwenden, zum Schutz der Luftfederungsaggregate.
8. Keinen zusätzlichen Druckluftbehälter für druckluftbetätigte Einrichtungen (zum Beispiel Hubeinrichtung) anbauen.
9. Zur Beschleunigung der Wechselzeiten, Handgaszug außerhalb des Fahrerhauses vorsehen.

### 5.3 Sattelzugmaschinen-Fahrgestelle und Auflieger

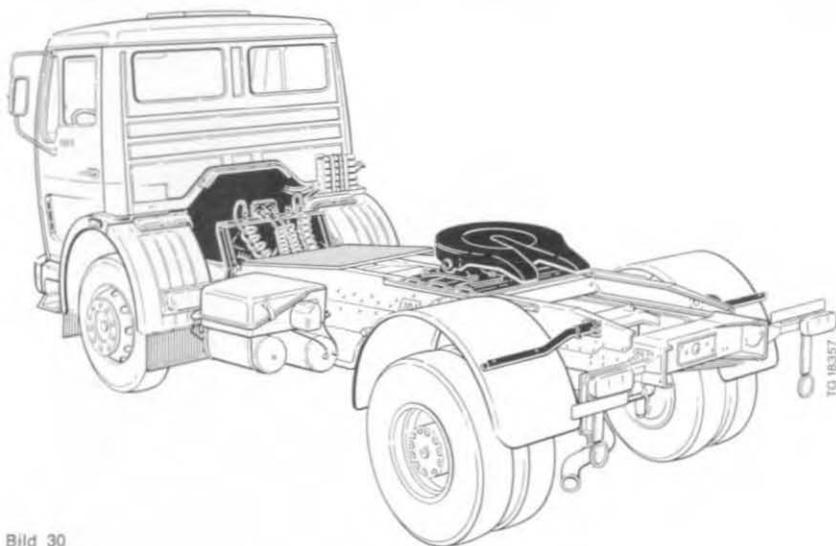


Bild 30

**Als Sattelzugmaschinen sollten nur die von uns freigegebenen Sattelzugmaschinen-Fahrgestelle verwendet werden. Sonderfälle siehe Abschnitt 5.3.1.**

Bei Sattelaufliegern mit Luftfederung empfehlen wir, Stabilisatoren vorzusehen, damit die Sattelzugmaschine nicht die gesamten Kräfte bei Querneigung des Sattelauflegers aufnehmen muß.

An den Vorrats- und Bremsleitungen nur automatische Kupplungsköpfe verwenden. Auf die Sattelzugmaschinen-Fahrgestelle können außer den starr gelagerten Sattel-

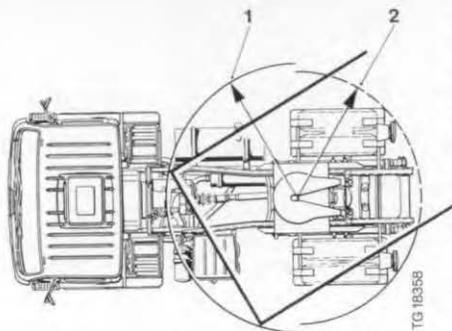


Bild 31

kupplungen auch die von uns erprobten gummigelagerten Sattelkupplungen der Firmen:

Georg Fischer AG, Schaffhausen/Schweiz,  
 Jost Werke GmbH, 6078 Neu Isenburg,  
 Rockinger, 8000 München,  
 aufgebaut werden.

Die Sattelkupplung so aufbauen, daß das Kupplungsgelenk im Sattelpunkt liegt.

Bei Festlegung des Sattelvormaßes die zulässigen Gewichte, insbesondere die zulässigen Achslasten, einhalten (Abschnitt 1.2).

Das Gleitblech für die Bremsschläuche so anordnen, daß gleichzeitig das Kreuzgelenk der Gelenkwelle nach oben abgedeckt wird. Die Verschmutzung des Fahrerhauses und des Aufliegers durch austretendes Fett wird dadurch verhindert.

Die Halterung der Anhängersteckdose so ausführen, daß bei schwergängigem Stecker die Halterung sich nicht verbiegen kann.

Die Aufliegerhersteller sind dafür verantwortlich, daß die Sattelzüge bei Kreisfahrt den Vorschriften entsprechen (in Deutschland zum Beispiel § 32 StVZO BO-Kraftkreis). Am Sattelauflieger den vorderen Durchschwenkradius (Bild 31 Position 1) und den hinteren Durchschwenkradius (Bild 31 Position 2) sowie den Höhenschwenkbereich (Bild 32) prüfen.

Freigängigkeit des Schaltgestänges hinter dem Fahrerhaus und Freigängigkeit über dem Tankeinfüllstutzen beachten (Bild 25, 26).

Automatisch lastabhängige Bremse einstellen, siehe Abschnitt 1.10.

Kotflügel an Sattelzugmaschinen so anbringen, daß die Oberkante des Kotflügels tiefer liegt als die Auflagefläche der Sattelkupplung. Mindestmaß zwischen Rahmenoberkante und Kotflügeloberkante einhalten. Maße siehe Angebotszeichnungen.

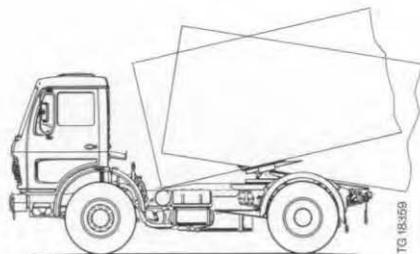


Bild 32

### 5.3.1 Normal-Fahrgestelle als Sattelzugmaschinen

Den hinteren Fahrgestellüberhang auf das kleinstmögliche Maß kürzen und den hinteren Federquerträger durch den Schlußquerträger ersetzen.

Die Hinterfedern mit Zusatzfedern gegen Federn für Sattelzugmaschinen tauschen.

Automatisch lastabhängige Bremse einstellen lassen, siehe Abschnitt 1.11.

Die Sattelkupplung auf einem Montagerahmen aus Stahl befestigen.

Der Montagerahmen muß im Bereich der Sattelkupplung Querträger erhalten. Die Längsträger des Montagerahmens sollen möglichst weit nach vorn geführt werden. Die Befestigung erfolgt mit Briden oder über die serienmäßig angebrachten Konsolen am Fahrgestellrahmen.

Zur seitlichen Fixierung im Bereich der Sattelkupplung und kurz hinter dem Fahrerhaus seitlich angeschweißte Führungsplatten am Montagerahmen vorsehen.

Für die Längsfixierung des Montagerahmens Schrauben am Ende der Rahmenlängsträger vorsehen. Dafür die vorhandenen Befestigungsbohrungen des Schlußquerträgers verwenden. In die freibleibenden Schraubenbohrungen am Schlußquerträger Schrauben einsetzen.

Bei Dreiachs-Fahrzeugen erfolgt die Befestigung der Sattelkupplung auf einer Montageplatte und Befestigungswinkeln (Bild 34). Auf Freigängigkeit der Längslenker bei maximaler Einfederung achten. Wenn notwendig, Aussparungen in der Montageplatte im Bereich der Längslenker vorsehen. Für die Befestigung der Winkel die im Bild 35 angegebenen Maße einhalten.

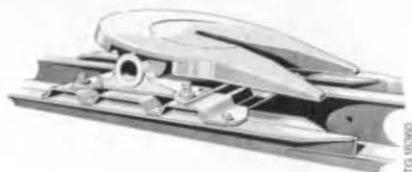


Bild 33

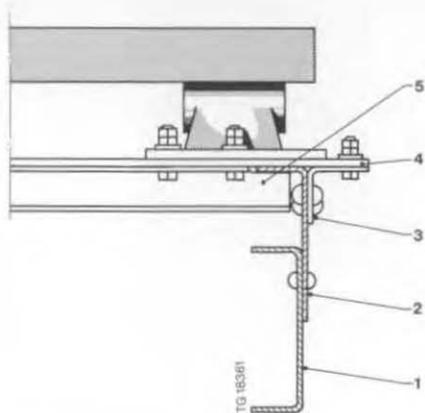


Bild 34

- 1 Fahrgestellrahmen
- 2 Doppelrahmen
- 3 Befestigungswinkel
- 4 Montageplatte
- 5 Querträger

### 5.3.2 Sattelzugmaschinen-Fahrgestell mit oder ohne Mercedes-Benz Spezial-Doppelrahmen

Sattelzugmaschinen werden serienmäßig mit oder ohne MB Spezial-Doppelrahmen geliefert, in jedem Fall aber mit außenliegenden Befestigungswinkeln.

Die Befestigung der Sattelkupplungsplatte muß direkt an diesen Winkeln erfolgen (Bild 34).

Kommen die Befestigungswinkel in den Bereich des Stabilisators, müssen die Winkel entsprechend ausgearbeitet werden (Bild 35).

Auf Freigängigkeit der Längslenker und Federspeicher-Bremszylinder bei maximaler Einfederung achten. Wenn notwendig, Aussparungen in der Montageplatte im Bereich der Längslenker vorsehen. Für die Befestigung der Winkel die im Bild 35 angegebenen Maße einhalten.

Auf keinen Fall darf zur Befestigung der Sattelkupplung oder der Montageplatte der Obergurt des Doppelrahmens angebohrt werden.

Mindeststärke der Montageplatte

Flachplatte: 10 mm für Fahrzeuge bis 10 t zul. Gesamtgewicht,  
12 mm für Fahrzeuge über 10 t zul. Gesamtgewicht,

Profilplatte: 6 mm für alle Fahrzeuge.

Sattelkupplung und Befestigungswinkel mit Montageplatte verschrauben (Bild 34, 35).

Für die Befestigung der Winkel am Doppelrahmen (soweit nicht serienmäßig angebracht) die im Bild 35 angegebenen Maße einhalten.

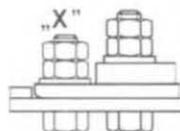
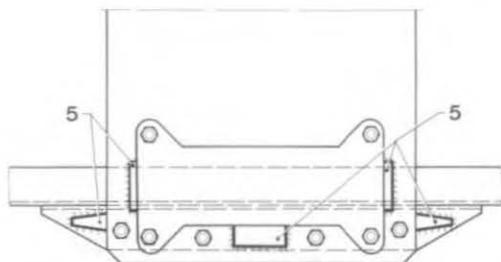
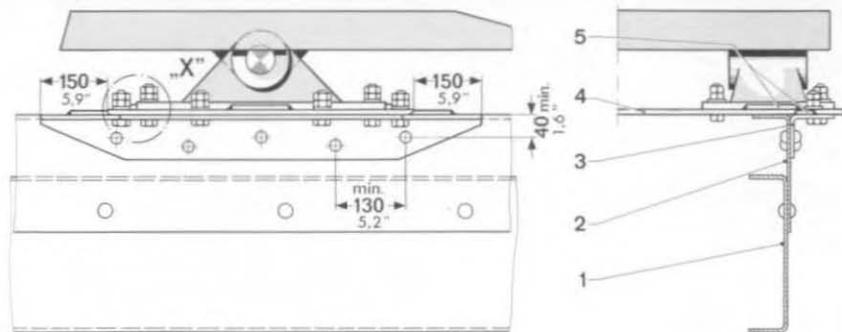
Der Doppelrahmen ist bei den Typen 608 bis 1624 mit Querträgern ausgerüstet. Die Montageplatte kann zusätzlich mit den Querträgern verschraubt werden (Bild 34). Ist dies nicht möglich, müssen zusätzlich Schrauben für die Verbindung der Montageplatte mit den Befestigungswinkeln vorgesehen werden (Bild 35).

Sattelkupplung und Montageplatte mit Schublechen sichern (Bild 35).

Die zulässige Aufliegebelastung kann erst nach erfolgtem Aufbau festgelegt werden.

Zulässige Aufliegebelastung am Fahrerhaus anschreiben.

In Deutschland nach der TÜV-Abnahme gemäß § 34 Absatz 4 StVZO.



TG 18362

Bild 35

- 1 Fahrgestellrahmen
- 2 Doppelrahmen
- 3 Befestigungswinkel
- 4 Montageplatte
- 5 Schubleche

## 5.4 Kippaufbauten

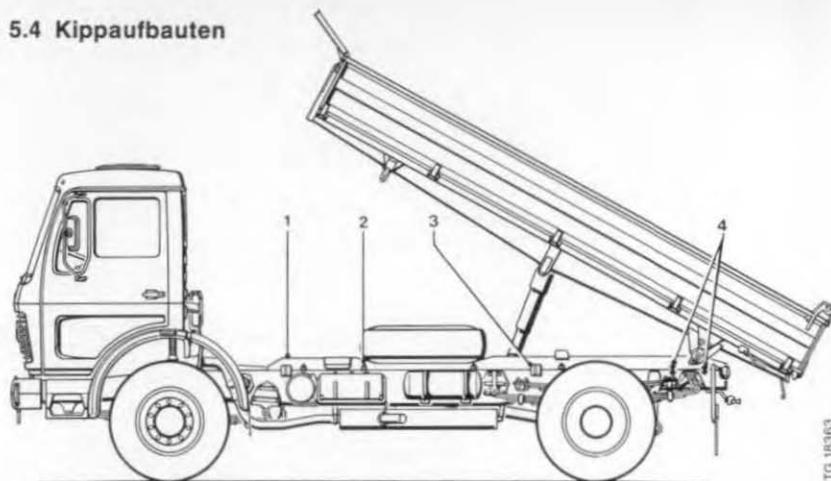


Bild 36

- 1 Montagerahmen
- 2 Briden
- 3 Führungsplatte
- 4 Schrauben zur Längsfixierung des Montagerahmens

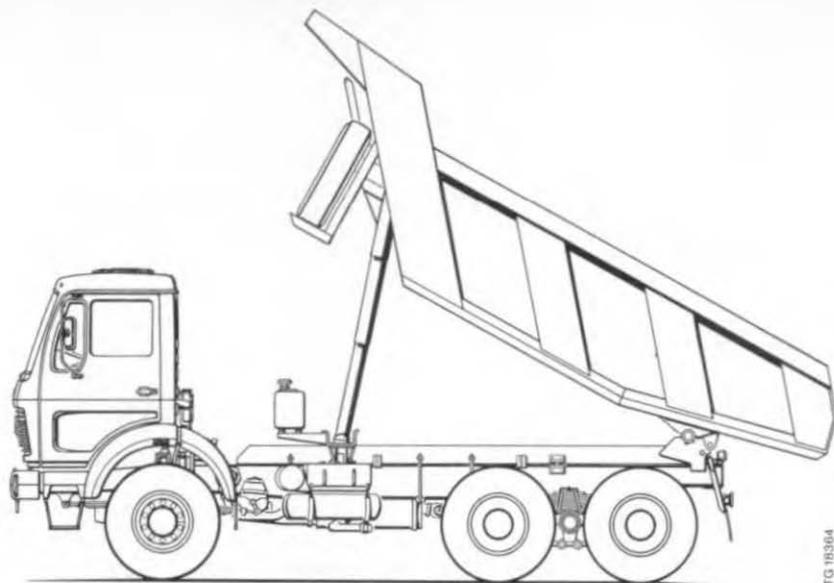
### 5.4.1 Kippaufbauten auf Kipper-Fahrgestelle

Wegen der besonderen Belastung dürfen Dreiseiten- und Hinterkipaufbauten nur auf die dafür vorgesehenen Fahrgestelle aufgesetzt werden (Sonderfälle siehe Abschnitt 5.4.2).

Kippaufbauten müssen einen durchgehenden Montagerahmen aus Stahl erhalten (Bild 36 und 37). Im vorderen Bereich muß dieser mit einem starken Querträger ausgerüstet sein. Profilabmessungen und Widerstandsmomente siehe Tabelle 6.

Das hintere Kipplager bei Dreiseiten- und Hinterkipaufbauten sollte möglichst nahe zur Hinterachse angeordnet sein. Darauf achten, daß die abgeklappte Kipper-Rückwand nicht gegen das Rahmenende, die Beleuchtungseinrichtung oder die Anhängerkupplung schlägt.

Der Pressenträger wird auf Querträgern im Montagerahmen befestigt. Die Querträger des Montagerahmens und die Querträger des Fahrgestellrahmens sind nach Möglichkeit übereinander anzuordnen. Der Montagerahmen wird mit Briden oder an den serienmäßig angebrachten Konsolen direkt mit dem Fahrgestellrahmen verbunden. Zur seitlichen Fixierung des Montagerahmens im Bereich der Querträger Führungsplatten anschweißen.



TG 19364

Bild 37

Für die Längsfixierung des Montagerahmens Schrauben am Ende der Rahmenlängsträger vorsehen. Dafür die vorhandenen Befestigungsbohrungen des Schlußquerträgers verwenden. In die freibleibenden Schraubenbohrungen am Schlußquerträger Schrauben einsetzen.

Die Einstellung der Kippaufbauten so vornehmen, daß die Fangseile bei Endstellung leicht durchhängen.

Bei den Fahrzeugen 407 bis 1619 **empfehlen** wir, den Angriffspunkt der Kipp-Pressen vor den Schwerpunkt von Aufbau + Nutzlast zu legen.

Bei den Fahrzeugen 1621 bis 2632 **muß** der Angriffspunkt der Kipp-Pressen vor dem Schwerpunkt von Aufbau + Nutzlast liegen.

Für die vorderen Kiplager Einweiser vorsehen, damit beim Ablassen der Kippbrücke die Kiplager geführt werden.

**Tabelle 6**

**Profilabmessungen oder Widerstandsmomente für Montagerahmen-Längsträger**

Typ	Widerstandsmoment pro Längsträger	Profilabmessungen der Längsträger
	cm <sup>3</sup>	mm
LK 407 – 608 LPK 608 – 1013	30	100 × 60 × 5
LK/LAK 911 B, 1113 B LK/LAK 1313 – 1513 LK 1621	45	120 × 60 × 6
1013 – 1619 K/AK	50	130 × 60 × 6 <sup>2)</sup>
1719, 1919 K/AK 1626, 1926 K/AK 1632, 1932 K/AK	60	130 × 70 × 6 <sup>1)2)</sup>
LK 1921, 1924 LAK 1924	70	140 × 70 × 6
2626 K/AK, 2632 K/AK	100 130 <sup>4)</sup>	170 × 70 × 7 <sup>3)</sup> 200 × 70 × 7 <sup>3)</sup>
LK/LAK 2624	100	170 × 70 × 7

1) Über den Hinterachsen als Kasten geschlossen.

2) Befestigung des Montagerahmens schubfest mit dem Fahrgestellrahmen. Im Bereich des hinteren Kipplagers mit 4 Schrauben M 14 × 1,5 pro Seite.

3) Montagerahmen als Kasten geschlossen vom Rahmenende bis ca. 2000 mm vor Mitte Hinterachsen. Befestigung des Montagerahmens schubfest mit dem Fahrgestellrahmen. Im Bereich des hinteren Kipplagers mit 4 Schrauben M 14 × 1,5 pro Seite. Längsfixierung (Bohrungen des Schlußquerträgers) mit 2 Schrauben M 14 × 1,5 pro Seite.

4) Nur für Hinterkipper.

