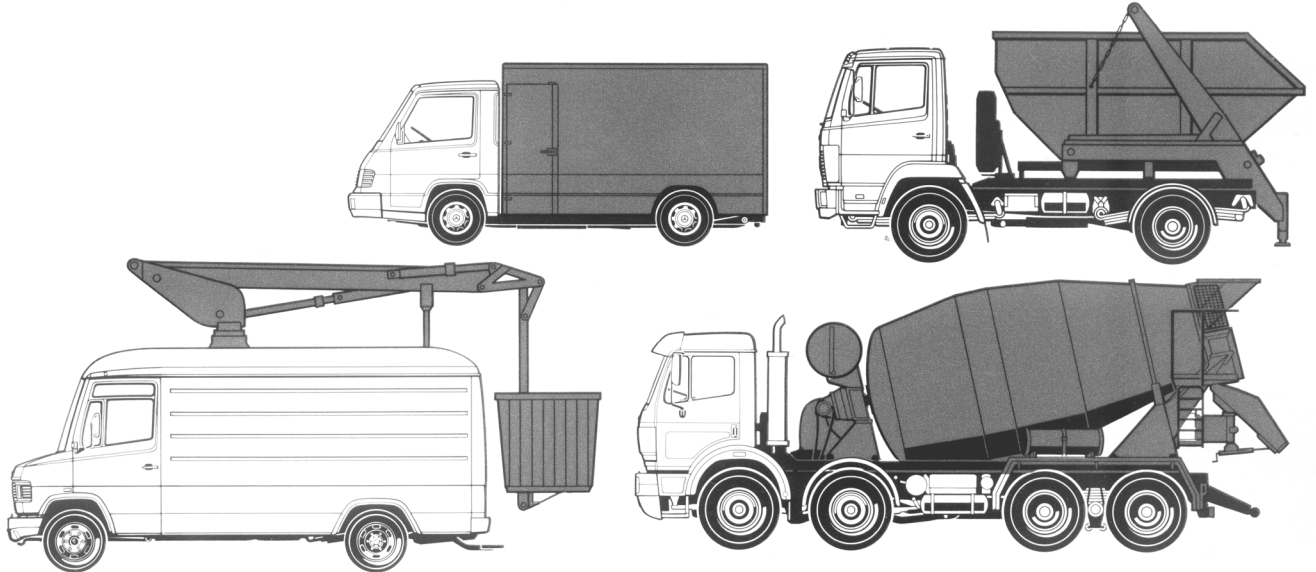




Mercedes-Benz

Kasa/Üst Yapı Montaj Talimatları





Mercedes-Benz

Kasa/Üst Yapı Montaj Talimatları

Minibüsler
MB 100 D, T2

Kamyonlar
LK, MK, SK

Aracın güvenliğiyle ilgili uyarılar:

- Sizlere yalnızca Mercedes-Benz tarafından ilgili araç modelinde kullanılmak üzere onaylanmış orijinal Mercedes-Benz yedek parçalarını, orijinal çıkma parçaları ve aksesuarları kullanmanızı **tavsiye ederiz**.

Aşağıda belirtilen durumlar söz konusu olduğunda, Mercedes-Benz firması, aracın güvenilirliği, güvenliği ve kullanıma uygunluğu açısından herhangi bir sorumluluk kabul etmez:

- Araçta yer alan orijinal veya kontrol edilerek kullanımı onaylanmış çıkma parçalar ve aksesuarların başka parçalarla değiştirilmesi ya da araçta başka herhangi bir tadilat yapılması durumunda.
- Kasa ve diğer üst yapı elemanlarının, yürürlükte olan Mercedes-Benz kasa/üst yapı montaj talimatlarına uygun olmayan şekilde ya da ilgili talimatlar dışında yapılacaklar için Mercedes-Benz firmasının yazılı onayı alınmadan üretilmesi ve/veya takılması durumunda.

Kamuya ait kontrol/onay makamları ya da resmi teşkilatlar tarafından verilen onaylar, güvenlikle ilgili tehlikelerin tamamen ortadan kalkması anlamına gelmemektedir.

Konuyla ilgili daha ayrıntılı bilgi almak için yetkili Mercedes-Benz servis istasyonlarına başvurabilirsiniz.

Türkiye’ de basılmıştır.

Önceden yazılı onay alınmadan değişiklik yapılması yasaktır.

Her hakkı mahfuzdur. Önceden yazılı onay alınmadan, kısmen veya tamamen çoğaltılması, basılması ve tercüme edilmesi yasaktır.

SSH/SST-EL*Ru* 05/2001

Klor kullanılmadan beyazlatılmış kağıda basılmıştır.

Bu esaslar, Mercedes-Benz dışında kişilerce yapılan üst yapı imalat ve montajı, araç kasalarına ilave yapılması ve agregalar montajı için talimat mahiyetindedir. Bu nedenle, üzerlerinde sonradan değişiklik yapılan eski araçlar için de geçerlidir.

Şasilerin işletme ve trafik emniyetini ve garanti haklarını muhafaza etmek için, belirtilen hatırlatmaları tam olarak dikkate alın.

Talimatlara uyulmadığı takdirde, Mercedes-Benz Türk A.Ş. sorumluluk almaz.

Şekiller ve şema çizimleri örnek mahiyetinde olup, metinlerin ve tabloların açıklanması içindir.

Talimatlar, standartlar, direktifler vs. ile ilgili hatırlatmalar, kısa madde başlıkları şeklinde belirtilmiş olup yalnız bilgi verme amaçlıdır.

Mercedes-Benz Türk A.Ş.

İçindekiler

	Sayfa		Sayfa
1 Genel bilgiler	7	2.12 Manevra Kabiliyeti	24
1.1 Araç ve Model Tanımları	7	2.13 Tahrikli Aksın Ön/Arka Tarafındaki	
1.2 Kasa/Üst Yapı Onaylarının ve Teknik		İlave Dingil	25
Danışmanlık Hizmetinin Alınması	8	2.14 Civatalı Bağlantılar	26
1.3 Kasa/Üst Yapı Onayı	9	2.15 Kaynaklı Bağlantılar	26
1.3.1 Kasa/Üst Yapı Onayının Alınması	9	2.16 Özel Donanımlar	26
1.3.2 Yasal Talepler	10	2.17 Ses Yalıtımı	27
1.4 Sunulan Ürünlere ait Resimler, Teknik		2.18 Ekipmanlar ve Kabin için Bırakılması	
Bilgiler ve Ürün Bilgileri Broşürleri	10	Gereken Boşluk	28
1.5 Ürün Sorumluluğu	12	2.19 Bakım ve Onarım	29
1.6 Garanti Talepleri	13	2.20 Egzoz Sistemi	30
1.7 Mercedes Yıldızı ve MB Amblemi	14	2.21 İlave Pnömatik Ekipmanlar	31
1.8 Bakım Talimatları	14		
1.9 Korozyona Karşı Koruma Önlemleri	15	3 Kazaların Önlenmesi	32
1.10 Kazaların Önlenmesi	15	3.1 Plastik Basıncılı Hava Boruları ve	
1.11 Parçaların Geri Kazanılması –		Fren Hortumları	32
Geri Dönüşüm	16	3.2 Kaynak İşleri	32
		3.3 Makaslar	33
2 Kasa/Üst Yapı Tasarımı	17	3.4 Boya İşleri	33
2.1 Araç Üzerinde Yapılması Gereken Tadilatlar	17	3.5 Kabinin Devrilmesi (Yatırılması)	34
2.2 Ölçüler ve Ağırlıklar	17	3.6 Aracın Çekilmesi ve Çekilerek	
2.3 Arka Şasi Uzantısı ve Teknik Dingil		Çalıştırılması	34
Mesafeleri	18	3.7 Elektrik Sistemi	34
2.4 Ağırlık Dağılımı	19	3.8 Mobil İletişim Sistemleri	35
2.5 Ağırlık Merkezi	19	3.9 Elektromanyetik Uyumluluk	36
2.6 Ağırlık Merkezinin Yüksekliği	20	3.10 Motor	36
2.6.1 Stabilizörler	20		
2.7 Lastikler	21	4 Şasi	37
2.8 Retarder	21	4.1 Şasi Profili Üretiminde Kullanılan Malzeme	37
2.9 Merkezi Yağlama Sistemi	22	4.2 Güçlendirmeler (Takviyeler)	38
2.10 Soğutma	22	4.3 Şasi Üzerinde Delik Delme	40
2.11 Motor Hava Emişi	23	4.4 Şasi Üzerinde Kaynak Yapılması	41
		4.5 Fren Sistemi	43

	Sayfa
4.6 Dingil Mesafesinin Değiştirilmesi	45
4.6.1 Dingil Mesafesi Değişikliklerinin Onaylanması	48
4.6.2 Şaftlar	49
4.7 Şasi Tadilatları	50
4.7.1 ArkaTravers	52
4.7.2 Şasi Uzantısı - Standart Şasiler	53
4.7.3 Şasi Uzantısı - Damperli Kamyon Şasileri	55
4.7.4 Şasi Uzantısı - Çekme Araçları (Binek Otomobilleri için)	56
4.8 Sökülebilir Parçalar ve Yardımcı Ekipman	57
4.8.1 Şasi Üzerine Monte Edilen Elemanlar	57
4.8.2 Takozlar	58
4.8.3 Çamurluklar ve Tekerlek Yuvaları	59
4.8.4 Stepne	60
4.8.5 Arka Davlumbaz	61
4.8.6 Yan Davlumbazlar	63
5 Kabin	66
5.1 Kabin Uzantısı	66
5.2 Kabinin Üstüne Tespit Edilen Elemanlar	70
5.3 Kabinin Üstüne Yerleştirilen Yatak Kabini (Topsleeper)	70
5.4 Rüzgarlıklar	71
5.5 Emniyet Kemerleri	71
6 Elektrik Sistemi	72
6.1 Güç Kaynağı - İlave Tüketiciler	72
6.2 Elektrik Tesisatı	72
6.3 Farların Ayarlanması	73
6.4 Aydınlatma Elemanlarının Takılması	73

	Sayfa
7 Römork Bağlantısı	74
7.1 Aracın Ortadan (Merkezi) Akslı Römorkla Kullanımı	77
7.2 Alçaltılmış Römork Bağlantısı (Hafif, Orta Ağır, Ağır Kamyonlar)	81
8 Takviye Şasisi	88
8.1 Malzeme Kalitesi	89
8.2 Tasarım	90
8.3 U Profili Ebatları	94
8.4 Takviye Şasisi Görevi Yapan Taban Grubu	95
8.5 Montaj	95
8.5.1 Takviye Şasilerinin Tespiti (MB100D hariç)	97
8.5.2 Sürtünmeli Tip Bağlantı	98
8.5.2.1 U Cıvataları ile Bağlantı	99
8.5.2.2 Braketler ile Bağlantı	100
8.5.3 Geçmeli Tip Rijit Bağlantı	101
8.5.4 Bağlantı Kulakları ile Bağlantı	102
8.5.5 Değiştirilebilir Üst Yapılar için Çabuk Açılabilen Kilit	103
9 Kasa/Üst Yapı Tipleri	104
9.1 Kendi Kendini Taşıyabilen Kasalar	104
9.2 Düz (Platform) Kasalar, Panel Kasalar (Vanlar), Kapak Kasalar ve Değiştirilebilir Üst Yapılar	108
9.3 Yükleme Vinci	110
9.3.1 Kabinin Arkasına Monte Edilen Yükleme Vinci	110
9.3.2 Aracın Kığına Monte Edilen Yükleme Vinci	119
9.3.3 Sökülebilir Tip Yükleme Vinçleri	128
9.3.4 Kaldırılabilir İlave Dingilli Araçlar	128
9.4 Damper Kasalar	129
9.4.1 Standart Şasilere Monte Edilen Devrilebilir Özel Üst Yapılar	133

		Sayfa
9.5	Tanker ve Kuru Dökmeyük Kasaları	135
9.5.1	Kesiksiz Takviye Şasisi Olmayan Tanker ve Kuru Dökmeyük Kasaları	137
9.5.2	Düz (Platform) Kasa Üzerine Konan Tanklar	137
9.6	Tehlikeli Madde Taşıyan Araçlar	138
9.7	Aşındırıcı Maddeler Taşıyan Araçlar	139
9.8	Transmikserler (Kamyona Monteli Betonyerler)	139
9.9	Karayolu Kış Bakımı için Araçlar	141
9.10	Portbagaj	142
9.11	Ön Uçlu Şasilere Takılan Kasalar	143
9.12	Kapalı Vanlarda Yapılan Tadilatlar	143
9.13	Araç Şasisine Başka bir Şasinin Bindirilmesi	146
9.14	Köprü Vinçli ve Sökülebilir Damperli Kasalar	147
9.15	Diğer Tip Üst Yapılar	147
10	Hidrolik Yükleme Platformu	148
11	Dorse Çekiciler	160
11.1	Şasi	160
11.2	Dorseler	160
11.3	Fren ve Elektrik Bağlantıları	161
11.4	Mercedes-Benz Yardımcı Şasisi ile Donatılmış Olan/Olmayan Dorse Çekicisi Şasileri	162

		Sayfa
11.5	Standart Şasili Dorse Çekicileri	165
11.5.1	Gerekli Şasi Tadilat İşlemleri	165
11.5.2	Takviye Şasisi ve Dorse Bağlantı Kaplıni	165
12	Motor Devrine Kumanda Edilmesi	167
12.1	Elektronik Motor Kumandası (EMR)	168
12.2	Elektronik Dizel Kumandası (EDC/FMR)	169
12.2.1	Devre Şemaları	170
12.2.2	El Gazı Set Değeri Ara Birimi	175
12.3	Ara Devir Tahdit Noktası Olmayan Regülatör	175
12.4	Ara Devir Tahdit Noktalı Regülatör	176
12.5	Kumanda Eğrileri	177
13	İlave Güç Çıkışları (PTO' lar)	181
13.1	Şanzımandan Tahrik Alan İlave Güç Çıkışları	182
13.2	Motordan Tahrik Alan İlave Güç Çıkışları	183
13.3	Damper Pompası	184
13.4	Motorun Ön Tarafında İlave Güç Çıkışı ..	185
13.5	Motorun Arka Tarafında İlave Güç Çıkışı ..	186
13.6	Tahrik Şaftlarının Montajı	191

1 Genel bilgiler

1.1 Araç ve Model Tanımları

Bu kasa/üst yapı montaj talimatları aşağıda belirtilen araçlar için geçerlidir:

Araç	Model	Şirket içi model kodu	Model tanımı
Minibüsler			
	MB 100 D	MB 100 D	631.
	508 D - 814 D	T2	667. - 670.
Kamyonlar			
Hafif	709 - 1524	LK	673. - 679.
Orta ağır	1224 - 2534	MK	650. - 654., 625.1/2
Ağır	1831 - 3553	SK	655. - 659., 625.2

Bu kitapçıkta yer alan kasa/üst yapı montaj talimatları, aynı şekilde, yukarıdaki listede yer verilmemiş olan minibüsler ve kamyonlar (örneğin, model değişikliği yapılan eski model araçlar) için de geçerlidir.

Kamyon model tanımının açıklaması:

Örnek	2538	S 6x2/4	Müsaade edilen brüt ağırlık-ton cinsinden (yalnızca çekici araç)
	25		Motor gücü-HP(BG) (~ X 10)
	38		Araç modeli (kısa tanımı)
		S	Şasi/açık kasa kamyon
		A	Tüm tekerlerden çekiş
		B	Beton karıştırıcılı kamyon
		F	İtfaiye aracı
		K	Damperli kamyon
		KO	Belediye aracı-Çöp kamyonu
		S	Dorse çekicisi
		L	Havalı süspansiyon
	6x2/4		Aks tanımı
	6		Tekerlek ya da çift tekerlek adedi
	x2		Tahrikli tekerlek ya da çift tekerlek adedi
	/4		Manevralı tekerlek adedi

1.2 Kasa/Üst Yapı Onaylarının ve Teknik Danışmanlık Hizmetinin Alınması

Kasa/üst yapı onayları Ürün Tekniği departmanından alınır. Ürün Tekniği departmanı ayrıca, araç ruhsatlarının çıkarılması ve ürünle ilgili yükümlülükler hakkında yanıtlanması gereken tasarımla ilgili ve teknik konulardaki sorulara da açıklık getirir.

İlgili departmandaki çalışanlara şu telefon numaralarını arayarak ve aşağıda belirtilen adrese yazarak ulaşabilirsiniz:

Telefon numaraları: 0 212 858 09 90

Faks numarası: 0 212 858 09 80

Yazışma adresi: Mercedes-Benz Türk A.Ş.
Ürün Tekniği
TEM otoyolu, Hadımköy çıkışı
34900 B.çekmece-İSTANBUL

1.3 Kasa/Üst Yapı Onayı

Araç şasisi ve kasa üzerinde yapılan tüm çalışmalar, MB kasa/üst yapı montaj talimatları doğrultusunda yürütülmelidir:

Yalnızca aşağıda belirtilen durumlarda Mercedes-Benz AG' den kasa/üst yapı onayı alınması gerekir:

- Kasa/üst yapı elemanının MB kasa/üst yapı montaj talimatları doğrultusunda üretilmediği durumlarda.
- Müsaade edilen azami yüklü ağırlığın aşıldığı durumlarda.
- Müsaade edilen azami aks yükünün aşıldığı durumlarda.

1.3.1 Kasa/Üst Yapı Onayının Alınması

Araca takılacak kasanın resimlerinden üç takım ile ilgili departmana onay için başvurun.

Başvuru sırasında aşağıdaki bilgileri belirtmeniz gerekir:

- MB kasa/üst yapı montaj talimatlarının dışında yapılan tüm çalışmaları.
- Kasa ve aracın ebatları, ağırlıkları ve ağırlık merkezi ile ilgili tüm bilgileri.
- Kasanın şasiye nasıl bağlanmış olduğunu.
- Aracın, üretim amacı doğrultusunda hangi çalışma şartları altında kullanılacağını. Örneğin, bozuk yollarda, Son derece tozlu yollarda veya mekanlarda (şantiye gibi), Yüksek irtifada, Son derece düşük veya yüksek sıcaklıkların söz konusu olduğu yerlerde kullanılmak üzere.

Bu tür bilgilerin ve gerekli dokümanların eksiksiz şekilde sunulması, soru sorulmasına gerek bırakmadığı gibi, onay sürecinin hızlandırılmasını da sağlayacaktır.

1.3.2 Yasal Talepler

- Esas olarak kasa onayının alınması için gereken yasal bir talep yoktur.
- Mercedes-Benz firması, daha önceden benzer bir onay verilmiş olsa bile, teknikte meydana gelen gelişmeler paralelinde, yapılan onay başvurusunu reddetme hakkını saklı tutar.
- Kasa/üst yapı onayı, tek tek araçlarla sınırlı tutulabilir.
- Üretimi tamamlanmış veya alıcıya teslim edilmiş araçlar için sonradan yapılan onay başvuruları reddedilebilir.

Kasa üreticisi aşağıdaki hususlardan sorumludur:

- Üretmiş olduğu kasa ve/veya üst yapı elemanının düzgün şekilde işlev görmesinden.
- Başvuru sırasında yetkili departmana sunulan dokümanlarda hiçbir şekilde veya yeterli ölçüde belirtilmeyen tüm tadilatlardan ve kullanılmış olan parçalardan.

1.4 Sunulan Ürünlere ait Resimler, Teknik Bilgiler ve Ürün Bilgileri broşürleri

Sunulan ürünlere ait örnek resimler ve teknik bilgiler Ürün Tekniği Departmanı'ndan temin edilebilir (Bkz. Sayfa 8).

1.5 Ürün Sorumluluğu

Hukuki anlamda ürün sorumluluğu, kullanıcının veya üçüncü bir kişinin ileride uğrayabileceği zararlardan, eğer ürün mağdur olmuş kişilerin normalen beklediği emniyet ve güvenilirliğe sahip değil ise, üreticinin sorumlu olmasıdır.

Ürün sorumluluğu ile ilgili olarak lütfen şu aşağıdaki noktaları gözönünde bulundurun:

- Her üretici kendi ürününden sorumludur.
- Sonradan ilave edilen veya takılan, başka üreticilerin ürünlerindeki kusurlardan kaynaklanan zararlar Mercedes-Benz Türk A.Ş.' nin sorumluluğunun dışındadır.

Kasa / ekipman imalatçısı şunlardan sorumludur:

- Kasanın kullanım güvenirliliği ve trafiğe uygunluğu,
- (Mercedes-Benz' e) sunulan dokümanlarda belirtilmeyen parça ve tadilatların kullanım güvenirliliği ve trafiğe uygunluğu,
- Aracın kullanım güvenirliliği ve trafiğe uygunluğu (kasa ve/veya ekipman, aracın sürüş, frenleme veya manevra karakteristiklerini olumsuz şekilde etkilememelidir),
- Parça veya tadilatların şasi üzerindeki etkileri (eğer söz konusu parçalar veya tadilatlar sunulan dokümanlarda belirtilmemiş idiyse),
- Yapılan ilave, montaj veya tadilatlardan kaynaklanan ve daha sonra oluşan zararlar,
- Daha sonra takılan elektronik sistemlerden kaynaklanan ve daha sonra oluşan zararlar,
- Şasi üzerindeki tüm hareketli parçaların hareket serbestisi ve emniyetli çalışması (örneğin akslar, yaylar, şaftlar, direksiyon sistemi, fren çubukları, vites değiştirme çubukları, retarder, vs.) ile kasaya göre çapraz burulması.

Şasi veya kasa üzerinde yapılan işlem ve/veya tadilatlar, bakım defterinde “Kasa Üreticisinin Teyidi” başlığı altında kaydedilmelidir.

Kasa üreticisi, aşağıdakilerden kaynaklanan zararlarda Mercedes-Benz Türk A.Ş.' nin tüm sorumluluklarını üstlenmelidir:

- Bu kasa/üst yapı montaj talimatlarına uyulmaması,
- Hatalı tasarım, üretim veya montaj,
- Başka herhangi bir şekilde belirtilen temel ilkelere uyulmaması.

Bu kasa/üst yapı montaj talimatlarının kapsamı içinde, ürün sorumluluğu hakkında ancak en temel bilgileri vermek mümkündür.

Bilgiler örnek niteliğinde olup; nihai olarak geçerli olan şartlar AİTM ve MARTOY kapsamıdır.

Daha ayrıntılı bilgi, **Ürün Tekniği Departmanı' ndan** temin edilebilir.

1.6 Garanti Talepleri

Garanti talepleri yalnızca alıcı ile satıcı arasındaki satış anlaşması kapsamı dahilinde yapılabilir, yani her satıcı sattığı mal için alıcıya garanti verir.

Aşağıdaki durumlarda Mercedes-Benz Türk A.Ş. herhangi bir sorumluluk almaz:

- Kasa/üst yapı montaj talimatlarımıza uyulmaması durumunda,
- Kullanılan şasi, söz konusu ülke ve kullanım yeri için öngörülen teçhizat tipine uygun değil ise,
- Kasanın kendisinden veya montaj şeklinden dolayı şasinin hasarlanması durumunda.

Teçhizat ve kasa montajında, şasiyi asimetrik olarak yüklemekten mümkün olduğunca kaçının. Asimetrik yüklerin kaçınılmaz olduğu durumlarda (örneğin aracın yanına monte edilen yükleme vinci, cam taşıma sedyesi, jeneratör, yardımcı depolar, vs.) ilgili bölümün onayı gerekir.

Mercedes-Benz Türk A.Ş. dingil mesafesinde çok büyük değişiklikler yapılmış veya yükün ağırlık merkezi gayri müsait bir yerde (örneğin arkada, yanda veya çok yüksekte) olan kasalarla donatılmış araçların sürüş, frenleme ve manevra karakteristikleri hakkında bir şey söyleyemez. Böyle araçların trafiğe uygunluğundan kasa üreticisi sorumludur.

1.7 Mercedes Yıldızı ve MB Amblemi

Mercedes yıldızı ve MB amblemi Mercedes-Benz Türk A.Ş' nin markalarıdır.

- İzinsiz olarak çıkarılamaz veya başka bir yere takılamazlar.
- Ayır olarak temin edilen Mercedes - Benz yıldızları ve MB amblemleri Mercedes-Benz tarafından öngörülen noktalara tespit edilmelidir.

Araç ve kasa alışımlı MB aracı görüntüsünü vermediğinde ve MB araçlarında istenen kalite şartlarını sağlayamadığında:

- Mercedes-Benz Türk A.Ş' nin markaları sökülmelidir.
- Hukuki ürün sorumluluğu açısından kasa imalatçısı tüm aracın üreticisi durumuna geçer ve tüm sorumluluğu üstlenir.

Üçüncü kişilerin markaları

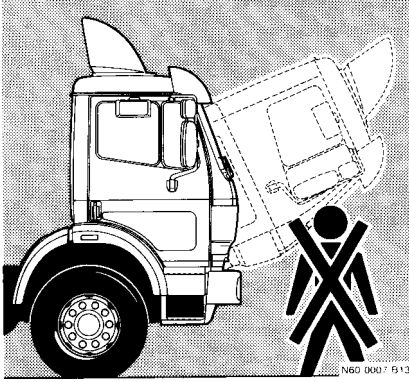
- MB markalarının hemen yanına tespit edilemez,
- Ancak ilgili bölümün onayı ile tespit edilebilir.

1.8 Bakım Talimatları

Kasa / üst yapı üreticisi, aracı teslim etmeden önce aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:

- Zamanı geldiğinde kontroller bir Mercedes-Benz servisinde yapılmalıdır.
- Far ayarını kontrol edin veya bir Mercedes-Benz servisinde kontrol ettirin.
- Hidrolik fren sistemli araçlarda, aracın ne kadar süredir çalışmadığı bilinmiyorsa fren hidroliğini değiştirin.
Fren hidroliğini her yıl değiştirin.
- Yüke göre otomatik ayarlanan frenleri bir Mercedes-Benz servisinde veya bu konuda uzman bir atölyede kontrol ettirin.
- Akülerin durumunu ve şarjını kontrol edin ve üreticisinin talimatlarına göre bakımlarını yapın.
- Bijon somunlarını veya bijonları sıkın. Sıkma torklarına dikkat edin.

Yapılan kasanın ve takılan ilave ekipmanların işletme ve bakım talimatları araca konmuş olmalıdır.



Devrilebilir kabin

1.9 Korozyona Karşı Koruma Önlemleri

Ulaşılamayan boşluklu yerlerde kaynak yapmaktan kaçının.

Araç üzerinde yapılan her türlü çalışmadan sonra

- Matkap talaşlarını temizleyin.
- Keskin kenarları tesviye edin (pah kırın).
- Yanmış boyaları temizleyin.
- Tüm çıplak yüzeylere galvaniz boya (çinko tozlu boya) ve astar boya sürün ve boyayın.
- Boşluklu yerlere koruyucu “wax” tatbik edin.

1.10 Kazaların Önlenmesi

- Kasanın veya kasa imalatçısı tarafından takılan parçaların çalışma ve kullanma emniyetinin yetersiz olmasından,
 - Kasanın veya kasa imalatçısı tarafından takılan parçaların işletme talimatlarında hatalar veya eksikler olmasından
- kaynaklanan hasarlardan kasa üreticisi sorumludur.

Kasa ve monte edilen ekipman, ilgili yasalara, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili düzenlemelere ve sigorta şirketlerinin emniyet kurallarına uygun olmalıdır. Güvenli olmayan işletme şartlarından kaçınmak için tüm teknik imkanlardan yararlanılmalıdır.

1.11 Parçaların geri kazanılması - Geri dönüşüm

Kasa tasarımı sırasında, çevre açısından uygun bir tasarım ve malzeme seçimi için aşağıdaki ilkeler gözönünde bulundurulmalıdır.

- Tehlike potansiyeli olan, halojen bileşikleri, ağır metaller, amiyant ve kloroflorokarbonlar (CFC) gibi malzemelerin kullanımından kaçının.
- Tercihen %100 geri dönüşüm imkanı olan malzemeler kullanın.
- Malzemeleri ve üretim usullerini, üretim sırasında çok az miktarda ve kolayca geri dönüştürebilen atıklar çıkacak şekilde seçin.
- Plastiklerde, bilhassa kompozit malzemelerde, aynı malzeme ailesinden birbiri ile uyumlu olanları kullanın.
- Geri dönüşümü söz konusu olan yapı elemanları için plastik çeşidi adedini asgaride tutun.
- Herhangi bir elemanın geri dönüştürülmüş malzemeden veya geri dönüştürülmüş katkı maddeleri ile yapılıp yapılamayacağını kontrol edin.
- Geri dönüştürülebilen elemanların kolayca sökülebilmesini sağlayın (örneğin tırnaklı bağlantılar, özel olarak zayıflatılmış noktalar, kolay ulaşılabilirlik).
- Endüstriyel sıvıların boşaltma tapaları, vs. vasıtasıyla kolayca ve çevreyle uyumlu bir şekilde boşaltılmasını sağlayın.
- Elemanları boyamaktan veya kaplamaktan olabildiğince kaçının; kendinden renkli plastik parçalar kullanın.
- Tehlikeli yerlerdeki elemanları hasara mukavim, kolayca onarılabılır ve değiştirilebilir şekilde düzenleyin.
- Plastikleri ancak maliyet, fonksiyon veya ağırlık avantajı olduğu zaman kullanın.
- Tüm plastik parçaları, 260 no.'lu VDA direktifine göre işaretleyin, örneğin >PP - GF30R<

Bu hususta daha çok bilgi 6702-6187-00-00/0592 sipariş no.'lu "Ticari araçların geri dönüşümü, ekolojisi ve ekonomisi" konulu broşürden edinilebilir.

2 Kasa/Üst Yapı Tasarımı

Kasa/üst yapı işine başlamadan önce:

- Düşünülen kasa/üst yapı için şasinin uygun olup olmadığını kontrol edin.
- Şasi modeli ve ekipmanın, kullanım şartlarına uygun olup olmadığını kontrol edin.

Kasa/üst yapı planlaması için örnek resimler ve teknik veriler ilgili bölümden istenebilir.

2.1 Araç Üzerinde Yapılması Gereken Tadilatlar

Fabrikadan çıkış hali ile araçlar Avrupa Topluluğu' nun (AT) direktiflerine ve ulusal kurallara uygundur (Avrupa dışı ülkeleri için üretilen bazı araçlar hariç).

Tadilattan sonra da araçlar AT direktiflerine ve ulusal kurallara uygun olmalıdır.

Direksiyon ve fren sistemi ile ses yalıtımı düzeninde tadilat yapılamaz (dingil mesafesinde ve/veya şaside yapılacak tadilatlar hariç).

Aracın onayı:

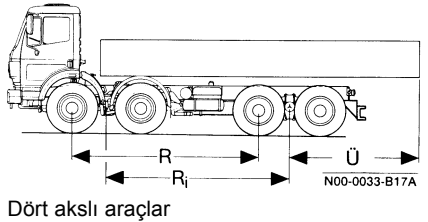
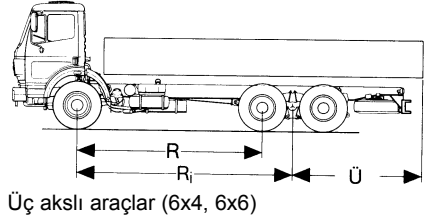
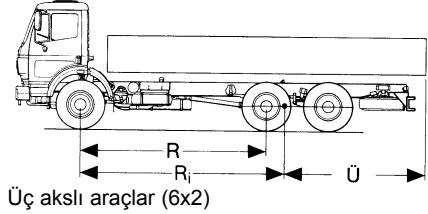
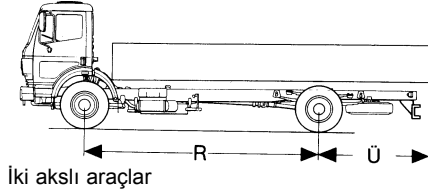
- Şasi üzerinde yapılacak tadilatlar, kasa/üst yapı imalatçısı tarafından resmi makamlarca tanınan onay veya test merciine bildirilmelidir.
- Gereğinde, Mercedes-Benz onayını (örneğin onaylı resim) veya ilgili üst yapı / ekipman montaj direktifini sunun.

2.2 Ölçüler ve Ağırlıklar

Ebatlar ve ağırlıklar örnek resimlerde ve teknik verilerde (özelliklerde) belirtilmiştir. DIN 70020 standardına göre Almanya'da üretim sırasında +%5 ağırlık toleransına izin verildiği de dikkate alınmalıdır.

Teknik verilerde belirtilen müsaade edilen aks yükü ve azami yüklü ağırlık (A.Y.A.) değerini aşmayın.

Ağırlığın değiştirilmesi ile ilgili bilgi, ilgili bölümden alınabilir.



2.3 Arka Şasi Uzantısı ve Teknik Dingil Mesafeleri

Şasi uzantısını belirlerken daima müsaade edilen aks yükü ve asgari ön aks yükü değerlerini dikkate alın.

Ağırlığı hesaplarken, özel ekipmanları gözönünde bulundurun.

Azami şasi uzantısı (Ü) değerleri

İki akslı araçlar

- A.Y.A. 3500 kg'a kadar
- A.Y.A. 3500 kg'ın üzerinde

Üç akslı araçlar

Dört akslı araçlar

Dingil mesafesinin %50'si

Dingil mesafesinin %60'ı

Teknik dingil mesafesinin %70'i

Teknik dingil mesafesinin %70'i

Teknik dingil mesafeleri (Ri)

Ulusal direktif ve kurallara uyun.

Üç akslı (6 x 2) araçlar (standart versiyon)

İlave aksı havallı süspansiyonlu araçlar ve tamamen havallı süspansiyonlu araçlar.

Belirlenmiş dingil mesafeleri

Araçlar	Dingil mesafesi; ön aks merkezinden tahrikli aks merkezine (R)		Teknik dingil mesafesi (Ri)	
	mm		mm	
MK 2524 L	3,850		4,365	
	4,200		4,715	
	4,500		5,015	
	4,800		5,315	
	5,200		5,715	
SK 2538 L	4,100		4,615	
	4,500		5,015	
	4,800		5,315	
	5,200		5,715	

İlave aksı "kaldırılabilen" araçlarda, yük ile birlikte üst yapının ağırlık merkezi tahrikli aksın arkasında olmamalıdır.

2.4 Ağırlık Dağılımı

Tek taraflı ağırlık dağılımından kaçının.

Tekerlek yükü, aks yükünün 1/2' sinden en çok %4 daha fazla olabilir.

Lastiğin taşıma kapasitesini de dikkate alın.

Örnek : Müsaade edilen aks yükü 10,000 kg

Müsaade edilen tekerlek yükleri : 4800 ila 5200 kg

2.5 Ağırlık Merkezi

Aşağıdaki araçlarda yükün ağırlık merkezini bulmak için gerekli teknik dokümanlar ilgili bölümden istenebilir:

- 2 adet manevralı ön dingili haiz 3 akslı araçlar.
- İlave dingilli ve çelik makas süspansiyonlu 3 akslı araçlar.
- 4 akslı araçlar

Hesaplama için aşağıdaki ağırlık bilgileri gereklidir:

- 1. aks
- 1. ve 2. akslar
- 2. ve 3. Akslar (4 akslı araçlar için : 2., 3., ve 4. akslar).
- 3. aks (4 akslı araçlar için : 3. ve 4. akslar),
- Toplam şasi.

Ağırlıklar, tartı ile tespit edilebilir.

- Kantarın konumu düz olmalıdır.
- Şasi eksiksiz olmalıdır.

Araç üst yapısız (örneğin stepne taşıyıcısı veya tutucusu hariç) ve sürücüsüz olarak tartılmalıdır.

- Yakıt deposu tam dolu olmalıdır.
- Tartı için vitesi boşa alın ve el frenini boşaltın.

Dikkat !

Kaza Tehlikesi!

Aracı kaymaya karşı emniyete alın.

2.6 Ağırlık Merkezinin Yüksekliği

71/320 ECC sayılı, frenlerle ilgili AT direktifine göre, üst yapıyı bir araç için, yüklü aracın ağırlık merkezi yüksekliği hesabının yapılabir ibrazı gerekir.

Hesaplama esasları ve müsaade edilen ağırlık merkezi yüksekliği değeri için üst yapı imalatçıları bilgi föyüne (Ocak 1991 baskısı) bakın.

Mercedes-Benz Türk A.Ş.'den istenebilir.

Mercedes-Benz Türk A.Ş., yükün ağırlık merkezinin yeri gayrı müsait olan (örneğin arkada, yanda, yüksekte) üst yapıların sürüş (seyir), frenleme ve manevra karakteristikleri hakkında bilgi sunamaz. Üst yapısı bu şekilde olan bir aracın trafiğe uygunluğundan, üst yapı imalatçısı sorumludur.

2.6.1 Stabilizatörler

Aracı sipariş ederken ekipmanın uygunluğuna dikkat edin.

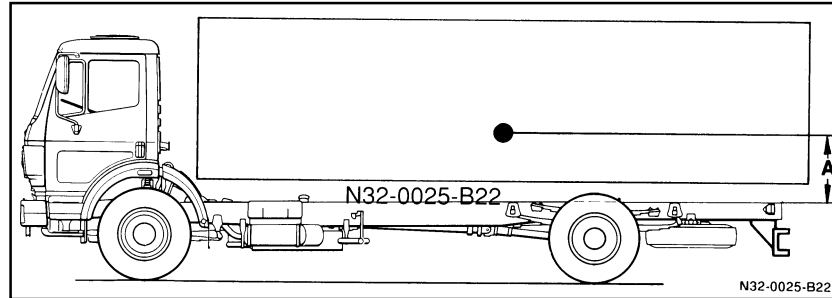
Yük :

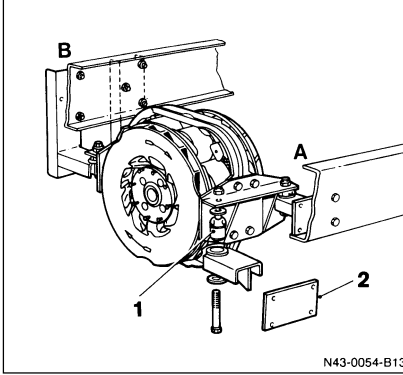
Ağırlık merkezinin şasi profilinin üst kenarından yüksekliği (A)

550 mm'ye kadar = normal yük

550 mm - 1250 mm = yüksek (havaleli) yük

1250 mm'nin üzerinde = fevkalade yüksek yük





- A İçe montaj
 B Dışa montaj
 1 Lastik takoz
 2 Takviye plakası

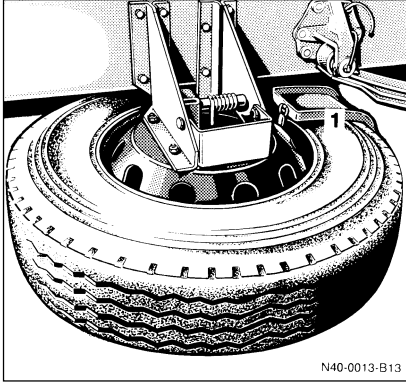
2.7 Lastikler

Üst yapı imalatçısı

- Müsaade edilen en büyük ölçüde lastiklerin kullanılabilmesini,
- Zincir takıldığında veya azami ölçüde yükleme sonucunda şasi en alt noktaya indiğinde (şasi burulması da dahil) lastikler ile çamurluklar arasında yeterli mesafenin kalmasını sağlamalıdır.

2.8 Retarder

- Şanzımana veya şafta (kardan miline) retarder montajı için ilgili bölümün onayı gerekir.
 Montaj resimleri, aşağıdaki bilgileri içermelidir:
 - Retarder'in araçtaki yeri,
 - Şaft açısı,
 - Şaftların uzunluğu.
- Retarder'in ilave ağırlığından dolayı ağırlık dağılımını ve aks yüklerinin müsaade edilen değerlerin içinde kalıp kalmadığını kontrol edin. Ayrıca, üst yapının ağırlık merkezinin yerini ve/veya arka aksla stepne bağlantı noktası arasındaki mesafeyi kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin.
- Retarder montajına, ancak aracın elektrik sisteminin ölçülendirilmesi yeterli ise (alternatör ve akü kapasiteleri yeterli ise) müsaade edilebilir. Retarder'in şasi bağlantısının yeterli olmasına dikkat edin.
- Yeterli hareket serbestliği olmasına dikkat edin.
- Şaft üzerine montaj durumunda, retarder'i yalnızca şasi profilinin orta kısmına, lastik takozlu braketlere monte edin.
- Uygun yalıtım ile hatları sıcaktan koruyun. Poliamid'den (Naylon) mamül basınçlı hava hortumları için müsaade edilen azami sıcaklık yaklaşık 80 °C dir.
- Retarder şanzımana tespit edilecek ve üst yapının tabanı şasiye oturuyor veya şasiden en fazla 80 mm. yüksekte ise, plastik hortum yerine çelik boru kullanılmalı veya retarder'in bulunduğu bölgede plastik hortum şasinin dışında götürülmelidir.



1 Muhafaza

2.9 Merkezi Yağlama Sistemi

Standart merkezi yağlama sistemi ile donatılmış araçlarda ilave yağlama noktalarına da bağlantı yapılabilir (örneğin hidrolik yükleme platformları, yükleme vinçleri, römork bağlantı kaplinleri, vs.)

Yağlama noktalarına bağlantı yapılırken aşağıdaki hususlar gözönüne alınmalıdır :

- Ana hatlar için 10 x1.5 boru kullanılmalıdır.
- -20 °C'nin altındaki sıcaklıklarda yağlama kapasitesi azalır.
- Dingil mesafesinde veya şaside değişiklik yapıldığında merkezi yağlama sistemi borularının uzunluğunu gerektiği kadar arttırın. İstendiğinde, tadilat için kit halinde parça sipariş edilebilir.
- Düşük viskozitede (ince) gresin stepnenin üzerine damlamaması için stepneyi bir muhafaza ile koruyun.
- Özel durumlarda, sıvı gresin yağlama maddesi olarak uygunluğu yardımcı ünitelerin imalatçıları ile birlikte kararlaştırılmalıdır.

2.10 Soğutma

Soğutma sisteminde (radyatör, radyatör pancuru, hava kanalları, soğutma maddesi devresi, vs.) tadilat yapılamaz.

Yeterli miktarda soğutma havası sağlanmalıdır.

- Radyatöre hava girişini engellemeyin.
- Radyatörün önündeki bölgeye uyarı işaretleri, başka levhalar veya süsleme parçaları koymayın.

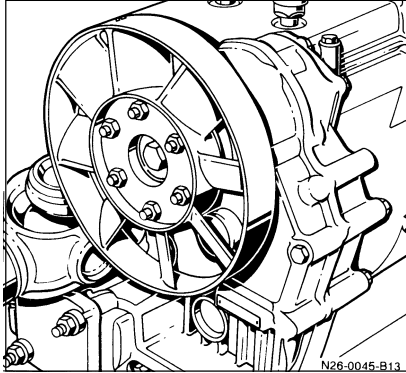
Araçın motoru

- 35 °C'nin üzerindeki çevre sıcaklıklarında çalışacak ise,
- Araç park halinde iken, sürekli yüksek güçte çalışacak ise ilave soğutma ekipmanı monte edin.

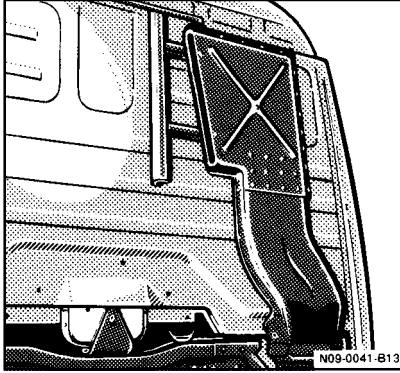
Soğutma için ilave ekipmanları (örneğin vantilatörlü ilave güç çıkışı, vs.) Mercedes Benz'den sağlayabilirsiniz.

Disk frenler

- Tamponun alt tarafındaki spoilerler, ilave jant kapakları veya fren diski kapakları, vs. dolayısı ile soğutmanın engellenmemesini sağlayın.



ilave güç çıkışından tahrik edilen vantilatör



Hava emiş ağızının sürücü kabininin arkasındaki olması hali

2.11 Motor Hava Emişi

Hava emiş ağızında yapılacak değişikliklerde aşağıdaki noktaları gözönünde bulundurun:

- Sistemin görevini tam olarak yerine getirebilmesi için hava temizleyicisi, yağmur başlıkları, hortumlar, tespit parçaları (titreşim yalıtımı), vs. gibi standart parçalar, orjinal duruma eşdeğer bir şekilde monte edilmelidir.
- Hava emiş ağızını, sürücü kabininin ve/veya üst yapının yarattığı girdap bölgesine yerleştirmeyin.
- Hava emiş ağızının, sürücü kabininden daha yukarıda yerleştirilmesi halinde, yağmur başlığı tavandan en az 100 mm daha yukarda olmalıdır. Hava emiş ağızı ile üst yapı arasında yeterli yer yoksa hava emiş sistemini sürücü kabinin arkasına, hava girişi yanda olacak şekilde yerleştirin.
- Temizlenmiş hava tarafında ve bakım göstergesi bağlantısında değişiklik yapılamaz.
- Hava emiş ağızı civarındaki bağlantı şartlarını değiştirmeyin.
- Hava emiş ağızının ön tarafındaki ve hava emiş kanalındaki akış hızını (hava hızını) arttırmayın. Serbest kesit alanını daraltmayın (küçültmeyin).
- Emiş ağızının önde olduğu sistemlerde havanın yönü değiştirilerek, havanın içindeki suyun ayrılması sağlanmalıdır.

2.12 Manevra Kabiliyeti

Araca yeterli bir manevra kabiliyeti sağlamak için tüm yükleme durumlarında asgari ön aks yüküne uyulmalıdır. Farklılık olduğunda ilgili bölümün görüşünü alın.

Araç	Asgari Ön Aks Yüğü
MB 100 D	950 kg
Hidrolik yükleme platformlu, aracın kış tarafına monteli vinçli veya tek akslı (merkezi akslı) römork kullanımında	1,100 kg
T2, Hafif kamyonlar, orta ağır kamyonlar, ağır kamyonlar	A.Y.A.'ın %25'i (A.Y.A.: Azami Yüklü Ağırlık)
Hidrolik yükleme platformlu, aracın kış tarafına monteli vinçli veya tek akslı (merkezi akslı) römork çeken 2 akslı araçlar	A.Y.A.'ın %30'u
Merkezi akslı römork kullanımında Katar oranı 1:1'den büyük ise (römorkun ağırlığı kamyonun fazla ise)	A.Y.A.'ın %35'i
Orta ağır/ağır kamyonlar Römork çekmeyen 2 ve 3 akslı araçlar Kış tarafında ilave teçhizatlar olmayan, merkezi akslı römork çekmeyen ve ağırlık merkezi yüksek olmayan 3 akslı 6 x 2 araçlar	A.Y.A.'ın %22'si (istisnai durumlarda aşağıdaki notlara uyun)

Dikkat!

Kaza Tehlikesi !

- Müsaade edilen ön aks yükünü aşmayın.
- Aracın kış tarafına nisbeten fazla yük konması kullanım (manevra) karakteristiklerini önemli ölçüde kötüleştirir.

2.13 1. Tahrikli Aksın Ön/Arka Tarafındaki İlave Dingil

Tahrikli aksın ön tarafına veya arka tarafına bir ilave dingil takılması için ilgili bölümün onayı gerekir.

Dingil ilavesini yapmadan önce aşağıdaki hususları gözönüne alın :

- Tahrikli aksta stabilizatör olması gereklidir.
- Şasinin güçlendirilmesi (takviyesi) gerekir.
- Yükleme noktalarında (örneğin aks süspansiyonu, makaslar, vs.) değişiklik yapılamaz.
- A.Y.A. arttığında asgari ön aks yüküne uyulmalıdır.
- Müsaade edilen aks yükleri aşılamaz.
- İlave aksın frenleme etkisi, standart fren sistemine uyarlanmalıdır.
- ABS ile donatılmış araçlarda, ilave aks da buna uygun şekilde donatılmalıdır.
- Yük artışından sonra da öngörülen egzoz freni etkisi sağlanmalıdır.
- Hava kompresörü (debi ve basınç olarak) yeterli olmalıdır.
- İlave aks boylamasına ve enlemesine kuvvetleri tahrikli aksa aktarmadan alabilecek şekilde şasiye tespit edilmelidir.
- İlave aks ile şaft arasında yeterli bir mesafe bulunması sağlanmalıdır.
- Mümkün olduğunca, aks yükü kompensasyonlu üniform süspansiyon sistemi kullanın.
- Böyle uygulamaları tercihen müsaade edilen ön aks yükü fazla olan araçlarda yapın.

2.14 Cıvatalı Bağlantılar

Standart (mevcut) cıvataların yerine daha uzun cıvatalar kullanılması gerektiğinde

- çapı
- mukavemet sınıfı
- hatvesi

mevcut cıvatalar ile aynı olan cıvatalar kullanın.

10.9 kalitesinde MHP/HP8 veya MHFF/HFF delikli cıvatalar da kullanılabilir.

Arkadaki iki aksı da tahrikli olan araçlarda, makasın orta nokta mesnetlemesi için (en az 10.9 kalitesinde) cıvatalar kullanılabilir.

DIN 960'a göre tasarımılanmış olan cıvata bağlantılarının yerine ISO (DIN EN 28 765)'e göre bağlantılar kullanıldığında temas yerlerinde plastik deformasyona ve dolayısıyla ön yükleme kaybına yol açan büyük basma gerilmeleri oluşur. Bundan dolayı, 10105, 10112 ve 13023 no.'lu Mercedes-Benz standartlarına uygun flanşlı (yakalı) cıvata ve somunlar kullanılmasını tavsiye ederiz.

2.15 Kaynaklı Bağlantılar

- Motor, şanzıman, akslar, vs. gibi montajlı gruplar (kompleler) üzerinde.
- Şasi üzerinde ve fabrikada perçinle tespit edilen özel takviye şasisi üzerinde

Kaynak yapılamaz.

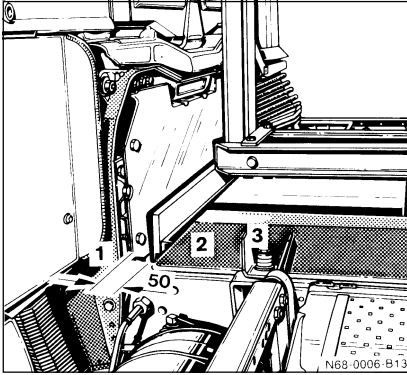
2.16 Özel Donanımlar

Özel donanımlar (örneğin, ağır hizmet tipi makaslar, şasi takviyeleri, yardımcı depolar, stabilizatörler, vs.) aracın boş (yüksüz) ağırlığını artırır.

- Özel donanımlarla ilgili ağırlık değerleri ilgili bölümden temin edilebilir.
- Üst yapı veya teçhizatı monte etmeden önce, aracın şasi halindeki ağırlığını tartarak bulun.

Şasinin farklı makaslarla ve/veya farklı ölçüde lastiklerle donatılması, yüklü ve yüksüz durumlardaki şasi yüksekliğini önemli ölçüde değiştirilebilir.

Tüm özel donanımların her şasiye problemsiz olarak montajı mümkün değildir. Bu, bilhassa tadilat işlemleri için geçerlidir.



- 1 Sürücü kabini bağlantı yeri
- 2 Takviye şasisi
- 3 Braket

2.17 Ses Yalıtımı

- Gürültü açısından önemli olan parçalar (örneğin, motor, egzoz sistemi, hava emiş sistemi, lastikler, vs.) değiştirildiğinde gürültü ölçümleri yapın. Ulusal düzenlemeleri ve yasal mevzuatı dikkate alın. Almanya'da 70/157 ECC sayılı AT direktifi ve Karayolu Trafik Tüzüğü'nün (StVZO) 49.3 no.'lu (düşük gürültü) bölümü geçerlidir.
- Ses yalıtımı için araçlara seri olarak monte edilen parçaları çıkarmayın veya üzerlerinde değişiklik yapmayın.

Yanlardan gelen gürültünün yalıtımı

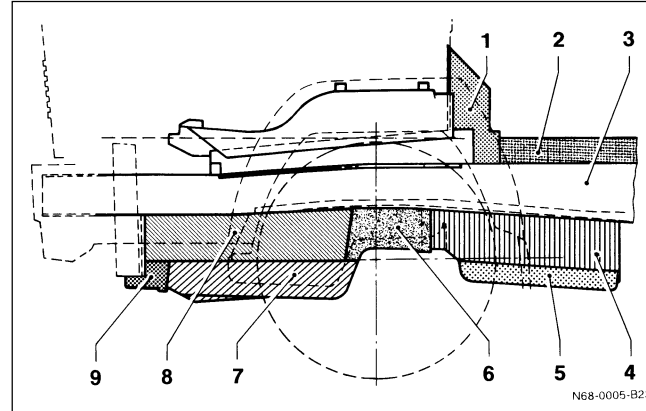
Üst yapıyı monte etmek için sürücü kabinin altına uzanan bir takviye şasisi kullanıldığında, yanlardan gelen gürültülerin yalıtımı için tedbirler oluşturulmalı ve bunlar takviye şasisine entegre edilmelidir.

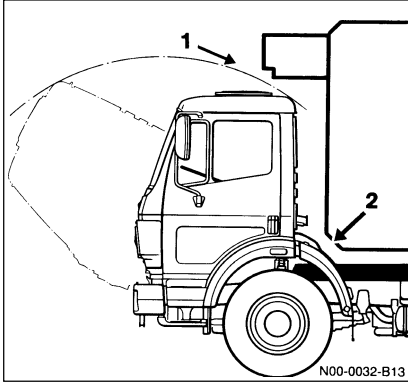
Kabinin arka tarafında ses yalıtımı:

- Takviye şasisini, sürücü kabini bağlantı yerinden 50 mm kadar taşacak şekilde yapın.
- Takviye şasisini önde, şasi profilinin dış tarafındaki brakete tespit edin.

Ses yalıtımı için parçalar

- 1 Kabin arka tarafı yalıtımı
- 2 Şanzıman üst yalıtımı
- 3 Şasi yan kolu
- 4 Şanzıman yan yalıtımı
- 5 Şanzıman alt yalıtımı
- 6 Ön aks alt yalıtımı
- 7 Motor alt yalıtımı
- 8 Motor yan yalıtımı
- 9 Radyatör alt yalıtımı





Boşluk

1 Devrilebilir kabin

2 Vites değiştirme mekanizması çubukları

2.18 Ekipmanlar ve Kabin için Bırakılması Gereken Boşluk

Ekipmanların işlevini yapabilmesi ve çalışma güvenliği için belirli boşluklar (boş alanlar) bırakılmalıdır.

Örnek resimlerde belirtilen ölçüleri dikkate alın.

Vites değiştirme mekanizması çubukları

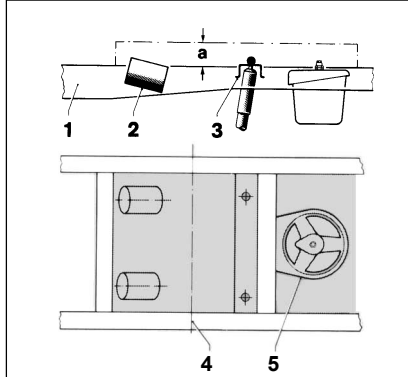
- Kabin öne yatırıldığında dahi üst yapıya yeterli mesafe .
- Dorsenin geniş dönme alanını dikkate alın.

Yay kurmalı fren silindiri, amortisörler, havalı körüklerin mesnetleri

- Araç tipi ve ekipmana bağlı olarak, şasi profilinin üstünden 70 ila 110 mm boşluk bırakın.

Motor, şanzıman, retarder

- Kasaya en az 30 mm mesafede olmalıdır.



a Boşluk

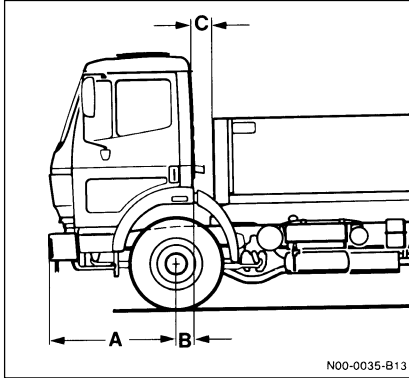
1 Şasi

2 Yay kurmalı fren silindiri

3 Amortisör traversi

4 Arka aks eksen

5 Havalı körük mesnedi



Kabin

- Kabin ile kasa veya yukarıya doğru çıkan egzoz borusu arasındaki mesafe en az 50 mm olmalıdır.

Kabini devirmek için gerekli boşluk:

Araç	Kabin	A	B	C Platform	C Damper	C Dorse
Hafif kamyonlar						
709 - 1120	Kısa	1,273	270	190	190	400
	Uzun	1,273	920	80	80	330
1314 - 1524	Kısa	1,333	210	190	190	400
	Uzun	1,333	860	80	80	330
Orta ağır kamyonlar						
1224 - 2534 (650. - 654.)	Jumbo	1,290	150	40	-	-
	Kısa	1,360	210	190	250	400
	Yarı uzun	1,360	580	150	200	400
	Uzun	1,360	810	100	200	400
Ağır kamyonlar						
1831 - 3553 (655. - 659., 625.)	Kısa	1,410	160	190	250	400
	Yarı uzun	1,410	530	150	200	400
	Uzun	1,410	760	100	200	400
	Büyük hacimli	1,410	760	100	200	400

Kabine monte edilmiş çamurlukları dikkate alın.

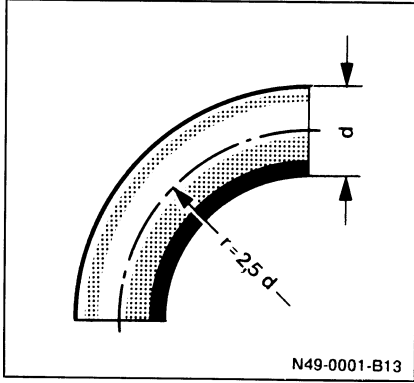
2.19 Bakım ve Onarım

Kasa, aracın bakım ve onarım işlemlerini en az ölçüde engellemelidir.

Bakım yapılacak noktalara ve gruplara kolayca ulaşılabilinmelidir.

- Kapalı bölmeler için bakım kapakları veya sökülebilir duvar panelleri yerleştirin.
- Akü bölmesine hava giriş-çıkışı sağlanarak yeterince havalandırılmış olmalıdır.
- Kullanma (işletme) talimatlarını dikkate alın.

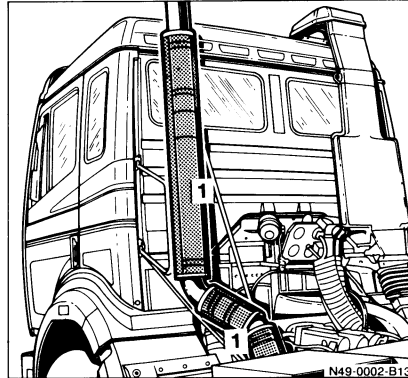
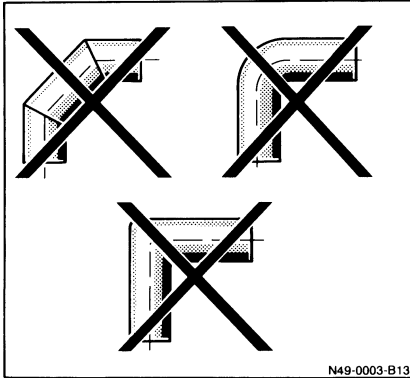
Kasadan kaynaklanan ilave garanti, bakım ve onarım işlerinin bedelleri Mercedes-Benz Türk A.Ş. tarafından talep edilecektir.



Bükme yarıçapı

2.20 Egzoz Sistemi

- Egzoz sisteminde değişiklik yapmak için yalnızca orjinal Mercedes-Benz parçaları kullanın.
- Egzoz manifoldu ile egzoz borusu arasındaki bükülebilir metal hortumun boyu veya montaj şekli (konumu) değiştirilemez.
- Susturucunun çıkış tarafındaki egzoz borusunun serbest kesitini daraltmayın.
- Boru için dirsek açısı en fazla 90° olabilir.
- Fazla dirseklerden kaçının.
- Bükme yarıçapı, boru dış çapının en az 2.5 katı olmalıdır.
- Plastik hortumlara, elektrik kablolarına ve stepneye en az mesafe :
 Korumasız egzoz sistemleri için 200 mm,
 Sac malzemeden koruma olduğunda 80 mm,
 Sac korumaya ilaveten yalıtım yapıldığında 40 mm,
 Bu mesafeleri bırakmak mümkün değilse, plastik hortum yerine aynı çapta Tombak boru (içi ve dış galvanizlenmiş) kullanın.



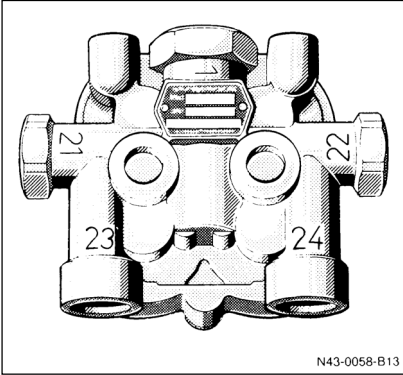
- Kumandaların bulunduğu yerlerde ve ısıya dayanıklı olmayan malzemelerden yapılmış grup ve parçaların bulunduğu yerlerde egzoz borusuna ilave koruma gerekir.

Titreşim sönümleyicili egzoz sistemi

Titreşim sönümleyicinin yerinin değiştirilmesi gerekiyorsa (örneğin bir jeneratör monte etmek için) ilgili bölümün onayı gereklidir.

1 Muhafaza

2.21 İlave Pnömatik Ekipmanlar



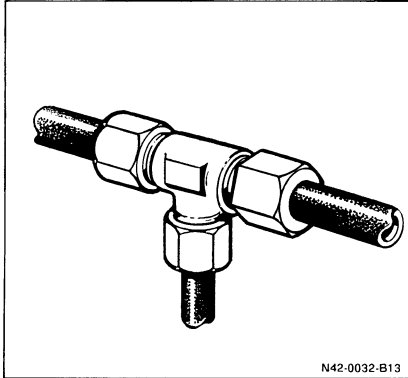
Dört devreli koruma valfi bağlantı ağızları

21 Fren devresi I

22 Fren devresi II

23 Basınçlı hava deposu ve römork

24 Egzoz freni ve ilave tüketiciler



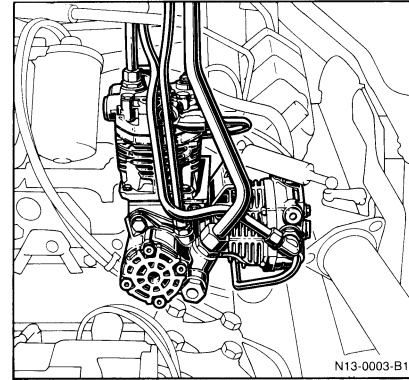
T parçası

Basınçlı hava ile çalışan ilave donanımlar monte edildiğinde:

- Daha büyük kapasiteli bir hava kompresörü veya tüketimi fazla veya sürekli olan ilave tüketiciler için ayrı bir hava kompresörü kullanın (aracın siparişinde göz önüne alın). İlave basınçlı hava depoları monte edin.
- Hava tüketimi az olan ilave tüketiciler (örneğin, kumanda silindirleri) doğrudan bağlanabilir.

Basınçlı hava devreleri, dört devreli koruma valfinin içindeki dönüş akımı sınırlı dört adet aşırı akım valfi ile birbirinden korunmuştur.