#### 5.4.2 Kippbare Sonderaufbauten auf Normal-Fahrgestelle

Für kippbare Sonderaufbauten wie zum Beispiel Zement-Silobehälter, Dreiseiten- und Hinterkippaufbauten können unter gewissen Voraussetzungen normale Fahrgestelle verwendet werden. Dabei folgende Punkte berücksichtigen:

1. Der Einsatz des Fahrzeuges soll nur auf befestigten Straßen erfolgen, nicht im Baustellenbetrieb.
2. Um die Kippgefahr des Fahrzeuges zu verringern, den Kippwinkel des Aufbaues auf 35° nach hinten begrenzen. Deshalb nur leicht rutschendes Ladegut transportieren.
3. Die Aufbaulänge sollte 5500 mm bei Zweiachs-Fahrzeugen und 6500 mm bei Dreiachs-Fahrzeugen nicht überschreiten.
4. Den Montagerahmen vom Rahmenende bis ca. 2000 mm vor Mitte Hinterachse als Kastenprofil ausbilden. Profilabmessungen der Längsträger siehe Tabelle 7.
5. Die Verbindung des Montagerahmens mit dem Fahrgestellrahmen muß schubfest erfolgen.
6. Hinteres Kipplager möglichst dicht zur Hinterachse anordnen.
7. Das Fahrgestell an der Hinterachse mit verstärkten Federn und Stabilisator (soweit ab Werk lieferbar) ausrüsten.

**Tabelle 7**

#### Profilabmessungen oder Widerstandsmomente der Montagerahmen-Längsträger

Typ		Widerstandsmoment pro Längsträger in cm <sup>3</sup>	Profilabmessungen der Längsträger in mm
Transporter	L 407 – L 608	45	120 × 60 × 6
Leichte LKW	LP 608 – LP 1013	50	130 × 60 × 6
Mittelschwere LKW	911 B – 1624	70	140 × 60 × 7
Schwere LKW	bis 1932	70	140 × 60 × 7
Schwere LKW	2219 – 2632	90	160 × 60 × 7

## 5.5 Pritschen- und Kippaufbauten mit Ladekran

### 5.5.1 Ladekranaufbau hinter dem Fahrerhaus

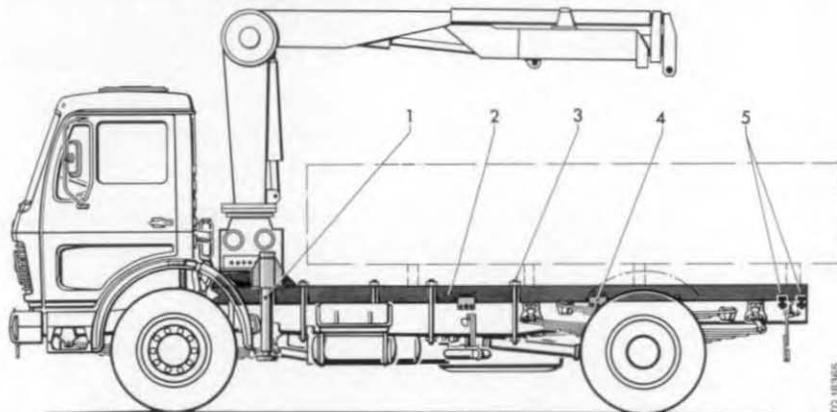


Bild 38

- 1 Abstützvorrichtung
- 2 Montagerahmen
- 3 Briden
- 4 Führungsplatte
- 5 Schrauben zur Längsfixierung des Montagerahmens

#### Die Krangröße muß auf die Fahrgestellgröße abgestimmt werden.

Der Ladekran muß auf einem Montagerahmen aus Stahl (Abmessungen siehe Tabelle 8) befestigt werden. Auf Freigängigkeit des Schaltgestänges achten (Bild 25 und 26). Die Längsträger möglichst unter das Fahrerhaus führen und im Bereich des Ladekrans als Kasten ausbilden. Der Übergang vom Kasten- zum U-Profil soll allmählich erfolgen. Im Bereich der Pritsche oder des Kippaufbaus können die Abmessungen der Montagerahmenlängsträger aus Tabelle 5 und 6 verwendet werden.

#### Das maximale Kranlastmoment beachten.

Bei serienmäßigen Kippaufbauten kann der Ladekran mit dem in der Tabelle 8 angegebenen max. Kranlastmoment auf einen verlängerten Kippermontagerahmen (Tabelle 6, Abschnitt 5.4.2) aufgesetzt werden.

Die Befestigung des Montagerahmens muß mit Briden oder über die serienmäßig angebrachten Konsolen am Fahrgestellrahmen erfolgen. Ist dies nicht möglich, Montagerahmen schubfest mit dem Fahrgestellrahmen verbinden und Ladekran elastisch lagern.

Für jeden Ladekran Abstützvorrichtungen (Bild 38) vorsehen. Wir empfehlen hydraulische Abstützvorrichtungen zu verwenden.

Abstützvorrichtungen, die im Standbetrieb über den Fahrzeugumriß herausragen, durch auffälligen Farbanstrich, Rückstrahler und Warnbeleuchtung kenntlich machen.

Die Pritschenlänge nach Lage und Gewicht des Ladekrans unter Einhaltung der zulässigen Achslasten bestimmen.

Hinweise in Abschnitt 1.2 beachten.

#### **Tabelle 8**

##### **Montagerahmen für Ladekran hinter dem Fahrerhaus (Abschnitt 5.1 beachten)**

Typ	Max. Kranlastmoment kNm	Mind. Widerstandsmoment pro Längsträger cm <sup>3</sup>	Empfohlene Profilabmessungen der Längsträger mm
L 407 – L 613 D	30	40	120 × 60 × 5
LP 608 – LP 1013	40	45	120 × 60 × 6
L/LA 911 B – L 1513	55	45	120 × 60 × 6
1013 – 1624	55	50	130 × 60 × 6
1719 – 1932	60	45	120 × 60 × 6
2219 – 2632	65	70	140 × 70 × 6

Werden die max. Kranlastmomente überschritten, ist eine Genehmigung durch die zuständige Abteilung (siehe Abschnitt 1.1) erforderlich.

Durch die sich ergebende Lastverteilung kann eine Rahmenverlängerung erforderlich werden, Abschnitt 4.2 beachten.

## 5.5.2 Ladekranaufbau am Heck

Bild 39

- 1 Montagerahmen
- 2 Befestigungslaschen
- 3 Kastenförmige Rahmenverstärkung für Montagerahmen

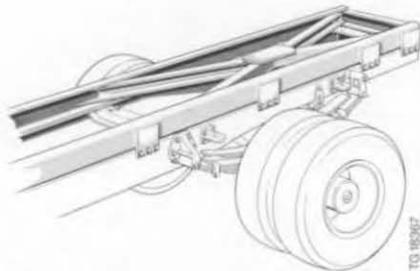
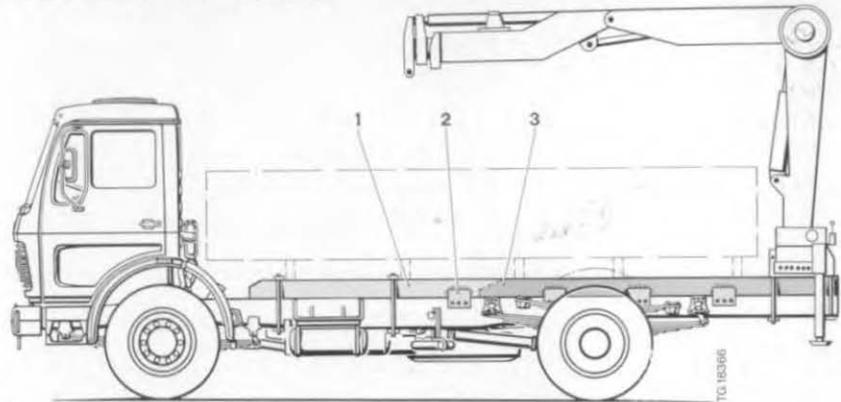


Bild 39.1

**Eine Genehmigung durch die zuständige Abteilung, siehe Abschnitt 1.1, ist erforderlich. Dies gilt auch für Aufbauten mit Ladekran an anderer Stelle des Fahrgestellrahmens, wie unter Abschnitt 5.5.1 und 5.5.2 beschrieben.**

Der Ladekranaufbau erfordert wegen der auftretenden Punktbelastung eine Verstärkung des Fahrgestellrahmens durch einen Stahl-Montagerahmen. Diesen nach Möglichkeit bis unter das Fahrerhaus führen und vom Rahmenende bis über den vorderen Hinterfederbock hinaus als Kasten ausbilden (Bild 39). Der Übergang vom Kasten zum U-Profil soll allmählich erfolgen.

Die Befestigung des Montagerahmens mit dem Fahrgestellrahmen muß schubfest erfolgen (Abschnitt 4.1 beachten).

Im hinteren Bereich des Fahrgestellrahmens Diagonalverstreibungen innerhalb des Montagerahmens vorsehen (Bild 39.1). Die Drehsteifigkeit des Fahrgestellrahmens wird dadurch erhöht. Um ein gutes Fahrverhalten zu gewährleisten, soll die Mindestvorderachslast 30% vom jeweiligen Gesamtgewicht betragen.

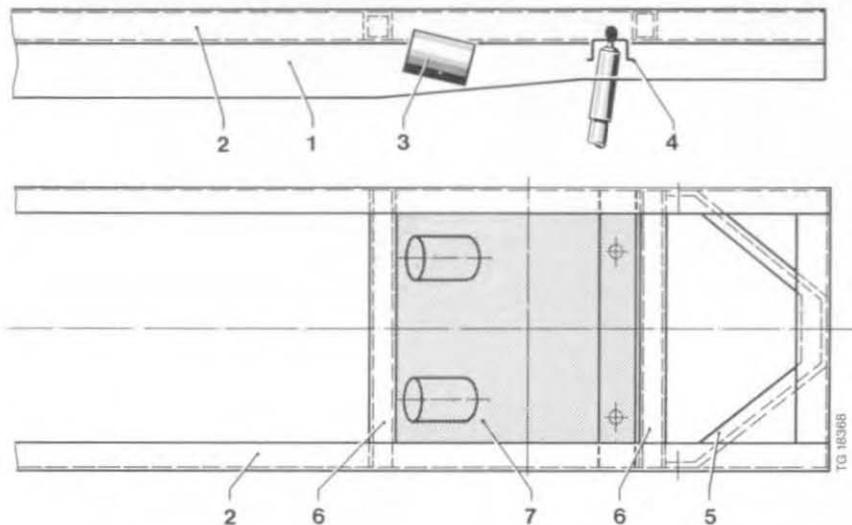


Bild 40

- 1 Fahrgestellrahmen
- 2 Montagerahmen
- 3 Federspeicherzylinder
- 4 Stoßdämpfer Querträger
- 5 Schrägverstrebung
- 6 Querträger des Montagerahmens
- 7 Bereich Stoßdämpfer und Federspeicherzylinder

Wo eine Diagonalverstrebung, zum Beispiel im Bereich der Stoßdämpfer oder Federspeicher-Bremszylinder nicht möglich ist, können Schrägverstrebungen eingebaut werden (Bild 40).

Das Fahrgestell, soweit erforderlich oder von uns lieferbar, mit verstärkten Hinterfedern und Stabilisator an der Hinterachse ausrüsten.

Zulässige Hinterachslast nicht überschreiten.

Die Standsicherheit des Fahrzeuges muß durch ausreichende Abstützungen gewährleistet werden.

Bei Fahrzeugen mit Luftfederung die Kranabstützungen so ausbilden, daß die gesamte Last aufgenommen werden kann, da keine zusätzliche Abstützung des Fahrzeuges über die Luftfederung erfolgt.

#### **Fahrzeuge mit anhebbarer Nachlaufachse (Liftachse):**

Bei Übergabe des Fahrzeuges muß der Fahrzeughalter darauf hingewiesen werden, daß bei aufgebautem Ladekran die Liftachse nicht betätigt werden darf.

## 5.6 Anbau von Ladebordwänden

Durch den Anbau der Ladebordwand darf die zulässige Hinterachslast nicht überschritten werden (Abschnitt 1.2 und 4.1 beachten). Verstärkte Hinterfedern und Stabilisatoren (soweit ab Werk lieferbar) an der Hinterachse einbauen. Widerstandsmomente für den Montagerahmen siehe Tabelle 9.

Der Montagerahmen sollte soweit wie möglich nach vorn geführt und schubfest mit dem Fahrgestellrahmen, vom Rahmenende bis über den vorderen Lagerbock der Hinterfeder, verbunden werden. Abstützvorrichtungen müssen für eine Ladebordwand ab 1500 kg Tragfähigkeit vorgesehen werden. Wir empfehlen, nur hydraulische Abstützvorrichtungen zu verwenden. Um ein gutes Fahrverhalten zu gewährleisten, soll die Mindest-Vorderachslast 30% vom jeweiligen Gesamtgewicht betragen.

Bei Anbau von elektro-hydraulischen Ladebordwänden eine Drehstrom-Lichtmaschine von mindestens 660 Watt und zwei 12-Volt-Batterien mit je 110 Ah (bei L 407 D – L 608 je 88 Ah) verwenden.

Die Typen 407 D – 2219 sind serienmäßig mit einer 12-Volt-Anlage ausgerüstet. Auf Sonderwunsch können die Fahrzeugtypen 508 – 2219 eine 24-Volt-Anlage erhalten.

Bei den Typen L 407 D – L 608 mit serienmäßigem Kastenaufbau ist die Anbringung einer Ladebordwand ohne Montagerahmen bis zu einer Tragfähigkeit von 500 kg zulässig.

**Bei den Typen L 407 D – L 608 mit Doppelkabine ist der Anbau einer Ladebordwand nur in Sonderfällen mit Genehmigung möglich.**

**Tabelle 9**
**Montagerahmen für Anbau einer Ladebordwand oder eines Ladeliftes**

(Abschnitt 5.1 beachten)

Typ	Radstand mm	Erforderliches Widerstandsmoment (cm <sup>3</sup> ) pro Längsträger bei zulässiger Tragkraft der Ladebordwand mit			
		5 kN	10 kN	15 kN <sup>4)</sup>	20 kN <sup>4)</sup>
L 407 D – L 613 D	2950, 3500	2)	45	3)	3)
L 508 D – L 613 D	4100	45	60	3)	3)
LP 608 – LP 1013	3200, 3600	2)	45	60	1)
	4200	45	60	1)	1)
	4800	60	65	1)	1)
L 911 B – L 1113 B	3600, 4200	2)	2)	2)	2)
	4830	2)	2)	2)	45
L 1313 – L 1513	3200, 3600, 4200, 4830	2)	2)	2)	2)
1013 – 1219	3200, 3600, 3900	2)	2)	2)	2)
	4200	2)	45	60	1)
	4800, 5200	2)	60	1)	1)
1413 – 1419	3200, 3600, 4200	2)	2)	2)	2)
	4800	2)	30	45	60
	5200	2)	45	1)	1)
1613 – 1624	3900, 4500, 4800	2)	2)	2)	2)
	5200, 5500, 5900	2)	2)	2)	45
1621 – 2632	alle	2)	2)	2)	45

1) Anbau einer Ladebordwand nur in Sonderfällen möglich, Aufbauzeichnungen zur schriftlichen Genehmigung einreichen.

2) Serienmäßiger Montagerahmen bei kompletten Pritschenwagen ausreichend.

3) Anbau einer Ladebordwand nicht möglich.

4) Nur mit Stützen zulässig.

Empfohlene Profilabmessungen (mm)  
bei Widerstandsmoment (cm<sup>3</sup>)

30 cm<sup>3</sup> = 100 × 60 × 5

45 cm<sup>3</sup> = 120 × 60 × 6

60 cm<sup>3</sup> = 130 × 60 × 7

65 cm<sup>3</sup> = 130 × 60 × 8 oder 140 × 70 × 6

## 5.7 Tank- und Behälteraufbauten

Tank- und Behälteraufbauten müssen mit einem durchgehenden Montagerahmen aus Stahl ausgerüstet werden. Zwischen Aufbau und Montagerahmen oder zwischen Fahrgestell- und Montagerahmen soll die Verbindung so gewählt werden, daß der Fahrgestellrahmen in seiner Verwindungsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird (Bild 41, 42).

Für ein gutes Fahrverhalten die starren Lager hinten anordnen (Bild 43). Das in der

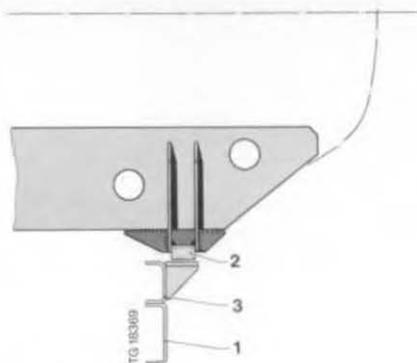


Bild 41  
Vierpunktlagerung vorn (Beispiel)  
1 Fahrgestellrahmen  
2 Elastische Lagerung  
3 Montagerahmen

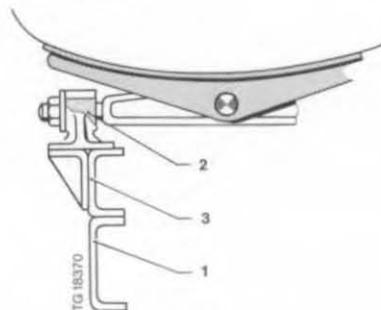


Bild 42  
Dreipunktlagerung vorn (Beispiel)  
1 Fahrgestellrahmen  
2 Elastische Lagerung  
3 Montagerahmen

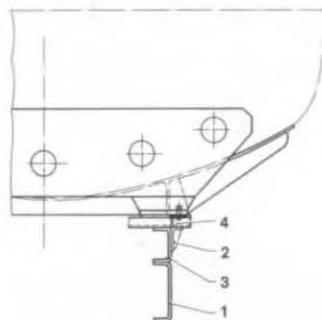
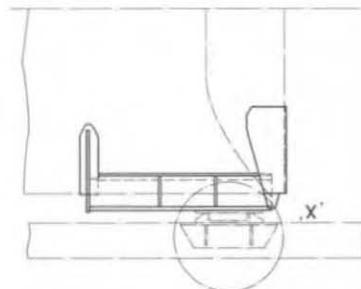


Bild 43  
Starre Lagerung hinten (Beispiel)



1 Fahrgestellrahmen 3 Montagerahmen  
2 Konsole 4 Zwischenbock

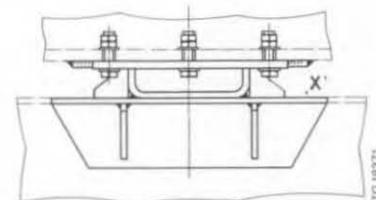
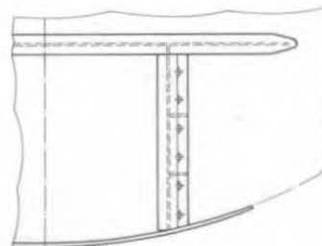


Tabelle 10 angegebene Abstandsmaß von Mitte Hinterachse bis Aufbau­lager darf nicht überschritten werden. Vordere Aufbau­lager möglichst dicht hinter dem Fahrerhaus anordnen.

**Tabelle 10**

**Montagerahmen und Aufbau­lagerabstand** (Abschnitt 5.1 beachten)

Typ	Max. Abstand Mitte Hinterachse bis Aufbau­lager hinter Hinterachse mm	Stahlmontage- rahmen Widerstandsmoment pro Längsträger mind. cm <sup>3</sup>	Empfohlene Profil- abmessungen der Längsträger mm
L 407 D – L 613 D LP 608 – LP 1013 911 B – 1624	1000	45 <sup>1)</sup>	120 × 60 × 6
2219, 2224	1000	90	160 × 65 × 7 <sup>2)</sup>
1621 – 1932	1200	70	140 × 70 × 6
2226, 2232, 2626, 2632	1000	70	140 × 70 × 6
L/LA 2624	1000	100	170 × 70 × 7

- 1) Bei einer Erhöhung des zulässigen Gesamtgewichtes muß das Widerstandsmoment pro Längsträger mindestens 70 cm<sup>3</sup> betragen (empfohlene Profilabmessungen pro Längsträger 140 × 60 × 7 mm oder 130 × 60 × 8 mm).
- 2) Schubfeste Verbindung mit Fahrgestellrahmen erforderlich.