İlave tüketiciler mutlaka dört devreli koruma valfinin 24 no.'lu bağlantı ağzına bağlanmalıdır. Gereğinde basınçlı hava hattına bir T parçası takın.



İlave hava kompresörü

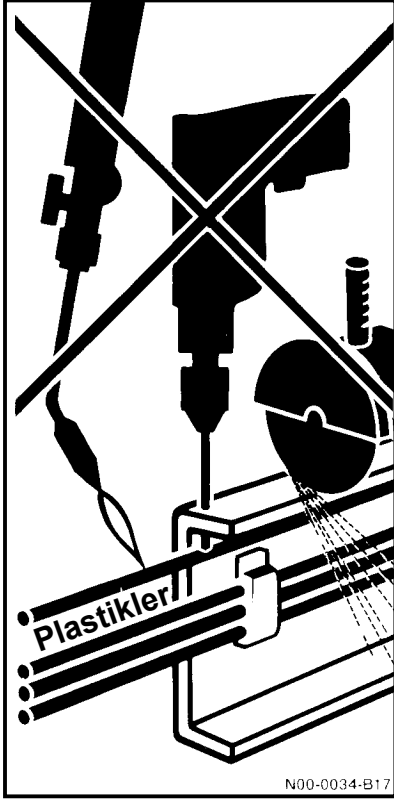
İlave basınçlı hava depolarının azami büyüklüğü

- Sıralı tip motorlu ve standart hava kompresörü ile donatılmış araçlar = 40 litre
- Sıralı tip motorlu ve ilave hava kompresörü ile donatılmış araçlar = 80 litre
- V motorlu araçlar = 100 litre
- V motorlu ve ilave hava kompresörü ile donatılmış araçlar = 140 litre.

Hava depoları, Avrupa Topluluğu' nun 87/404/ EWG sayılı "Basit basınçlı depolar" direktifine göre test edilmiş olmalıdır. İşletme talimatları ilave edilmelidir (verilmelidir).

Vakum takviyeli fren sistemleri ile donatılmış araçlarda (T2) ilave ünitelere vakum ile kumanda edilir.

Kumanda (bağlantı) şemasını ilgili bölümden isteyin.



3 Kazaların Önlenmesi

3.1 Plastik Basıncı Hava Boruları ve Fren Hortumları

Kaynak, delme, tesfiye (taşlama) veya diskle kesme işlemlerinden önce

- plastik hortumların ve fren hortumlarının üzerini örtün,
- gerekiyorsa sökün,
- hatların bağlantılarını yaptıktan sonra sistemin sızdırmazlığını kontrol edin.

Hatların fren hortumlarına paralel olarak döşenmesi (örneğin, merkezi yağlama için) durumunda

- Hatlar, fren hortumlarına temas etmemelidir.
Mesafe parçaları kullanın.

3.2 Kaynak İşleri

Ark kaynağı yaparken şunlara dikkat edin:

- Şasi üzerindeki kaynak işleri yalnızca eğitilmiş kalifiye kaynakçılar tarafından yapılabilir.
- Akünün pozitif ve negatif kablo başlarını sökün ve aküyü örtün.
- Kaynak makinasının şase pensesini doğrudan kaynakılacak parçaya tespit edin.
Dikkat! Şase pensesini montajlı gruplara (motor, şanzıman, akslar, vs.) tespit etmeyin.
- Elektrodu veya şase pensesini elektronik komponentlerin (örneğin, kumanda ünitelerinin) gövdelerine ve kablolar dokundurmayın.
- Bağlantı yeri yalıtımlı olan kabinlerde, şase pensesini kabine tespit edin.
- Kaynak yapmaya başlamadan önce makasların ve havalı körüklerin üzerini örterek kaynak damlacıklarından koruyun. Elektrodu veya kaynak pensesini makaslara dokundurmayın.

Dikkat!

- Motor, şanzıman, akslar, vs. gibi montajlı gruplara
- Şasiye ve fabrikada perçinle tespit edilen özel Mercedes-Benz takviye şasisine kaynak yapmayın.

3.3 Makaslar

- Yalnızca orjinal Mercedes-Benz makasları kullanın. İlave makas montajı ile güçlendirme yapılamaz.
- Parabolik ve trapez makasların karışık (bir arada) kullanılması ilgili bölümün onayıyla yapılabilir.
- Montaj sırasında yaprak yayların yüzeyine veya üzerindeki korozyon korumasına hasar vermeyin.
- Makasları kaynak damlacıklarından korumak için, kaynağa başlamadan önce makasların üzerini örtün. Elektrodu veya şase pensesini makaslara değdirmeyin.

Parabolik makaslar

- Hasarlanmış parabolik makaslar değiştirilmelidir.
- Yay yaprakları yalnız bir Mercedes-Benz Servisinde değiştirilebilir.

Trapez makaslar

- Hasarlı yüzeyi, tel fırça ve nafta ile dikkatli bir şekilde temizleyin. Sert veya sivri (keskin) nesnelerle çizmeyin.
- Yüzeye antipas boya (çinko tozu, çinko fosfat) sürün.

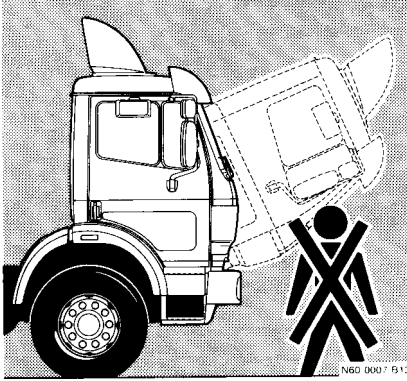
3.4 Boya İşleri

Şasi ve şasiye tespit edilen parçalar tek komponentli sentetik son kat boya ile boyanmıştır. Boyamadan önce boyaların uyumluluğunu kontrol edin. Üst yapı ile aracın boyası arasında renk/ton farkı olmaması isteniyorsa, fabrikada kullanılan primerler ve MB renk numaraları DaimlerChrysler AG, Wörth Fabrikası'ndan öğrenilebilir.

Boya yapmadan önce aşağıdaki yerleri örtün:

- Fren kampanaları ile jantlar arasındaki temas yüzeylerini, iki lastikli tekerleklerde iki jant arasındaki temas yüzeyini.
- Tekerlek yıldızı somunlarının oturma yüzeylerini.
- Şaftların ve ilave güç çıkışlarının bağlantı flanşlarını.
- Hidrolik silindirlerin piston kollarını (sürücü kabini hidrolik devirme sistemi, vs.).
- Basınçlı hava sistemindeki tüm kontrol valflarını.
- Şanzımanın, aksların, vs. üzerindeki hava tahliye yerlerini
- Ön tekerleklerdeki disk frenleri.

Boyayı kurutmak için uygulanacak sıcaklık 80 °C'yi aşmamalıdır.



Kabinin devrilmesi (yatırılması)

3.5 Kabinin Devrilmesi (Yatırılması)

Kabini devirmek (öne yatırmak) için İşletme Talimatında belirtilen hususları dikkate alın!

3.6 Aracın Çekilmesi ve Çekilerek Çalıştırılması

Aracı çekmek veya çekerek çalıştırmak için İşletme Talimatında belirtilen hususları dikkate alın!

Dikkat!

İşletme Talimatındaki hususlara dikkat edilmediğinde şanzıman hasarları oluşabilir.

3.7 Elektrik Sistemi

- Motor çalışırken, akü kutup başlarını katıyen gevşetmeyin veya sökmeyin.
- Aküler boşalmış olduğunda motor, takviye kabloları kullanılarak başka bir aracın aküleri ile çalıştırılabilir. İşletme Talimatını dikkate alın!
- Aracı daima aküsü bağlı durumda çekin.
- Akülere yıldırım şarj uygulamadan önce aküleri aracın elektrik sisteminden ayırın. Negatif ve pozitif kutup başlarının her ikisi de sökülmalıdır. İşletme Talimatını dikkate alın!
- Nato tipi akülere yıldırım şarj uygulamayın.
- Elektrikle çalışan ilave donanımların montajı için sayfa 72' ye bakın.
- Egzoz sisteminin yakınından geçen hatlarda yanmaz kılıflı kablolar kullanın.
- Kabloları, bilhassa kesişme noktaları ve keskin kenarlar dolayısıyla kazınmayacak (sürtünerek yaralanmayacak) şekilde döşeyin. Gerekli yerlerde kablo kanalları veya kablo mahfazaları (kılıfları) kullanın.
- Akü için bir ana şalter takmadan önce ilgili bölümün görüşünü alın.

3.8 Mobil İletişim Sistemleri

Araca mobil iletişim sistemleri (örneğin, araç telefonu, CB telsiz) monte edildiğinde, daha sonra aracın çalışmasında olabilecek problemleri önlemek için, aşağıdaki şartlar yerine getirilmelidir.

1. İletişim ekipmanı

- Ekipman DIN VDE 0879, Kısım 2'ye uygun ve bir FTZ numarasını haiz olmalıdır.
- Cihaz, araca sabit şekilde monte edilmelidir.
Taşınabilir bir cihazın aracın içinde kullanılmasına, ancak aracın dışına takılmış sabit bir antene bağlanması durumunda müsaade edilebilir.
- Cihazın alıcı/verici kısmını, aracın elektronik sistemlerinden uzakta bir yere yerleştirin.
- Ekipmanı nemden ve şiddetli sarsıntılardan koruyun, müsaade edilen çalışma sıcaklığına dikkat edin.

2. Anten (radyo frekansı ile çalışan ekipmanlar için)

- Üreticisinin verdiği bilgileri ve montaj talimatlarını dikkate alın.
- Antenlerin bir FTZ numarası olmalıdır.

3. Bağlantı ve kablo döşeme

- İlave bir sigorta ile 30 no.'lu terminale (klemense) direkt bağlayın.
Elektrik sistemi 24 V olan araçlarda 12 V iletişim ekipmanlarının kullanımı için bir transformatör gerekir.
Aracın (motorun) başka bir aracın aküsünden takviye yapılarak çalıştırılması gerektiğinde, iletişim ekipmanlarını aracın elektrik sisteminden ayırın.
- Hatları (kabloları) döşerken, hatların olabildiğince kısa olmasına, gereksiz bükümler ve kıvrımlar olmamasına dikkat edin.
- Sistemin (anten ve ekipmanlar) şase bağlantısının (araca bağlantısının) iyi olmasını sağlayın.
- Bilhassa araç şasisinin yakınında, anten kablolarını ve verici, alıcı ve gösterge paneli arasındaki bağlantı kablolarını araç kablolarının demetinden uzak şekilde döşeyin.
- Anten kablosunda katlanma ve ezilme olmamasına dikkat edin.
- GGVS ve ADR kurallarını dikkate alın.

3.9 Elektromanyetik Uyumluluk

Motorlu araçların elektrik sistemlerinde girişim (interferans) araçtaki elektrikli/elektronik cihazlar dolayısı ile oluşur.

Mercedes-Benz'de, araçlara fabrikada monte edilen elektronik komponentler elektromanyetik uyumluluk açısından kontrol edilirler.

Araca daha sonra elektrikli veya elektronik sistemler takıldığında da bunların elektromanyetik uyumluluğu kontrol edilmelidir.

Bu konuda bilgi aşağıdaki standartlarda mevcuttur:

- DIN 40 839
- DIN 57 879 , Kısım 3
- VDE 0879, Kısım 3
- 22 100 No.'lu Mercedes-Benz standardı

İlgili bölümden ilave bilgi alınabilir.

3.10 Motor

Sürücü tarafından duyulabilecek bir yere bir uyarı düdüğü monte edilmelidir.

Düdük, örneğin:

- Soğutma maddesi sıcaklığı müsaade edilen azami değeri aştığında,
 - Motor devri müsaade edilen azami değeri aştığında sürücüyü sesle uarmaya yarar.
- İşletme Talimatındaki ve İlave (Tamamlayıcı) Talimatlardaki notlara uyun.

Düdüğü, sesi yutan malzemelere tespit etmeyin.

Araca monte edilen ilave ekipman aracın dışında da çalışıyorsa (örneğin yükleme vinci) kumandaların bulunduğu yere ilave bir ışıklı uyarı yerleştirilmelidir.

Uyarı düdüğünü ve ışıklı uyarı tertibatını, İşletme Talimatındaki elektrik bağlantı şemasına göre bağlayın.

Uyarı düdüğünün çalışmasını kontrol edin veya bir Mercedes-Benz Servisinde kontrol ettirin.

4 Şasi profilleri

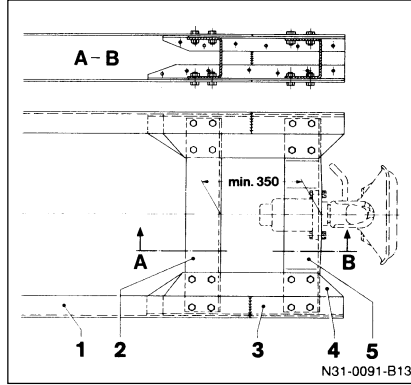
4.1 Şasi profili üretiminde kullanılan malzeme

Dingil mesafesi değiştirildiğinde ve şasi uzatıldığında, uzatma parçası ve takviye (güçlendirme) braket, orijinal şasi profili ile aynı ölçüde ve aynı malzemeden yapılmış olmalıdır.

Araç	Tip tanımı	Malzeme
MB 100 D	631.	R St 37-2
T2 508 D - 814 D	667. - 670.	E 260 TM
Hafif kamyonlar 709 - 1324	673. - 679.	E 260 TM
	673. - 676. Tüm tekerlekler tahrikli, damperli	E 380 TM
	1514 - 1524 675. - 679.	E 380 TM
Orta ağır kamyonlar 1224 - 2534 3234	650. - 654., 625.11	E 500 TM
Ağır kamyonlar 1831 - 3553	655. - 658.	E 500 TM
	Tüm tekerlekler tahrikli, damperli	E 380 TM
	659., 625.0 625.13 - 625.2	E 380 TM

Merkezi akslı römork çekmek için fabrikada üretilen araçların (Kod CA 7) şasi kollarının malzeme kalitesi aşağıda belirtilmiştir:

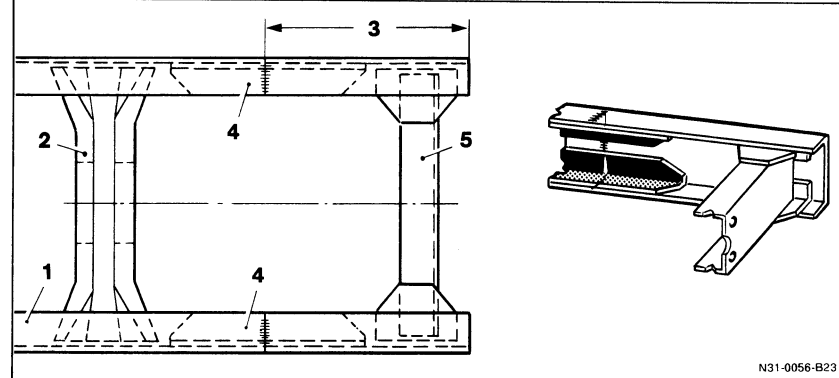
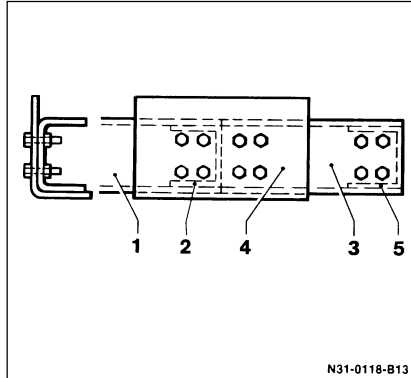
Hafif kamyonlar 814, 817	674. - 676.	Dingil mesafesi 3,700 mm'den az	E 380 TM
		Dingil mesafesi 4,250 mm'den fazla	E 500 TM
1117, 1120	676., 677.		E 500 TM
		Damperli kamyon	E 380 TM

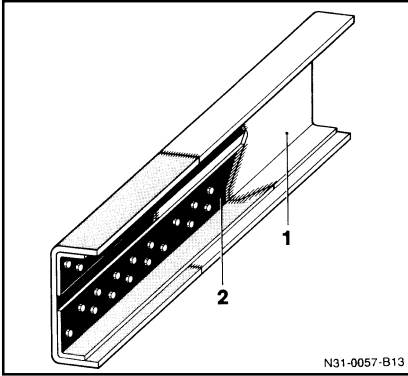


4.2 Güçlendirmeler (Takviyeler)

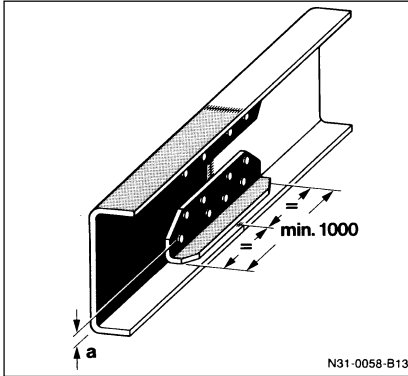
- Dingil mesafesinde ve şaside değişiklik yapmak için iç tarafa veya dış tarafa güçlendirme braketleri monte edilebilir.
- Güçlendirme braketlerini civatayla veya perçinle şasiye tespit edin, braketin şasi profilinden yukarıya veya aşağıya taşmamasına dikkat edin.
- Üst ve alt güçlendirme braketlerinin düşey kısımları arasında yeterli mesafe kalmalıdır. İstisna : 709 - 1524 tipi araçlar

- 1 Şasi kolu
- 2 Travers
- 3 Şasi uzatması
- 4 Birleşim alanı veya güçlendirme braket
- 5 Arka travers

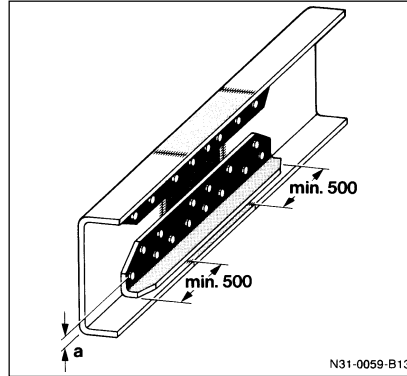




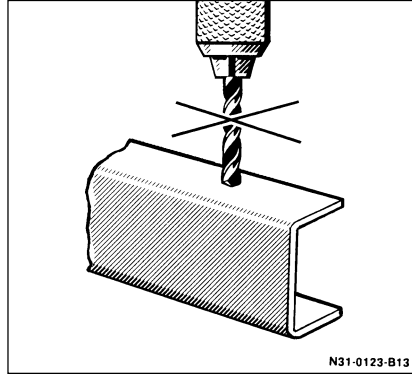
- 1 Şasinin içine yerleştirilen parça
- 2 Güçlendirme braketi



Dingil mesafesinin kısaltılması
 $a \geq \text{şasi profilinin yüksekliğinin en az } \%20\text{'si}$



Dingil mesafesinin uzatılması
 $a \geq \text{şasi profilinin yüksekliğinin en az } \%20\text{'si}$



4.3 Şasi Üzerinde Delik Delme

Aşağıda belirtilen yerlerde delik delmeyin:

- Şasi profillerinin üst ve alt yatay kısımlarında.
Şasinin arka ucundaki delikler istisnadır. Ancak arka uçta da, en arkadaki aks için veya şasiye tespit edilen parçalar için destek görevi yapan yerlerde delik delinemez.
- Mercedes - Benz tarafından fabrikada monte edilen takviye şasinin profillerinin üst yatay kısmında (havalı süspansiyonlu orta ağır dorse çekici şasileri hariç).
- Yan kolların yüksekliğinin değiştiği veya yan kollarda kavis olan yerler gibi, yan kol profilinin değiştiği yerlerde.
- Yük tatbik noktalarında (örneğin makas taşıyıcılarının hemen üzerinde).
- MB 100 D şasilerinde.

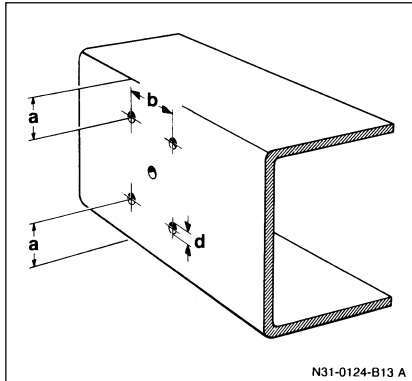
Araç şasinin veya özel Mercedes-Benz takviye şasisinin profillerinin üst ve alt yatay kısımlarındaki fabrikada delinmiş delikler büyütülemez (istisna : arka travers montaj delikleri).

Bu delikler, montajlı grupların tespiti için kullanılamaz.

Özel durumlarda şasi yan kolunun düşey kısmına delik delinebilir.

- “a” mesafesi :
Şasi yüksekliğinin en az % 20’si.
- İki delik arasındaki “b” mesafesi :
En az 50 mm
- Delik çapı “d” :
En çok 17 mm.

Tüm delikleri matkapla deldikten sonra çapakları temizleyin.



Şasi yan kolundaki delikler

4.4 Şasi Üzerinde Kaynak Yapılması

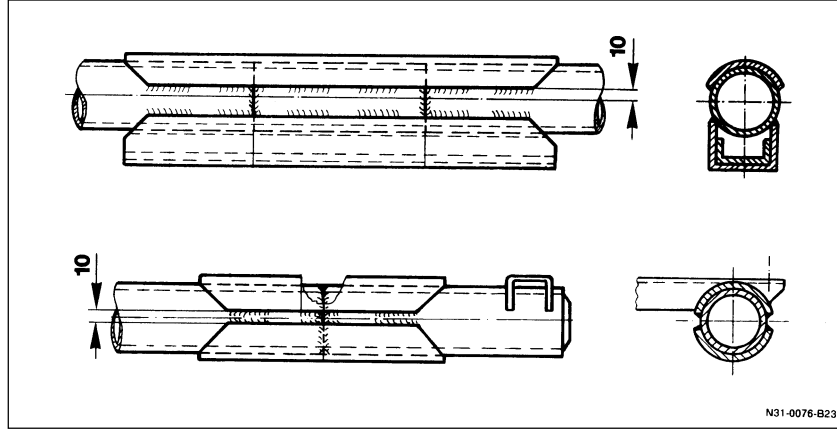
Şasi üzerindeki kaynak işleri mutlaka kalifiye elemanlar tarafından yapılmalıdır.

Şasi kollarının üst ve alt yatay kısımları üzerinde kaynak yapmayın (dingil mesafesinin değiştirilmesi veya şasinin uzatılması hariç).

Ark kaynak makinasının şase pensesini doğrudan aracın kaynak yapılacak kısmına tutturun.

- Yalnızca tamamen kuru bazik elektrod kullanın.
Elektrod çapı 2.5 mm.
- Elektrod çapının beher mm.'si için azami akım : 40 A.
- Yalnızca, doğru akımla ve pozitif kutba bağlanmış elektrodla kaynak yapın.
Kaynağı, mutlaka aşağıdan yukarıya doğru yapın.
- MIG kaynağı yapılabilir.
- Kaynak teli kalınlığı 1 ila 1.2 mm.
- Kaynak malzemesinin kopma uzaması ve çekme dayanımı, en az kaynatılan malzemeninki kadar olmalıdır.
- Çentik etkisini gidermek ve çarpılmaları önlemek için köşebent parçaları ile güçlendirme yapın. Kaynak yerlerini tesviye edin. Kavisli yerlerde (büküm yerlerinde) kaynak yapmayın. Kaynakla dış kenar arasında en az 15 mm mesafe olmalıdır.
- Şasi parçalarında kullanılan kalınlıklarda ve akma sınırı $\geq 380 \text{ N/mm}^2$ 'nin üzerinde olan TM kalitesinde ince daneli çelik saclara ön ısıtma uygulanmamalıdır.
Tavsiye edilen bazik kaplamalı elektrodlar:
E 380 TM için : E 5154 B 10 (DIN 1913'e göre)
E 500 TM için : EY 4664 MoB (DIN 8529'a göre)

- **MB 100 D:** Yalnız kesintisiz kısımlarda şasinin boylamasına yönünde kaynak yapın.



4.5 Fren Sistemi

Tadilattan sonra fren sistemi bir teknik muayene kuruluğu tarafından test edilip onaylanmalıdır.

Hidrolik fren sistemi

- Hidrolik fren borularının tamamını, 4.75 x 0.7 mm ölçüsünde kangal halinde onaylı boru ile değıştirin. Boruları yalnızca bükme aparatı ile şekillendirin. Bükme yarıçapı en az 17.5 mm olmalıdır. Kesit daralması olmamalıdır. Boruların uçlarına (DIN 74234 F tipi) yüksük ve somun (parça no. 000 428 04 72) takın. Montajdan önce boruların içlerini temizleyin.

Havalı fren sistemi

- Havalı fren borularının tamamını (DIN 74 324'e uygun) onaylı plastik boru ile değıştirin.

Ölçüler:	Ölçme boruları	Ø 6 x 1
	Kumanda boruları	Ø 8 x 1
	Besleme ve frenleme boruları	Ø 12 x 1.5

Yalnızca orijinal Mercedes-Benz boru bağlantı parçaları kullanın.

Havalı fren sisteminde tadilat yapıldığında (örneğin dingil mesafesi veya şasi tadil edildiğinde)

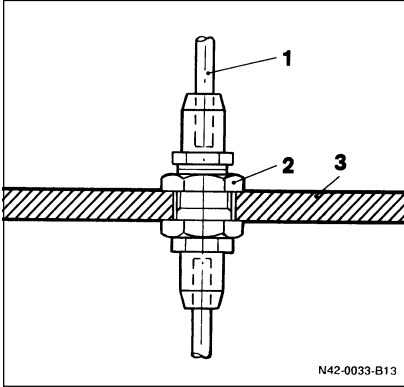
- Yalnızca aynı ölçülerde ve tarafımızca onaylanmış borular ve boru bağlantı parçaları kullanın.
- Montajdan önce boruları iyice temizleyin.

Hatların döşenmesi

- Isı kaynaklarına, keskin kenarlı ve hareketli parçalara emniyetli bir mesafe bırakın.
- Tespit için plastik kelepçeler kullanın. İki kelepçe arasındaki mesafe en fazla 500 mm olmalıdır.

Aşağıda belirtilen yerlerde plastik borular kullanılamaz

- Hava kompresörü ile basınç regülatörü arasında,
- Hareketsiz ve hareketli parçalar arasında (örneğin şasi ve akslar),
- Çevre sıcaklığının 80 °C' yi aştığı yerlerde,
- Hidrolik sistemlerde.



Şasi üzerinde boru bağlantısı

- 1 Boru
- 2 Bağlantı elemanı
- 3 Araç şasisi

Malzeme

- Plastik borular : poliamid PA 11 wswLT DIN 73378 ve DIN 74324 veya DIN 74324'e göre PA 11 PHLy.

- Metal borular : DIN 1755'e göre Tombak, CuZn 20 F 33.

Başka borular (örneğin merkezi yağlama sistemi boruları) fren hortumları ile yan yana döşendiğinde

- Diğer borular fren hortumlarına değmemelidir.
- Mesafe parçaları kullanın.

İşin tamamlanmasından sonra fren sisteminin çalışmasını kontrol edin.

Plastik borular için bükme yarıçapları

Boru çapı mm	Et kalınlığı mm	Asgari bükme yarıçapı mm
8	1	40
10	1	60
12	1.5	60
15	1.5	90
18	2	110

El freni için fren teli

El freni için daha uzun bir tel gerekiyorsa, gerekli (yeni) boyu belirleyin ve yeni fren teli imal ettirin. Fren teli imalatçıları (örnek):

Küster & Co

35626 Ehrlinghausen/Almanya

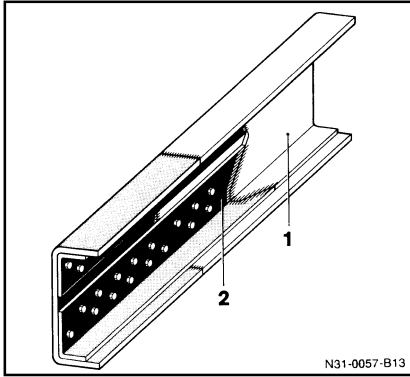
Tel: 00 - 49 - 6443 62-0

F. Platen GmbH

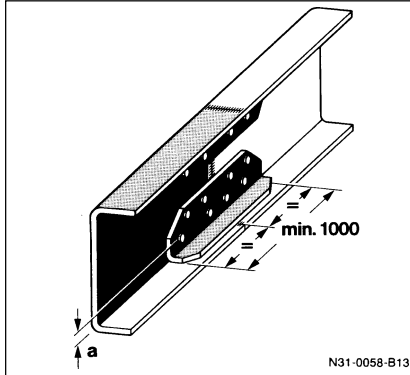
Düsseldorfer Strasse 2

35789 Weilmünster/Almanya

Tel: 00 - 49 - 6475 8084 / 8085



- 1 Şasi takviyesi
2 Güçlendirme braketi



Dingil mesafesinin kısaltılması
 $a \geq \text{şasi kolu yüksekliğinin } \% 20\text{'si}$

4.6 Dingil Mesafesinin Değiştirilmesi

Dingil mesafesini değiştirirken, standart dingil mesafesi gerekli dingil mesafesine olabildiğince yakın olan bir şasi kullanın (T2 ve hafif kamyonlar : standart dingil mesafesi, istenenden biraz daha uzun bir şasiyi kullanın ve dingil mesafesini kısaltın).

Arka aksın yerini değiştirerek dingil mesafesi değiştirilemez.

Şasi ağırlığı ve dönme çapı değerindeki değişmeye dikkat edin.

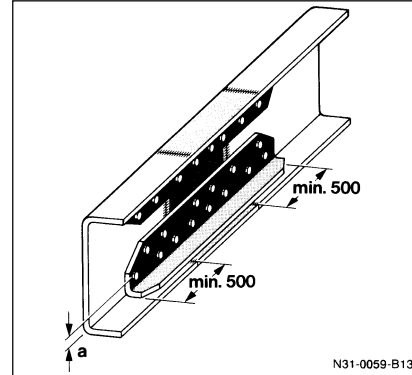
Çift şasili araçlarda dingil mesafesi değişikliğini MB iş talimatlarına göre yapın.

Gerekli dokümanları, amacınızı belirterek ilgili bölümden isteyin.

Kesim yerlerini, şasi yan kolları üzerindeki mevcut deliklere isabet etmeyecek şekilde seçin.

Şasi

- Yük tatbik noktalarında
- Aksların kılavuzlandığı yerlerde, aks süspansiyon noktalarında
- Şanzıman bağlantı yerlerinde
- Profilin değiştiği yerlerde (şasinin aşağı doğru indiği veya kavis olan yerlerde) kesilemez.

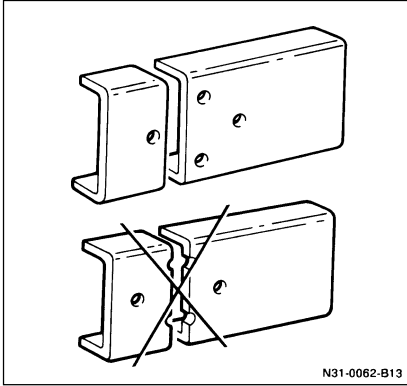


Dingil mesafesinin uzatılması
 $a \geq \text{şasi kolu yüksekliğinin } \% 20\text{'si}$

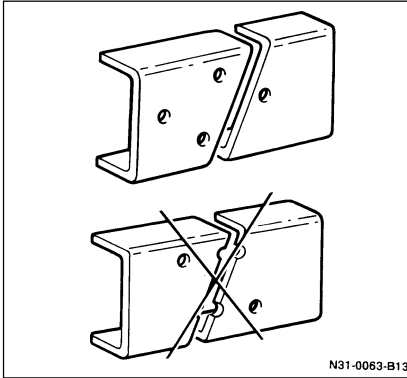
Şasi kesiminin konumuna göre, şasi kolunun içindeki mevcut takviyelere güçlendirme braketleri alıştırın ve kaynatın. Daha sonra güçlendirme braketini aracın şasisine ve şasi uzatma parçasına cıvatalayın.

Dingil mesafesi değiştiğinde, egzoz borusunun ucunun bir lastiğe bakmamasını sağlayın.

Dingil mesafesinde çok büyük değişiklikler yapılmış araçların sürüş, frenleme, ve manevra karakteristikleri konusunda DaimlerChrysler AG' den herhangi bir bilgi alınamaz.



Kesme yeri



Kesme yeri

Dingil mesafesi değişikliğini yaptıktan sonra şasiyi kesintisiz bir takviye şasisi ile güçlendirin.

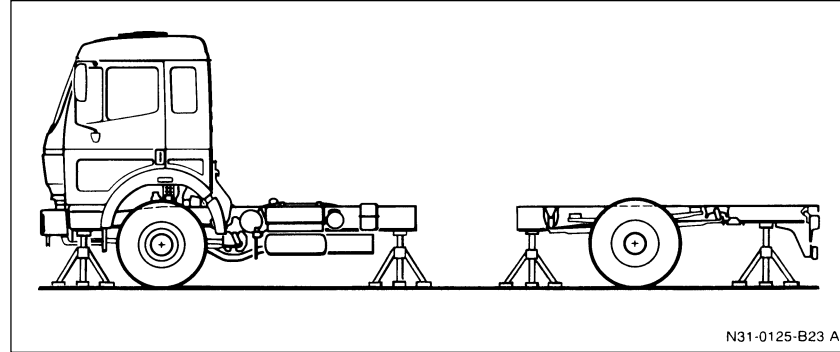
Takviye şasileri için gerekli mukavemet momenti:

- En uzun standart dingil mesafesine kadar

MB 100 D: 30 cm³

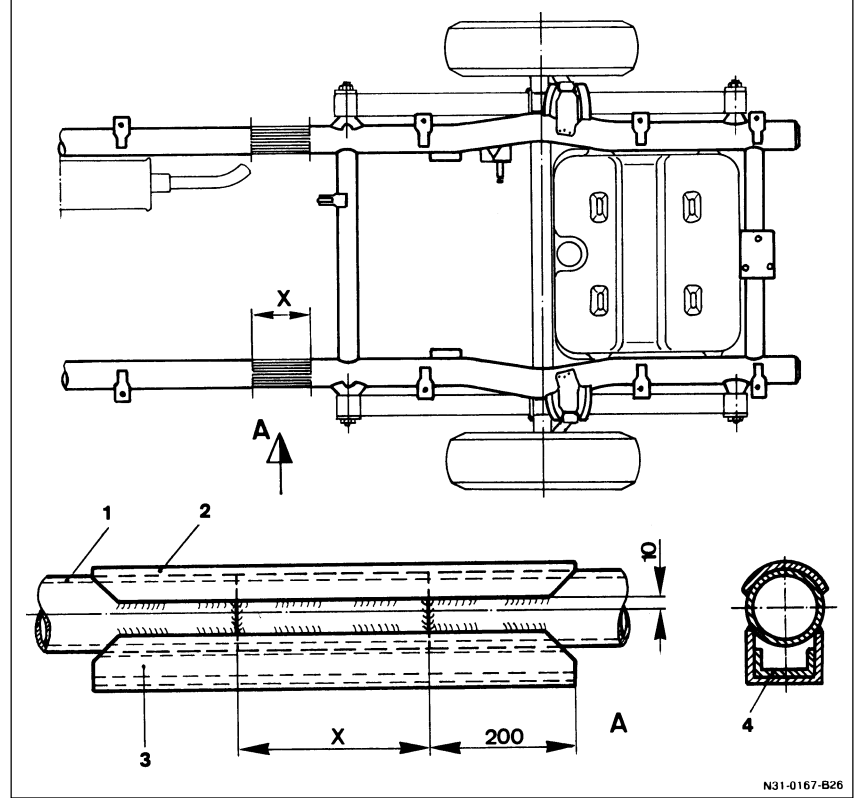
T2, hafif kamyonlar, orta ağır kamyonlar, ağır kamyonlar : Bölüm 9 -11'deki (sayfa 104-166) tablo ve diyagramlara bakın.

- Dingil mesafesi, en uzun standart dingil mesafesinden daha uzun ise, mukavemet momentini en az %15 arttırın.



- Şasi yan kolunu kesmeden önce şasiyi yatay konuma getirin.
- Şasiyi desteğe alın.

MB 100 D: Dingil mesafesi yalnızca, şasi kolu et kalınlığı 6.3 mm (A.Y.A. 3000 kg olan araçlar için standart et kalınlığı) olan araçlarda uzatılabilir. Makas mesnetleri bölgesinde şasiyi kısaltarak dingil mesafesi değiştirilemez. Şasiye güçlendirme parçaları alıştırın ve kaynatın.



Dingil mesafesinin değiştirilmesi, MB 100 D

- 1 Araç şasisi
- 2 Güçlendirme parçası, 100 x 5 mm borudan, R St 37-3
- 3 Güçlendirme parçası, U profil, R St 37 -3
- 4 Güçlendirme parçası

4.6.1 Dingil Mesafesi Değişikliklerin Onaylanması

Değişiklik sonucunda, söz konusu aracın en kısa standart dingil mesafesinden daha uzun veya en uzun standart dingil mesafesinden daha kısa olan dingil mesafeleri için onay gerekli değildir. Ancak, iş güncel MB kasa / ekipman montajı esaslarına uygun şekilde yapılmalıdır.

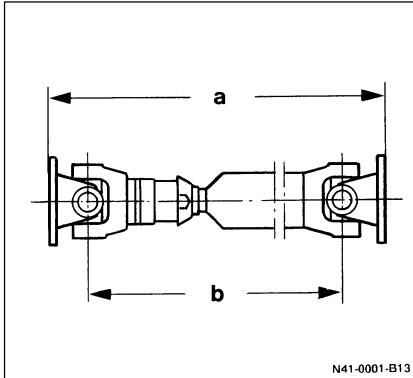
Aşağıdaki durumlarda onay gereklidir:

- T2 (508 D - 814 D) ve hafif kamyonların (709 - 1524) dingil mesafelerinde değişiklik yapıldığında.
Tasarım yaparken, yeni dingil mesafesini yakın ölçülerdeki standart dingil mesafesi ile karşılaştırın. Şasi ölçülerini dikkate alın. En azından, kıyaslanabilir standart dingil ölçüsündeki aracın şasinin haiz olduğu mukavemet ve atalet momentine ulaşılmalıdır.
- Değişiklik sonucunda aracın dingil mesafesi, en uzun standart dingil mesafesinden daha uzun veya en kısa standart dingil mesafesinden daha kısa olduğunda.

Onay, ilgili bölüm tarafından verilir.

Tadilatın ve kasanın 3 nüsha resmine aşağıdaki bilgileri ekleyerek başvurunuzu yapın:

- Kesim yerinin konumu
- Güçlendirme tedbirleri
- Şaft (lar)
- Aracın kullanım amacı



Şaft

a Çalışma boyu

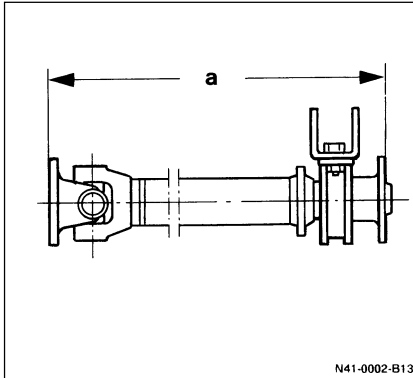
b Müsaade edilen şaft boyu

4.6.2 Şaftlar

Şaftların doğru şekilde yerleşimi, gürültü ve titreşimi önler. Mümkünse orijinal Mercedes-Benz parçaları kullanın.

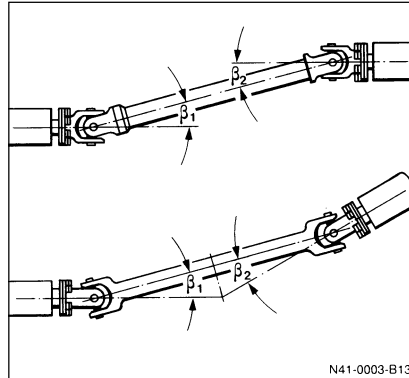
- Dingil mesafesini değiştirirken, şaftın tertip şeklini ve boyunu kıyaslanabilir standart bir aracınki ile (aynı tipte ve aynı veya benzer dingil mesafesi olan aracınki ile) aynı şekilde yapın.
- Şaft borusunun çapı ve et kalınlığı standart şaftta kullanılanla aynı olmalıdır.
- Gerekiyorsa, ara yataklamalar ile birden çok sayıda şaft kullanın.
- Şaftın kırıklık açısı her iki mafsalda da aynı olmalıdır ($\beta_1 = \beta_2$). Bu açı 6° 'den büyük olmamalıdır. 6° 'den daha büyük kırıklık açıları ile açı hataları titreşime yol açar. Bu, montajlı grupların hizmet ömrüne olumsuz bir etki yapar ve hasara yol açabilir.
- Şaftları monte etmeden önce balanslayın.

İstisnai durumlarda, düşünülen şaft tadilat resimlerini kesin ölçülerle birlikte (şaft boyu ve kırıklık açısı) onay için ilgili bölüme gönderin.



Ara şaft

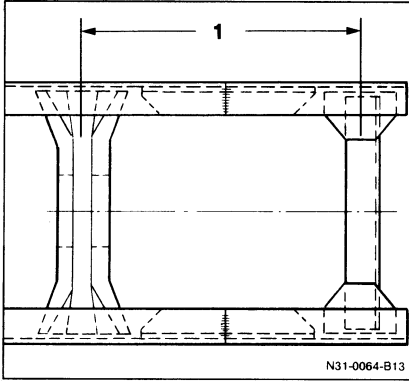
a Çalışma boyu



Kırıklık açısı tipleri

Tüm tekerleri tahrikli araçlar

- Dingil mesafesi değişikliği için, ancak tahrik çıkışı diferansiyelden sonraki şaftta tadilat yapılabilir.
- Dingil mesafesi uzatılamaz; yalnızca en kısa standart dingil mesafesi ölçüsüne kadar kısaltılabilir.



1 En çok 1.200 mm

4.7 Şasi Tadilatları

- Dorse çekicisi şasilerindeki standart şasi uzantısında tadilat yapılamaz.
- Müsaade edilen aks yükleri aşılmamalı ve asgari ön aks yükü sağlanmalıdır.
- Davlumbaz: standart araçtaki gibi takılır.
- Takviye şasilerini şasinin nihayetine kadar uzatın.
- Dorse bağlantılarının gerektiği gibi çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

Şasinin uzatılması

- Şasi arka uzantısına yeterli burulma mukavemeti sağlamak için şasi traversleri arasındaki mesafe 1,200 mm'yi aşmamalıdır.
- Tek akslı (merkezi akslı) römork ile kullanım durumunun tahkik ve onayı için aşağıdaki bilgiler gereklidir.

Araç

- Araç tanım numarası
- Kasa uzunluğu ve kasanın ağırlık merkezi ile aracın toplam boyu
- Arka aks merkezinden bağlantı noktasına olan mesafe
- Aracın arkasına yükleme ekipmanı monte edilecek ise, bu ekipmanın ağırlığı ve ağırlık merkezinin arka aksa mesafesi.

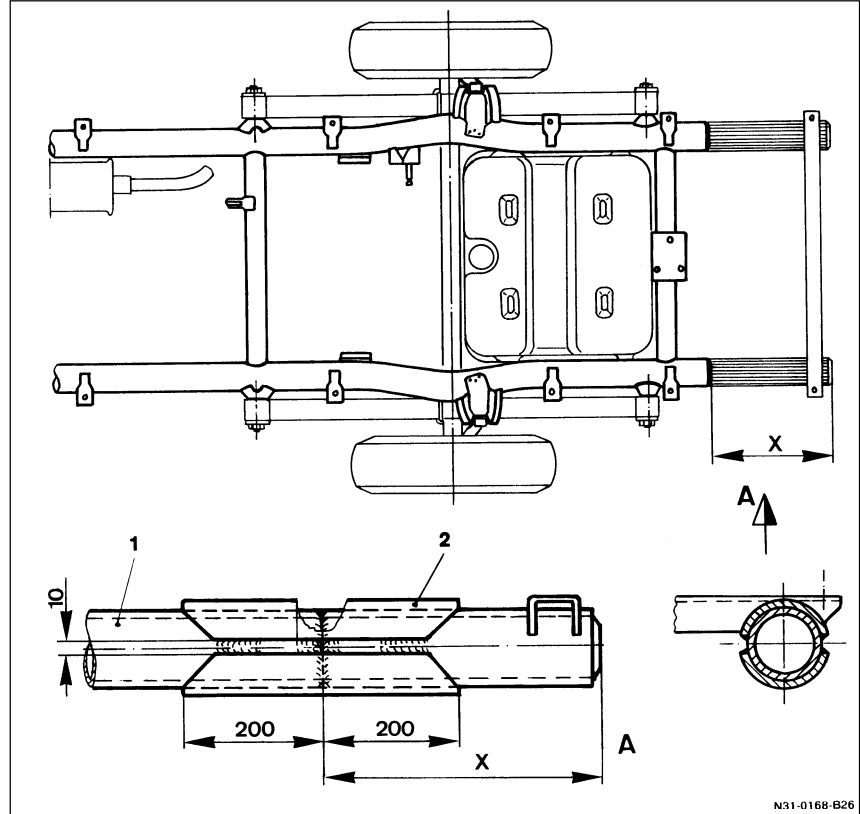
Merkezi akslı römork

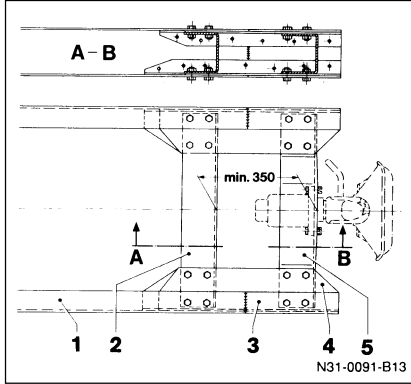
- Brüt ağırlık
- Statik olarak taşıdığı yük
- H/L oranı
H : ağırlık merkezinin yol yüzeyinden yüksekliği
L : bağlantı noktasından aks merkezine olan mesafe

Şasinin kısaltılması

- Şasi arka uçtan kısaltıldığında, arka traversi kalan şasinin nihayetine monte edin. Gerekirse, makas traversinin yerine arka traversi monte edin.

- **MB 100 D:** Şasi koluna, güçlendirme parçaları alıştırın ve kaynatın. Arka makas mesnedinin üzerindeki traversi çıkarmayın veya yerini değiştirmeyin.





4.7.1 Arka Travers

- Römork kullanılması düşünülmesse bile, mutlaka bir arka travers monte edilmelidir.
- Römork bağlantı kaplini monte edildiğinde, gerekli güçlendirme de olmalıdır. En yakın traverse olan mesafe en az 350 mm olmalıdır.
- Arka makas traversinin yerine arka travers monte edildiğinde, arka makas mesnetlerinin bağlantısının olumsuz etkilenmemesini sağlayın.
- Arka traversi standart araçtaki şekilde tespit edin.

Cıvatalı tip:

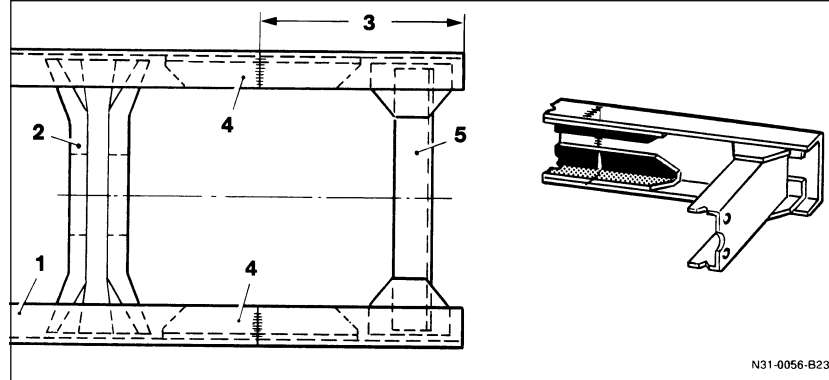
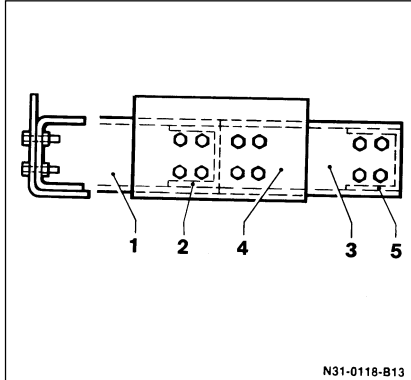
Aynı kalitede (mukavemet sınıfında) aynı çapta ve aynı sayıda cıvata kullanın.

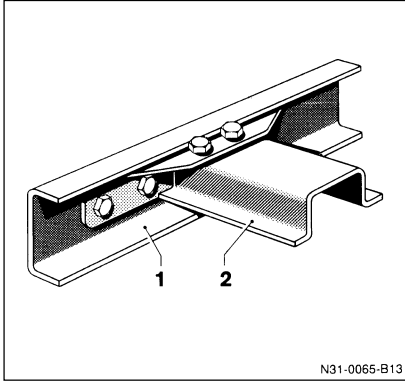
Perçinli tip:

Perçin yerine 10.9 kalitesinde cıvata ve kendinden kilitlemeli somunlar kullanılabilir.

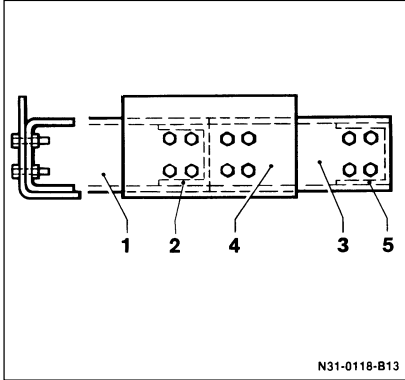
- T2, hafif kamyonlar: Arka travers, şasi kolunun içine yerleştirildiğinde arka traversin dış tarafına güçlendirme braketleri tespit edin.

- 1 Şasi kolu
- 2 Travers
- 3 Şasi uzantısı
- 4 Birleştirme plakası veya güçlendirme braket
- 5 Arka travers





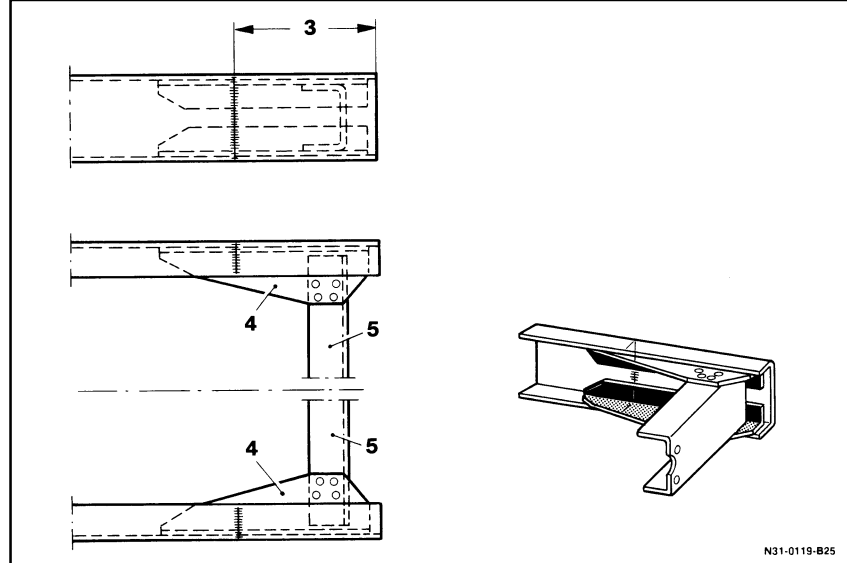
İlave travers

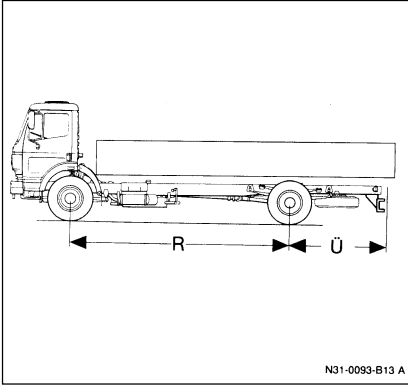


- 1 Şasi kolu
- 2 Travers
- 3 Şasi uzantısı
- 4 Şekillendirilmiş takviye levhası veya güçlendirme braket
- 5 Arka travers

4.7.2 Şasi Uzantısı - Standart Şasiler

- Arka travers yaklaşık 350 mm kadar arkaya kaydırılabilir. Şekillendirilmiş takviye levhalarını, kaynak yerini aşacak şekilde (boy: 350 - 400 mm) öne doğru uzatın.
- Şasi boyu 350 mm.' den fazla uzatıldığında ilave travers monte edin. Mevcut (orijinal) arka travers arkaya doğru kaydırılmadı ise, ilaveten standart bir arka travers monte edin. Bu tip konstrüksiyonda, araç belgelerinde belirtilen "müsaade edilebilir römork yükü" değişmez.
- Azami şasi arka uzantısı aşıldığında, araç belgelerinde belirtilen "müsaade edilebilir römork yükü" azaltılmalıdır. Sayfa 54'deki diyagrama bakın. Şasi arka uzantısı buna göre güçlendirilmelidir.
- Diyagramı, merkezi akslı römorklu araç uygulamaları için kullanmayın.



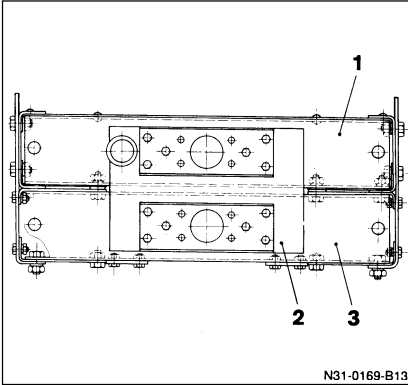
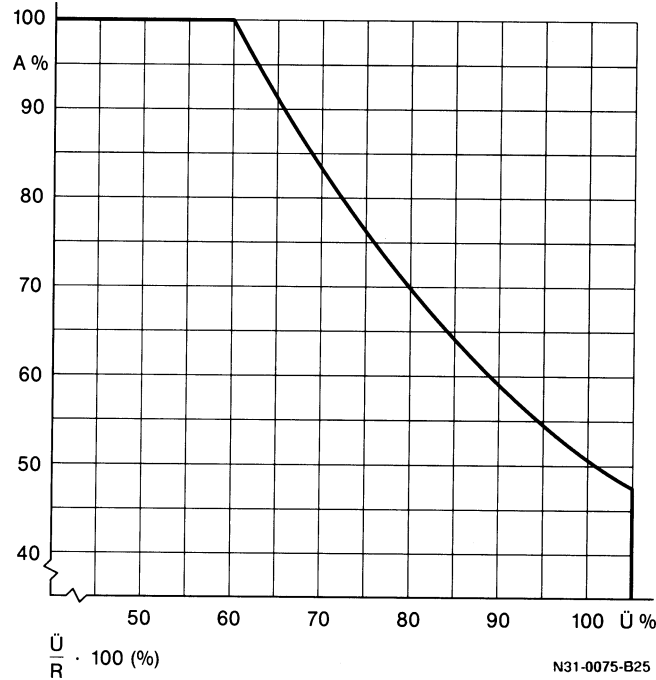


Bu durumda azami araç uzantısı aşıyorsa, ilgili bölümün onayı gerekir.

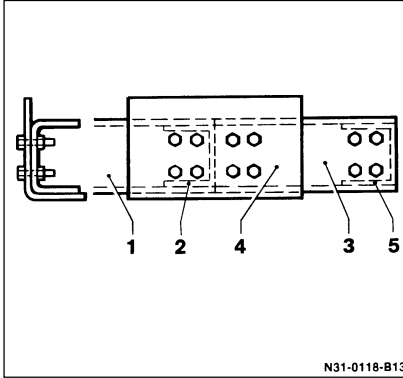
- Araç şasisinin ve takviye şasisinin arka traverslerini bir bağlantı plakası ile güçlendirin.
- Arka makasın önünden şasisinin nihayetine kadar olan bölgede takviye şasisini sert bir şekilde araç şasisine bağlayın.

Takviye şasisini bir çapraz ıstavrozla güçlendirin.

Müsaade edilen römork yükü (A)



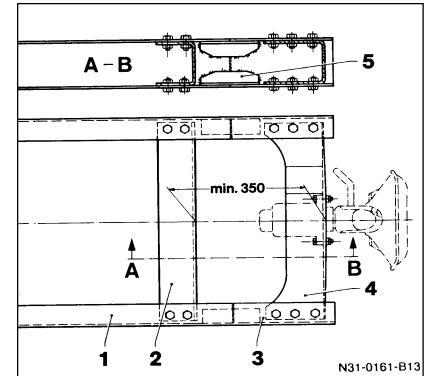
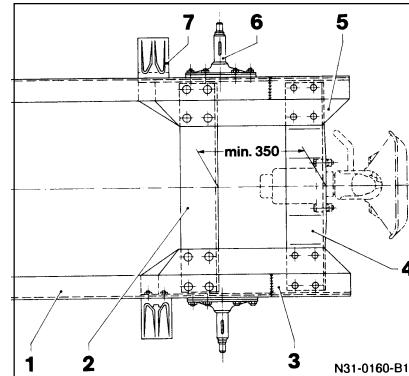
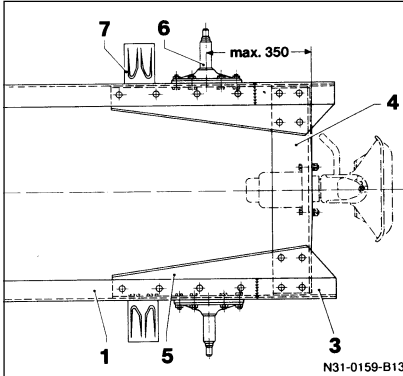
- 1 Takviye şasisi arka traversi
- 2 Bağlantı plakası
- 3 Araç şasisinin arka traversi



4.7.3 Şasi Uzantısı - Damperli Kamyon Şasileri

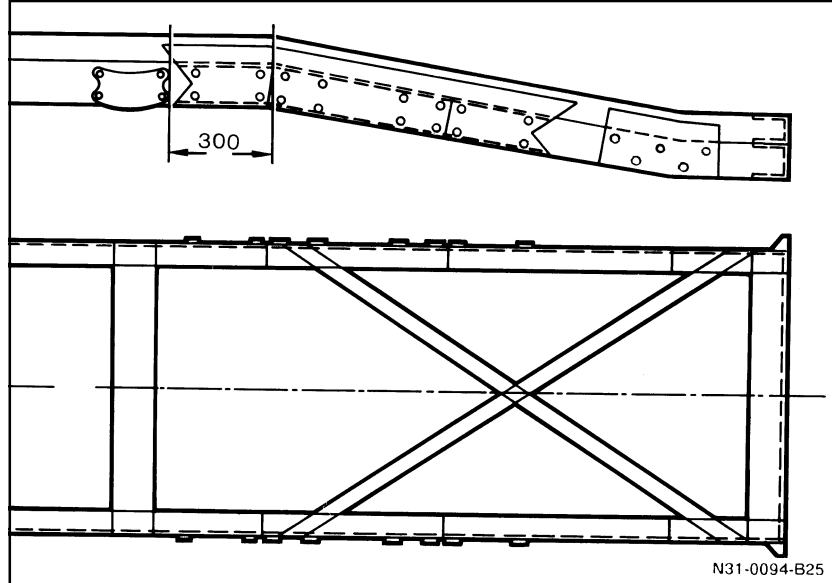
- Arka travers, arka makas mesnetlerinin merkezinden 350 mm kadar arkaya alınabilir.
- Şekillendirilmiş takviye plakaları, yardımcı makasın arka mesnedinden daha öteye, ileriye alınmalıdır.
- Şasiyi 350 mm.'den fazla uzatmak gerekiyorsa, şekillerde gösterildiği şekilde yapın. Şasi bu şekilde uzatıldığında, araç belgelerinde belirtilen müsaade edilebilir römork yükü değişmez.

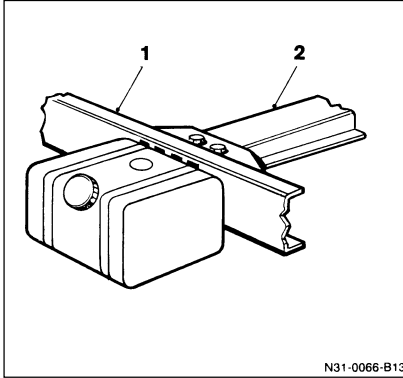
- 1 Şasi yan kolu
- 2 Travers
- 3 Şasi uzantısı
- 4 Arka travers
- 5 Şekillendirilmiş takviye plakası veya güçlendirme braketi
- 6 Arka makasın arka mesnedi
- 7 Yardımcı makasın arka mesnedi



4.7.4 Şasi Uzantısı - Çekme Araçları (binek otomobilleri için)

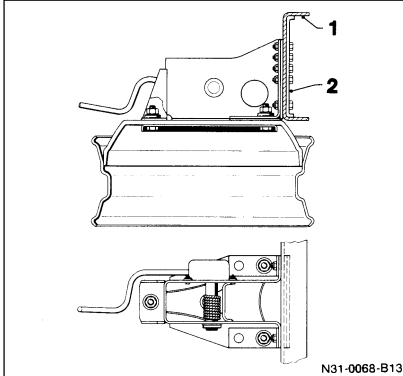
- Çıkış rampası montajı için, arka makasın arka mesnedinin yaklaşık 300 mm gerisinden başlayarak, şasi uzantısına aşağıya doğru bir meyil verilebilir.
- Müsaade edilen arka aks yükü aşılmadığı ve gerekli asgari ön aks yükü var olduğu takdirde aracın (şasinin) uzantısı %60' ı aşabilir.
- Seyir sırasında çıkış rampası yüklü olmamalıdır.
- Römorklu kullanım için araç şasisini bir takviye şasisi ile güçlendirin ve sert bir şekilde tespit edin.
- Takviye şasisini çapraz istavroz ile güçlendirin.
- Müsaade edilebilir römork yükü en fazla 2000 kg' dır.





Yan tarafa monte edilmiş yakıt tankı

- 1 Araç şasisi
- 2 Travers



Yan tarafa monte edilmiş stepne taşıyıcısı

- 1 Araç şasisi
- 2 Güçlendirme plakası

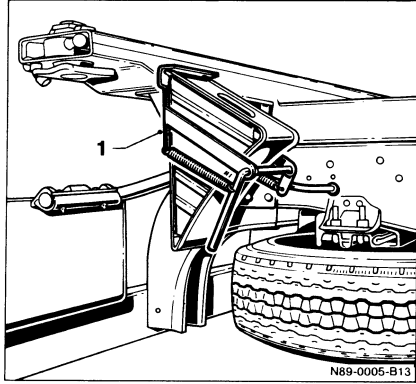
4.8 Sökülebilir Parçalar ve Yardımcı Ekipman

4.8.1 Şasi üzerine monte edilen elemanlar

- 10105 ve 13023 no.'lu Mercedes - Benz standartlarına uygun, 10.9 kalitesinde ve hatvesi 1.5 mm olan yakalı cıvatalar ve kendinden kilitlemeli tip somunlar kullanılmasını tavsiye ederiz.
10.9 kalitesinde MHP / HP8 veya MHFF / MFF kılavuz cıvatalar da kullanılabilir.
- Mevcut (orijinal) delikleri kullanın.
- Yüke göre cıvata sayısını uyarlayın.

Şasinin yan tarafına monte edilen ekipman

- Braketi ve ekipmanı bir traversin yakınına tespit edin.
İlave traversler monte edilemez.
- Şasi kolunun iç tarafındaki düşey yüzeye güçlendirme plakası monte edin.