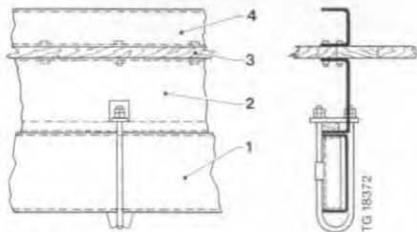


Bild 44

- 1 Längsträger
- 2 Montagerahmen
- 3 Pritschenboden
- 4 Unterbau für Aufsetztanks

Tank- und Behälteraufbauten, die zum Transport von Ladegütern mit unterschiedlichen spezifischen Gewichten vorgesehen sind, müssen Füllmarkierungen am Behälter aufweisen. Sie müssen so angebracht werden, daß die zulässige Füllmenge ersichtlich ist. Zusätzlich kann an der Hinterachse ein Belastungsanzeiger mit akustischer oder optischer Warneinrichtung im Fahrerhaus eingebaut werden.

Bei Tank- und Behälteraufbauten mit Kammerunterteilung müssen vom Aufbauhersteller Be- und Entladepläne, gut sichtbar, am Fahrzeug angebracht werden. Es muß in jedem Belastungszustand gewährleistet sein, daß die zulässigen Achslasten nicht überschritten werden, bzw. die vorgeschriebene Mindest-Vorderachslast erreicht wird (siehe Abschnitt 1.2).

Aufsetztanks, die auf der Pritsche montiert werden, müssen kraftschlüssig mit dem Fahrgestellrahmen verbunden werden (Bild 44). Zwei Befestigungspunkte im Bereich der Hinterachse vorsehen.

Da Tank- und Behälteraufbauten im allgemeinen eine hohe Schwerpunktlage aufweisen, müssen die Hinweise in Abschnitt 3.2 beachtet werden.

#### Ausrüstung der Fahrzeuge zum Transport gefährlicher Güter

**Bei Fahrzeugen, die für den Transport gefährlicher Güter bestimmt sind, müssen die dafür geltenden Sicherheitsvorschriften beachtet werden. Erforderliche Umbauten an den Fahrgestellen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der zuständigen Abteilung, siehe Abschnitt 1.1. Entsprechende Zeichnungen mit allen Maß- und Gewichtsangaben 3fach dem Antrag beifügen.**

Zu den gültigen Vorschriften, die in Deutschland beachtet werden müssen, gehören zum Beispiel die:

- „Gefahrgutverordnung Straße (GGVS)“
- „Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF 111 und 211)“
- „Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)“

Für den grenzüberschreitenden Verkehr zusätzlich das:

- „Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)“

Die Kenntnis dieser Vorschriften seitens der Aufbauhersteller wird vorausgesetzt. Bei Fahrzeugtypen mit Motoren der Baureihe 400 ist die Verlegung der Auspufftöpfe vor die Vorderachse nicht immer möglich.

In Zusammenarbeit mit dem „Ausschuß Tankanlagen der VdTÜV“ in Deutschland wurden Abdeckungen für die Auspufftöpfe entwickelt (Bild 45 und 46). Die Vorschriften über Brandschutz sind damit zur Zeit erfüllt.

Sind Fahrzeuge zum Transport größerer Mengen brennbarer Stoffe vorgesehen, zusätzlich folgende Punkte beachten:

1. Die Fahrerhausrückwand dient als Feuerschutzwandung. Der Einbau von 2 Rückwandfenstern ist zulässig, Max. Größe der Gesamt-Fensterfläche 0,1 m<sup>2</sup>.
  2. Die elektrische Anlage ab der Feuerschutzwandung nach Tankwagennorm ausführen.
  3. Auspuffrohre nach vorn, vor die Vorderachse verlegen. Das Ende des Auspuffrohres darf nicht gegen den Reifen gerichtet sein (Abschnitt 3.3).
  4. Zur Ableitung elektrostatischer Aufladung Gummikotflügel aus leitfähigem Material verwenden. Mindestmaß für Leitfähigkeit 10<sup>3</sup>Ω/cm.
  5. Fahrgestellrahmen nach Bild 45 und 46 abdecken.  
Die Abdeckung vorn bis unter das Fahrerhaus, hinten bis an die Auflageplatte der Sattelkupplung führen. Die Auflageplatte kann als Abdeckung mit verwendet werden.
  6. Zusatzheizung vor der Feuerschutzwandung anbringen.
- Punkt 2. bis 5. sind werkseitig lieferbare Sonderausführungen für Fahrzeuge mit Motoren der Baureihe 400.

## 5.8 Sonstige Aufbauten

(Transport-Betonmischer, Kommunal- und Feuerwehraufbauten)

Für weitere Sonderaufbauten, wie zum Beispiel Transport-Betonmischer, Müllwagen, Kommunalfahrzeuge und Feuerwehrfahrzeuge diese Richtlinien sinngemäß anwenden. Genehmigungen der zuständigen Abteilung, siehe Abschnitt 1.1, sind erforderlich.

**Transport-Betonmischer dürfen nur auf die dafür freigegebenen Fahrgestelle aufgebaut werden.**



Bild 45  
Abdeckung für Tankfahrzeuge



Bild 46  
Abdeckung für Tankfahrzeuge

## **6 Drehzahlregulierung**

Von den Motoren wird je nach Verwendungszweck verlangt, daß unabhängig von der jeweiligen Belastung entweder eine bestimmte Drehzahl eingehalten wird oder verschiedene Drehzahlen durchfahren werden müssen.

### **6.1 Regler ohne Zwischendrehzahl-Arretierung**

An Einspritzpumpen von Motoren, die in unterschiedlichen Drehzahlen laufen müssen und unabhängig von der Belastung die Drehzahl möglichst konstant halten oder bei verschiedenen Drehzahlen die volle Leistung abgeben sollen, werden RQV-Regler ohne Zwischendrehzahl-Arretierung angebaut (Bild 47).

Diese Ausführung wird zum Antrieb von Ladekränen, Ladebordwänden und ähnlichen Aggregaten verwendet.

### **6.2 Regler mit Zwischendrehzahl-Arretierung**

An Einspritzpumpen von Motoren, die genaue Arbeitsdrehzahlen einhalten sollen, werden RQV-Regler mit Zwischendrehzahl-Arretierung angebaut (Bild 48, 49).

Bei diesem Regler wird die Zwischendrehzahl beim Einschalten des Nebenantriebes über ein Gestänge arretiert. Die erforderliche Zwischendrehzahl wird mit der Einstellschraube durch Verstellen der Anschlagnase auf der Reglerwelle eingestellt (muß vom Aufbauhersteller eingestellt werden).

Diese Ausführung wird zum Antrieb von Pumpen, Kompressoren und ähnlichen Aggregaten verwendet.

Bild 47

**RQV-Regler ohne Zwischendrehzahl-Arretierung**

Reihenmotoren (Baureihe 300)

- 1 Einspritzpumpe
- 2 Anschlag
- 3 Schlepphebel
- 4 Klemmhebel
- 5 Gestänge
- 6 Betätigungshebel

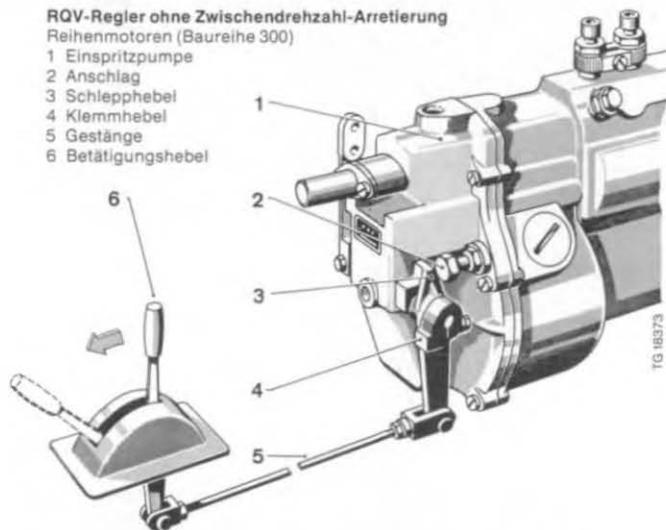
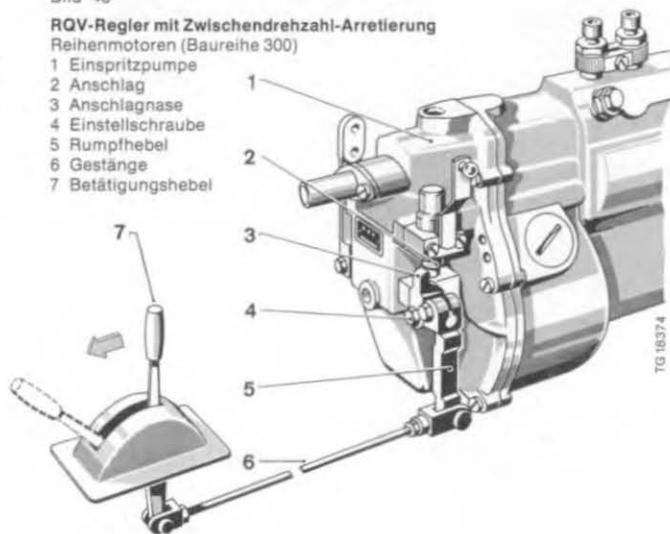


Bild 48

**RQV-Regler mit Zwischendrehzahl-Arretierung**

Reihenmotoren (Baureihe 300)

- 1 Einspritzpumpe
- 2 Anschlag
- 3 Anschlag Nase
- 4 Einstellschraube
- 5 Rumpfhebel
- 6 Gestänge
- 7 Betätigungshebel

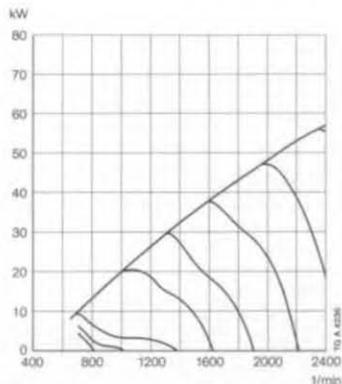
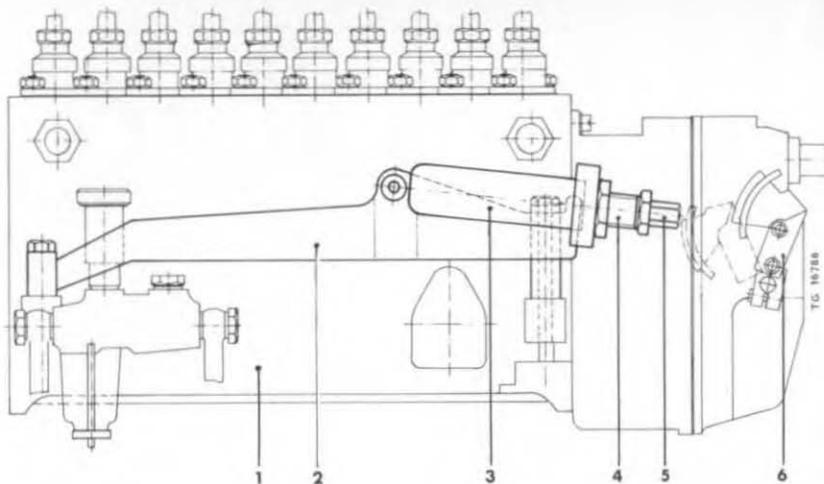


**Gestänge oder Handgaszug und Betätigungshebel müssen, wenn erforderlich, vom Aufbau-Hersteller angebracht werden.**

Bild 49

**RQV-Regler mit Zwischendrehzahl-Arretierung**  
V-Motoren (Baureihe 400)

- 1 Einspritzpumpe
- 2 Halter für Betätigungszylinder
- 3 Betätigungszylinder
- 4 Einstellhülse
- 5 Anschlagbolzen
- 6 Anschlag

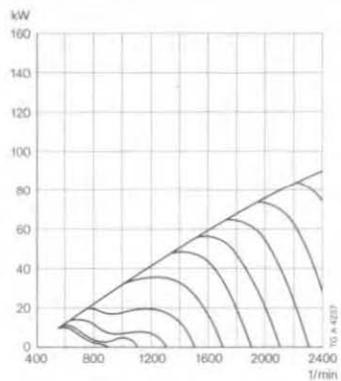


**Motor OM 314**

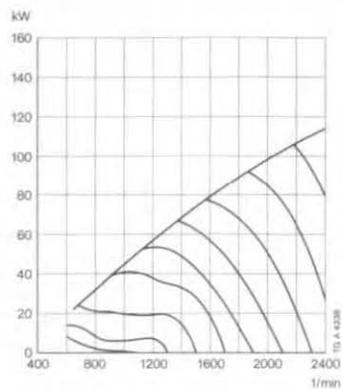
### 6.3 Regelkennlinien bei Einspritzpumpen mit RQV-Regler

Motoren, bei denen die Einspritzpumpe mit RQV-Regler ausgerüstet ist, können in den unteren Drehzahlbereichen für Nebenantriebe nur bedingt verwendet werden.

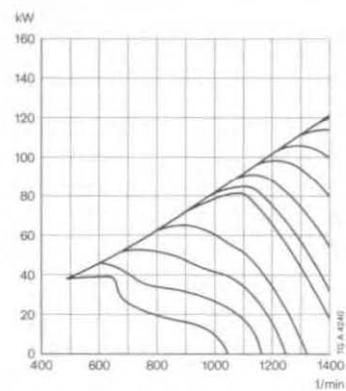
Die Regelkennlinien zeigen an, in welchen Drehzahlbereichen die Nebenantriebe gefahren werden sollten. Je steiler die Linien ansteigen, desto geringer sind die Drehzahlschwankungen.



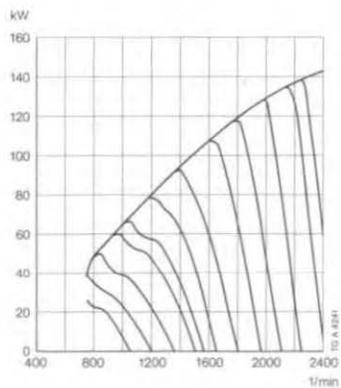
**Motor OM 352**



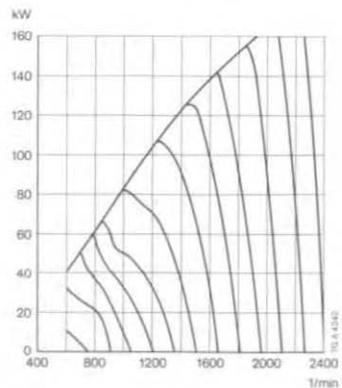
**Motor OM 352 A**



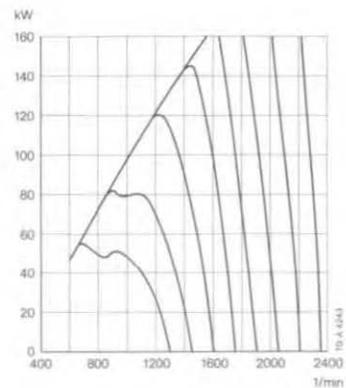
**Motor OM 355**



**Motor OM 401**



**Motor OM 402**



**Motor OM 403**

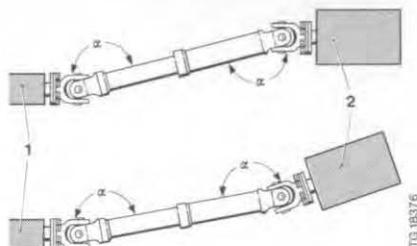


Bild 53

- 1 Nebenantrieb
- 2 Angetriebenes Aggregat

## 7 Nebenantriebe

### Allgemeine Hinweise

Für die Aggregate, die über Nebenantriebe vom Motor des Fahrzeuges aus angetrieben werden sollen, stehen verschiedene Nebenantriebsausführungen mit unterschiedlichen Übersetzungen zur Verfügung.

Die Wahl des Übersetzungsverhältnisses hängt in der Hauptsache von der Antriebsdrehzahl des anzutreibenden Aggregates ab.

Die Angaben über das max. übertragbare Drehmoment (Nm) sind bei stoß- und schwingungsfreiem Betrieb ohne zusätzliche Massenkräfte errechnet.

Übertragungswellen und Triebwerksteile der Aufbauten stets so auslegen, daß sie die im Beschleunigungsbereich auftretenden höheren Kräfte bis zur max. Leistung des Motors übertragen können. Darauf achten, daß die Bezugswinkel der angeschlossenen Gelenkwelle gleich sind (Bild 53). Maximaler Beugungswinkel  $8^{\circ}+2^{\circ}$ . Größere Beugungswinkel führen zu Schwingungen der Antriebswellen und setzen damit die Lebensdauer der Aggregate herab.

Darauf achten, daß der Leistungsbereich möglichst so gewählt wird, daß die Motordrehzahl von 1200/min nicht unterschritten wird. Siehe Abschnitt 6.3.

### Nebenantrieb Kipperpumpe

Die bei unseren Kipperfahrzeugen serienmäßig eingebaute Meiller-Axial-Kipperpumpe kann auf Sonderwunsch auch für alle anderen Fahrgestelle geliefert werden.

Diese Kipperpumpe wird bei den Fahrzeugtypen L 508 D/608 D und 608 bis 809 über den seitlichen Nebenantrieb angetrieben. Weitere Zusatz-Aggregate können in diesem Fall nur über die Kurbelwelle vorn angetrieben werden.

Alle anderen Fahrgestelle, die mit dem MB-Synchrongetriebe G 3/32 – G 3/65 geliefert werden, können auf Sonderwunsch die Meiller-Axial-Kipperpumpe mit einem schaltbaren Zwischenflansch erhalten (Direktanbau). Weitere Nebenantriebe können in diesem Fall nicht angebaut werden.

Bei Einbau der zentralen Nebenantriebe mit 2 Antrieben muß die Kipperpumpe über eine Gelenkwelle angetrieben werden. Die Gelenkwelle muß am Fahrgestellrahmen oder an einem Querträger gelagert sein.

## 7.1 Motorantrieb nach vorn

Der Antrieb von Zusatz-Aggregaten kann vorn an der Kurbelwelle erfolgen. Es sind Gelenkwellen (ausgenommen Fahrzeuge mit kippbarem Fahrerhaus) oder Riemenantriebe möglich, geeignet zum Antrieb von Kompressoren, Hydraulikpumpen, Feuerlöschpumpen und ähnlichen Aggregaten.