4.8.2 Takozlar

Yasal düzenlemeleri ve esasları dikkate alın.

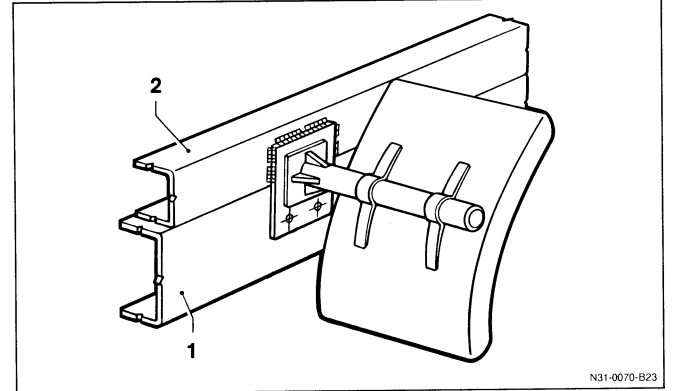
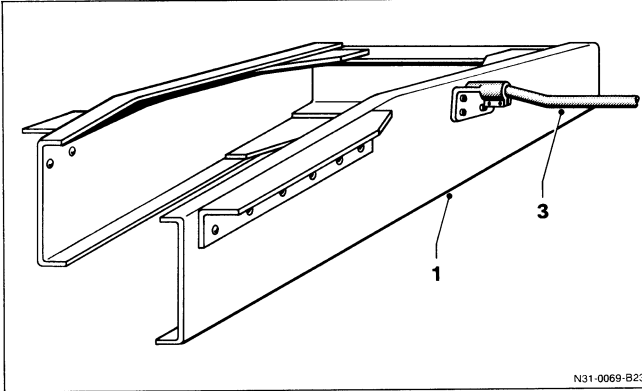
Tespit şekli:

- Tıkırtı (gürültü) yapmayacak şekilde uygun bir taşıyıcıda.
- Kaybolmaya karşı emniyete alınmış.
- Kolayca ulaşabilecek.
- Yaralanma tehlikesi olmaksızın çıkarılabilecek şekilde olmalıdır.

1 Takoz

4.8.3 amurluklar ve Tekerlek Yuvaları

- Kar zincirleri takılı ve araç tam yüklü iken (viraj alırken kasa hafif yana yattığında dahi), lastikle amurluk veya tekerlek yuvası arasında yeterli mesafe kalmasını sağlayın. Örnek resimlerdeki ölçüleri dikkate alın.
- amurluk tespiti için standart (orijinal) deliklerin olduğu şasilerde amurluk tespit parçalarını bu deliklere tespit edin.

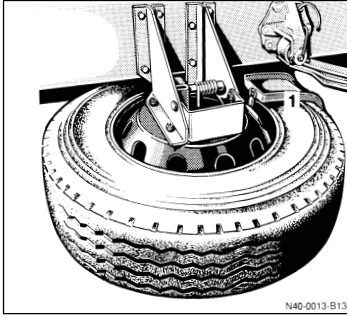


amurluk tespiti

1 Araç şasisi

2 Takviye şasisi

3 amurluk tespit borusu



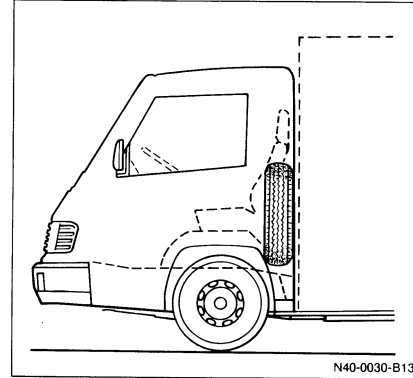
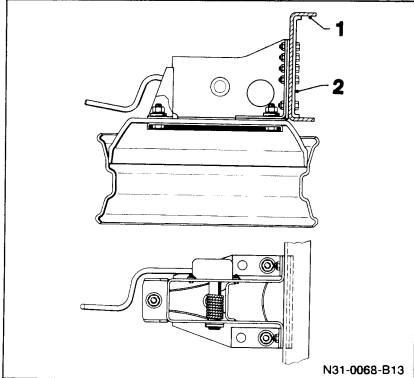
4.8.4 Stepne

Tespit şekli:

- Araç resmine (tasarımına) göre şasinin alt tarafında, veya şasinin yan tarafında, veya üst yapının üstünde.
- Yasal düzenlemeleri dikkate alın.
- Kolayca ulaşılabilir, kullanımı basit şekilde.
- Kaybolmaya karşı çifte emniyete alınmış.
- Damlayan grese karşı korumak için muhafaza monte edin.

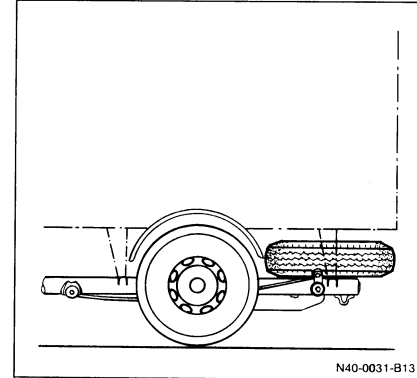
Stepne tespiti

1 Muhafaza (gres için)



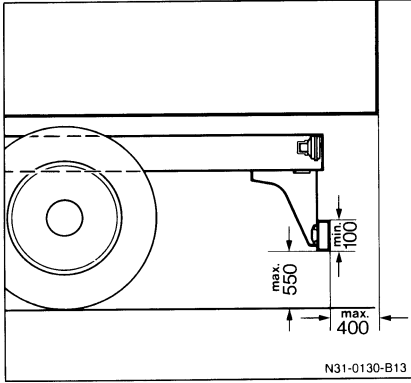
MB 100 D

Stepne kabinin arka kısmında



MB 100 D

Stepne şasinin arka ucunda



4.8.5 Arka Davlumbaz

Fabrikada monte edilen davlumbaz 70/221/EEC no.'lu AT Direktifi' ne uygundur. Tadilat yapılamaz. Tadilat yapılması kaçınılmaz ise, önceden ilgili onay makamları ile görüşün.

Alman Karayolu Trafik Tüzüğü'nün (StVZO) 32b bölümüne göre aşağıdaki durumlarda bir davlumbaz gereklidir:

- Aracın arka ucundan, en arkadaki arka aksa olan mesafe 1,000 mm.' den büyük ise,
- Araç yüksüz durumda iken, yol yüzeyi ile aracın şasisi veya üst yapının ana parçaları arasındaki mesafe, aracın bütün genişliği boyunca, 700 mm.'den fazla ise.

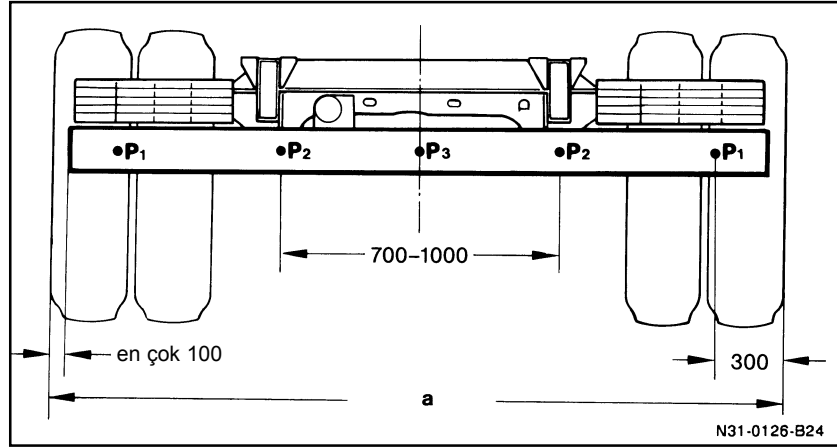
Davlumbaz ile kullanılması mümkün olmayan dorse çekicileri, iş makineleri ve araçlar istisnadır.

Davlumbaz gerekli ise, 70/221/EEC no.'lu AT Direktifine uygun olmalıdır.

Davlumbazı, olabildiğince aracın arkasına yakın monte edin.

Ölçüler

- Yol yüzeyinden davlumbaza olan mesafe : en fazla 550 mm (araç yüksüz iken).
- Genişlik
En çok : = arka aks genişliği (lastiklerin dış kenarları).
En az : = (arka aks genişliği) - her bir taraftan 100 mm.
Ölçülerde, genişliği en fazla olan aks baz alınacaktır.
- Travers profilinin yüksekliği : en az 100 mm.
- Kenar (köşe) radyüsü en az 2.5 mm.



a = Arka aks genişliği

Davlumbazın ve bağlantısının mukavemetinin kontrolü

- Araç yüksüz durumda iken, sırasıyla P_1 , P_2 ve P_3 noktalarına yatay kuvvet uygulayın.

Asgari kuvvet

- P_1 ve P_3 noktaları için aracın teknik brüt ağırlığının % 12.5'i ; en fazla 2,500 kg.

- P_2 noktası için aracın teknik brüt ağırlığının % 50'si ; en fazla 10,000 kg.

Bu yükleme noktalarında üst yapının arka ucundan davlumbazın arkasına olan mesafe, yük uygulandığında 400 mm.'yi aşmamalıdır.

Orijinal Mercedes-Benz davlumbazlarındaki azami deformasyon

- T2, hafif kamyonlar: 30 mm.

- orta ağır kamyonlar: 70 mm.

- ağır kamyonlar: 65 mm.

4.8.6 Yan Davlumbazlar

- 89/297 EEC no.'lu AT Direktifi'ne göre, brüt ağırlığı 3.5 ton'dan fazla olan araçlar için yan davlumbazlar gerekir. Davlumbaz ile kullanılması mümkün olmayan dorse çekicileri, iş makineleri ve özel araçlar istisnadır.
- Akü bölmeleri, hava depoları, yakıt depoları, lambalar, reflektörler, stepneler ve avadanlık kutuları gibi şeyler, öngörülen mesafe ölçüleri korunmak şartıyla yan davlumbazlara monte edilebilir. Fren, hava ve hidrolik boruları ile diğer parçalar yan davlumbazlara tespit edilemez.
- Aracın üzerinde mevcut tüm komponentlerin çalışması ve bu komponentlerin ulaşılabilirliği yan davlumbazlar dolayısı ile olumsuz etkilenmemelidir.

Şasi veya komple olarak fabrikada üretilen araçların tümü için orijinal MB yan davlumbazlar mevcuttur.

Sonradan monte ederken

- resimde verilen ölçüleri aşmayın.
- yan davlumbazları önden arkaya olabildiğince kesintisiz olarak tespit edin.
- komşu parçaları üst üste bindirmeyin. Üst üste binen kenarlar arkaya veya aşağıya doğru bakmalıdır.
- arka parça, ön parçadan daha fazla dışarı çıkmıyorsa parçalar arasında 25 mm.'lik bir açıklığa müsaade edilebilir.

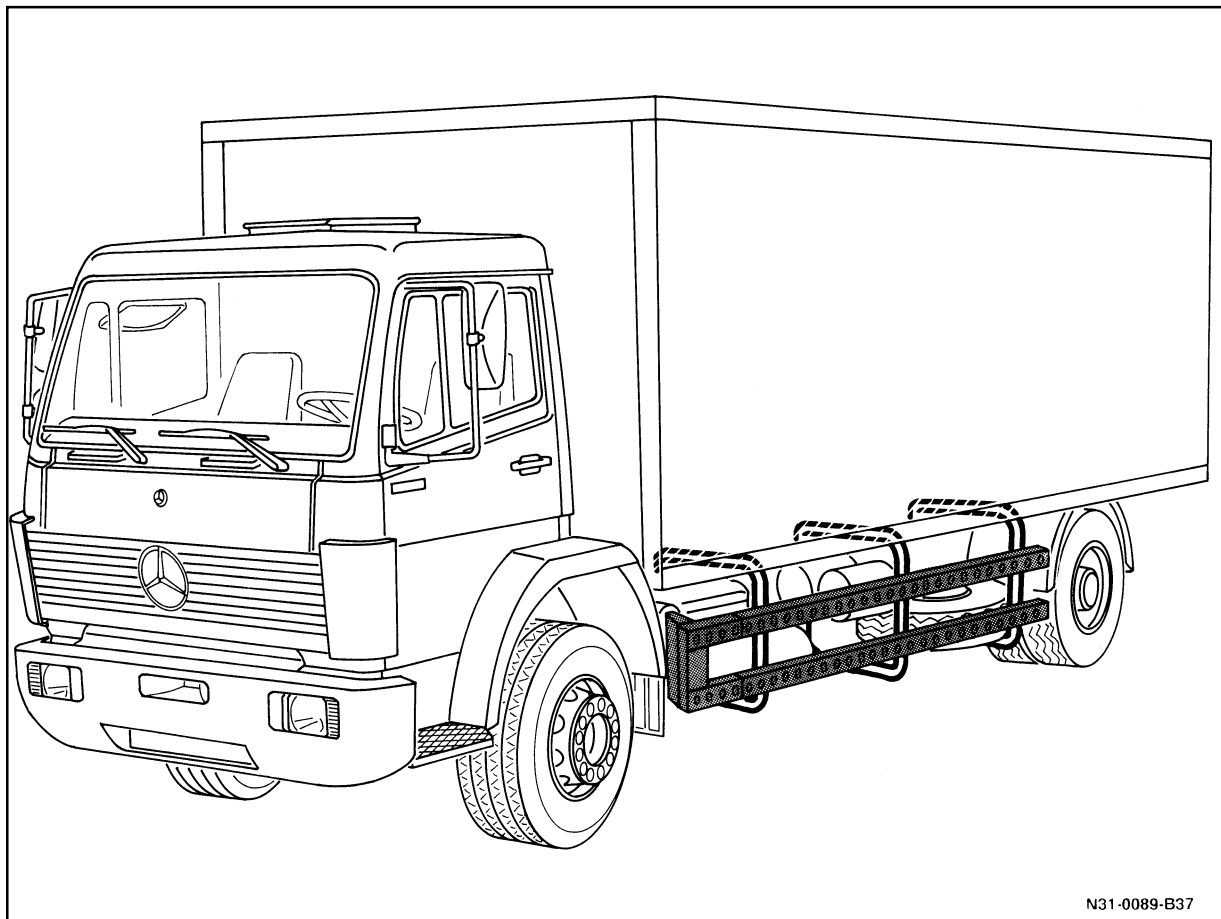
Yan davlumbazlar tek bir kesintisiz düz yüzeyden ibaret olabilir. Dış yüzey düzgün ve hemen tam bir düzlem olmalıdır. Davlumbazın parçaları metal veya başka bir uygun malzemeden yapılmış olmalı ve kalıcı ve sağlam bir şekilde monte edilmelidir.

Kenar (köşe) yarıçapları en az 2.5 mm olmalıdır.

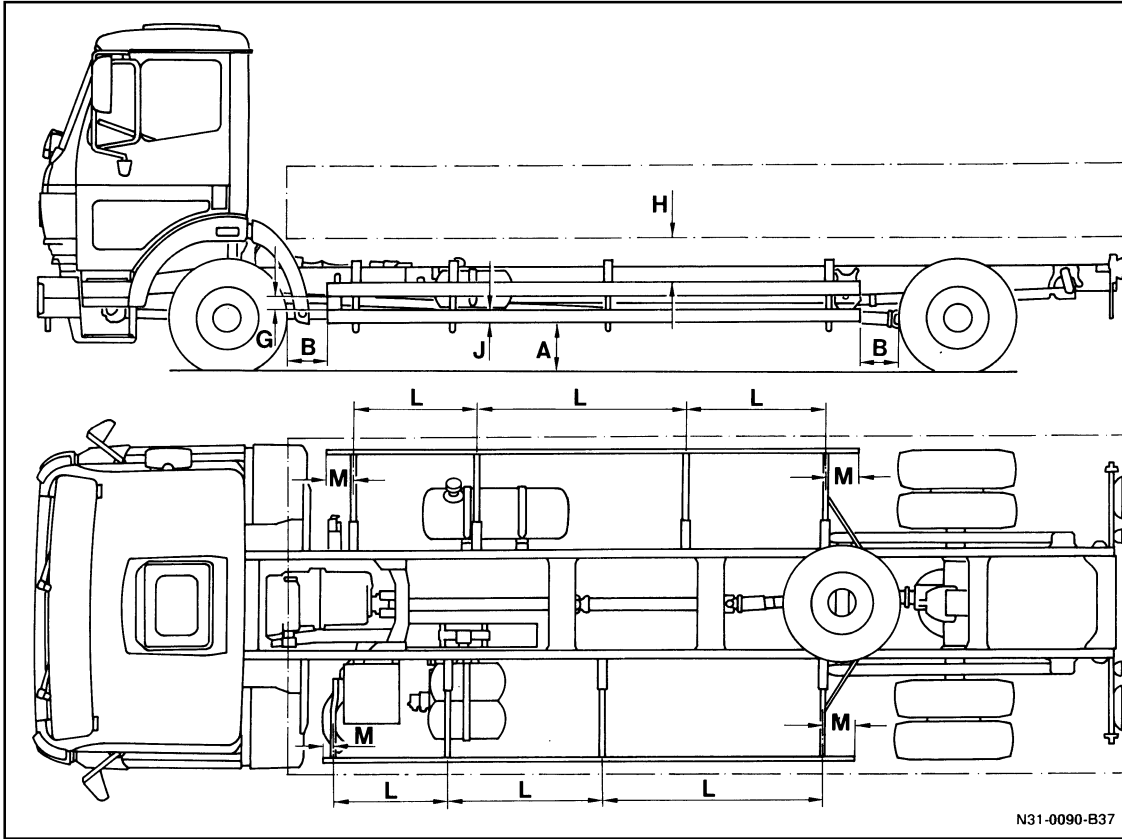
Mümkünse tip onayı olan orijinal parçalar kullanın.

Yan davlumbazların sonradan montajı için iş talimatları aşağıdaki adresten istenebilir:

Mercedes-Benz Türk A.Ş.
Satış Sonrası Hizmetleri
İstanbul



N31-0089-B37



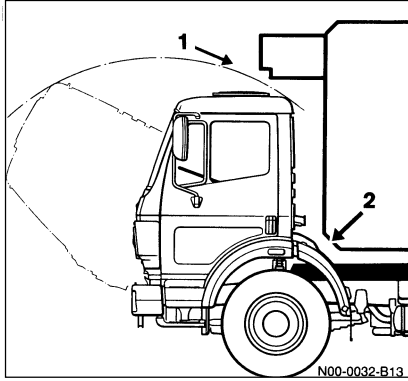
N31-0090-B37

A en çok 550 mm
B en çok 300 mm

G en çok 300 mm
H en çok 350 mm

J 101 mm
L en çok 1650 mm

M en çok 370 mm



Serbest alan

- 1 Devrilebilir kabin
- 2 Vites değiştirme mekanizması çubukları

5 Kabin

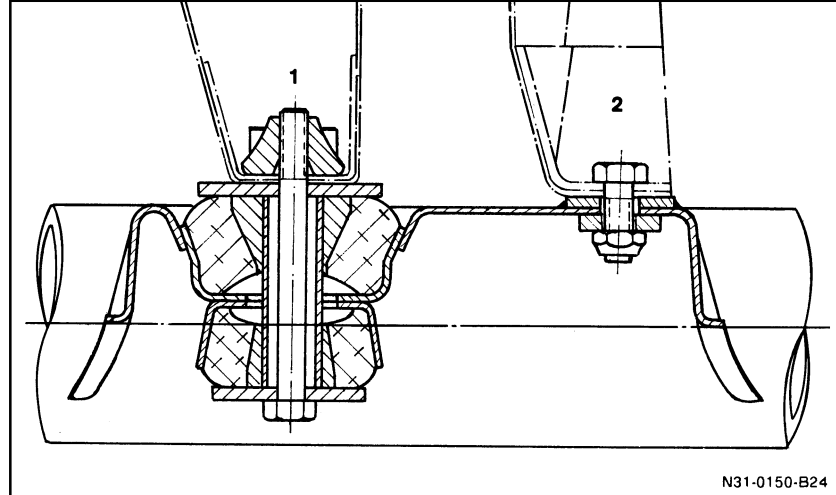
- Kabinde yapılacak değişiklikler, montajlı grupların ve kumandaların çalışmasını veya açıklığını veya destek parçalarının mukavemetini olumsuz yönde etkilememelidir.
- Devrilebilir kabinler, kalıcı (sabit) şekilde kasaya bağlanmamalıdır. Kabin platformu olan şasi kullanın.

Kabin arka duvarı

Kabin arka duvarında açılacak deliklerin etrafına U profil çerçeve yapın. Kalan dikme ve kirişleri, şekillendirilmiş takviye plakaları ile güçlendirin ve U profilden yapılan çerçeveye kaynatın.

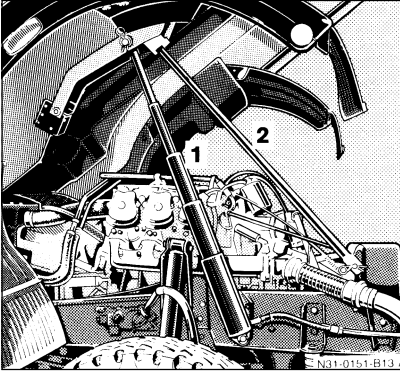
5.1 Kabin Uzantısı

- Boşlukların uzun süreli korunması için (paslanmaya karşı) delikler oluşturun.
- Taban paneline ve yan tarafların içine ses ve ısı yalıtım malzemesi yerleştirin.



MB 100 D

- 1 Kabin tespiti
- 2 Kasa tespiti



Ağır hizmet tipi hidrolik kabin devirme tertibatı (4 kademeli)

- 1 Devirme silindiri
- 2 Mekanik destek

Devrilmeyen tip kabin

Kabin uzatmak için

- Güçlendirilmiş lastik kabin tespit takozları monte edin
- MB 100 D: Standart kabin tespit parçalarına ilaveten lastikli braketler monte edin.
- Kabin tespit parçaları ilave kabin ağırlığına göre tasarlanmalıdır.

Devrilebilir kabin

- **Çift sıralı kabin (ekip kabini) monte etmek için uzun kabin platformu kullanın.** İlgili bölümün onayı gerekir.

Hidrolik devirme tertibatı olmayan kabin

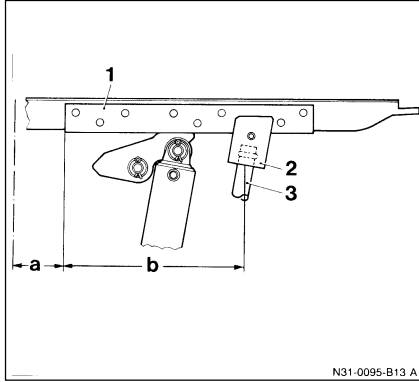
- Vinç yardımıyla devirmek için gerekli parçaları takın.
- Kabinin devrilmiş durumda emniyete alınması:
Yeterli mukavemeti haiz bir çelik halatla devrilme açısını 65° ile sınırlandırın.
Düşmeye karşı destek koyun.
- Kasa üreticisi, kabin devrilmeden önce vites kolu kilidinin hidrolik olarak açılmasını veya şanzıman flanşından ayrılmasını sağlamalıdır.
(000 584 33 21 no.'lu bilgi etiketine bakın).

Hidrolik devirme tertibatlı kabin

- 26 kNm azami devirme momenti olan 4 kademeli güçlendirilmiş bir hidrolik kabin devirme tertibatı özel ekipman (opsiyonel) olarak mevcuttur.
- Hidrolik kabin devirme tertibatının işletme talimatı (stiker şeklinde) olarak teslim edilmektedir ve kasa üreticisi tarafından kabinin içinde görünür bir yere tespit edilmelidir.
- 1224 AF - 1427 F itfaiye şasisi:

Ağır hizmet tipi hidrolik kabin devirme tertibatı monte edin.

Teleskopik vites çubuğunun kilitleme silindirini, devirme silindirinin basınç hattına bağlayın. Devirme silindirinin çalışması için gerekli basınç 60 bar olmalıdır. Kabinin inmesini (düşmesini) önlemek için destek monte edin.

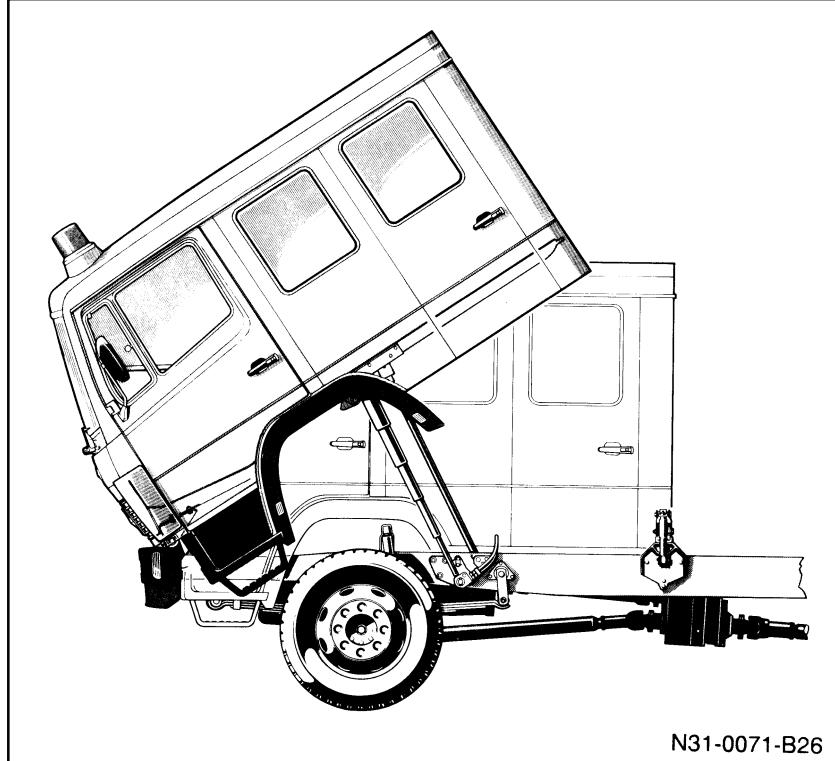


N31-0095-B13 A

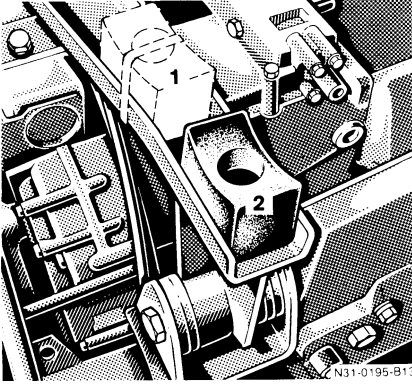
- 1 Güçlendirme
- 2 Tespit takozu
- 3 Destek çubuğu
- a Ön aks merkezinden 1,204 mm
- b 405 mm

Platformlu ve ağır hizmet tipi hidrolik kabin devirme tertibatlı 814 F - 1124 F / AF itfaiye şasisi:

- Destek çubuğu için fabrikadan ayrı olarak verilen üst tespit takozu şekildeki gibi monte edilmelidir (güçlendirme).



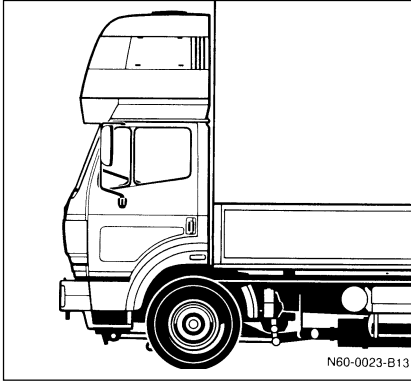
N31-0071-B26



- Kabin tespiti için, fabrikadan çıkışta takılan arka lastik takoz yalnız geçici bir süre içindir. Lastik takozunun nihai şekilde uyarlanması ve tespiti kasa imalatçısı tarafından yapılmalıdır. Hidrolik kabin serbest bırakma tertibatının çalışmasını kontrol edin.

Kabin süspansiyonu

- 1 Geçici tespit
- 2 Nihai tespit



5.2 Kabinin Üstüne Tespit Edilen Elemanlar

- Müsaade edilen ağırlık merkezi konumunu ve ön aks yükünü dikkate alın.
- Kabinin devrilebilmesi için yeterli boşluk bulunmasını sağlayın.

5.3 Kabinin Üstüne Yerleştirilen Yatak Kabini (Topsleeper)

Kabin üstüne bir yatak kabini montajı için ilgili bölümün onayı gerekir. Bununla ilgili çalışma talimatları aşağıdaki adresten istenebilir:
Mercedes - Benz Türk A.Ş. Satış Sonrası Hizmetleri, İstanbul.

Planlama sırasında aşağıdaki hususları gözönüne alın:

- Üst yatak kabininin ağırlığı:
Kısa kabin için en fazla 120 kg,
Orta boy ve uzun kabin için en fazla 190 kg.
- Üst yatak kabini monte edildiğinde, müsaade edilen ön aks yükü aşılmamalıdır.
- Yalnız hidrolik devirme tertibatlı kabin kullanın.
- Kabin hidrolik devirme tertibatı yeterli şekilde ölçülendirilmiş olmalıdır.
- Kabin devrilme açısı sınırlandırılmalıdır.
- Ağır hizmet tipi kabin tespit tertibatı monte edilmelidir.
- Kabin arka tarafındaki hava alma ağzı olumsuz etkilenmemelidir.
- Sıkmalı tespit parçaları ile yağmur oluşuna ve tavandaki havalandırma kapağı deliğinin boylamasına kayıtlarına monte edin.

Yapıştırılmalı montaj şekline, ancak üst yatak kabini son derece sert bir tasarıma sahip ise, müsaade edilebilir. Yapıştırılmalı bağlantı kesintisiz olarak bütün yüzeyi kapsamalıdır.

5.4 Rüzgarlıklar

Kabin tavanı üstündeki rüzgarlıklar, yalnızca yağmur olduğuna bağlanan sıkmalı tespit parçaları ile monte edilebilir.

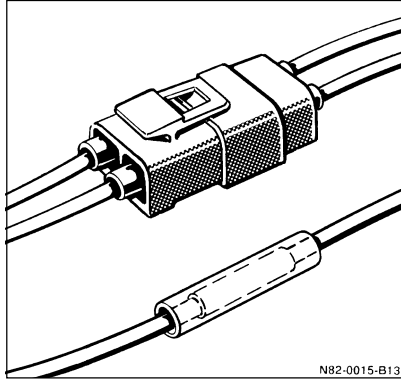
Rüzgarlık montajı için kabin tavanına delik delinemez.

Kabinin üstüne yerleştirilecek diğer elemanlar (örneğin, klima cihazı) için ilgili bölümün onayı gereklidir.

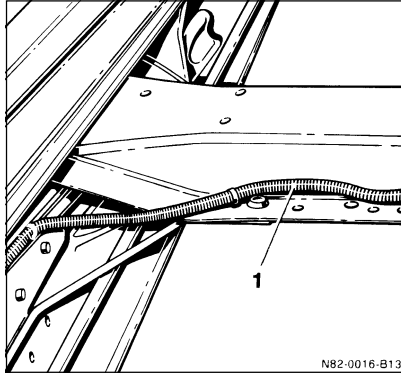
5.5 Emniyet Kemerleri

Azami tasarım hızı 25 km/h 'ın üzerinde olan araçlar emniyet kemerleri ile donatılmalıdır. Dış taraftaki koltuklarda üç noktalı, tüm diğer koltuklarda kucak (bel) tipi emniyet kemeri bulunmalıdır.

Emniyet kemerlerinin araca tespiti, 76/115/EWG sayılı AT Direktifi'ne göre kontrol edilmelidir.



Kablo konnektörleri



1 Bükülebilir metal kılıf

6 Elektrik Sistemi

6.1 Güç Kaynağı - İlave Tüketiciler

Sonradan ilave elektrikli cihazları takarken aşağıdakileri dikkate alın:

- Özel ekipman (opsiyonel) olarak temin edilebilecek daha yüksek güçte alternatör ve aküler kullanın.
- İlave tüketicileri kullanılan sigortalara bağlamayın.
- İlave hatları, mevcut hatlara bağlamayın (örneğin “quick-clamp” tipi konnektörlerle).
- İlave tüketiciler için ilave sigortalar monte ederek yeterli sigorta kapasitesini oluşturun.
- Elektrik sistemi 24 V olan araçlarda, 12 volt'luk bir cihazı beslemek için bir gerilim trafosu kullanılmalıdır. Güç, tek bir aküden alınamaz.
- 12 V dorse soketi, özel ekipman olarak sipariş edilebilir.

1224 - 3553 Tip araçlar (Yapı tarzı 650-659, 625.1/2):

İlave tüketiciler için, ilave sigorta bantları montajı gereklidir. Bununla ilgili çalışma talimatları:

Mercedes - Benz Türk A.Ş. Satış Sonrası Hizmetleri İstanbul adresinden istenebilir.

6.2 Elektrik Tesisatı

Elektrik tesisatına ilave yaparken aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Yalnızca, kesiti, temel rengi ve renk kodu araçta kullanılan orijinal kablolar ile aynı olan FLKR kablo kullanın.
- Kabloların üzerine bir izole kılıfı geçirilmelidir (tehlikeli madde taşımada kullanılan araçlarda bükülebilir metal kılıf).
- Kabloların uçlarına yalnızca orijinal Mercedes-Benz soketleri takın.
- Kabloları yalnızca buatlarla birleştirin.
- ABS kabloları yalnızca orijinal Mercedes-Benz kablo bağlantı elemanları kullanılarak uzatılabilir.

Dikkat!

OM 904 LA tipi motorla donatılmış hafif kamyonlarda şase kabloları, motor zaman dişlileri kapağının üstündeki veya sağ şasi kolunun ön tarafındaki merkezi şase bağlantı noktasına bağlanmalıdır.

6.3 Farların Ayarlanması

Far ayar cihazı kullanın.

Far temel ayarını dikkate alın (aracın etiketine bakın).

Far ayarını araç yüksüz durumdayken yapın (seyire hazır durumdaki araç - yakıt tankı dolu ve 1 sürücü veya 75 kg yük ile yüklenmiş).

Havalı süspansiyonlu araçlar: Basıncılı hava sisteminde 6.5 bar basınç olması gereklidir.

- Aracı düz ve yatay bir zeminde park edin.
- Far ayar cihazını araca dik konuma getirin.
- Lastik hava basınçlarını ayarlayın (İşletme Talimatındaki lastik basınçları tablosuna bakın).
- Far ayar cihazını, temel ayar kontrolü konumuna getirin.
- Farları yakın.
- Herbir farı ayrı ayrı kontrol edin. Diğer farın ve başka lambaların üzerini örtün.

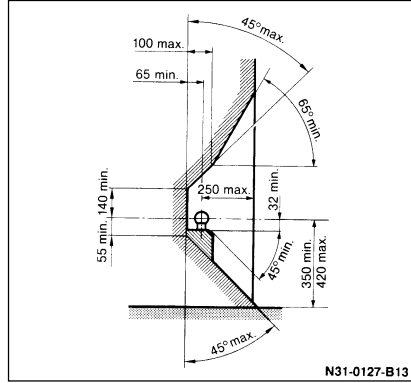
Kısa far yanarken, 10 m mesafedeki aydınlık - karanlık sınırının yüksekliği, "far yüksekliği" (farın merkezinin zeminden yüksekliği) eksi öngörülen temel far ayarı' na eşit olmalıdır.

Temel far ayarı : %1 = 10 cm, % 1.5 = 15 cm, %2 = 20 cm, vs.

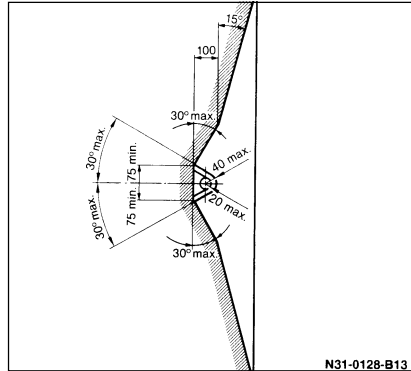
6.4 Aydınlatma Elemanları Takılması

Aracın hareketli parçaları (örneğin, yükleme platformu) çalıştırılırken, lambaların görülmesi %50'den fazla engelleniyorsa, araç uygun şekilde emniyete alınmalıdır. Bu hususta bir not (uyarı), araç sürücünün kolayca görebileceği bir yere tespit edilmelidir.

91/663/EWG sayılı AT Direktifi'ne göre, 01.10.1994 tarihinden sonra tescil edilecek toplam boyu 6 metre ve daha fazla olan araçların pozisyon lambaları ile donatılmış olmaları gereklidir. Bu tarihten sonra, pozisyon lambaları ve uygun stop lambaları bağlantıları için, şasideki kablo demetinde gerekli hazırlıklar vardır.



Açıklık ölçüleri



Açıklık ölçüleri

7 Römork Bağlantısı

- Römork bağlantısı montajı ilgili ülkenin mevzuatına uymalıdır (Almanya’ da DIN 74050 geçerlidir).
- Açıklık ölçülerini gözönünde bulundurun (Almanya’da DIN 74058 ile belirlenmiştir).
- (Almanya’da) Kaza Önleme Yönetmeliklerine (UVV) tam uyulmadığı durumlarda Otomobilciler Cemiyetinden (“Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung”) “itiraz olmadığına dair bir belge” alınması gerekir (filo sahipleri için işveren mesuliyet sigortası).
- Araca sonradan, römork bağlantı kaplini monte edilmesi durumunda yalnız tarafımızca onaylanmış marka ve modeller ile orijinal MB arka traversler kullanın. Kaplin büyüklüğünü belirlemek için arka traversteki delikleri dikkate alın.
- İstisnai durumlarda (örneğin, damperli kamyonlar) kaplin çenesinin düşey hareketine müsaade eden mafsallı bir römork bağlantı kaplini kullanın.
- Kısa kaplinlerin montajı için ilgili bölüm onayı gereklidir.

Römork bağlantı kaplinin büyüklüğü D değerinden hesaplanabilir.

$$D = gx \frac{m_K \times m_A}{m_K + m_A} \text{ (kN)}$$

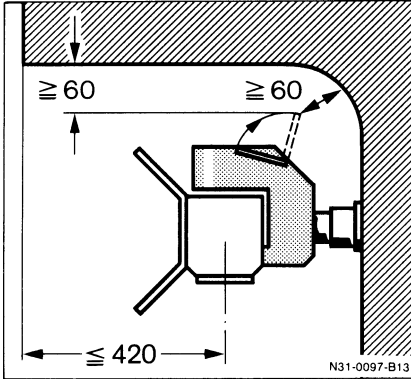
D = Çekme değeri

m_K = Çeken aracın brüt ağırlığı, ton cinsinden

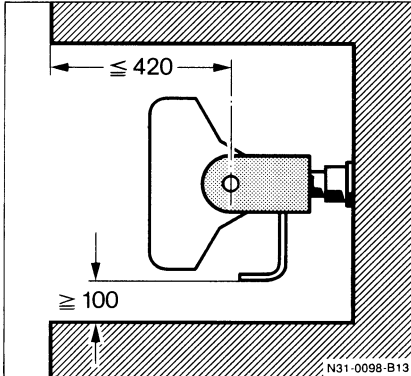
m_A = Römorkun brüt ağırlığı, ton cinsinden

$g = 9.80665 \text{ m/s}^2$

Uluslararası trafikte römorkların farklı araçlarla birlikte kullanılabilmesi için en büyük mesafe ölçüsü 300 mm.’yi aşmamalıdır (Almanya’ da DIN 74 050 standardına göre).



Açıklık ölçüleri



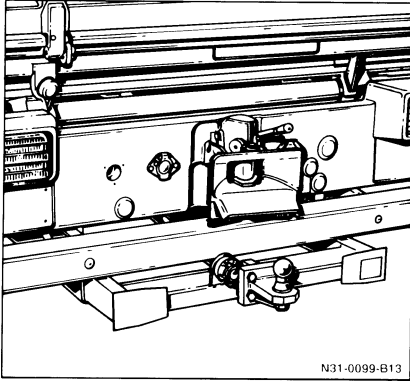
Açıklık ölçüleri

Çeneli tip kaplinler

- Römork bağlantı kaplinindeki kaplin piminin merkezinden üst yapının nihayetine olan mesafe en fazla 420 mm olabilir. Açıklıkları koruyun.
- İstisnai durumlarda 420 mm'lik mesafe ölçüsü aşılabılır:
Devrilebilen tip üst yapıyı veya arka ucuna ekipman monte edilmiş araçlar için 650 mm'ye kadar.
Yol yüzeyinden üst yapının alt kenarına olan mesafe en az 1,150 mm olan araçlar için 1,320 mm'ye kadar.
Kaplin için uygun bir uzaktan kumanda mevcut olmalıdır.
Kapline emniyetli bir şekilde kumanda edilmesi olumsuz yönde etkilanmemelidir.

Uzaktan kumanda aşağıdaki şartları sağlamalıdır:

- Problemsiz çalışma.
 - Kumanda araca kalıcı şekilde monte edilmiş ve ayrılamaz olmalıdır.
 - Kumanda kolaylıkla ulaşılabilmeli, tehlikesiz ve kolayca kullanılabilmeli ve karışıklık ihtimali ortadan kaldırılmış olmalıdır.
 - Römork bağlantı kaplini, en az $\pm 10^\circ$ lik dönme durumunda bile römorku emniyetli bir şekilde çözmeye imkan vermemelidir.
 - Römork takıldığında, kaplin piminin yerine oturduğu ve emniyete alınmış olduğu göz kontrolü ile veya bir gösterge yardımıyla kolayca anlaşılabilir.
- Araçla birlikte, römork bağlantı kaplininin özelliklerini ve kullanımını açıklayan kullanma talimatı verilmelidir.
- Römork bağlantı kaplini üzerinde tadilat yapılamaz (örneğin, eğmek, kaynak yapmak veya el manivelasını kesmek),



Topuzlu tip römork bağlantı kaplini

Ancak tip onaylı römork bağlantı desteğine monte edilebilir.

Yalnız arka davlumbaza tutturulması yeterli değildir; kabul edilemez.

Arka davlumbazda yapılacak tadilat ilgili fenni muayene makamları ile koordineli olarak yapılmalıdır. Mukavemet ve sertlik olumsuz etkilenmemelidir.

Dikkat!

Çıkarılabilir topuzlu römork bağlantı kaplini:

Araçla birlikte, römork bağlantı kaplininin özelliklerini ve kullanımını açıklayan kullanma talimatı verilmelidir.

T2

Kombine römork kaplini montajı

Çeneli tip kaplin / topuzlu tip kaplin

7.1 Aracın Ortadan (Merkezi) Akslı Römorkla Kullanımı

Ortadan akslı römork, bir adet aksı veya bir adet aks grubu olan,

- çeken araca, römork şasisine sert olarak tespit edilmiş bir çeki oku ile bağlanan,
- brüt ağırlığı, tasarımı ve dolayısıyla çeken araç tarafından önemli bir ölçüde taşınmayan bir römorktur.

DIN 74051 ve DIN 74052 standartlarında, 40 ve 50 nominal büyüklüklerde otomatik pimli kaplinler için belirtilen standart çeki kuvvetlerine göre, ortadan akslı ve ilgili DIN kaplini ile donatılmış römorklar için müsaade edilen yükler (brüt ağırlıklar) aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Kaplin büyüklüğü	Ortadan akslı römorklar için müsaade edilen römork yükü, kg
G 113	5,000
G 135	6,500
G 140	9,000
G 150	9,500
G 5	12,000
G 6	18,000

814, 817, 820, 1117 ve 1120 Model Araçlar

Römork yükü arttırılmış ortadan akslı römork kullanımı için, G 135 büyüklüğünde bir bağlantı kaplininin **sonradan montajı** durumunda aşağıdaki hususları dikkate alın:

- Bağlantı kaplininin standart şasisinin arka ucuna monte edilmelidir.
- 1. ila 4. maddeler geçerli ise, aracın arkasına (bitimine) herhangi bir yükleme donanımı takılamaz.

1. Arka travers

Müsaade edilen römork yükü 6,500 kg.'ın üzerinde olan bir römork bağlantı kaplini takılacak ise, arka travers yeni (güçlendirilmiş) bir arka travers ile değiştirilmelidir.

Araç	Dingil mesafesi, mm	Ortadan akslı römork için güçlendirilmiş arka travers
814, 814 L, 817, 817 L, 820, 820 L	3150 - 3700	675 310 02 46
814, 814 L, 817, 817 L, 820, 820 L	4250 - 4900	675 310 03 46
814 K, 817 K, 820 K	3150	675 310 04 46
1117, 1117 L, 1120, 1120 L	3700 - 4900	675 310 03 46
1117 K	3150	675 310 05 46

2. Takviye şasisi

Malzeme : E 260 TM veya E 380 N/TM

Pozitif kilitlemeli montaj

Takviye şasileri için aşağıdaki ölçülerde yan kollar gereklidir.

Takviye şasisi yan kolu ölçüleri

Araç	Ortadan akslı römorkun brüt ağırlığı, kg	Dingil mesafesi mm	Kısa kabinli ve arka tarafında yükleme ekipmanı olmayan aracın azami toplam boyu mm	Yüklü durumdaki ortadan akslı römorkta, ağırlık merkezinin yol yüzeyinden yüksekliğinin (H), bağlantı noktası ile aks merkezi arasındaki mesafeye (L) oranı	Takviye şasisi profilinin yüksekliği, mm (profilin genişliği 60 mm; et kalınlığı 6 mm) (60x6)
814, K ¹	10,500	3,150	6,000	< 0.30	x
817, 820, K	11,000	3,360	6,500	< 0.30	60
		3,700	7,000	< 0.30	60
		4,250	8,000	< 0.25 ³	80
		4,900	9,000	< 0.25 ³	100
814, L ¹	10,500	3,150	6,000	< 0.30	60
817 L	11,000	3,360	6,500	< 0.30	100
		3,700	7,000	< 0.30	100
		4,250	8,000	< 0.25 ³	120
		4,900	9,000	< 0.25 ³	140
1117 ²	12,000	3,700	7,000	< 0.30	60
1120	12,000	4,250	8,000	< 0.25 ³	80
		4,900	9,000	< 0.25 ³	100
1117K ²	12,000	3,150	6,000	< 0.30	x
1117 L ²	12,000	3,700	7,000	< 0.30	80
1120 L	12,000	4,250	8,000	< 0.25 ³	120
		4,900	9,000	< 0.25 ³	140

X Takviye şasisi gerekli değildir

¹ Azami katar ağırlığı 18,000 kg

² Azami katar ağırlığı 21,000 kg; G (V) 4/65 şanzımanla 24,000 kg

³ > 0.25 - 0.30 = fren silindirlerinin değiştirilmesi gerekir (yalnız ABS'siz araçlarda), 3. maddeye bakın.

3. Araç fren sistemi

Dingil mesafesi 4, 250 mm ve 4,900 mm olan ABS' siz araçlarla, H/L oranı 0.25 ila max. 0.30 arasında ve römork yükü fazla olan ortadan akslı römork kullanıldığında, fren silindirlirinin değiştirilmesi gerekir.

Araç	A.Y.A., kg	Tekerlek silindirinin büyüklüğü	
		ön	arka
814/L, 817/L, 820 L	7,500	12	10.5/16
814/L, 817/L, 820 L	8,000	14	12/16
1117/L, 1120/L	11,000	14	14/24*

* Kombine silindir, Diyaframlı bölümü 14; yay kurmalı fren tipi 24

4. İşletme (Kullanım) ile ilgili not

Dikkat! Araç yüksüz durumda iken ancak yüksüz bir ortadan akslı römorku çekebilir.

Özel durumlarda 1:1.5 şeklinde bir yük dağılımı (çekici: römork) mümkündür (örneğin, çekici 8 000 kg, römork 12 000 kg) . Asgari ön aks yükü %35 olmalıdır. Sürüş tarzını uyarlayın.

1. ila 4. maddelerde belirtilen hususlar sağlandığında, 814, 817, 820 L, 1117 ve 1120 tipi araçlar için onay makamlarına (TÜV) sunulmak üzere Mercedes-Benz AG'den bir sertifika alınması gerekli değildir.

Tüm diğer araçlar için 1. İla 4. Maddede belirtilen hususlarda sapma olduğunda, Satış Sonrası Hizmetleri bölümünün daha önce bir kontrolü ve onayı gereklidir.

Kontrol ve onay için aşağıdaki bilgiler gereklidir:

Araç

- Araç tanım numarası
- Üst yapı uzunluğu ve üst yapı ağırlık merkezi ile aracın toplam uzunluğu
- Arka aks merkezinden bağlantı noktasına olan mesafe
- Aracın arkasına bir yükleme ekipmanı monte edilecek ise, bu ekipmanın ağırlığı ve ekipmanın ağırlık merkezinin arka aksa göre konumu.

Orta akslı römork

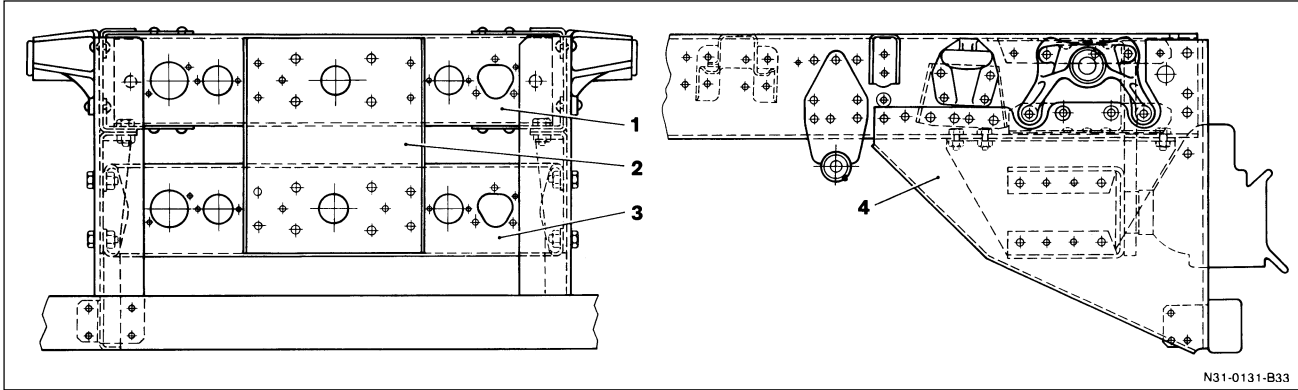
- Brüt ağırlık
- Statik yük
- Yüklü haldeki ağırlık merkezinin yol yüzeyinden yüksekliğinin (H), bağlantı noktasından aks merkezine olan mesafeye (L) oranı, (H/L oranı).

7.2 Alçaltılmış Römork Bağlantısı (Hafif, Orta ağır, Ağır Kamyonlar)

Montajı şekillerde gösterildiği gibi yapın.

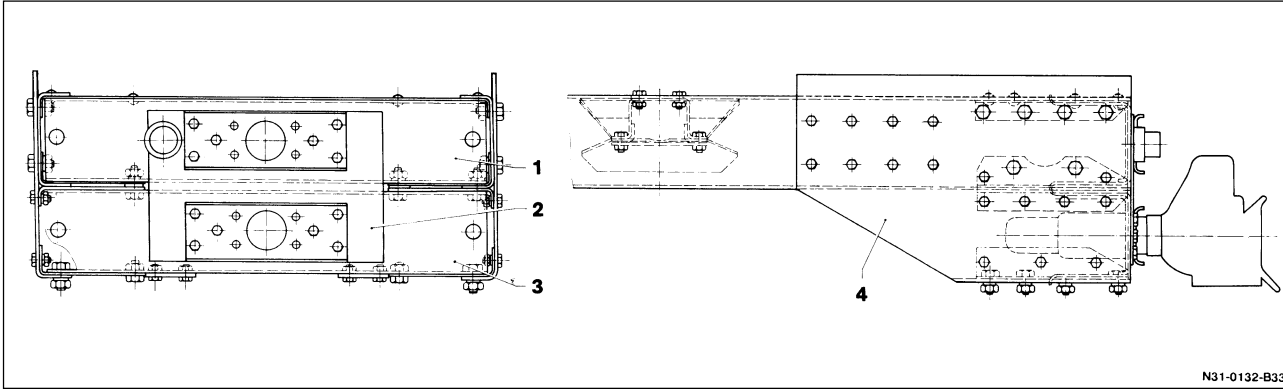
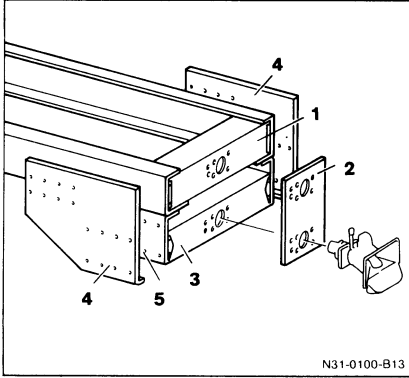
Gereğinde standart römork bağlantılarını sökün.

Bu tip römork bağlantısında araç belgelerinde belirtilmiş olan müsaade edilen römork ağırlığı değişmez.



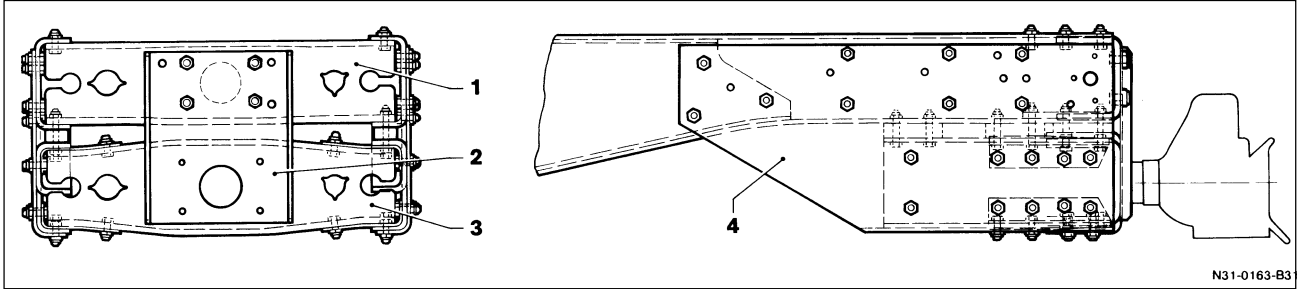
Tüm tekerlekleri tahrikli hafif kamyonlar

- 1 Arka travers
- 2 Bağlantı plakası
- 3 Alçaltılmış arka travers
- 4 Güçlendirme (takviye) plakası

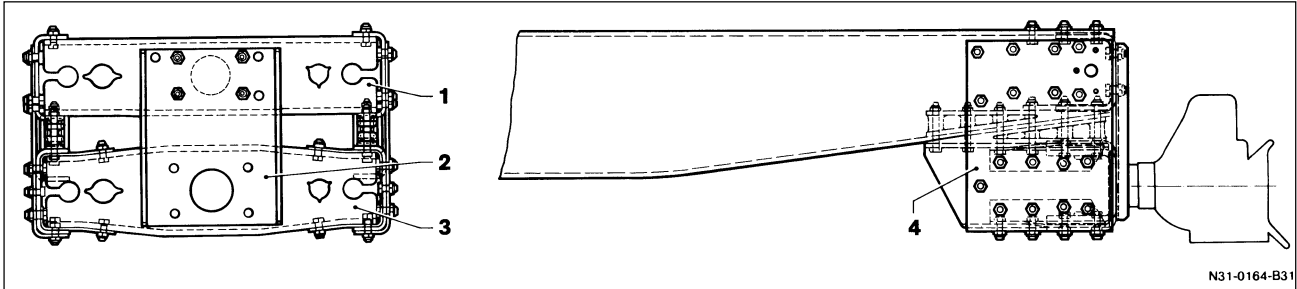


Platform (düz) kasalı orta ağır kamyonlar

- 1 Arka travers
- 2 Bağlantı plakası
- 3 Alçaltılmış arka travers
- 4 Güçlendirme (takviye) plakası
- 5 ilave profil



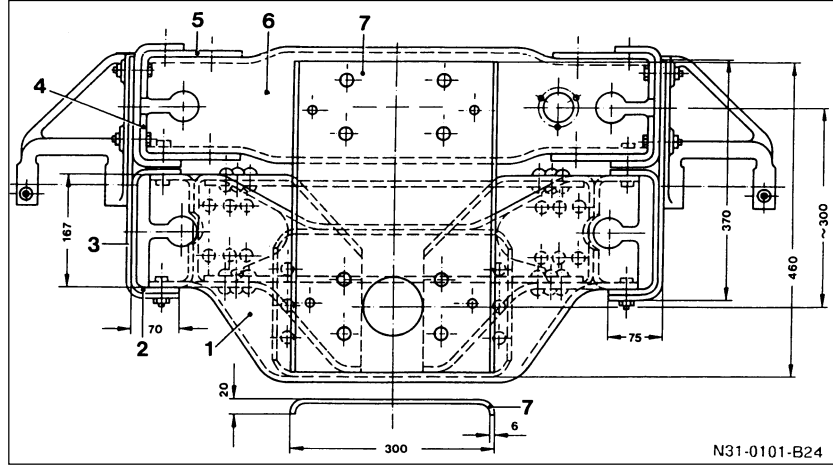
Platform (düz) kasalı ağır kamyonlar



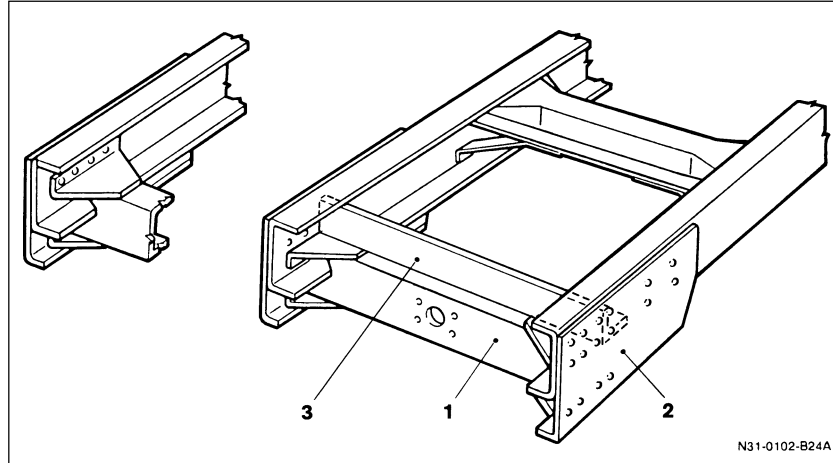
Damperli ağır kamyonlar

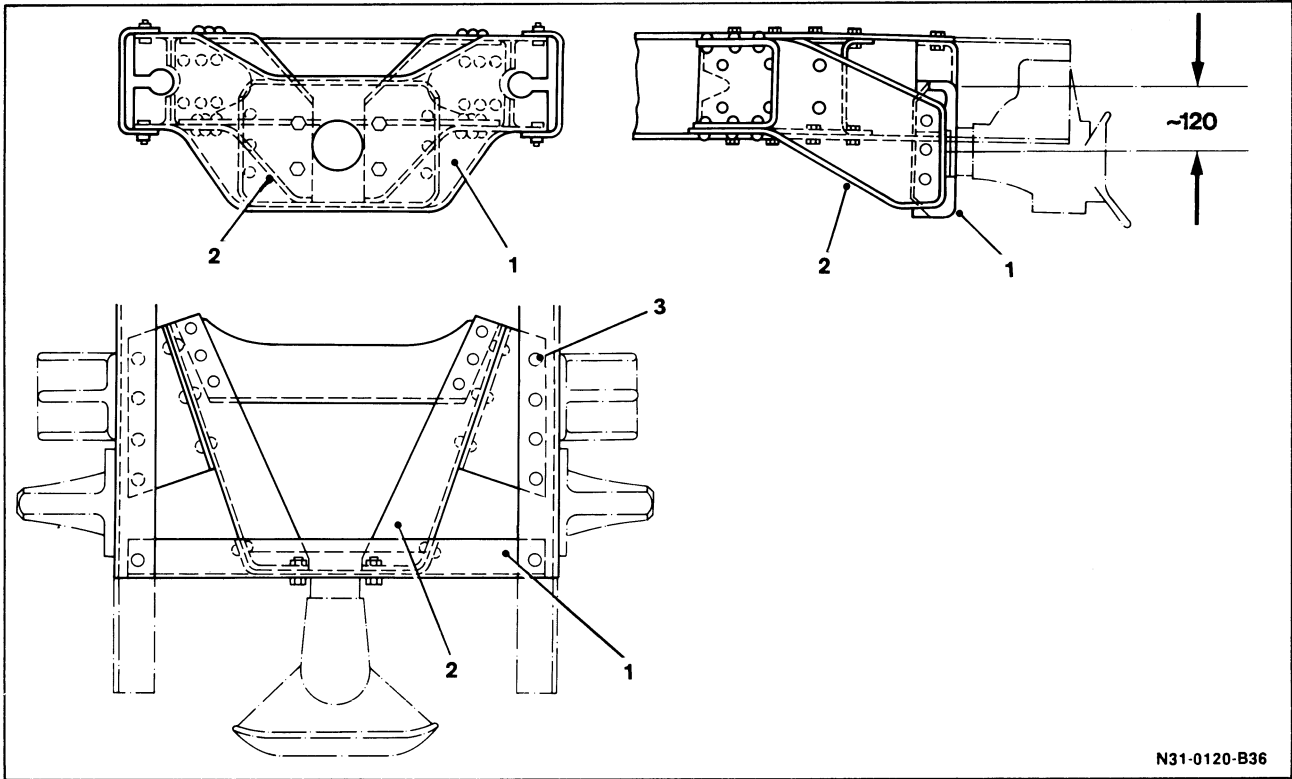
- 1 Arka travers
- 2 Bağlantı plakası
- 3 Alçaltılmış arka travers
- 4 Güçlendirme (takviye) plakası

- 1 Sarkık arka travers
- 2 Şasi yan profili
- 3 Güçlendirme (takviye) braket 370x240x75
- 4 Güçlendirme (takviye) braket
- 5 Güçlendirme (takviye) braket
- 6 Arka travers
- 7 Bağlantı plakası 460x300



- 1 Alçaltılmış arka travers
- 2 Güçlendirme (takviye) plakası
- 3 Destek köşebent





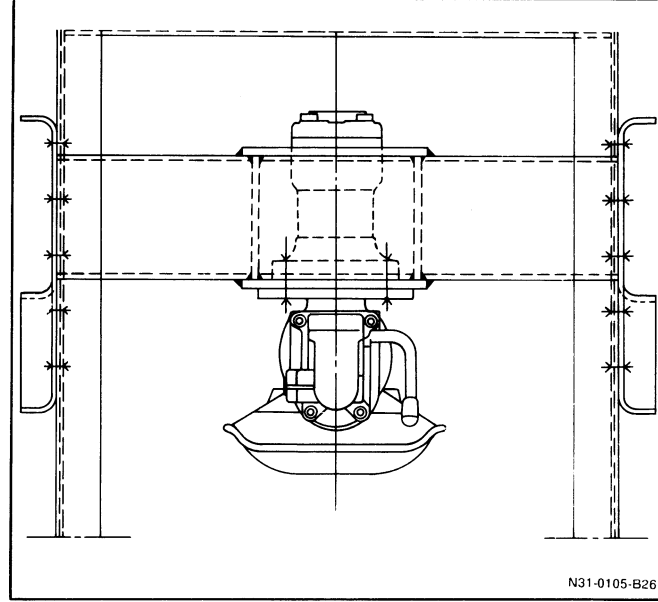
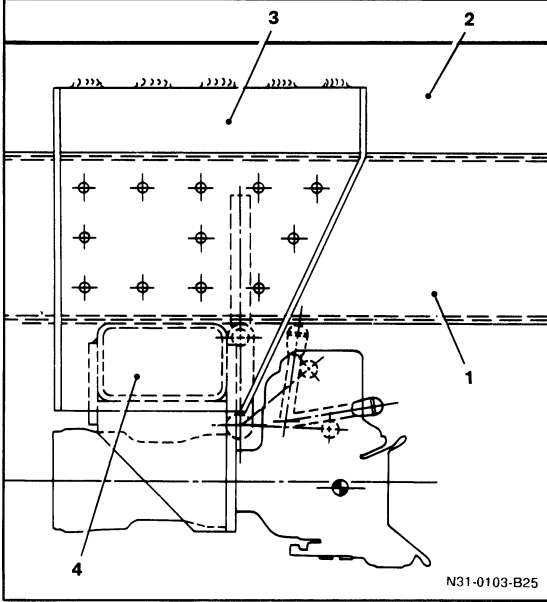
N31-0120-B36

- 1 Sarkık arka travers
- 2 Güçlendirme (takviye)
- 3 İlave delikler (M14x1.5)

Merkezi akslı römorklar için alçaltılmış römork bağlantısı (orta ağır ve ağır kamyonlar)

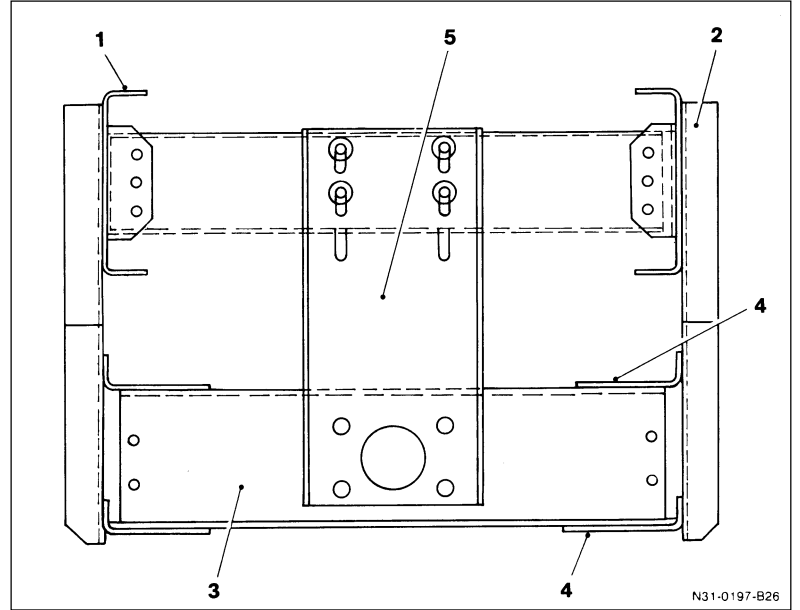
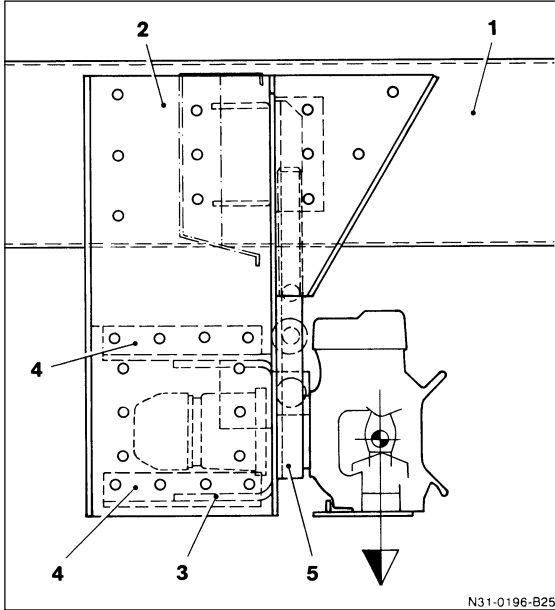
Araçları, profil ebatları 120 x 60 x 6 mm olan bir takviye şasisi ile donatın. Takviye şasisini, sağlam bir şekilde araç şasisine tespit edin. Takviye şasisi olmayan sökülebilir tip üst yapılar bir istisna oluşturur.

Yan kolları ve bağlantı braketini 10.9 kalitesinde en az 10 adet M16 x1.5 cıvata ile tespit edin.



Takviye şasisi olan araçlar

- 1 Şasi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Braket
- 4 Travers



Takviye şasisi olmayan araçlar

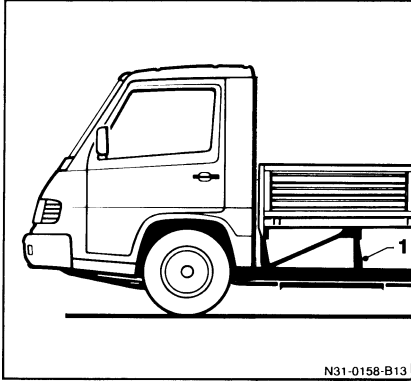
- 1 Araç şasisi
- 2 Montaj plakası
- 3 Travers
- 4 Ucu 90° kıvrık plaka
- 5 Güçlendirme (takviye) plakası

8 Takviye Şasisi

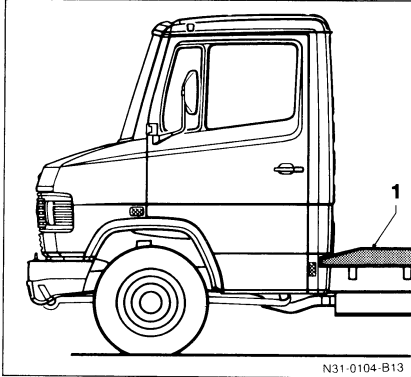
- Araç şasisi ile üst yapıyı gerektiği şekilde birbirine bağlayabilmek için, üst yapının üzerine bağlanacağı bir takviye şasisine veya aynı işi görecektir bir konstrüksiyona gerek vardır (istisnai : kendi kendini taşıyabilen üst yapılar ile taban döşemesi şeklindeki takviye şasisi).
- Takviye şasisinin yan profilleri düz (yatay) olmalı ve araç şasisinin yan profilinin üstüne oturmalıdır.

Araç şasisi profili ile takviye şasisi profili arasına ahşap çıtalar yerleştirilmesi kabul edilemez.

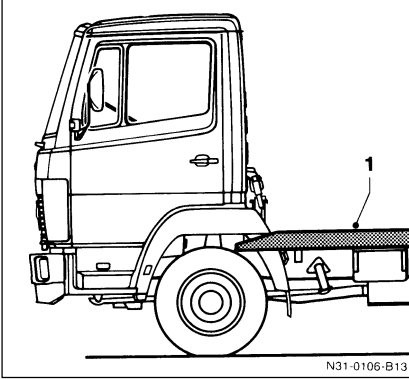
- Takviye şasisinin traversleri araç şasisinin traverslerinin tam üzerine gelecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Yan profillerde, araç ve kasa imalatı için piyasada bulunan çelik sacdan mamül standart veya kenarları düzeltilmiş U profiller kullanın (haddelenmiş profiller kullanmayın).
- Yan profillerin ölçüleri üst yapı ve şasi için gerekli mukavemet momentinden (W_x) hesaplanabilir. Sayfa 94'deki diyagrama bakın.



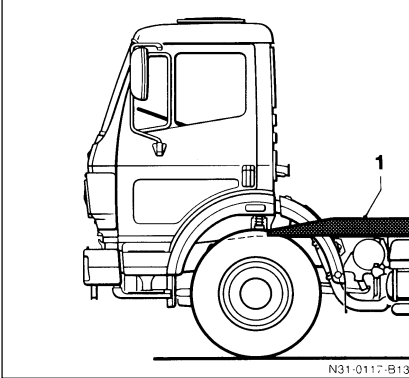
MB 100 D
1 Takviye şasisi



T2
1 Takviye şasisi



Hafif kamyonlar
1 Takviye şasisi



Orta ağır ve ağır kamyonlar
1 Takviye şasisi

Öngörülen mukavemet momentleri ve profil ebatları, yükün şasi yan kollarına düzgün olarak dağıldığı varsayımına göredir.

Bir şasi üzerine birden fazla üst yapı monte edildiğinde (örneğin düz platform ve hidrolik yükleme platformu) takviye şasisinin ölçülendirilmesi için daha büyük olan mukavemet momenti gözönüne alınmalıdır.

8.1 Malzeme Kalitesi

Daha önce anlatılan çelik takviye şasileri için malzeme kalitesi:

- U cıvataları veya braketlerle monte edilen takviye şasileri (sürtünmeli tip) için = St 12.03 veya ST 37.
- Tespit kulakları ile kaymaz şekilde monte edilen takviye şasileri (geçmeli tip) için = E 260 TM.
- E 260 TM temin edilemediğinde E 380 TM kullanın.

Malzeme	Çekme dayanımı N/mm ²	Akma sınırı N/mm ²
St 12.03	en az 360	235
E 260 TM	en az 370	260
E 380 TM	en az 450	380
E 500 TM	en az 560	500

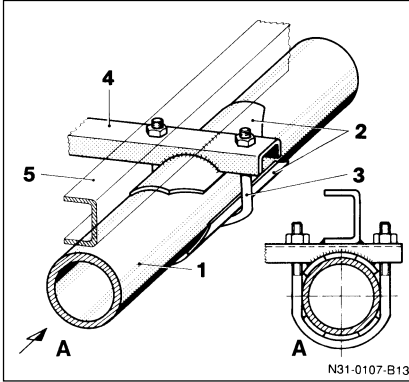
Yüksek mukavemetli çelikten (örneğin, N - A - XTRA) mamül takviye şasilerinin sertliği en az St 12.03'den mamül olanlar kadar olmalıdır. Bağlantı, sürtünmeli tip olmalıdır.

Alüminyumdan mamül platform şeklinde üst yapılar

- Alüminyum üreticisinin talimatlarını dikkate alın.
- Şasi yan kolları, traversler, taban ızgarası ve taban panelleri kendi kendini taşıyabilen yekpare bir bütün oluşturmalıdır.

8.2 Tasarım

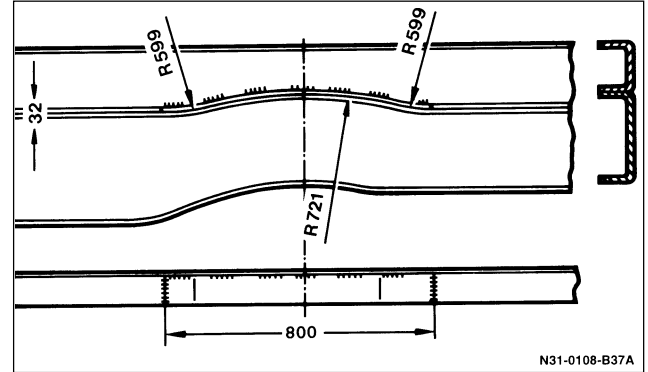
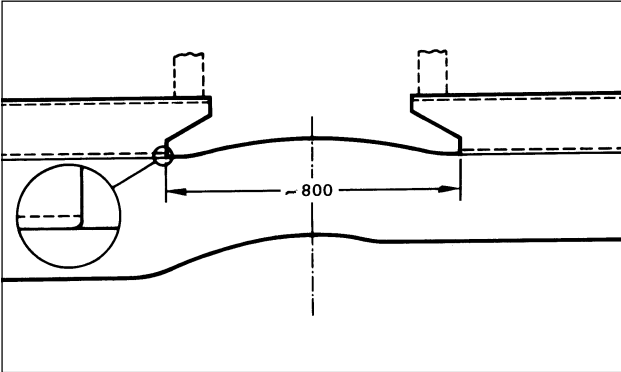
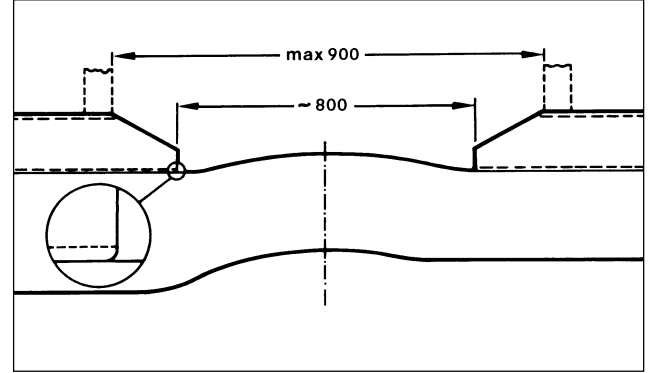
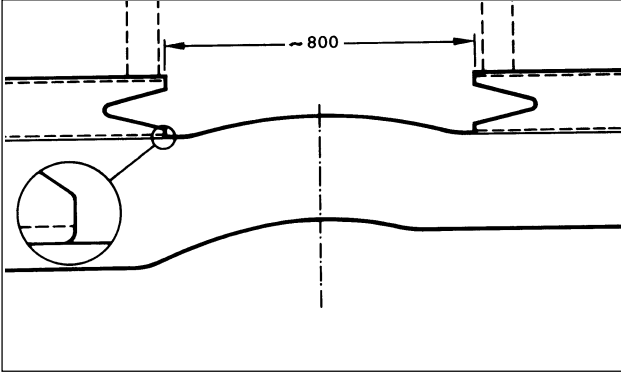
Yan profiller ön uç tarafta hafif meyilli olmalıdır (profil yüksekliği azalmalıdır).



MB 100 D

- 1 Şasi kolu
- 2 Bağlantı plakası
- 3 U cıvatası bağlantısı
- 4 Güçlendirme (takviye)
- 5 Takviye şasisi

T2: Takviye şasisi şekilleri



N31-0108-B37A

Yükleme vinci/hidrolik yüklem platformu için

N31-0177-B13

Kesiksiz (yekpare) takviye şasileri;

- Ağırlık merkezi yüksek olan üst yapılar için,
- Yüksekliği fazla olan yükler için,
- Yükün çoğunun bir tarafta olduğu yükleme durumları için,
- Üst yapının sürücü kabinin üstünde devam ettiği durumlar için gereklidir.

Örneğin: Devrilebilir (kaldırılabilir) üst yapılar, cam taşımak için sehpalara (sedyeler), araç çekme (kurtarma) tertibatları, teleskopik bomlar, hidrolik yükleme platformları, vs. Sürücü kabinin öne devrilebildiği araçlarda takviye şasisinin yan profilleri mümkün olduğu kadar öne uzanmalı ve uçları mutlaka ön makasın arka mesnedinden daha önde olmalıdır.

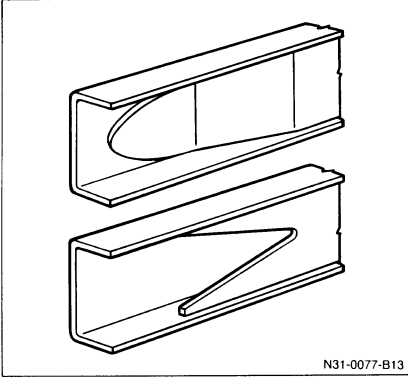
- 1 Takviye şasisi
- 2 Şasi

N31-0176-B13

N31-0133-B13

- 1 Takviye şasisi
- 2 Şasi

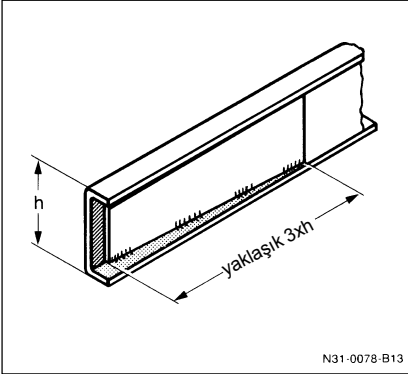
- 1 Şasi
- 2 Takviye şasisi



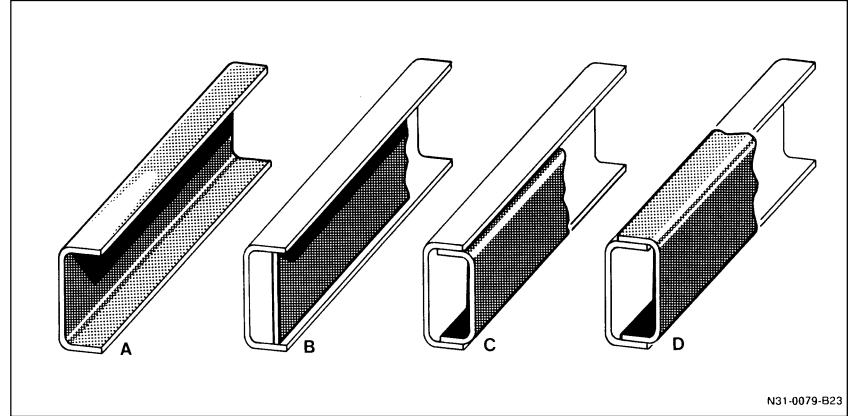
Gerekli mukavemet momentini sağlayan profilin yüksekliği azaltılmak istenirse, sürtünmeli tip takviye şasileri için, U profili aşağıdaki metotlarla güçlendirilebilir.

- Kapalı kutu şekli (Şekil B),
- Profilin içine, yüksekliği daha az olan bir profil yerleştirilerek kutu haline getirilmesi (Şekil C)
- Profilin, aynı ebatta bir profile kutu haline getirilmesi (Şekil D)

Bu güçlendirmeler, profilin mukavemet momentini artırmakla beraber burulma sertliğini de artırır. Kapalı (kutu şeklinde) yan profilden açık U profiline geçişin iyi bir şekilde yapılmasına dikkat edin.



Kapalı yan profilden açık U profiline geçiş



A = Açık U profili (mukavemet momentini : W_x)

B = Kapalı U profili (mukavemet momentini : $1.25 W_x$)

C = U profilin içine (yüksekliği daha az olan) başka bir U profili yerleştirilmesi (mukavemet momentini : $1.75 W_x$)

D = U profilin üzerine aynı U profilinin bindirmeli olarak kapatılması (mukavemet momentini : $1.9 W_x$)

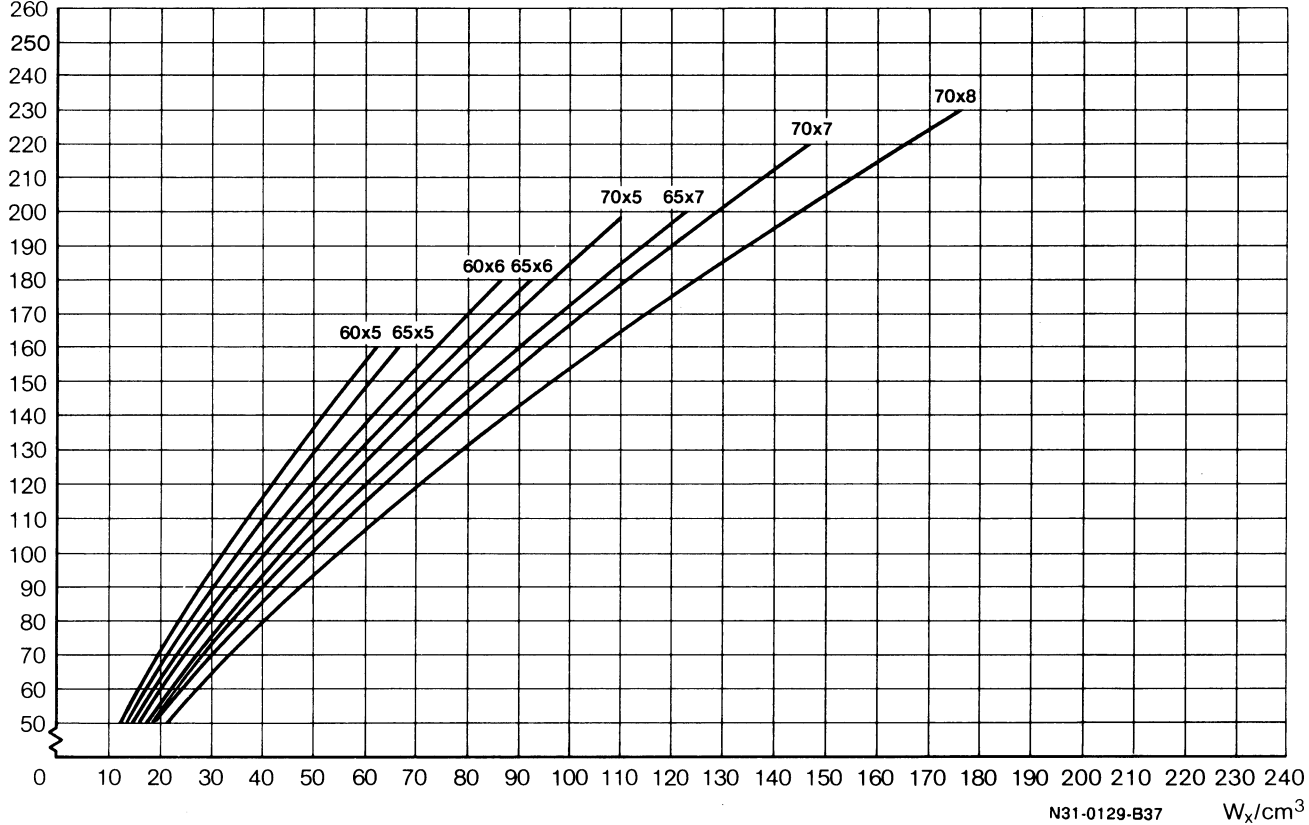
Mukavemet momentini için sayfa 94'deki profil ebatları diyagramına bakın.

8.3 U Profili Ebatları

Takviye şasisi kolları için profil ebatları (açık U profili)

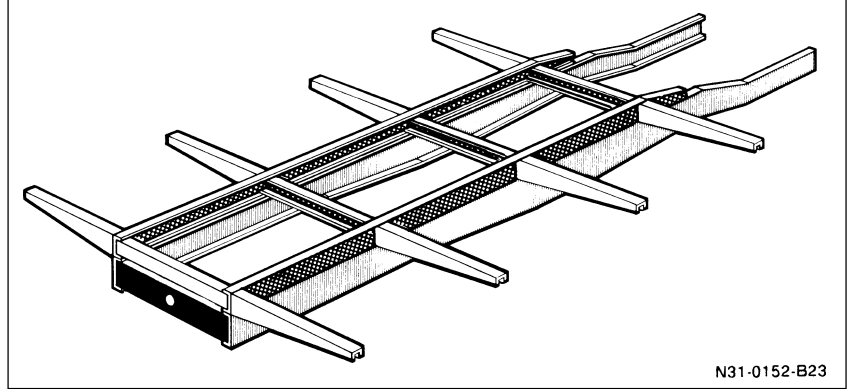
Araç şasisi ve takviye şasisi profillerinin genişliği ve et kalınlığı aynı olmalıdır.

Profil yüksekliği, mm



8.4 Takviye Şasisi Görevi Yapan Taban Grubu

Üst yapının taban konstrüksiyonu, takviye şasisi işlevini yerine getirebildiğinde, yekpare (kesiksiz) yan profilleri haiz bir takviye şasisine gerek yoktur.



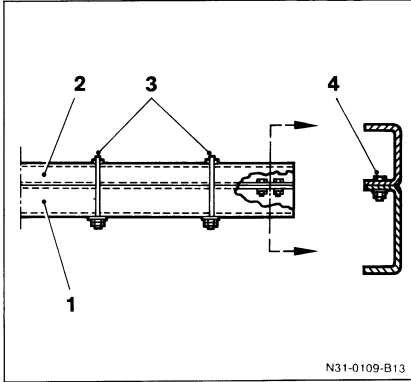
8.5 Montaj

Araç şasisinin şekline, yapılacak üst yapıya ve aracın kullanım şekline göre, montajı yapın.

Frenleme ve viraj alma sırasında oluşan kuvvetlere dayanabilecek şekilde, yeterli sayıda bağlantı planlayın.

Montajın gerektiği gibi (usulüne uygun) yapılması:

- Aracın kullanımı ve işletme emniyeti
- Araç şasisinin ve üst yapının kullanım ömrü açısından belirleyici öneme sahiptir.



N31-0109-B13

- 1 Aracın şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 U cıvataları
- 4 Boylamasına tespit için cıvatalar

8.5.1 Takviye Şasilerinin Tespiti (MB 100 D hariç)

Sürtülmeli tip bağlantılar kullanıldığında takviye şasisinin kolları enlemesine (araç seyir doğrultusuna dik yönde) ve boylamasına (araç seyir doğrultusu yönünde) hareket etmeyecek şekilde tespit edilmelidir.

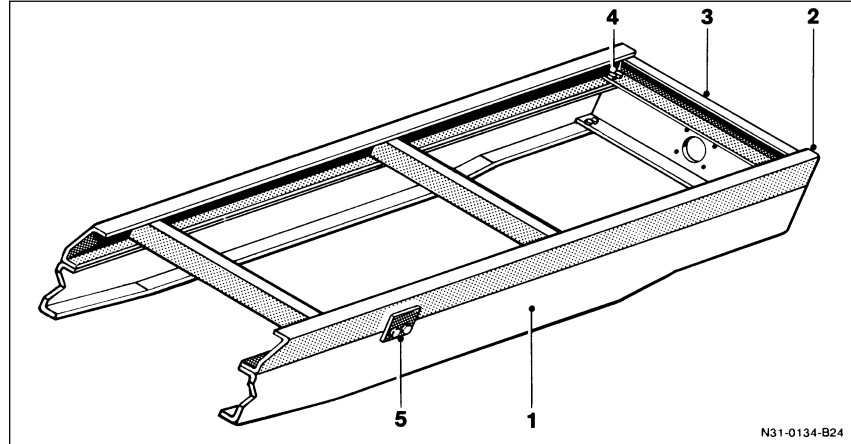
Boylamasına tespit :

- Arka transvers bağlantı perçinlerini sökün.
- Takviye şasisini, aracın şasisini ve arka transversi, 10.9 kalitede cıvatalar ve kendinden kilitlemeli somunlarla birbirine tespit edin.

Enlemesine Tespit :

- Kılavuz plakalar (tahditler) kullanın.

Takviye şasileri seri olarak imal edildiğinde, araçların genişliklerindeki üretim toleranslarını da (+ 6 / -3 mm) gözönünde bulundurun.

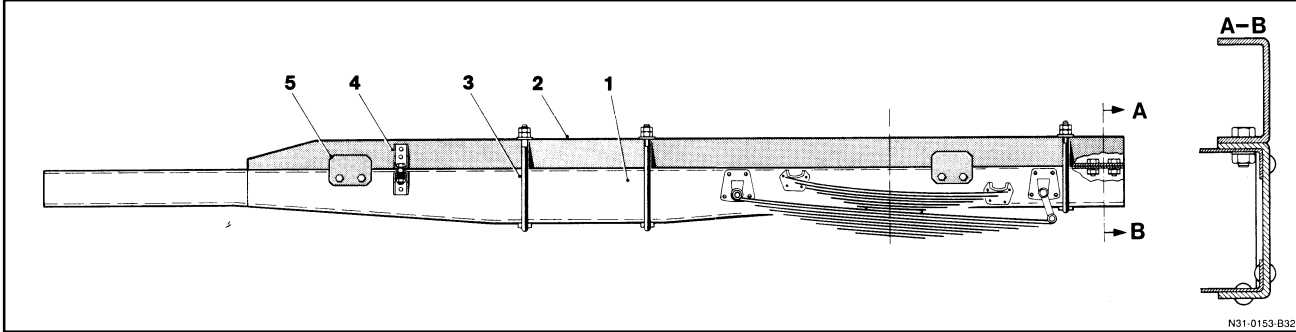


N31-0134-B24

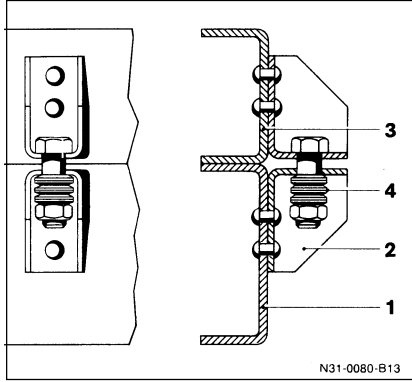
- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Travers
- 4 Boylamasına tespit için cıvatalar
- 5 Enlemesine tespit için kılavuz plaka

8.5.2 Sürtünmeli tip bağlantı

- Takviye şasisi kolu, araç şasisi koluna göre çok az miktarda hareket edebilir.
- Herbir kol için ayrı mukavemet hesabı yapın.
- Eğilme momentini, atalet momentleri ile orantılı olarak dağıtın.
- İlk iki bağlantı noktası esnek olmalıdır (tabak yay veya lastik takoz kullanarak).
- Kılavuz plakaları (tahditleri), yalnızca arka aksların ve arka makasların olduğu yerlerde araç şasisine tespit edin (istisna : 2 adet tahrikli arka aksı olan araçlar).

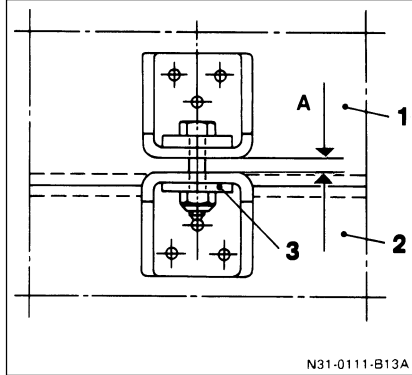


- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 U cıvataları
- 4 Esnek bağlantı
- 5 Kılavuz plaka (tahdit)



N31-0080-B13

- | | |
|---------------|------------------|
| 1 Araç şasisi | 3 Takviye şasisi |
| 2 Braket | 4 Tabak yaylar |



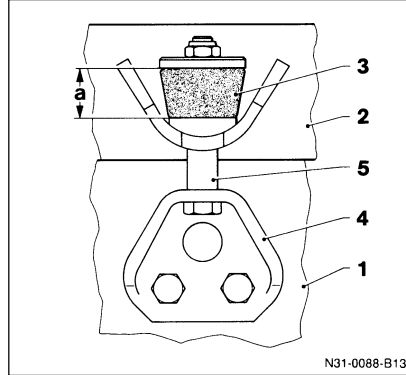
N31-0111-B13A

- | |
|------------------|
| 1 Takviye şasisi |
| 2 Araç şasisi |
| 3 Pul |

8.5.2.2 Braketler ile bağlantı

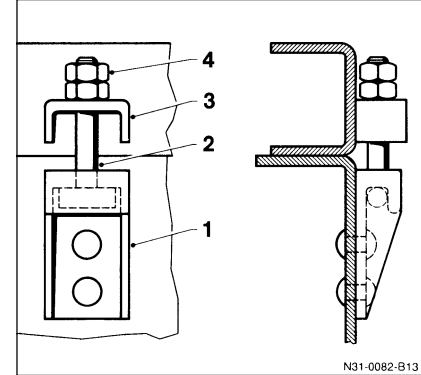
Şasisi standart olarak braketlerle donatılmış araçlarda üst yapıyı bu braketlere tespit edin.

- Şasi braketini ile levha yay arasına, oval deliği kapatmak için dikdörtgen bir pul koyun. Aynı şey, braket yerine T cıvata kullanıldığında da geçerlidir.
- Sürücü kabinin arkasındaki bölgede esnek bir bağlantı yapın (örneğin tabak yaylar veya lastik takozlar kullanarak).
- Cıvatalar sıkıldıktan sonra, sürücü kabininin arkasından arka makas ön braketine kadar, üst yapı braketini ile araç şasi braketini arasında en az 5 mm mesafe (şekildeki "A" mesafesi) kalmalıdır. Diğer braketlerdeki farklı mesafeleri pullar koyarak telafi edin.
- Cıvataları sıkarken takviye şasisini döndürmeyin (burmayın).