Leistungsdaten der von uns lieferbaren Hydraulikpumpe

Fördervolumen: 11 cm<sup>3</sup>/U

Betriebsdruck: 250 bar

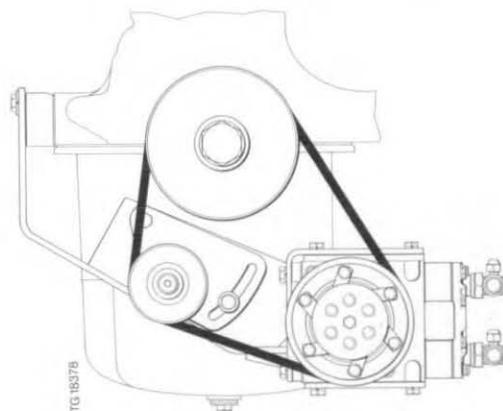
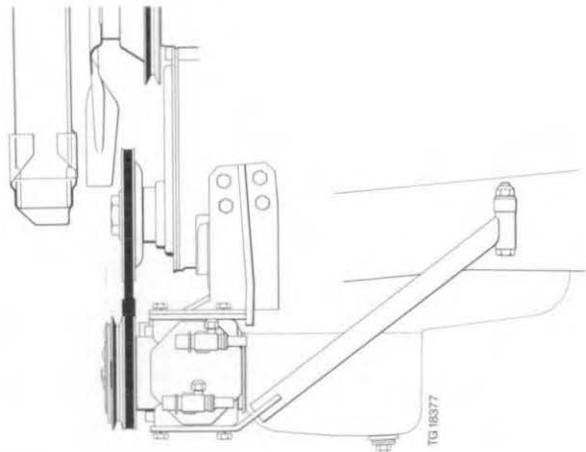
max. Drehzahl: 3500/min

Leistungsdaten der von uns lieferbaren Tandem-Hydraulikpumpe

	1. Kreis	2. Kreis
Fördervolumen:	11 cm <sup>3</sup> /U	5,5 cm <sup>3</sup> /U
Betriebsdruck:	250 bar	250 bar
max. Drehzahl	3500/min	3500/min

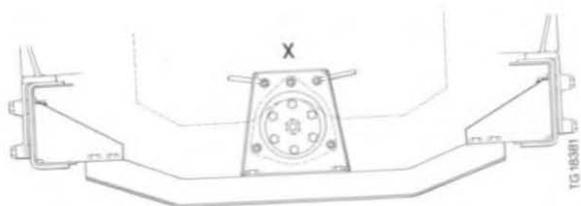
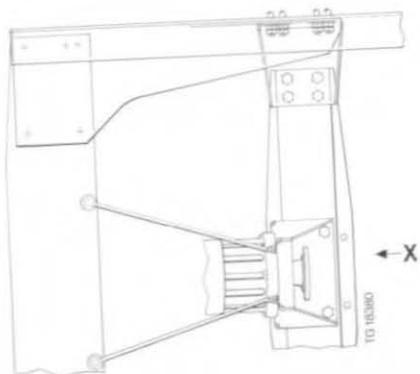
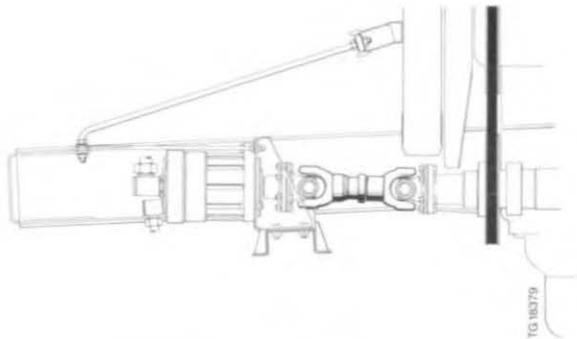
L 508/L 608 – OM 314

### Anordnung Kältekompressor

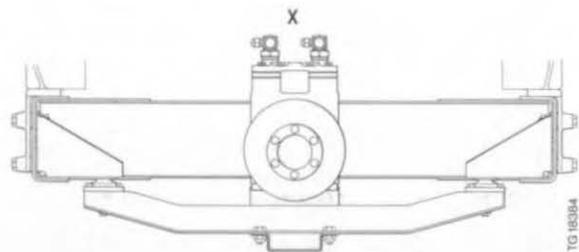
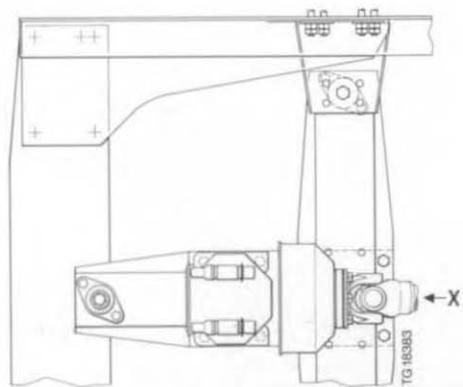
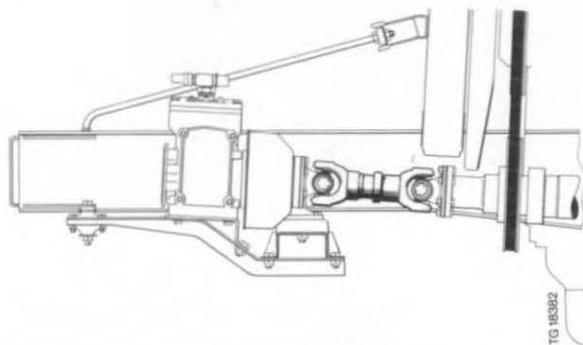


LP 608/809 – OM 314

## Anordnung Hydraulikpumpe



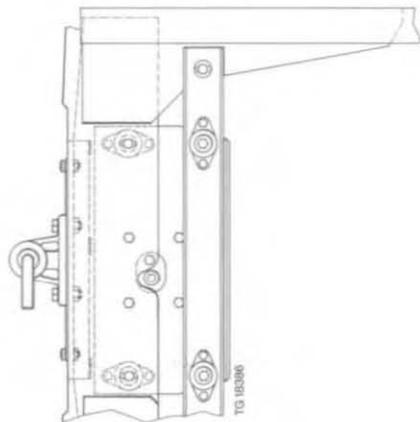
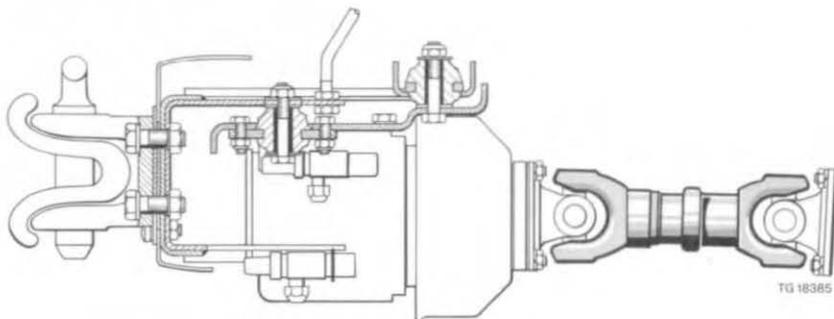
Anordnung Kältekompressor



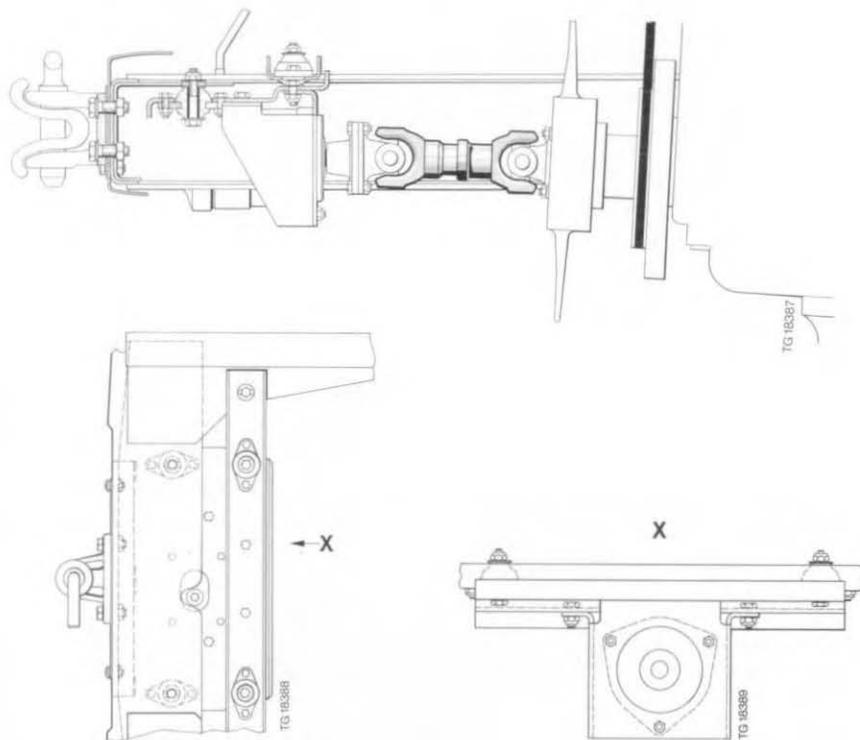
LP 813/913/1013 – OM 352

Anordnung Kältekompressor

mit Jelebrille max. 28 m/ps  
1. Rinnne Loch max. 12 m/ps.

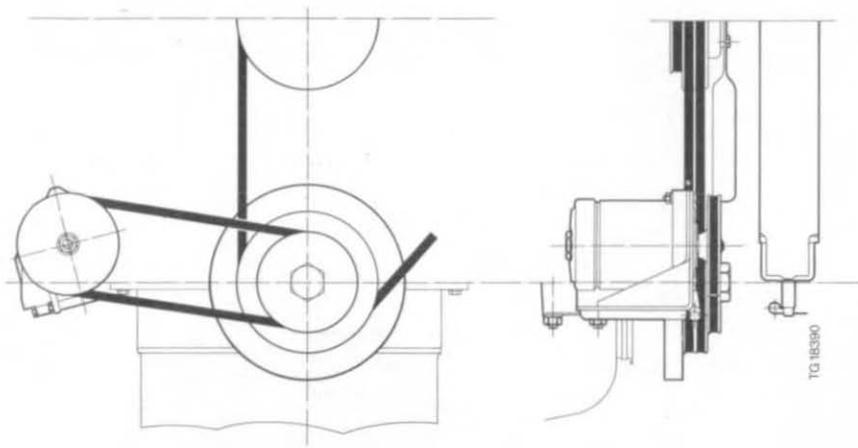


Anordnung Hydraulikpumpe



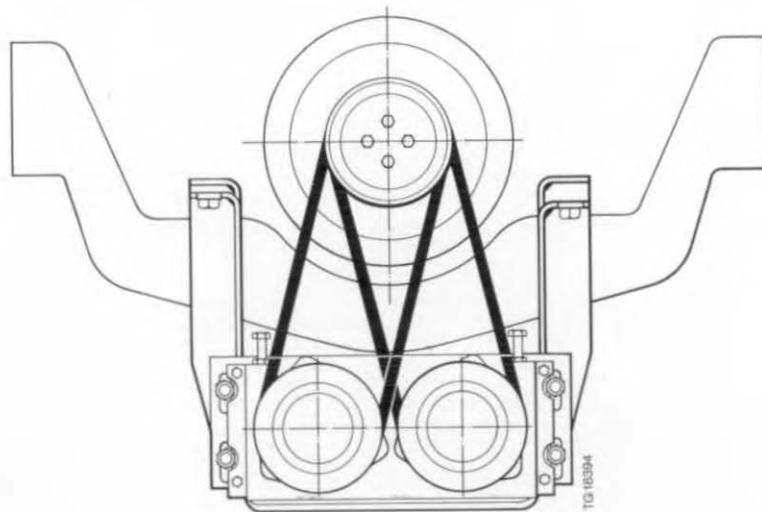
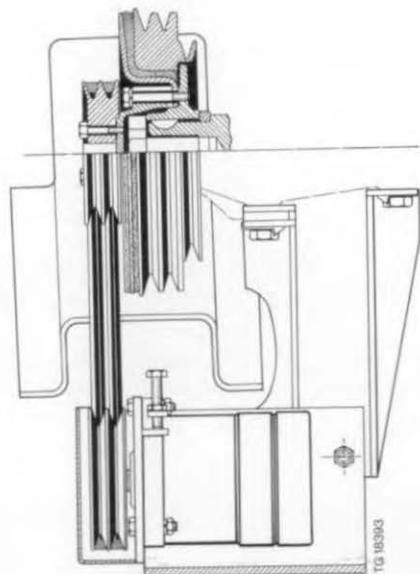
L/LA 911 B/1113 B/1313/1513 – OM 352

Anordnung Hydraulikpumpe



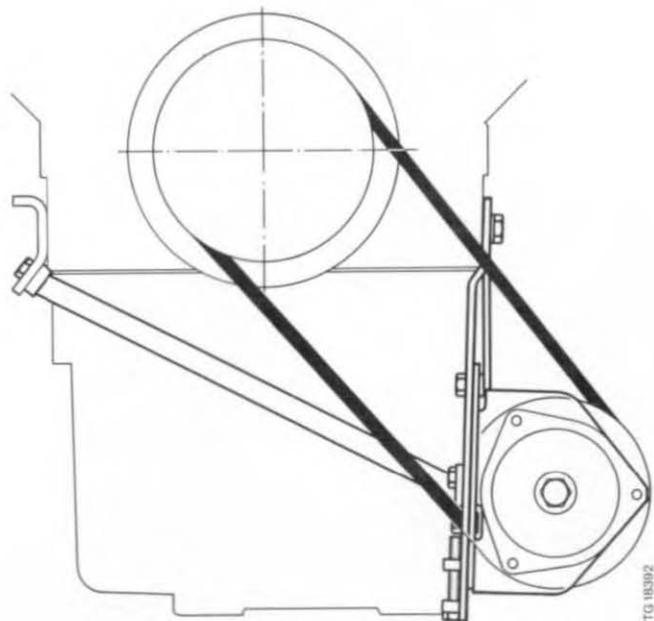
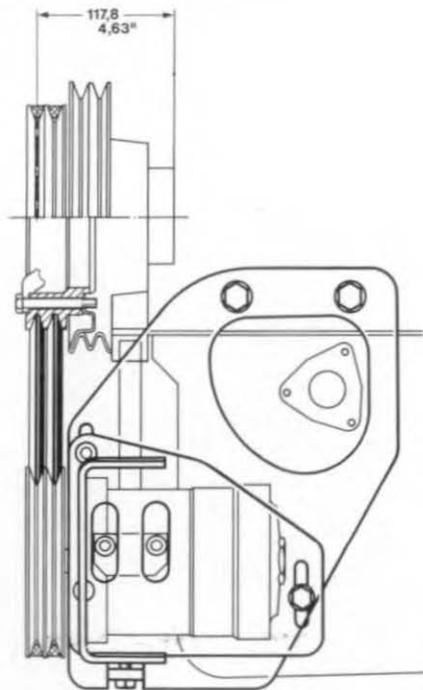
L 1924/L 2624 – OM 355

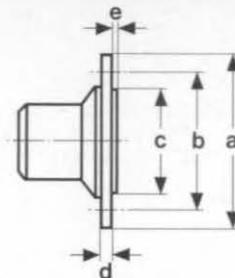
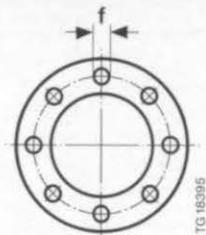
Anordnung Hydraulikpumpe



## Fahrzeuge mit Motoren der Baureihe 400

### Anordnung Abtrieb vorn





#### Abmessungen – Kupplungsflansch – Motorabtrieb nach vorn mit Gelenkwellen

Motor	a $\varnothing$	b $\varnothing$	c $\varnothing$	d	e	f $\varnothing$	Lochzahl
<b>OM 314</b>	90	74,5	47 <sup>h6</sup>	–	2,0	8 <sup>+0,2</sup>	6
<b>OM 352</b>	90	74,5	47 <sup>h6</sup>	–	2,0	8 <sup>+0,2</sup>	6
<b>OM 355</b>	100	84 $\pm 0,1$	57 <sup>h6</sup>	7	2,3	8 <sup>+0,2</sup>	6

## 7.2 Motorabtrieb nach hinten

### 7.2.1 Motorabtrieb nach hinten für Gelenkwellenantrieb

Bei Fahrzeugen mit Motoren OM 401, OM 402, OM 403 kann ein Motorabtrieb nach hinten eingebaut werden. Das Schwungmoment der direkt angetriebenen Schwungmassen (einschließlich Gelenkwellen) darf bei starrem Antrieb (ohne elastische Kupplung) maximal  $0,4 \text{ Nm}^2$ , bei elastischem Antrieb (mit elastischer Kupplung) maximal  $22 \text{ Nm}^2$  betragen.

Die elastische Kupplung immer am anzutreibenden Aggregat montieren.

Bei Festlegung der Gelenkwellenlänge ist die Länge der Multi-Cross-Kupplung (elastische Kupplung) zu berücksichtigen.

Am motorseitigen Flansch des Nebenantriebes kann ein Drehmoment von  $300 \text{ Nm}$  abgenommen werden. Dieses Drehmoment darf nur kurzzeitig um maximal  $35\%$  überschritten werden (z. B. beim Anfahren oder Schalten).

Damit das maximal zulässige Drehmoment nicht überschritten werden kann, einen Überlastschutz vorsehen (z. B. bei Hydraulikpumpen eine Druckbegrenzung, bei anderen Aggregaten eine Überlastkupplung, einen Blockierschutz oder eine Bruchsischerung).

### 7.2.2 Motorabtrieb nach hinten für Hydraulikpumpe

Die Hydraulikpumpe wird lose dem Fahrgestell beigelegt. Der Anbau muß beim Aufbauhersteller erfolgen.

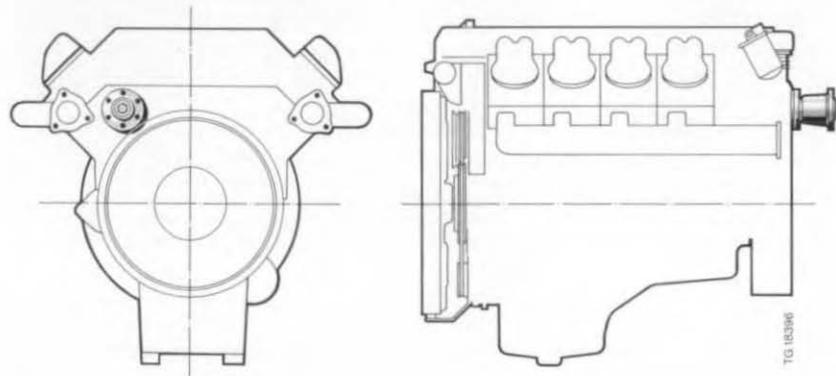
Die Anflanschöffnung am Motor ist mit einem Blindflansch verschlossen.



Elastische Kupplung für Nebenantrieb  
1 Kreuzstollen  
2 Befestigungsschrauben

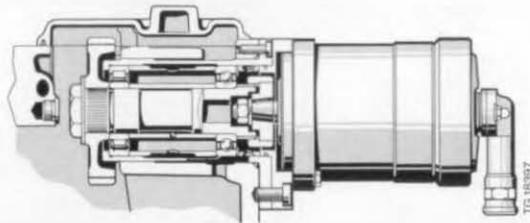
### Anordnung Motorabtrieb nach hinten für Gelenkwellenantrieb

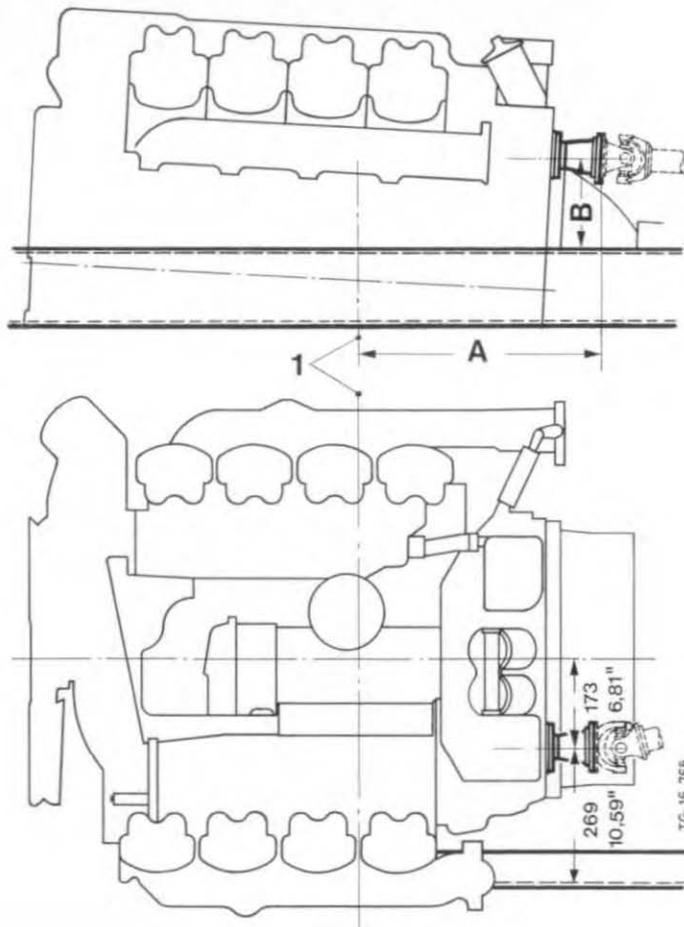
Antriebsdrehzahl:  $1,075 \times$  Motordrehzahl



Motorabtrieb mit Flansch

### Anordnung Motorabtrieb nach hinten für Hydraulikpumpe





**Motorantrieb hinten (Tabelle 11)**

1 Mitte Vorderachse

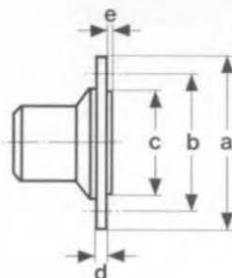
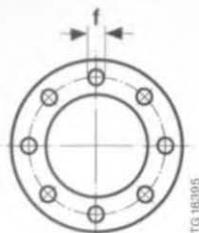
A = Mitte Vorderachse bis Mitte Kupplungsflansch

B = Oberkante Rahmen bis Mitte Kupplungsflansch

Tabelle 11

## Motorabtrieb hinten

Typ	Baumuster	Motor	Getriebe	A mm	B mm
1219	381	OM 401	G 3/65-8	374,5	192
1419	383	OM 401	G 3/65-8	374,5	192
1424	383	OM 402	G 3/65-8	374,5	192
1619	385	OM 401	G 3/65-8	374,5	192
1624	385	OM 402	G 3/65-8	374,5	192
1626/4 x 2	387.0	OM 402	S 6-80	320,5	107,3
1626/4 x 4	387.1	OM 402	5 S-110 GPA	324,5	192
1632/4 x 2	387.0	OM 403	5 S-110 GP	478,5	99,1
1632/4 x 4	387.1	OM 403	5 S-110 GPA	482,5	184,3
1626 L/4 x 2	387.2	OM 402	S 6-80	320,5	107,3
1632 L/4 x 2	387.2	OM 403	5 K/S-110 GP	478,5	99,1
1719/4 x 2	387.0	OM 401	S 6-80	324,5	192
1719/4 x 4	387.1	OM 401	S 6-80	324,5	192
1919/4 x 2	389.0	OM 401	S 6-80	324,5	192
1924/4 x 2	389.0	OM 402 II	S 6-80	324,5	192
1926/4 x 2	389.0	OM 402	S 6-90	320,5	107,3
1926/4 x 4	389.1	OM 402	5 S-110 GPA	324,5	192
1932/4 x 2	389.0	OM 403	5 S-110 GP	478,5	99,1
1932/4 x 4	389.1	OM 403	5 S-110 GPA	482,5	184,3
1932 L/4 x 2	389.2	OM 403	5 S-110 GP	478,5	99,1
2026/6 x 2/4	391.3	OM 402	S 6-90	320,5	107,3
2032/6 x 2/4	391.3	OM 403	5 S-110 GP	478,5	99,1
2219/6 x 2	385	OM 401	G 3/65-8	374,5	192
2219/6 x 4	385	OM 401	G 3/65-8	374,5	192
2224/6 x 2	385.3	OM 402	G 3/90	374,5	192
2224 B/6 x 4	385.3	OM 402	S 6-80	374,5	192
2226/6 x 2	393.3	OM 402	AK/S 6-90	320,5	107,3
2226/6 x 4	393.3	OM 402	AK/S 6-90	320,5	107,3
2226 L/6 x 2	393.5	OM 402	AK/S 6-90	320,5	107,3
2226 L/6 x 4	393.5	OM 402	AK/S 6-90	320,5	107,3
2232/6 x 2	393.3	OM 403	5 K/S-110 GP	478,5	99,1
2232/6 x 4	393.3	OM 403	5 K/S-110 GP	478,5	99,1
2232 L/6 x 2	393.5	OM 403	5 K/S-110 GP	478,5	99,1
2232 L/6 x 4	393.5	OM 403	5 K/S-110 GP	478,5	99,1
2626/6 x 4	395.5	OM 402	AK/S 6-90	320,5	107,3
2626/6 x 6	395.5	OM 402	5 K/S-110 GPA	324,5	192
2632/6 x 4	395.3	OM 403	5 K/S-110 GP	478,5	99,1
2632/6 x 6	395.4	OM 403	5 K/S-110 GPA	482,5	184,3



#### Abmessungen – Kupplungsflansch – Motorabtrieb nach hinten

Motor	a $\varnothing$	b $\varnothing$	c $\varnothing$	d	e	f $\varnothing$	Lochzahl
OM 401							
OM 402	100	84 $\pm 0,1$	57 <sup>h8</sup>	7	2,0	8,1 <sup>+0,15</sup>	6
OM 403							

#### Abmessungen – Kupplungsflansch der Multi-Cross-Kupplung

Motor	a $\varnothing$	b $\varnothing$	c $\varnothing$	d	e	f $\varnothing$	Lochzahl
OM 401							
OM 402	230	84 $\pm 0,1$	57 <sup>h8</sup>	83 $\pm 0,4$	2,0	M 8	6
OM 403							

### **7.3 Nebenantriebe-Ausführungen**

Die Erläuterungen zu den nachstehenden Tabellen sind auf der 3. Umschlagseite (ausklappbar) aufgeführt.

Alle Mercedes-Benz-Nebenantriebe können ab Werk mit einem Kupplungsflansch ausgerüstet werden.

#### **Nebenantriebe-Leistungsabnahme:**

Nebenantriebe, die abtriebseitig am Schaltgetriebe angeflanscht werden, sind nur bei stehendem Fahrzeug verwendbar. Sie können nach Betätigung der Motorkupplung ein- und ausgeschaltet werden. Die getriebeunabhängigen Nebenantriebe NMV 70/1, 80/1, 90/1 und 110 sind mit Lamellenkupplung ausgerüstet und unter Last schaltbar. NMV 70/2, 80/2 und 90/2 sind mit Klauenkupplung ausgerüstet und dürfen nur bei stillstehendem Motor und dem vorgeschriebenen Betriebsdruck in der Druckluftanlage des Fahrzeuges geschaltet werden. Nähere Hinweise siehe ZF-Bedienungsanleitung.

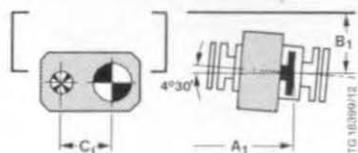
### **7.4 Hinweise für ZF-Nebenantriebe**

Rückfragen über ZF-Nebenantriebe sind zu richten an: ZF-Friedrichshafen Abt. Konstruktion TK-F oder Abt. Technischer Kundendienst TS-BK.

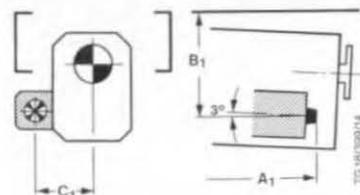
ZF-Nebenantriebe N/2, 3 und 15

Diese Nebenantriebe sind nur für Kurzzeitbetrieb zugelassen. Max. Einschaltdauer bis 30 min. Anschließend mindestens 30 min Pause einlegen.

Die Werte in Spalte VIII der Tabellen sind Richtwerte für die zulässigen Momente, denen eine dauerfeste Verzahnungsauslegung und eine rechnerische Lebensdauer nach DIN 622 von mind. 500 Stunden zugrunde gelegt wurde. Dabei sind zusätzlich auftretende Schwingungen und Stöße nicht berücksichtigt.



NA 1/15



NA 2/24-4

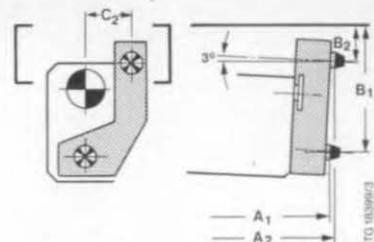
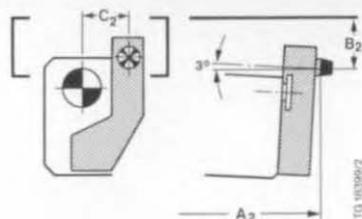
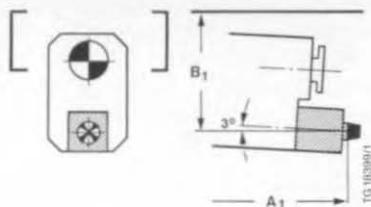
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
L 407 DG/29 L 407 DG/35	48/4200	G 1/18-4/5,45	NA 1/15	6 <sup>2</sup>	0,662	26/2800	135	b	1295 1845	-	157 177	-	79	-
L 409/29 L 409/35	66/4800	G 1/18-4/5,45 <sup>1</sup>			0,662	29/2500	173	b	1295 1845	-	157 177	-	79	-
L 508 DG L 608 DG		G 2/24-5/6,71			0,662 1,514		270 118	b a	605 611	-	197 138	-	201 178	-
LP 709 LP 809	63/2800	G 2/24-5/6,71	NA 2/24-4	2	0,662 1,514	48/2600	270 118	b a	1176 1179	-	267 <sup>3</sup> 208 <sup>4</sup>	-	196 174	-
LP 709 LP 809		G 2/24-5/7,31			0,607 1,390		295 130	b a	1176 1179	-	267 <sup>3</sup> 208 <sup>4</sup>	-	196 174	-

<sup>1</sup> Getriebe zur Fahrzeuglängsachse seitlich um 2° 30' gedreht.

<sup>2</sup> Bei Einsatz des Nebenantriebes muß im Schaltgetriebe der 4. Gang eingelegt sein.

<sup>3</sup> Bei LP 809 = 268

<sup>4</sup> Bei LP 809 = 209

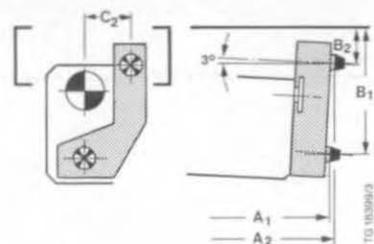
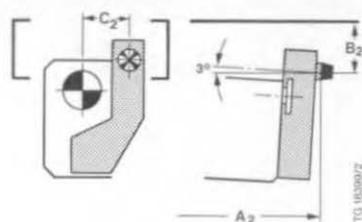
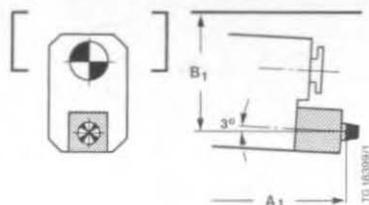


NA 3/60-1 b

NA 3/60-10

NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,472		465	b	1540	-	316	-	0	-
			NA 3/60-10	2	0,873 1,225 1,810		252 180 121	a	-	1504	-	76	-	127
LP 813 LP 913 LP 1013	96/2800	G 3/40-5/7,508			0,873 0,472	59/2600	252 465	a b	- 1540	1504 -	- 316	76 -	- 0	127 -
			NA 3/60-11	3	1,225 0,472		180 465	a b	- 1540	1504 -	- 316	76 -	- 0	127 -
					1,810 0,472		121 465	a b	- 1540	1504 -	- 316	76 -	- 0	127 -



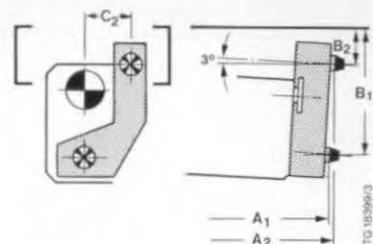
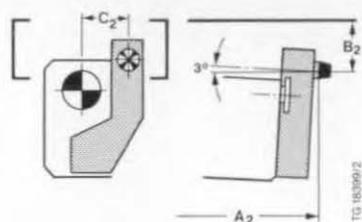
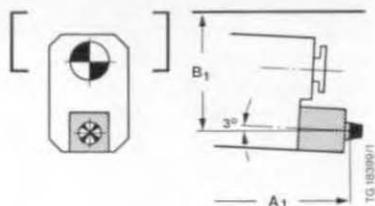
NA 3/60-1 b

NA 3/60-10

NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,395		555	b	828	-	202	-	0	-
			NA 3/60-10	2	0,730 1,023 1,510		300 215 145	a	-	780	-	36	-	127
L/LA 911 B L/LA 1113 B L/LA 1313 L/LA 1513	81/2900 96/2800	G 3/36-5/8,98			0,730 0,395	59/2600	300 555	a b	- 828	780 -	- 202	36 -	- 0	127 -
			NA 3/60-11	3	1,023 0,395		215 555	a b	- 828	780 -	- 202	36 -	- 0	127 -
					1,510 0,395		145 555	a b	- 828	780 -	- 202	36 -	- 0	127 -

† Über Oberkante Fahrgestellrahmen



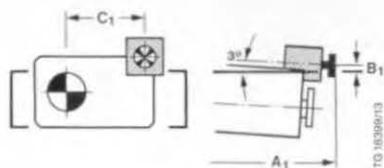
NA 3/60-1 b

NA 3/60-10

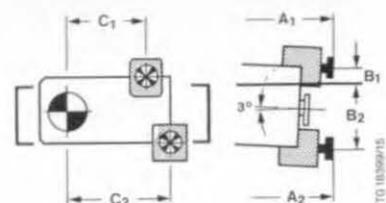
NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
L/LA 911 B L/LA 1113 B L/LA 1313 L/LA 1513	81/2900 96/2800 124/2800	G 3/40-5/7,508	NA 3/60-1 b	1	0,472		465	b	828	-	202	-	0	-
			NA 3/60-10	2	0,873 1,225 1,810		252 180 121	a	-	780	-	36	-	127
			NA 3/60-11	3	1,225 0,472	59/2600	252 465	a b	- 828	780 -	- 202	36 -	- 0	- 127
					1,810 0,472		121 465	a b	- 828	780 -	- 202	36 -	- 0	127 -
			NA 3/60-1 b	1	0,580		380	b	828	-	202	-	0	-
			NA 3/60-10	2	1,075 1,505		205 146	a	-	780	-	36	-	127
LS 1113 B LS 1313 LS 1513	124/2800	G 3/60-5/6,106	NA 3/60-11	3	1,075 0,580	59/2600	205 380	a b	- 828	780 -	- 202	36 -	- 0	127 -
					1,505 0,580		146 380	a b	- 828	780 -	- 202	36 -	- 0	127 -

1 Über Oberkante Fahrgestellrahmen



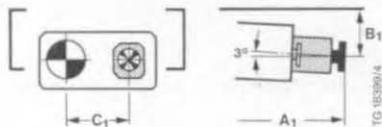
ZF N 352/10



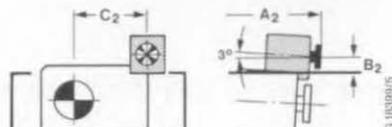
ZF N 352/10 + N 352/2 b

I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			ZF N 352/10	2	0,840 1,100 1,500	450 320 230	a	834	-	20	-	83	-
L/LA 911 B <sup>1</sup> L/LA 1113 B <sup>1</sup> L/LA 1313 <sup>1</sup>	96/2800	ZF S 5-35/2 i=7,65			0,840 0,610	450 300		834 -	- 927	20 -	- 173	83 -	- 115
			ZF N 352/10 + ZF N 352/2 b	3	1,100 0,610 1,500 0,610	320 300 230 300	a	834 -	- 927	20 -	- 173	83 -	- 115
			ZF N 352/10	2	0,840 1,100 1,500	450 350 230	a	834	-	20	-	83	-
L/LA 911 B <sup>1</sup> L/LA 1113 B <sup>1</sup> L/LA 1313 <sup>1</sup>	124/2800	ZF S 5-35/2 i=7,65			0,840 0,610	450 300		834 -	- 927	20 -	- 173	83 -	- 115
			ZF N 352/10 + ZF N 352/2 b	3	1,100 0,610 1,500 0,610	350 300 230 300	a	834 -	- 927	20 -	- 173	83 -	- 115

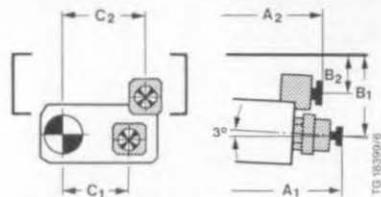
<sup>1</sup> Feuerwehrrühler (Sonderwunsch) muß eingebaut werden.



ZF N 70/1 b, 2 b, 2 c, 3 b



ZF N 80/10

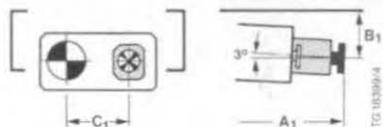


ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b

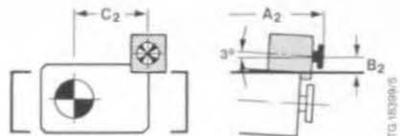
I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			ZF N 70/1 b ZF N 70/3 b	1	0,463 0,900	600 300	b a	1048 1064	-	100 186	-	143	-
L 1621 L 1921	154/2200	ZF AK 6-80/9,0	ZF N 80/10	2	0,850 1,110 1,510	450 350 230	a	-	1083	-	10	-	146
			ZF 70/2 c	1	0,610	300	a	1016	-	17 <sup>1</sup>	-	143	-
			ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b	3	0,850 0,463	450 600	a b	- 1156	1083	- 108	10	-	143
L 1621/1921	154/2200	ZF AK 6-80/9,0 + GV 80	ZF N 70/1 b ZF N 70/2 b	1	0,556 0,732	500 250	b a	1185 1152	-	107	-	143	-
			ZF N 80/10	2	1,020 <sup>2</sup> 1,812 <sup>2</sup>	370 200	a	-	1219	-	3	-	146

<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

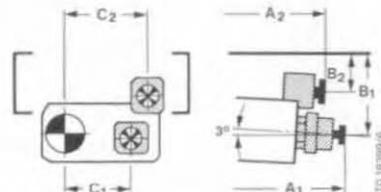
<sup>2</sup> Bei eingeschalteter Vorschaltgruppe Drehzahl × 1,2



ZF N 70/1 b, 2 c, 3 b



ZF N 90/10



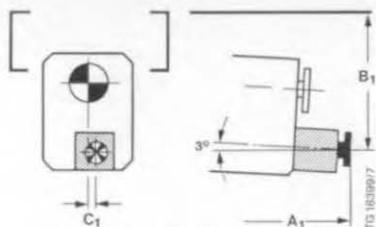
ZF N 90/10 + ZF N 352/1 b

I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			ZF N 70/1 b <sup>1</sup>	1	0,600 <sup>2</sup>	600	b	1048 (1184)	-	100 (107)	-	154	-
			ZF N 90/10	2	0,920 <sup>2</sup> 1,450 <sup>2</sup>	520 320	a	-	1083 (1219)	-	10 (3)	-	157
L/LK/LS/ LA/LAK/LAS/ LB/LAB 2624	177/2200	ZF AK 6-90/7,03 (+ GV 90)	ZF N 90/10 + ZF N 352/1 b	3	0,920 <sup>2</sup> 0,600 <sup>2</sup>	520 600	a b	- 1156 (1292)	1083 (1219) -	- 108 (115)	10 (3) -	- 154	157 -
					1,450 <sup>2</sup>	320	a	-	1083 (1219)	-	10 (3)	-	157
					0,600 <sup>2</sup>	600	b	1156 (1292)	-	108 (115)	-	154	-
L/LK 2624	177/2200	ZF AK 6-90/7,03	ZF N 70/3 b	1	1,170	300	a	1064	-	186	-	154	-