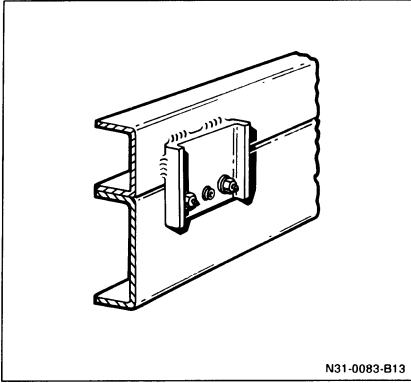
N31-0088-B13

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1 Araç şasisi | 4 Braket |
| 2 Takviye şasisi | 5 Mesafe burcu |
| 3 Lastik takoz | a yaklaşık 30 mm. |



N31-0082-B13

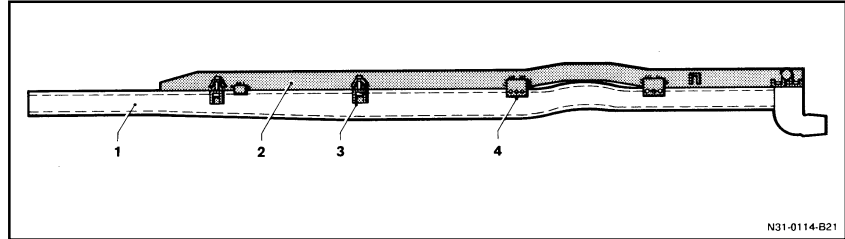
- | | |
|------------|--------------------|
| 1 Braket | 3 Braket |
| 2 T cıvata | 4 Tespit somunları |



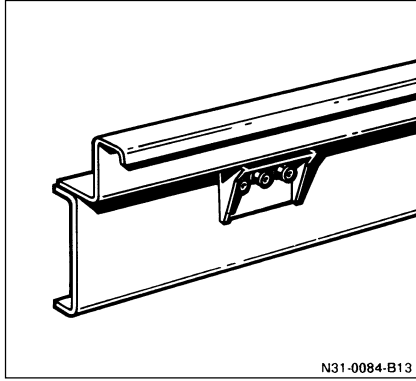
8.5.3 Geçmeli Tip Sert Bağlantı

- Takviye şasisi kolu, araç şasisinin koluna göre hareket edemez.
- Takviye şasisi kolu, araç şasisinin kolu ile birlikte hareket eder (eğilme, burulma).
- Mukavemet hesapları için bu iki profil, tek bir eleman gibi düşünülebilir.
- Beton transmikseler, kış tarafında yükleme vinci olan araçlar, damperli kamyonlar ve benzerlerine takviye şasisi sert bir şekilde araç şasisine tespit edilmiş olmalıdır.
- Takviye şasisinin arka kısmı bir kutu oluşturacak şekilde kapatılmalı ve bir çapraz istavrozla güçlendirilmelidir.
- Burulma açısından sert üst yapıları (örneğin kutu şeklinde üst yapılar, tanklar) sürücü kabinin arkasında esnek bir şekilde takviye şasisine tespit edin. Bağlantıların hepsi esnek olamaz.

508 D - 814 D damper kasa



- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Braket
- 4 Bağlantı kulağı



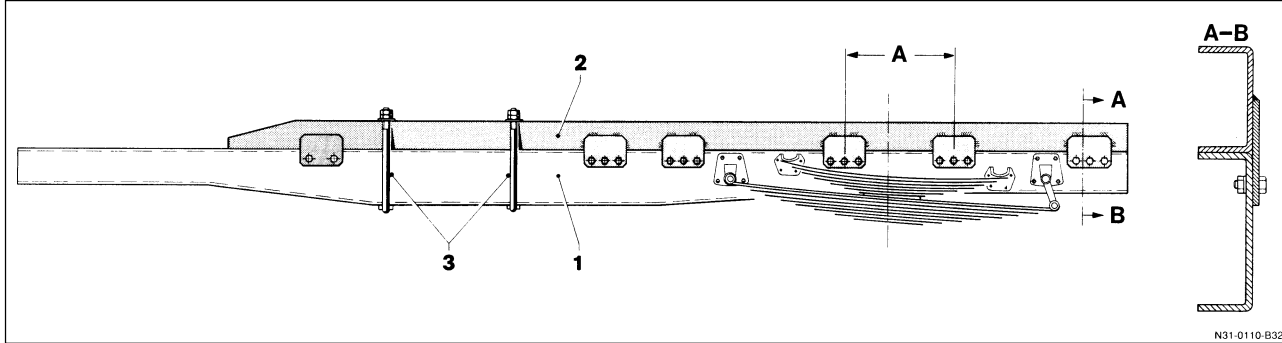
8.5.4 Bağlantı Kulakları ile Bağlantı

- Bağlantı kulaklarını araç şasisine aynı hizada en az 3 adet cıvata ile bağlayın.
- Bağlantı kulakları arasındaki mesafe (A) en fazla 500-700 mm olmalıdır.
- Bağlantı kulaklarının malzeme mukavemetini üst yapıdan kaynaklanan kuvvetlere uygun şekilde seçin. Bağlantı kulaklarının malzemesinin mukavemeti en az araç şasisindeki kadar olmalıdır.
- Ön bölgede U cıvatalı veya braketli bağlantılar kullanın.
- Takviye şasisinin tüm boyunca bağlantı kulakları ile bağlantı yapılması (örneğin, ağır tip yükleme vinçlerinin montajı için) ilgili bölümün onayını gerektirir.

Konteyner sistemleri

- Takviye şasisi, araç şasisinden daha geniş ise, braketli bağlantı yapın.
- Braketlerin üstü ile araç şasisi aynı düzlemde olmalıdır.
- Takviye şasisi ve braketleri kaynak ile birleştirin.

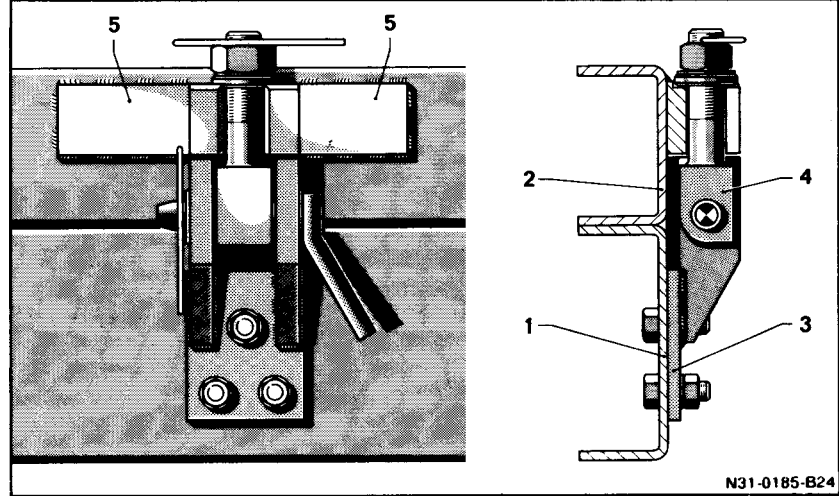
Bağlantı kulaklı bağlantı



- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 U cıvataları

8.5.5 Değiştirilebilir Üç Yapılar İçin abuk Açılabilen Kilit (Hafif, orta ağır, ağır araçlar İçin)

- Frenleme ve viraj alma sırasında oluşan kuvvetleri karşılayabilmek İçin yeterli sayıda çabuk açılabilen kilit planlayın.
- Tasarımın ve bağlama işlevinin güvenilir olmasını sağlayın.
- Üç yapı takviye şasisinin üzerine yerleştirip kilittendiğinde boşluk olmamalıdır.



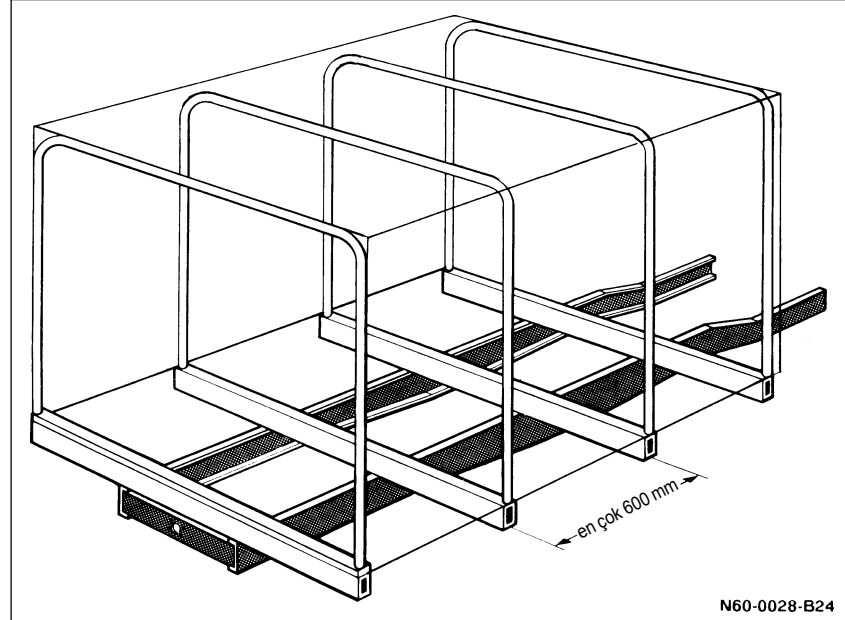
- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Bağlantı plakası
- 4 abuk açılabilen kilit
- 5 Montaj parçası

9 Kasa/Üst Yapı Tipleri

9.1 Kendi kendini taşıyabilen kasalar

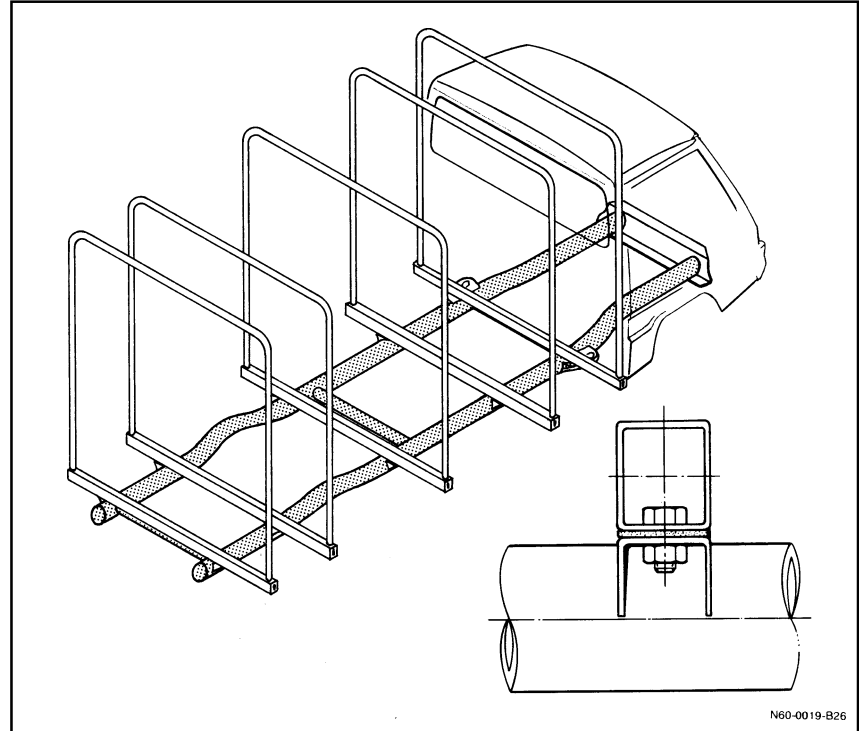
Taban traversleri arasındaki açıklık 600 mm'den az olan kapalı kasalar ve vanlar için takviye şasisi gerekli değildir.

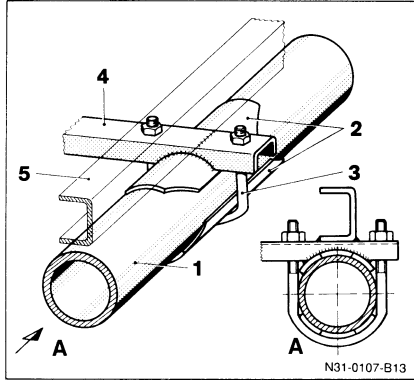
Gerekirse, arka aks bölgesinde bu açıklık 600 mm'den fazla olabilir.



MB 100 D: Traversleri, doğrudan araç şasisinin üzerindeki standart braketlere tespit edin.

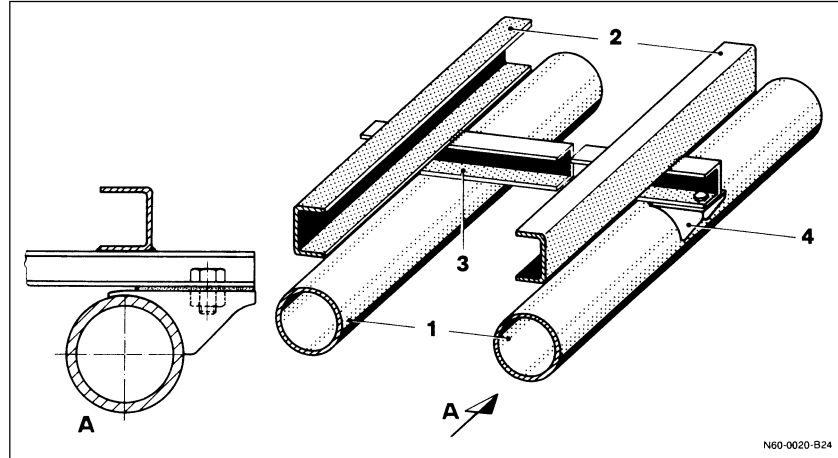
Kendi kendini taşıyabilen kasa





Standart kasa

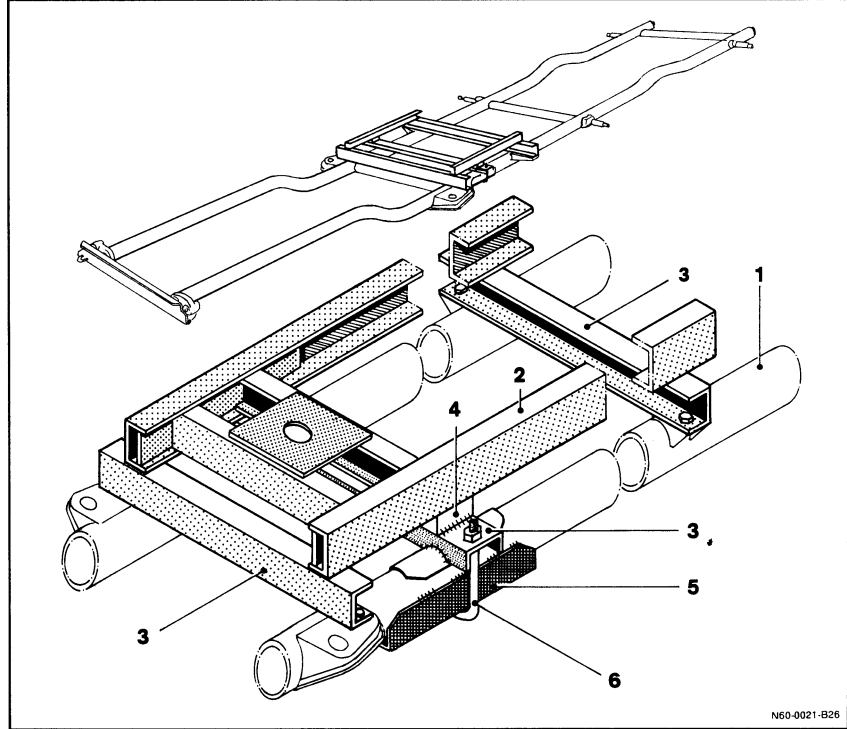
- 1 Araç şasisi
- 2 Destekler
- 3 U cıvatası bağlantısı
- 4 Güçlendirme (takviye)
- 5 Takviye şasisi



- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Travers
- 4 Braket

Sürücü kabininin arkasına monte edilen yükleme vinci

- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Travers
- 4 Mesafe parçası
- 5 Güçlendirme (takviye)
- 6 U cıvatası bağlantısı



9.2 Düz (Platform) Kasalar, Panel Kasalar (Vanlar), Kapalı Kasalar ve Değiştirilebilir Üst Yapılar

- Araç şasisinin üniform şekilde yüklenmesini sağlamak için üst yapı, kolları U profillerinden yapılmış bir takviye şasisi vasıtasıyla monte edilmelidir. Alt konstrüksiyonu Mercedes-Benz tarafından yapılmış orjinal MB yapımı düz (platform) kasalar istisnadır.
- Üst yapı araç şasisinin kolları ile, deforme olmaksızın, temas halinde bulunmalıdır.
- Üst yapıyı monte etmek için, aracı düz ve yatay bir zeminde park edin.
- Standart düz (platform) kasalı bir araçta; yükün noktasal veya küçük bir alana tatbiki söz konusu ise (örneğin, kablo makaralarının, sac rulolarının, vs. nakliyesi), alt konstrüksiyonu ve platformu yüke göre güçlendirin.
- Üst yapıyı monte etmeden önce : Şasiyi tartın ve üst yapı uzunluğunu belirleyin.
- Uzun kabinli veya çift sıralı kabinli şasi :
Gerekirse, müsaade edilen arka aks yükünün aşılmaması ve gerekli asgari ön aks yükünün sağlanması için, kış tarafındaki şasi uzantısını (çıkmasını) kısaltın.
- Yasal mevzuata (Almanya' da, Karayolu Trafik Tüzüğü' nün (StVZO) 51' a kısmı) uygun şekilde, üst yapının üzerine reflektör koyun.
- V-motorlu araçlarda, motordan yükselen sıcak havanın üst yapıya temasını önlemek için, sürücü kabininin arka tarafına bir hava deflektörü monte edin.

Platform kasa

Takviye şasisi kollarının mukavemet momentleri

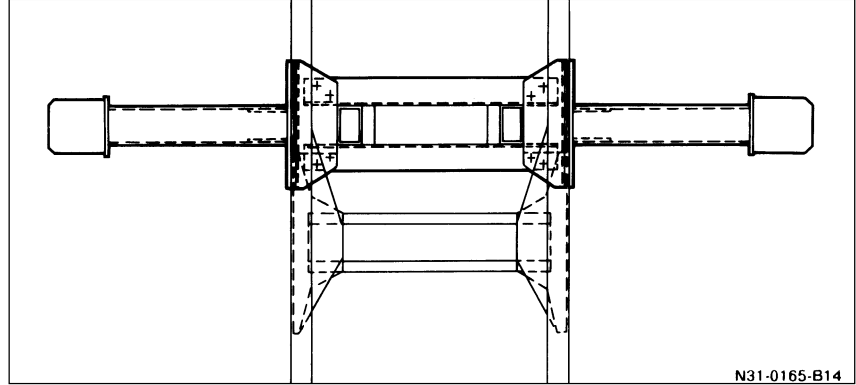
Araç	Herbir kol için gerekli mukavemet momenti (Wx) cm ³
MB 100 D	20
T2	30
Hafif, orta ağır, ağır kamyonlar	45

Yan kollarda kullanılacak profil ebadının bulunması için sayfa 94'deki diyagrama bakın.

Değiştirilebilir st yapı

Dönme kilitleri

- Bomu araç şasisine en az 6 adet M16 cıvata ile tespit edin.



9.3 Yükleme Vinci (Platform kasalı ve damperli kamyonlar)

Vincin ölçüleri, şasi ölçülerine uymalıdır.

Aracın park halinde sabit olmasını sağlayın. Vincin dönme miktarını gerektiği kadar sınırlayın.

Almanya'da araçlara monte edilen yükleme vinçleri Kaza Önleme Yönetmeliğinde (UVV) belirtilen şartları sağlamak zorundadır.

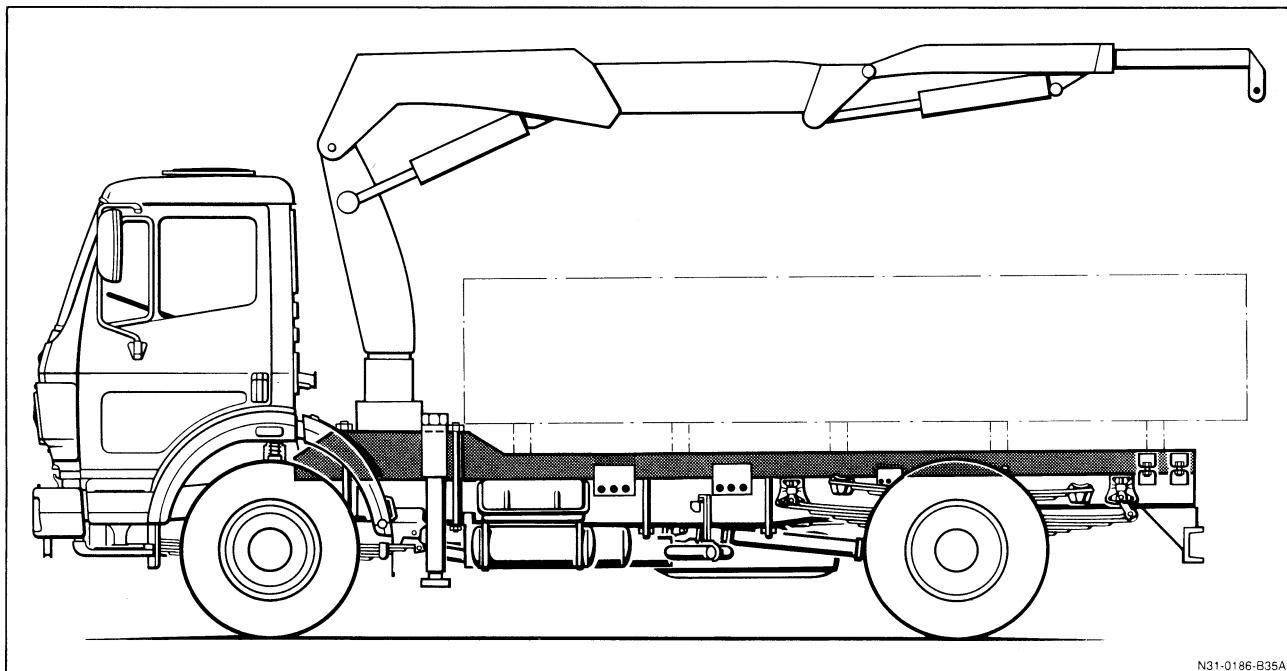
9.3.1 Kabinin arkasına monte edilen yükleme vinci

Yükleme vinci ve yardımcı ekipmanlarının, diğer komponentlerin çalışması üzerinde olumsuz bir etkisi olmamalıdır.

Yükleme vincini çelik takviye şasisi kullanarak monte edin.

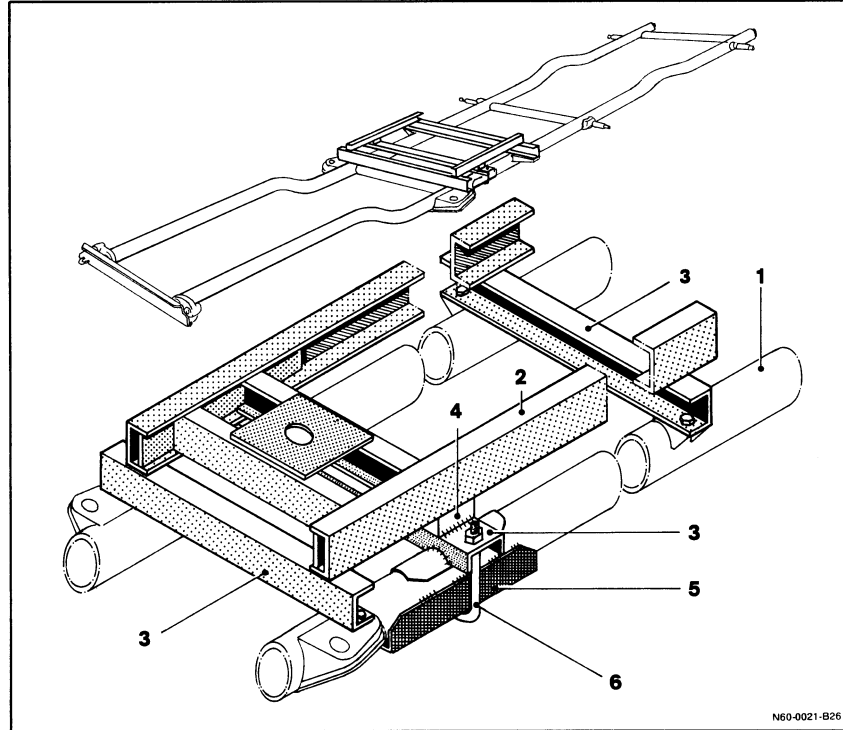
Takviye şasileri

- Hafif, orta ağır, ağır kamyonlar: Takviye şasisinin kolları kabinin altına uzanmalıdır. Uzun kabinli araçlarda takviye şasisini ön makasın arka mesnedine kadar uzatın veya yükleme vincinin dönme miktarını sınırlayın.
- Yükleme vincinin olduğu bölgede, takviye şasisi kollarını kutu şeklinde yapın. Kutu şeklinde profilden açık U şekline geçiş aşamalı/kademeli olmalı ve yüke göre uyarlanmalıdır.
- Dörtlü vinç mesnedi için profil ebatlarında değişiklik yapılamaz.
- **Azami vinç yükü momenti (KNxl)**
MB 100 D 18 kNm
T2, hafif, orta ağır, ağır kamyonlar için sayfa 117 ve 118'e bakın.
- Takviye şasisi yan kollarının olması gereken **mukavemet momenti (Wx)**
MB 100 D 55 cm³
T2, hafif, orta ağır, kamyonlar için sayfa 117 ve 118'e bakın.
- Takviye şasisi yan kollarında kullanılacak U profilin ebatlarının tayini için sayfa 94'e bakın.
Platform veya damper tertibatı bölgesinde takviye şasisi kollarının ebatları, platform kasa ve damperli kasa tablolarında verilmiştir.



N31-0186-B35A

MB 100 D: Takviye şasisi kollarını kabinin arkasına kadar uzatın. Takviye şasisini, şekilde gösterildiği gibi tespit edin.



- MB 100 D
- 1 Araç şasisi
 - 2 Takviye şasisi
 - 3 Travers
 - 4 Mesafe parçası
 - 5 Güçlendirme (takviye)
 - 6 U civatası bağlantısı

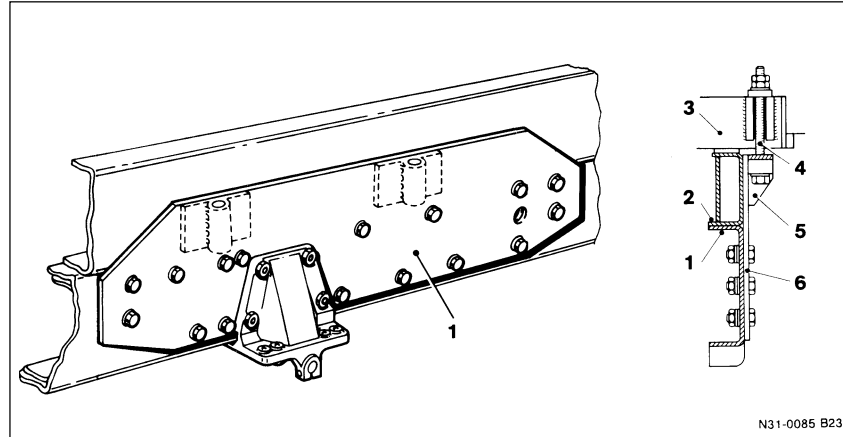
N60-0021-B26

T2, hafif, orta ağır, ağır kamyonlar

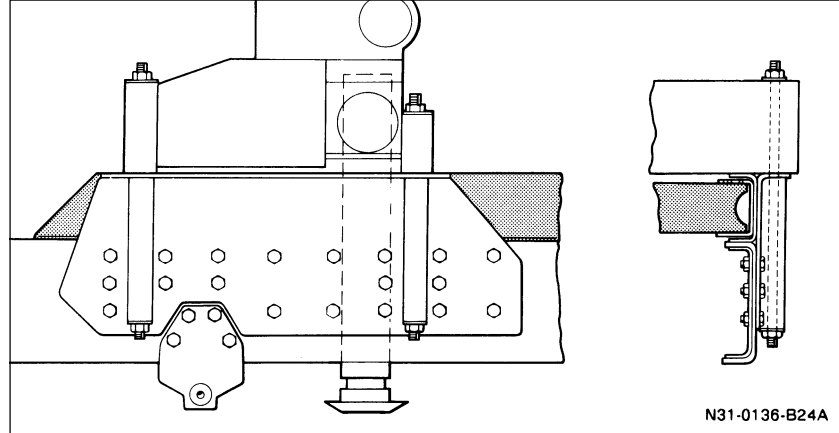
- Takviye şasisi bölüm 8.5'e göre tespit edilebilir. Bu mümkün değil ise, takviye şasisini sert bir şekilde aracın şasisine bağlayın ve yükleme vincini esnek bir şekilde monte edin.
- Vincin tespiti üç noktadan yapılacak ise, ilgili bölümün onayı gerekir.
- Her vinçli aracı ayaklarla donatın. Tavsiyemiz, hidrolik ayaklar kullanılmasıdır.
- Aracı ayaklarla kaldırmayın (şasi hasarlanabilir).
- Araç park halinde ve vinç kullanılırken, aracın dışına uzanan ayakları çarpıcı renklerle, reflektörlerle ve uyarı ışıkları ile belli edin.

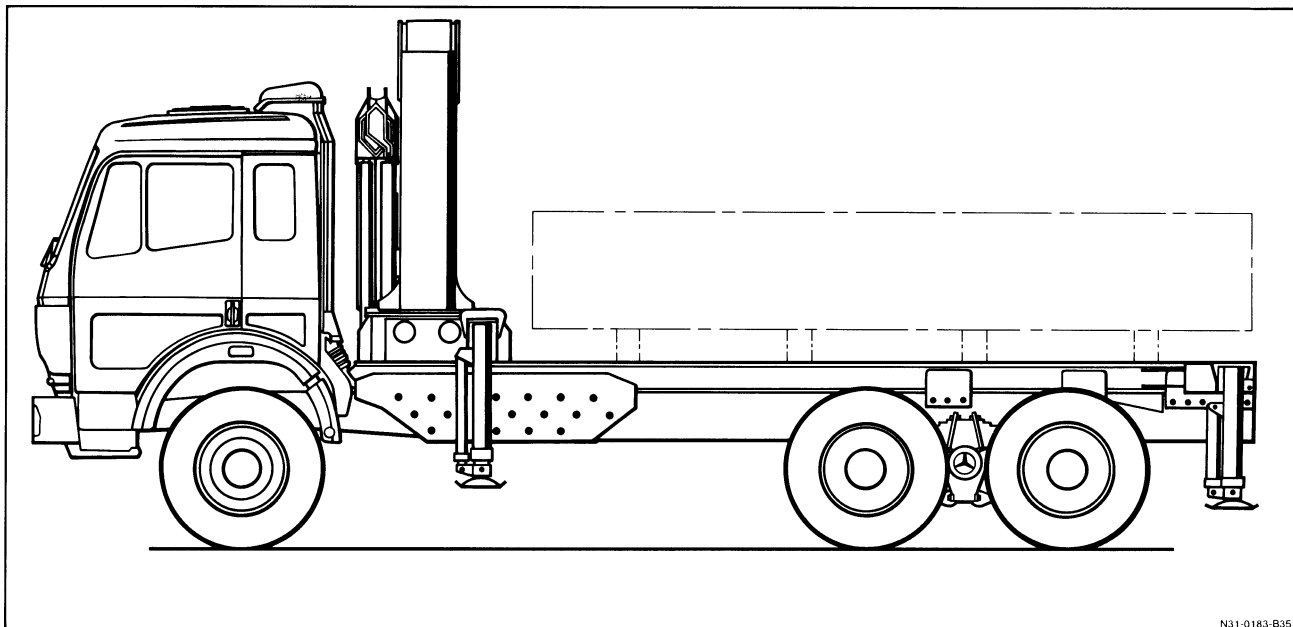
Yükleme vinci tespiti

- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Vinç kaidesi
- 4 U cıvatası
- 5 Braket
- 6 Bağlantı plakası