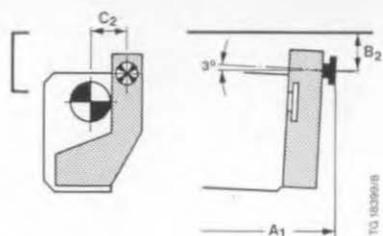
<sup>1</sup> ZF N 70/1 c wird bei LK/LAK-Typen serienmäßig eingebaut

<sup>2</sup> Bei eingeschalteter Vorschaltgruppe Drehzahl × 1,2

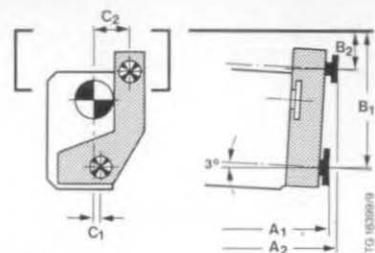
(j) Maßangaben bei eingebauter Vorschaltgruppe



NA 3/60-1 b, 1 c



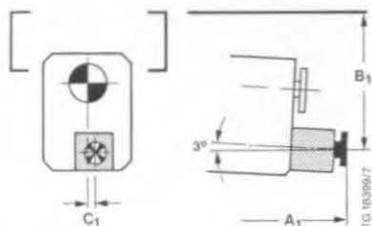
NA 3/60-10



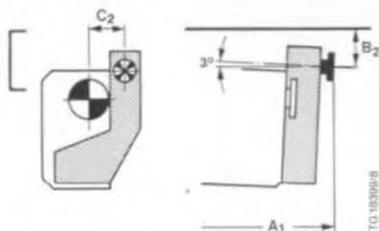
NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,47		468	b	836	-	293	-	0	-
			NA 3/60-1 c		0,47		468		776	-	290	-	-	-
			NA 3/60-10	2	0,84		262	a	-	888	-	57,5	-	127
					1,23 <sup>1</sup>		180		150	-	-	-	-	-
					1,48 <sup>1</sup>		150							
					1,83 <sup>1</sup>		120							
1013	96/2800	G 3/60-5/7,5			0,84	59/2600	262	a	-	888	-	57,5	-	127
1013 K					0,47		468		b	928	-	298	-	0
					1,23 <sup>1</sup>		180	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,47		468		b	928	-	298	-	0
			NA 3/60-11	3	1,48 <sup>1</sup>		150	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,47		468		b	928	-	298	-	0
					1,83 <sup>1</sup>		120	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,47		468		b	928	-	298	-	0

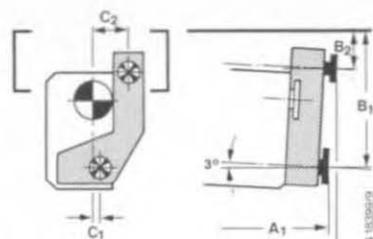
<sup>1</sup> Nebenantrieb mit Lüfterrad (Sonderwunsch); VII = 92/2600



NA 3/60-1 b, 1 c



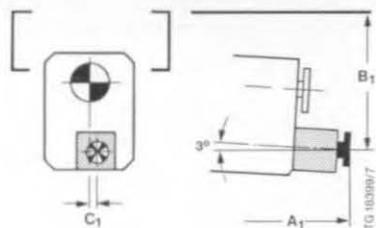
NA 3/60-10



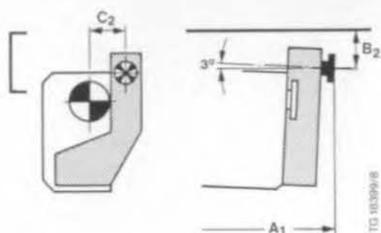
NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b		0,42		524		836		293			
			NA 3/60-1 c	1	0,42		524	b	776	-	290	-	0	-
1013 S					0,75		294							
1013 A					1,10 <sup>1</sup>		200							
1013 AK					1,33 <sup>1</sup>		166	a	-	888	-	57,5	-	127
1213					1,63 <sup>1</sup>		135							
1213 A	96/2800	G 3/50-5/8,5			0,75		294	a	-	888	-	57,5	-	127
1213 AK					0,42	59/2600	524	b	928	-	298	-	0	-
1413														
1413 A					1,10 <sup>1</sup>		200	a	-	888	-	57,5	-	127
1413 AK					0,42		524	b	928	-	295	-	0	-
			NA 3/60-11	3										
1617 AK	124/2800	G 3/50-5/8,5			1,33 <sup>1</sup>		166	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,42		524	b	928	-	295	-	0	-
					1,63 <sup>1</sup>		135	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,42		524	b	928	-	295	-	0	-

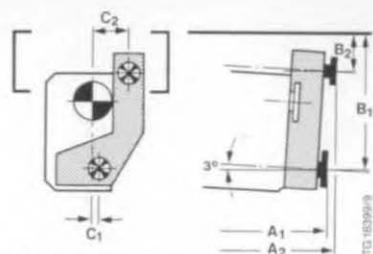
<sup>1</sup> Nebenantrieb mit Lüfterrad (Sonderwunsch): VII = 92/2600



NA 3/60-1 b, 1 c



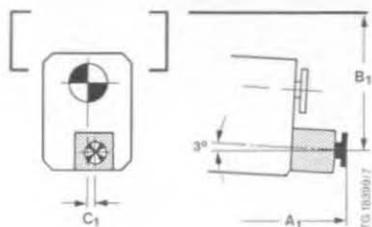
NA 3/60-10



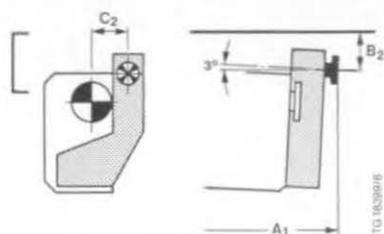
NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b		0,47		468		851		293			
			NA 3/60-1 c	1	0,47		468	b	776	-	290	-	0	-
			NA 3/60-10	2	0,84 1,23 <sup>1</sup> 1,48 <sup>1</sup> 1,83 <sup>1</sup>		262 180 150 120	a	-	888	-	57,5	-	127
1017					0,84		262	a	-	888	-	57,5	-	127
1017 K					0,47	59/2600	468	b	928	-	298	-	0	-
1017 A	124/2800	G 3/60-5/7,5			1,23 <sup>1</sup> 0,47		180 468	a b	- 928	888 -	- 298	57,5 -	- 0	127 -
1217			NA 3/60-11	3	1,48 <sup>1</sup> 0,47		150 468	a b	- 928	888 -	- 298	57,5 -	- 0	127 -
1217 K					1,83 <sup>1</sup> 0,47		120 468	a b	- 928	888 -	- 298	57,5 -	- 0	127 -

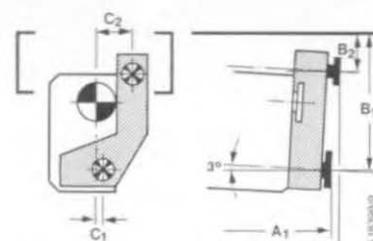
<sup>1</sup> Nebenantrieb mit Lüfterrad (Sonderwunsch) VII = 92/2600



NA 3/60-1 b, 1 c



NA 3/60-10

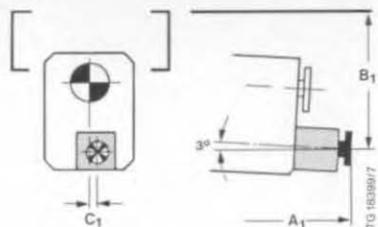


NA 3/60-11

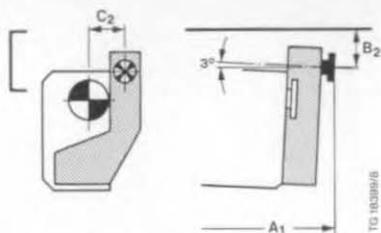
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,47		554	b	951	-	234	-	0	-
			NA 3/60-1 c		0,47		554		877	-	232	-		
					0,84		310							
			NA 3/60-10	2	1,23 <sup>2</sup>		212	a	-	988	-	2	-	127
					1,48 <sup>2</sup>		176							
					1,83 <sup>2</sup>		142							
1219	141/2500	G 3/60-5/7,5			0,84	59/2200	310	a	-	988	-	2	-	127
					0,47		554	b	1028	-	239	-	0	-
					1,23 <sup>2</sup>		212	a	-	988	-	2	-	127
			NA 3/60-11	3	1,48 <sup>2</sup>		554	b	1028	-	239	-	0	-
					0,47		176	a	-	988	-	2	-	127
					1,48 <sup>2</sup>		554	b	1028	-	239	-	0	-
					1,83 <sup>2</sup>		142	a	-	988	-	2	-	127
					0,47		554	b	1028	-	239	-	0	-

<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

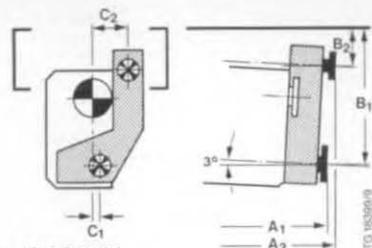
<sup>2</sup> Nebenantrieb mit Lüfterrad (Sonderwunsch): VII = 92/2600



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10



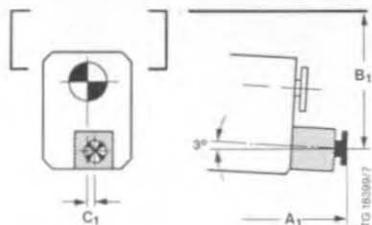
NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
1219 K 1219 A 1219 AK	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-2 b	1	0,54	-	300 <sup>2</sup>	a	1124	-	274	-	56,5	-			
			NA 3/90-2 b		1,0				1124		274						
			NA 3/90-2 c		0,54				1064		270						
1219 K	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-10	2	0,72	92/2200 <sup>3</sup>	497	a	-	1148	-	14	-	73			
					1,06				338		-				14		
					1,58				227		-				73		
1219 K	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	3	1,06	92/2200 <sup>3</sup>	338	a	-	1148	-	14	-	73			
					0,54				300 <sup>2</sup>		-				278	-	56,5
					1,58				227		-				73		
1219 K 1219 A 1219 AK	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	7	0,72	92/2200 <sup>3</sup>	565	a	-	1148	-	14	-	73			
					1,06				383		-				276	-	56,5
					0,54				300 <sup>2</sup>		-				276	-	73
1219 K 1219 A 1219 AK	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	7	1,58	92/2200 <sup>3</sup>	257	a	-	1148	-	14	-	73			
					0,54				300 <sup>2</sup>		-				276	-	56,5
					1,58				300 <sup>2</sup>		-				73		

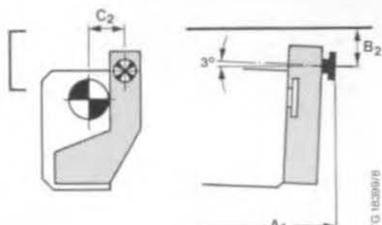
1 Über Oberkante Fahrgestellrahmen

2 max. abnehmbares Drehmoment

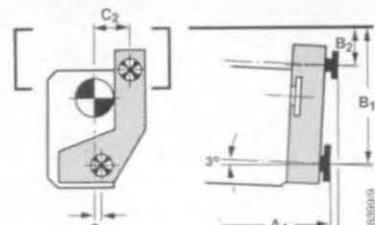
3 Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2200



NA 3/90-2 b, 2 c



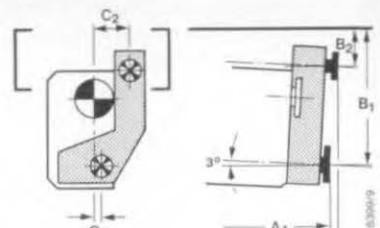
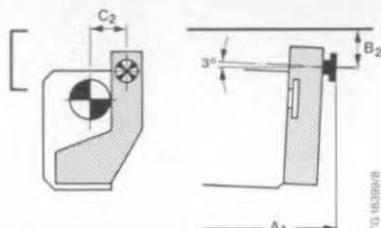
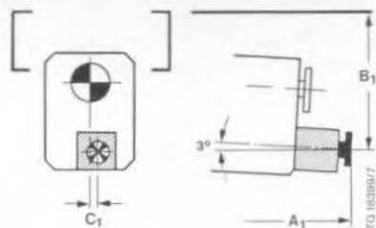
NA 3/90-10



NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/90-2 b		0,54		300 <sup>1</sup>		1024		336			
			NA 3/90-2 b	1	1,0	-	250 <sup>1</sup>	a	1024	-	336	-	56,5	-
			NA 3/90-2 c		0,54		300 <sup>1</sup>		964		332			
			NA 3/90-10	2	0,72 1,06 1,58		344 234 157	a	-	1048	-	44	-	73
					0,72 0,54		344 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
			NA 3/90-11	3	1,06 0,54		234 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
1413 K 1613 K	96/2800	G 3/65-9/13.36			1,58 0,54	66/2600	157 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
					0,72 0,54		344 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
			NA 3/90-11	7	1,06 0,54		234 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
					1,58 0,54		157 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73

<sup>1</sup> max. abnehmbares Drehmoment



NA 3/90-2 b, 2 c

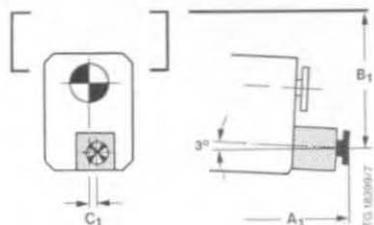
NA 3/90-10

NA 3/90-11

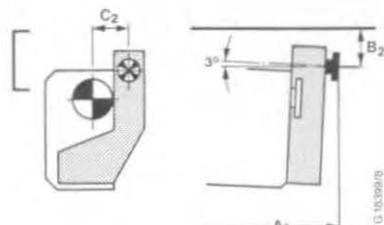
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/90-2 b		0,54				1024		336			
			NA 3/90-2 b	1	1,0	-	300 <sup>1</sup>	a	1024	-	336	-	56,5	-
			NA 3/90-2 c		0,54				964		332			
			NA 3/90-10	2	0,72 1,06 1,58		478 324 217	a	-	1048	-	44	-	73
					0,72 0,54		478 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
						92/2600 <sup>2</sup>			1033	-	237	-	56,5	-
1417	124/2800	G 3/65-8/9,29	NA 3/90-11	3	1,06 0,54		324 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
					1,58 0,54		217 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
							478 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
					0,72 0,54		478 300 <sup>1</sup>		1045	-	338	-	56,5	-
			NA 3/90-11	7	1,06 0,54		324 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
					1,58 0,54		217 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
							478 300 <sup>1</sup>		1045	-	338	-	56,5	-

<sup>1</sup> max. abnehmbares Drehmoment

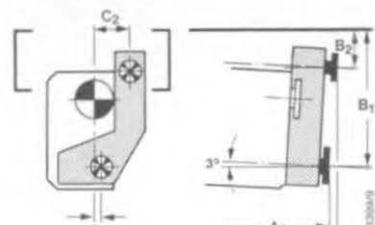
<sup>2</sup> Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2600



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10

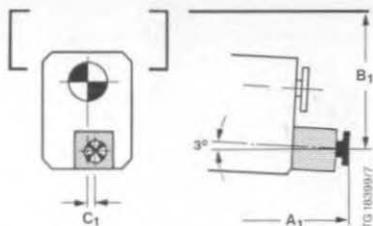


NA 3/90-11

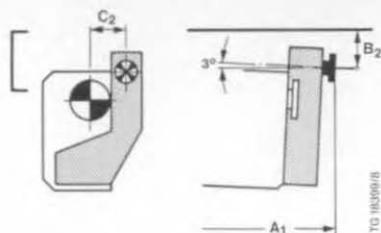
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/90-2 b		0,54				1024		336			
			NA 3/90-2 b	1	1,0	-	300 <sup>1</sup>	a	1024	-	336	-	56,5	-
			NA 3/90-2 c		0,54				964		332			
			NA 3/90-10	2	0,72 1,06 1,58			a	-	1048	-	44	-	73
					0,72 0,54		478 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
							1033		-	-	237	-	56,5	-
1417 K 1617 K	124/2800	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	3	1,06 0,54		324 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
					1,58 0,54	92/2600 <sup>2</sup>	217 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
							1033		-	-	237	-	56,5	-
					0,72 0,54		478 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	-	-	73
							1045		-	-	338	44	56,5	-
			NA 3/90-11	7	1,06 0,54		324 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
					1,58 0,54		217 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
							1045		-	-	338	-	56,5	-

<sup>1</sup> max. abnehmbares Drehmoment

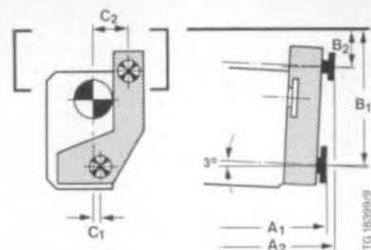
<sup>2</sup> Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2600



NA 3/60-1 b, 1 c



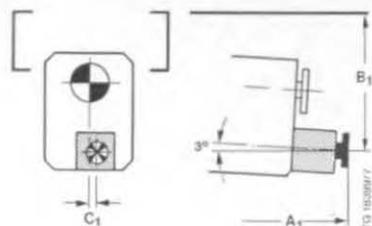
NA 3/60-10



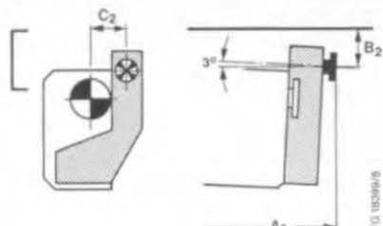
NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,47		468		851	-	293	-	0	-
			NA 3/60-1 c		0,47		468	b	776	-	290	-		
					0,84		262							
			NA 3/60-10	2	1,23 <sup>1</sup>		180	a	-	888	-	57,5	-	127
					1,48 <sup>1</sup>		150							
					1,83 <sup>1</sup>		120							
1417 A					0,84		262	a	-	888	-	57,5	-	127
1417 AK	124/2800	G 3/60-5/7,5			0,47	59/2600	468	b	928	-	298	-	0	-
1417 AKO					1,23 <sup>1</sup>		180	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,47		468	b	928	-	298	-	0	-
			NA 3/60-11	3	1,48 <sup>1</sup>		150	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,47		468	b	928	-	298	-	0	-
					1,83 <sup>1</sup>		120	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,47		468	b	928	-	298	-	0	-

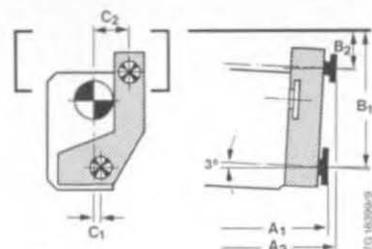
<sup>1</sup> Nebenantrieb mit Lüfterrad (Sonderwunsch): VII = 92/2600



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10



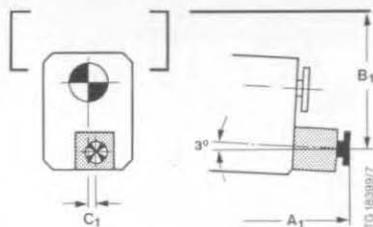
NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
1419 1419 S 1419 K 1419 AK 1419 AS	141/2500	G 3/65-8/9,29 G 3/65-9/13,36	NA 3/90-2 b	1	0,54	-	300 <sup>2</sup>	a	1124	-	274	-	56,5	-
NA 3/90-2 b			1,0		1124				274					
			NA 3/90-2 c		0,54				1064		270			
			NA 3/90-10	2	0,72 1,06 1,58			a	-	1148	-	14	-	73
					0,72 0,54	92/2200 <sup>3</sup>	565 383 257		-	1148	-	14	-	73
1419 1419 S 1419 K	141/2500	G 3/65-8/9,29 G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	3	1,06	-	383 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
			0,54		1205				-	278	-	56,5	-	
					1,58 0,54		257 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73
					0,72 0,54	92/2200 <sup>3</sup>	565 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73
1419 1419 S 1419 K 1419 AK 1419 AS	141/2500	G 3/65-8/9,29 G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	7	1,06	-	383 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
			0,54		1145				-	276	-	56,5	-	
					1,58 0,54		257 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73
					0,72 0,54	92/2200 <sup>3</sup>	565 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73
					1,58 0,54		257 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73

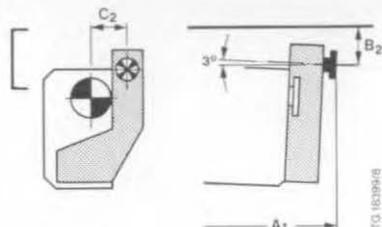
<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

<sup>2</sup> max. abnehmbares Drehmoment

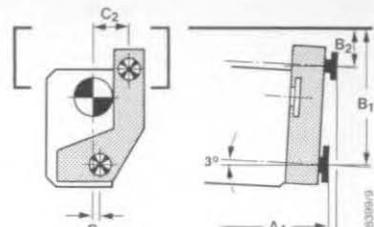
<sup>3</sup> Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2200



NA 3/60-1 b, 1 c



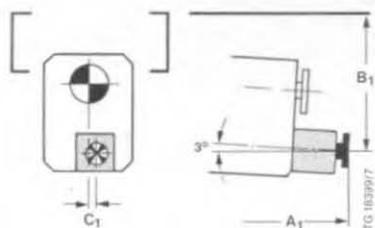
NA 3/60-10



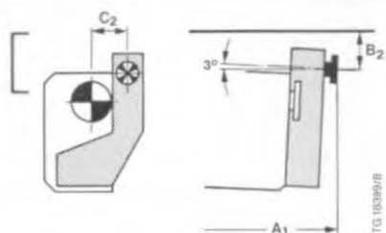
NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,42		524	b	826	-	293	-	0	-
			NA 3/60-1 c		0,42		524		776	-	290	-		
					0,75		294							
				2	1,10 <sup>1</sup>		200	a	-	888	-	57,5	-	127
					1,33 <sup>1</sup>		167							
					1,63 <sup>1</sup>		135							
1613	96/2800	G 3/50-5/8,5			0,75	59/2600	294	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,42		524	b	928	-	298	-	0	-
					1,10 <sup>1</sup>		200	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,42		524	b	928	-	298	-	0	-
			NA 3/60-11	3	1,33 <sup>1</sup>		167	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,42		524	b	928	-	298	-	0	-
					1,63 <sup>1</sup>		135	a	-	888	-	57,5	-	127
					0,42		524	b	928	-	298	-	0	-

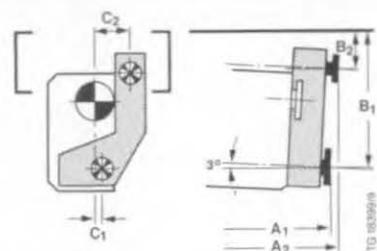
<sup>1</sup> Nebenantrieb mit Lüfferrad (Sonderwunsch): VII = 92/2600



NA 3/90-2 b, 2 c



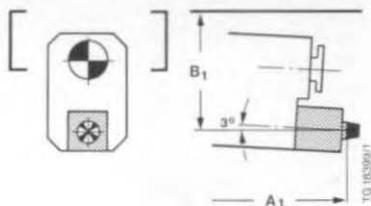
NA 3/90-10



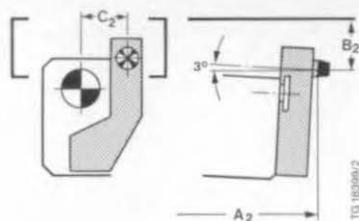
NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/90-2 b		0,54		300 <sup>1</sup>		1024		336			
			NA 3/90-2 b	1	1,0	—	250 <sup>1</sup>	a	1024	—	336	—	56,5	—
			NA 3/90-2 c		0,54		300 <sup>1</sup>		964		332			
			NA 3/90-10	2	0,72		344	a	—	1048	—	44	—	73
					1,06		234							
					1,58		157							
					0,72		344		—	1048	—	44	—	73
					0,54		300 <sup>1</sup>		1105	—	340	—	56,5	—
1613 KO	96/2800	G 3/65-8/9,29	NA 3/90-11	3	1,06		234	a	—	1048	—	44	—	73
					0,54		300 <sup>1</sup>		1105	—	340	—	56,5	—
					1,58	66/2600	157		—	1048	—	44	—	73
					0,54		300 <sup>1</sup>		1105	—	340	—	56,5	—
					0,72		344		—	1048	—	44	—	73
					0,54		300 <sup>1</sup>		1045	—	338	—	56,5	—
			NA 3/90-11	7	1,06		234	a	—	1048	—	44	—	73
					0,54		300 <sup>1</sup>		1045	—	338	—	56,5	—
					1,58		157		—	1048	—	44	—	73
					0,54		300 <sup>1</sup>		1045	—	338	—	56,5	—

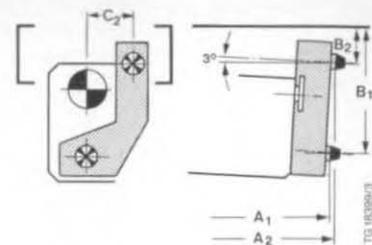
<sup>1</sup> max. abnehmbares Drehmoment



NA 3/60-1 b



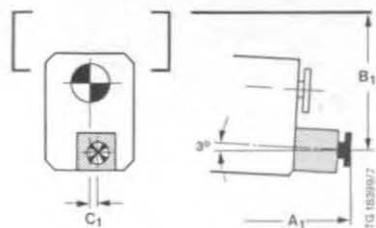
NA 3/60-10



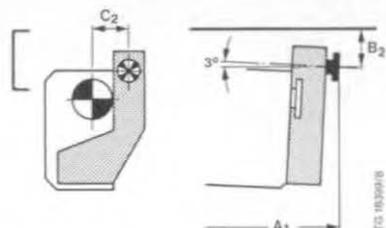
NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,47		465	b	851	–	293	–	0	–
			NA 3/60-10	2	0,87 1,22 <sup>1</sup> 1,81 <sup>1</sup>		252 180 121	a	–	896	–	58	–	127
1617	124/2800	G 3/60-5/7,5			0,87 0,47	59/2600	252 465	a b	– 934	896 –	– 298	58 –	– 0	127 –
			NA 3/60-11	3	1,22 <sup>1</sup> 0,47		180 465	a b	– 934	896 –	– 298	58 –	– 0	127 –
					1,81 <sup>1</sup> 0,47		121 465	a b	– 934	896 –	– 298	58 –	– 0	127 –

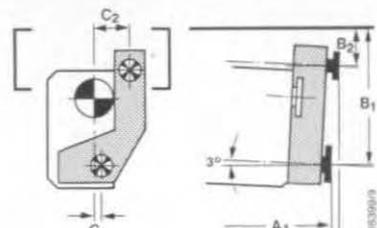
<sup>1</sup> Nebenantrieb mit Lüfterrad (Sonderwunsch); VII = 92/2600



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10

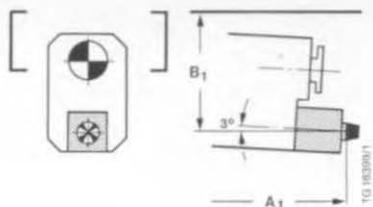


NA 3/90-11

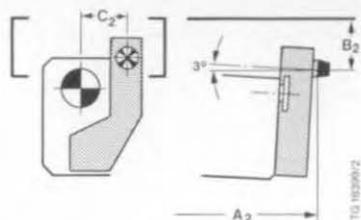
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/90-2 b		0,54				1024		336			
			NA 3/90-2 b	1	1,0	-	300 <sup>1</sup>	a	1024	-	336	-	56,5	-
			NA 3/90-2 c		0,54				964		332			
			NA 3/90-10	2	0,72 1,06 1,58			a	-	1048	-	44	-	73
					0,72 0,54		478 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
1617 1617 KO	124/2800	G 3/65-8/9,29	NA 3/90-11	3	1,06 0,54		324 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
					1,58 0,54	92/2600 <sup>2</sup>	217 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
					0,72 0,54		478 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73
			NA 3/90-11	7	1,06 0,54		324 300 <sup>1</sup>	a	-	1048	-	44	-	73
					1,58 0,54		217 300 <sup>1</sup>		-	1048	-	44	-	73

<sup>1</sup> max. abnehmbares Drehmoment

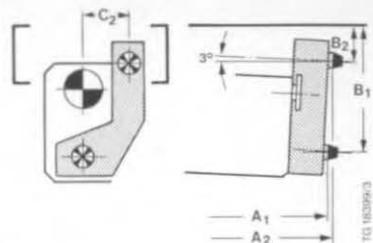
<sup>2</sup> Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2600



NA 3/60-1 b



NA 3/60-10

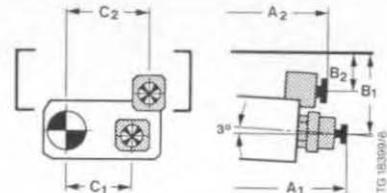
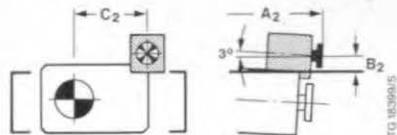
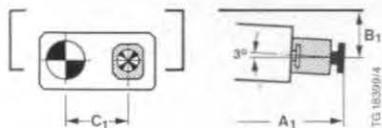


NA 3/60-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/60-1 b	1	0,58		449	b	951	-	233	-	0	-
			NA 3/60-10	2	1,075 <sup>2</sup> 1,505 <sup>2</sup> 2,22 <sup>2</sup>		253 171 117	a	-	997	-	2 <sup>1</sup>	-	127
1619 1619 K 1619 S 1619 KO	141/2500	G 3/60-5/6,1			1,075 <sup>2</sup> 0,58	59/2200	253 449	a b	- 1033	997 -	- 237	2 <sup>1</sup> -	- 0	127 -
			NA 3/60-11	3	1,505 <sup>2</sup> 0,58		171 449	a b	- 1033	997 -	- 237	2 <sup>1</sup> -	- 0	127 -
					2,22 <sup>2</sup> 0,58		117 449	a b	- 1033	997 -	- 237	2 <sup>1</sup> -	- 0	127 -

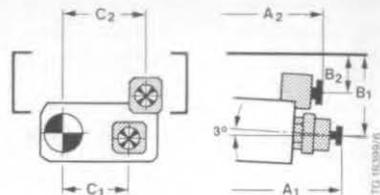
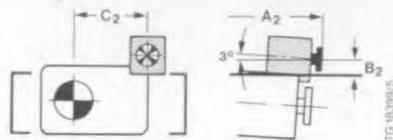
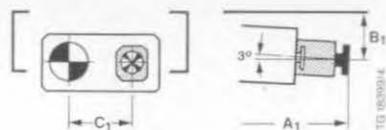
<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

<sup>2</sup> Nebenantrieb mit Lüfferrad (Sonderwunsch): VII = 92/2200


**ZF N 70/1 b**
**ZF N 80/10**
**ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b**

I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
1419 1619	141/2500	ZF S 6-80/9,0	ZF N 70/1 b	1	0,463	600	b	1067	-	124	-	143	-
			ZF N 80/10	2	0,85 1,51	450 230	a	-	1102	-	12	-	146
			ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b	3	0,85	450	a	-	1102	-	12	-	146
					0,463	600	b	1172	-	132	-	143	-
					1,51 0,463	230 600	a b	- 1172	1102 -	- 132	12 -	- 143	146 -
			1624 2224 B	177/2300	ZF S 6-80/9,0	ZF N 70/1 b	1	0,463	600	b	1067	-	124
ZF N 80/10	2	0,85 1,51				450 230	a	-	1102	-	12	-	146
ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b	3	0,85				450	a	-	1102	-	12	-	146
		0,463				600	b	1172	-	132	-	143	-
		1,51 0,463				230 600	a b	- 1172	1102 -	- 132	12 -	- 143	146 -

<sup>1</sup> Unter Oberkante Fahrgestellrahmen



### ZF N 70/1 b

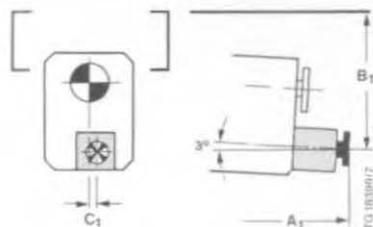
### ZF N 80/10

### ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b

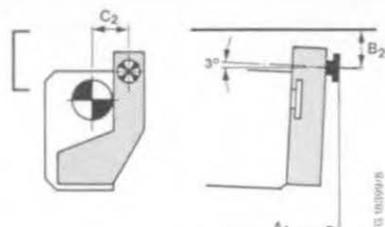
I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
1419 1619	141/2500	ZF S 6-80/9,0 +GV 80	ZF N 70/1 b	1	0,463 <sup>1</sup>	600	b	1203	-	132	-	143	-	
			ZF N 80/10	2	0,85 <sup>1</sup> 1,51 <sup>1</sup>	450 230	a	-	1238	-	21 <sup>2</sup>	-	146	-
			ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b	3	0,85 <sup>1</sup>	450	a	-	1238	-	21 <sup>2</sup>	-	146	-
					0,463 <sup>1</sup>	600	b	1308	-	141	-	143	-	
					1,51 <sup>1</sup> 0,463 <sup>1</sup>	230 600	a b	- 1308	1238 -	- 141	21 <sup>2</sup> -	- 143	- -	
			1624 2224 B	177/2300	ZF S 6-80/9,0 +GV 80	ZF N 70/1 b	1	0,463 <sup>1</sup>	600	b	1203	-	141	-
ZF N 80/10	2	0,85 <sup>1</sup> 1,51 <sup>1</sup>				450 230	a	-	1238	-	21 <sup>2</sup>	-	146	-
ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b	3	0,85 <sup>1</sup>				450	a	-	1238	-	21 <sup>2</sup>	-	146	-
		0,463 <sup>1</sup>				600	b	1308	-	141	-	143	-	
		1,51 <sup>1</sup> 0,463 <sup>1</sup>				230 600	a b	- 1308	1238 -	- 141	21 <sup>2</sup> -	- 143	- -	

<sup>1</sup> Bei eingeschalteter Vorschaltgruppe Drehzahl × 1,2

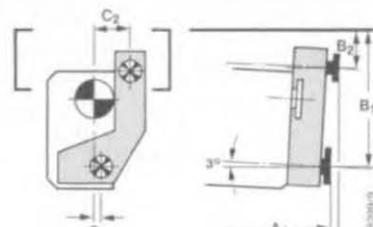
<sup>2</sup> Unter Oberkante Fahrgestellrahmen



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10



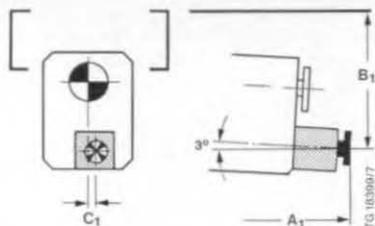
NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/90-2 b		0,54				1124		274			
			NA 3/90-2 b	1	1,0	-	300 <sup>2</sup>	a	1124	-	274	-	56,5	-
			NA 3/90-2 c		0,54				1064		270			
			NA 3/90-10	2	0,72 1,06 1,58			a	-	1148	-	14	-	73
					0,72 0,54		592 402 270		-	1148	-	14	-	73
1424 S					1,06 0,54		402 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
1624	177/2300	G 3/90-8/9.29	NA 3/90-11	3	1,58 0,54	92/2100 <sup>3</sup>	270 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
2224 B					0,72 0,54		592 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73
			NA 3/90-11	7	1,06 0,54		402 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
					1,58 0,54		270 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73

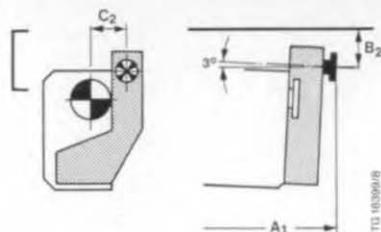
<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

<sup>2</sup> max. abnehmbares Drehmoment

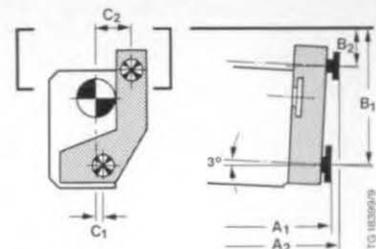
<sup>3</sup> Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2100



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10



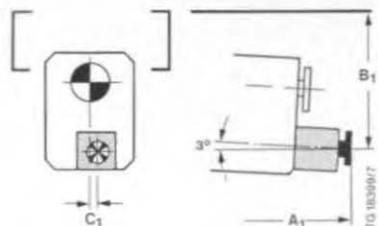
NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			NA 3/90-2 b		0,54				1124		274			
			NA 3/90-2 b	1	1,0	-	300 <sup>2</sup>	a	1124	-	274	-	56,5	-
			NA 3/90-2 c		0,54				1064		270			
			NA 3/90-10	2	0,72 1,06 1,58			a	-	1148	-	14	-	73
					0,72 0,54		565 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73
					1,06 0,54		383 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
1619 1619 S 1619 KO	141/2500	G 3/65-8/9,29	NA 3/90-11	3	1,58 0,54	92/2200 <sup>3</sup>	257 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
					0,72 0,54		565 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73
			NA 3/90-11	7	1,06 0,54		383 300 <sup>2</sup>	a	-	1148	-	14	-	73
					1,58 0,54		257 300 <sup>2</sup>		-	1148	-	14	-	73

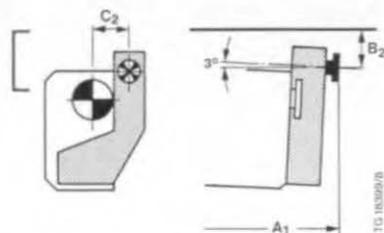
<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

<sup>2</sup> max. abnehmbares Drehmoment

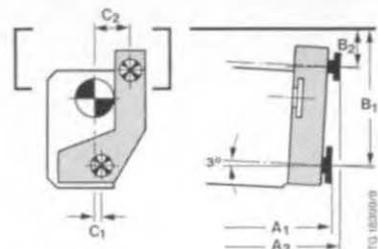
<sup>3</sup> Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2200



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10



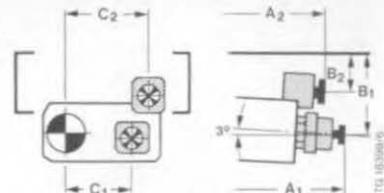
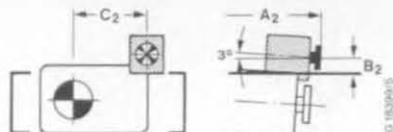
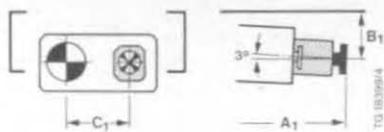
NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
1619 K 1619 AK	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-2 b	1	0,54	-	300 <sup>2</sup>	a	1124	-	274	-	56,5	-
			NA 3/90-2 b		1,0				1124		274			
			NA 3/90-2 c		0,54				1064		270			
			NA 3/90-10	2	0,72		565	a	-	1148	-	14	-	73
					1,06		383							
					1,58		257							
1619 K	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	3	0,72	92/2200 <sup>3</sup>	565	a	-	1148	-	14	-	73
					0,54		300 <sup>2</sup>		1205	-	278	-	56,5	-
					1,06		383		-	1148	-	14	-	73
					0,54		300 <sup>2</sup>		1205	-	278	-	56,5	-
					1,58		257		-	1148	-	14	-	73
					0,54		300 <sup>2</sup>		1205	-	278	-	56,5	-
1619 K 1619 AK	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	7	0,72	92/2200 <sup>3</sup>	565	a	-	1148	-	14	-	73
					0,54		300 <sup>2</sup>		1145	-	276	-	56,5	-
					1,06		383		-	1148	-	14	-	73
					0,54		300 <sup>2</sup>		1145	-	276	-	56,5	-
					1,58		257		-	1148	-	14	-	73
					0,54		300 <sup>2</sup>		1145	-	276	-	56,5	-

<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

<sup>2</sup> max. abnehmbares Drehmoment

<sup>3</sup> Mit Getriebeabkühler (Sonderwunsch) = -110/2200



ZF N 70/1 b, 1 c

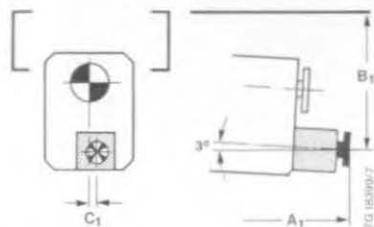
ZF N 80/10

ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b

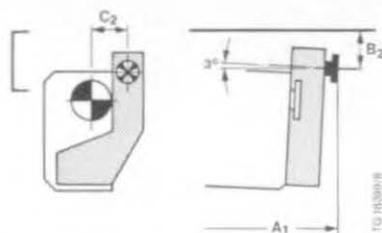
I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>2</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>																		
1626	188/2500	ZF S 6-80/9,0	ZF N 70/1 b	1	0,463	600	b	1011	-	211	-	143	-																		
			ZF N 70/1 c					950		208																					
			ZF N 80/10					2		0,85				450	a	-	1048	-	98	-	146										
		ZF S 6-80/9,0 + GV 80	ZF N 70/1 b	ZF N 70/1 c	1	0,463 <sup>1</sup>	600	b	1147	-	220	-	143	-																	
									1085		216																				
									ZF N 80/10		2				0,85	450	a	-	1052	-	14	-	146								
																								1,51	230	b	1122	-	134	-	143
																								0,463	600	b	1122	-	134	-	143
									ZF N 80/10 + ZF N 352/1 b		3				0,85	450	a	-	1052	-	14	-	146								
		1,51	230	a	-	1052	-	14		-		146																			
0,463	600	b	1122	-	134	-	143																								
ZF S 6-80/9,0 + GV 80	ZF N 70/1 b	ZF N 70/1 c	1	0,463 <sup>1</sup>	600	b	1153	-	134	-	143	-																			
							1090		130																						

<sup>1</sup> Bei eingeschalteter Vorschaltgruppe Drehzahl  $\times 1,2$

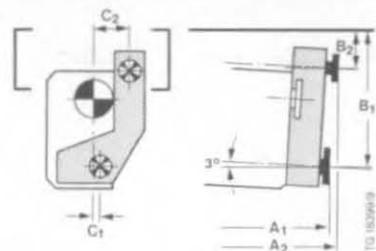
<sup>2</sup> Unter Oberkante Fahrgestellrahmen



NA 3/90-2 b, 2 c



NA 3/90-10



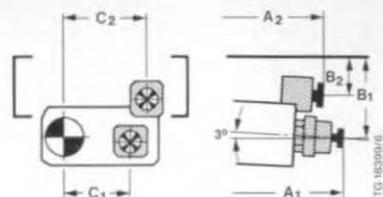
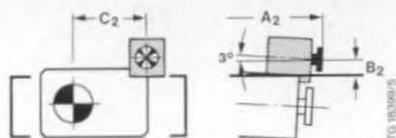
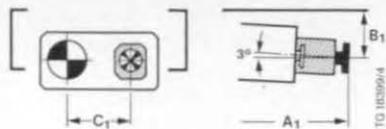
NA 3/90-11

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
1719 K/AK 1919 K/AK	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-2 b	1	1,0	-	300 <sup>2</sup>	a	1075	-	274	-	56,5	-	
			NA 3/90-2 c		1,0				1015	-	277	-	56,5	-	
			NA 3/90-2 b		0,54				1075	-	274	-	56,5	-	
			NA 3/90-2 c		0,54				1015	-	277	-	56,5	-	
1719 K 1919 K	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-10	2	0,72	92/2200 <sup>3</sup>	565	a	-	1099	-	14	-	73	
					1,06				384	-	281	-	56,5	-	
					0,54				300 <sup>2</sup>	-	1099	-	14	-	73
					1,06				384	-	1099	-	14	-	73
1719 K 1919 K	141/2500	G 3/65-9/13,36	NA 3/90-11	3	0,54	92/2200 <sup>3</sup>	300 <sup>2</sup>	a	1156	-	281	-	56,5	-	
					0,54				300 <sup>2</sup>	-	281	-	56,5	-	
					1,58				257	-	1099	-	14	-	73
					0,54				300 <sup>2</sup>	-	1156	-	281	-	56,5

<sup>1</sup> Über Oberkante Fahrgestellrahmen

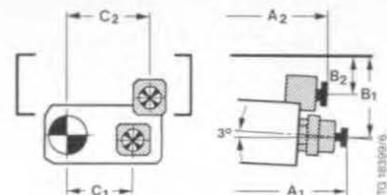
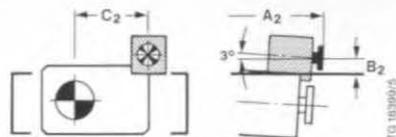
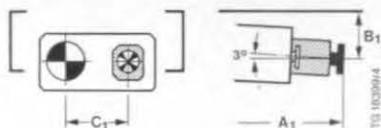
<sup>2</sup> max. abnehmbares Drehmoment

<sup>3</sup> Mit Getriebeölkühler (Sonderwunsch) = 110/2200


**ZF N 70/1 b, 1 c**
**ZF N 80/10**
**ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b**

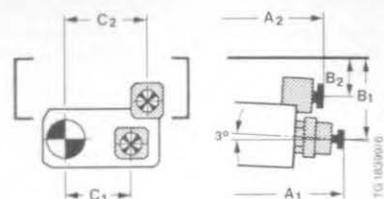
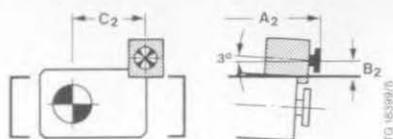
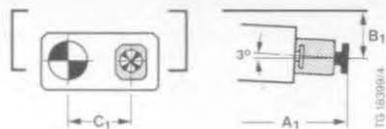
I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,471	600	b	1053 995	-	214 212	-	143	-
2626	188/2500	ZF 5 S (K)-90 GP	ZF N 80/10	2	1,06 1,53	500 230	a	-	1118	-	103 <sup>1</sup>	-	146
			ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b	3	1,06 0,89	500	a b	1192	-	220	-	103 <sup>1</sup>	146 -
			ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b	3	1,53 0,89	230	a b	1192	-	1118	-	103 <sup>1</sup>	146 -
			ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,47	600	b	1868 1809	-	168 165	-	143	-
1626 A 1926 A 2626 A	188/2500	ZF 5 S (K)-90 GP	ZF N 80/10	2	1,06 1,53	500 230	a	-	1933	-	58 <sup>1</sup>	-	146
			ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b	3	1,06 0,89	500	a b	2008	-	175	-	143	146 -
			ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b	3	1,53 0,89	230	a b	2008	-	1933	-	58 <sup>1</sup>	146 -

1 Unter Oberkante Fahrgestellrahmen


**ZF N 70/1 b, 1 c**
**ZF N 90/10**
**ZF N 90/10 + ZF N 352/1 b**

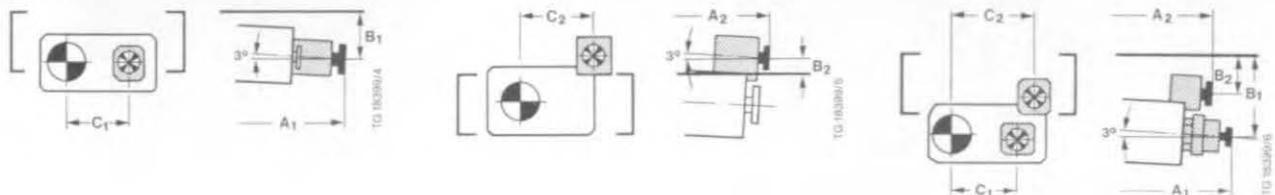
I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
1926 2026 2226 2626	256/2500	ZF S 6-90/9,01	ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,471	600	b	1011 950	-	211 208	-	154	-			
			ZF N 90/10	2	0,87 1,53	450 230	a	-	1048	-	98 <sup>2</sup>	-	157			
			ZF N 90/10 + ZF N 352/1 b	3	0,87 0,471	450 600	a b	- 1118	1048 -	- 218	98 <sup>2</sup> -	- 154	- -	157 -		
			1,53 0,471		230 600	a b	- 1118	1048 -	- 218	98 <sup>2</sup> -	- 154	- -	157 -			
					ZF S 6-90/9,01 + GV 90	ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,471 <sup>1</sup>	600	b	1147 1085	-	220 216	-	154	-

- 1 Bei eingeschalteter Vorschaltgruppe Drehzahl  $\times 1,2$   
 2 Unter Oberkante Fahrgestellrahmen


**ZF N 70/1 b, 1 c**
**ZF N 110/10**
**ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b**

I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,83	600	b	1127 1072	-	217 214	-	154	-
1626 1926 2626	188/2500	ZF 5 S (K)-110 GP	ZF N 110/10	2	1,26 1,53	520 450	a	-	1164	-	106 <sup>1</sup>	-	157
			ZF N 110/10 + ZF N 352/ 1 b	3	1,26 0,83	520 600	a b	- 1234	1164 -	- 226	106 <sup>1</sup> -	- 154	- -
					1,53 0,83	450 600	a b	- 1234	1164 -	- 226	106 <sup>1</sup> -	- 154	- -

<sup>1</sup> Unter Oberkante Fahrgestellrahmen



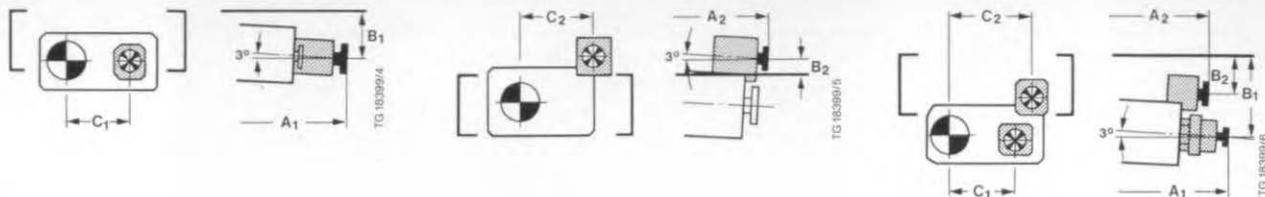
ZF N 70/1 b, 1 c

ZF N 110/10

ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b

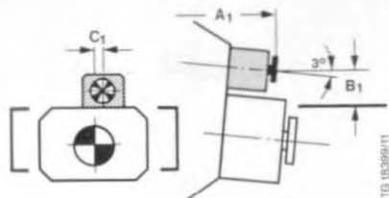
I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
1632 1932 2032 2232 2632	235/2500	ZF 5 S-110 GP	ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,83	600	b	1285 1230	-	225 222	-	154	-
			ZF N 110/10	2	1,26 1,53	520 450	a	-	1322	-	114 <sup>1</sup>	-	157
			ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b	3	1,26	520	a	-	1322	-	114	-	157
					0,83	600	b	1392	-	234	-	154	-
			1,53	450	a	-	1322	-	114	-	157		
			0,83	600	b	1392	-	234	-	154	-		
1626 A 1926 A 2626 A	188/2500	ZF 5 S-110 GPA	ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,83	600	b	1888 1830	-	155 152	-	154	-
			ZF N 110/10	2	1,26 1,53	520 450	a	-	1924	-	44 <sup>1</sup>	-	157
			ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b	3	1,26	520	a	-	1924	-	44	-	157
					0,83	600	b	1994	-	164	-	154	-
			1,53	450	a	-	1924	-	44	-	157		
			0,83	600	b	1994	-	164	-	154	-		

<sup>1</sup> Unter Oberkante Fahrgestellrahmen


**ZF N 70/1 b, 1 c**
**ZF N 110/10**
**ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b**

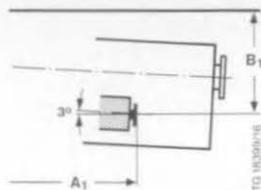
I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			ZF N 70/1 b ZF N 70/1 c	1	0,83	600	b	1888 1830	-	155 152	-	154	-
1632 A 1932 A 2632 A	235/2500	ZF 5 S-110 GPA	ZF N 110/10	2	1,26 1,53	520 450	a	-	1924	-	44 <sup>1</sup>	-	157
			ZF N 110/10 + ZF N 352/1 b	3	1,26 0,83	520 600	a b	- 1994	1924 -	- 164	44 -	- 154	157 -
					1,53 0,83	450 600	a b	- 1994	1924 -	- 164	44 -	- 154	157 -

<sup>1</sup> Unter Oberkante Fahrgestellrahmen



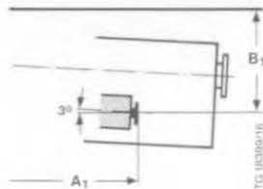
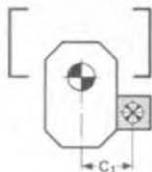
### ZF NMV 90/1, 110

I	II	III	IV	V	VI	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
1719 1919	141/2500	ZF S 6-90/9,0	ZF NMV 110	4	1,030	800	a	584	-	103	-	26	-
1926 2226 2626	188/2500	ZF S 6-90/9,0	ZF NMV 110	4	1,030	830	a	580	-	18	-	26	-
1926 A 2626 A	188/2500	ZF 5 S-110 GPA	ZF NMW 110	4	1,030	830	a	584	-	103	-	26	-
1932 2232 2632	235/2500	ZF 5 S-110 GP	ZF NMV 110	4	1,030	1000	a	746	-	10	-	26	-
1932 A 2632 A	235/2500	ZF 5 S-110 GPA	ZF NMV 110	4	1,030	1000	a	750	-	95	-	26	-
L/LA 2624	177/2200	ZF AK 6-90/7,03	ZF NMV 90/1	4	1,030	800	a	638	-	125	-	26	-



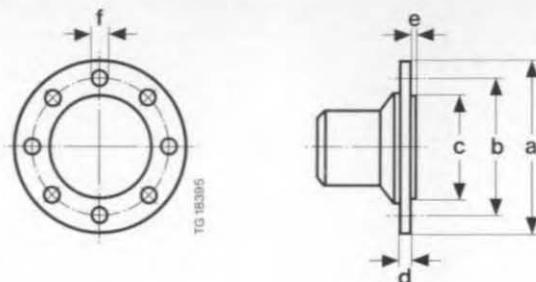
NA 035 W-b, c

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
709	63/2800	W4B 035	NA 035 W-b	2	0,72	48/2600	250	a	1139	—	42	—	182	—
809			NA 035 W-c						1164	—	43	—	182	—
813	96/2600	W4B 035	NA 035 W-b	2	0,72	74/2600	385	a	1175	—	58,5	—	182	—
913			NA 035 W-c						1200	—	59,5	—	182	—
1013														



Chelsea NA 26 DDPC 3-b, Chelsea NA A 22 LLPC 3-b

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
1017 F/AF 1213	124/2800 96/2800	Allison MT 640	NA 26 DDPC 3-b	2	0,87	55/2600	240	a	570	—	195	—	272	—
			NA A22 LLPC 3-b	2	1,19	66/2300	240	a	570	—	208	—	252,3	—
1219 F/AF	141/2500	Allison MT 640	NA 26 DDPC 3-b	2	0,87	48/2300	240	a	608	—	132	—	272	—
			NA A22 LLPC 3-b		1,19	66/2300					145	—	252,3	—
1013 1213 1413 1613	96/2800	Allison MT 650	NA 26 DDPC 3-b	2	0,87	55/2600	240	a	570	—	195	—	272	—
1017 1217 1417 1617	124/2800		NA A22 LLPC 3-b		1,19	66/2300					208	—	252,3	—
1219 1419 1619 2219	141/2500	Allison MT 650	NA 26 DDPC 3-b	2	0,87	48/2300	240	a	608	—	132	—	272	—
			NA A22 LLPC 3-b		1,19	66/2300					145	—	252,3	—



### Abmessungen – Kupplungsflansch – Nebenantrieb

Getriebe	Nebenantrieb	a $\varnothing$	b $\varnothing$	c $\varnothing$	d	e	f $\varnothing$	Lochzahl
4 DS-10		90	74,5 $\pm 0,1$	47 <sup>h7</sup>	12,0	2,0	8,2	4
G 1/18-4/5,45	integriertes Zwischengetriebe	90	74,5 $\pm 0,1$	47 <sup>h7</sup>	6,0	2,0	8,0 <sup>+0,3</sup>	6
G 3/36-5 bis G 3/65-9	NA 3/60 NA 3/90	100	84 $\pm 0,1$	57 <sup>-0,05</sup>	6,5	2,0 <sup>-0,1</sup>	8,1	6
S 5-35/2	N 352/1 b N 352/2 b	90	74,5 $\pm 0,1$	47 <sup>h7</sup>	6,0	2,3 <sup>-0,15</sup>	8,1 <sup>+0,2</sup>	4
	N 352/10	100	84 $\pm 0,1$	57 <sup>h6</sup>	7,0	2,3 <sup>-0,15</sup>	8,1 <sup>+0,2</sup>	6
AK/S 6-80 AK/S 6-90 5 S-110 GP 5 S-110 GPA	N 70/1 b N 70/3 b N 352/1 b	100	84 $\pm 0,1$	57 <sup>h6</sup>	7,0	2,3 <sup>-0,15</sup>	8,1	6
	N 80/10 N 90/10 N 110/10	120	101,5 $\pm 0,1$	75 <sup>h7</sup>	7,0	2,3 <sup>-0,15</sup>	8,1	8
	NMV 80 NMV 90 NMV 110	120	101,5 $\pm 0,1$	75 <sup>h7</sup>	7,0	2,3 <sup>-0,15</sup>	10,1	8

## Erläuterungen zur Tabelle „Nebenantriebe“

I Fahrzeugtyp – Verkaufsbezeichnung

II Motorleistung in kW bei 1/min

III Getriebetyp

IV Nebenantriebsbezeichnung

V Antriebsmöglichkeiten

1 = Antrieb unten (Vorgelege)

2 = Antrieb oben

3 = 2 Antriebe (unten und oben)

4 = Getriebeunabhängiger Antrieb

5 = In Verlängerung der Antriebswelle

6 = Im Gelenkstrang integriertes Zwischengetriebe

7 = 2 Antriebe (oben mit Flansch, unten nur für Anschluß Meiller-Pumpe)

VI Nebenantrieb; Antriebsdrehzahl am Nebenantrieb

$$n_{NA} = i_{NA} \times n_{Motor}$$

VII Dauerleistung am Nebenantrieb in kW<sup>1</sup> bei 1/min

VIII Abnehmbares Drehmoment am Nebenantrieb in Nm

IX Drehrichtung in Fahrtrichtung gesehen

a) entgegen Uhrzeiger

b) im Uhrzeiger

A = Maß von Hinterkante Kupplungsflansch bzw. von Konus Wellenstummel bis Mitte Vorderachse

B = Maß von Mitte Kupplungsflansch bzw. Wellenstummel bis Oberkante Fahrgestellrahmen

C = Maß von Mitte Kupplungsflansch bzw. Wellenstummel bis Mitte Fahrzeug

<sup>1</sup> Bei MB-Doppelantrieben darf die Summe der abgenommenen Leistungen den angegebenen Leistungswert nicht überschreiten.

**Erläuterungen zur Tabelle „Nebenantriebe“**

**Bitte aufklappen!**



3525842100

65006741

Deutsche Ausgabe 1978

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertuerkheim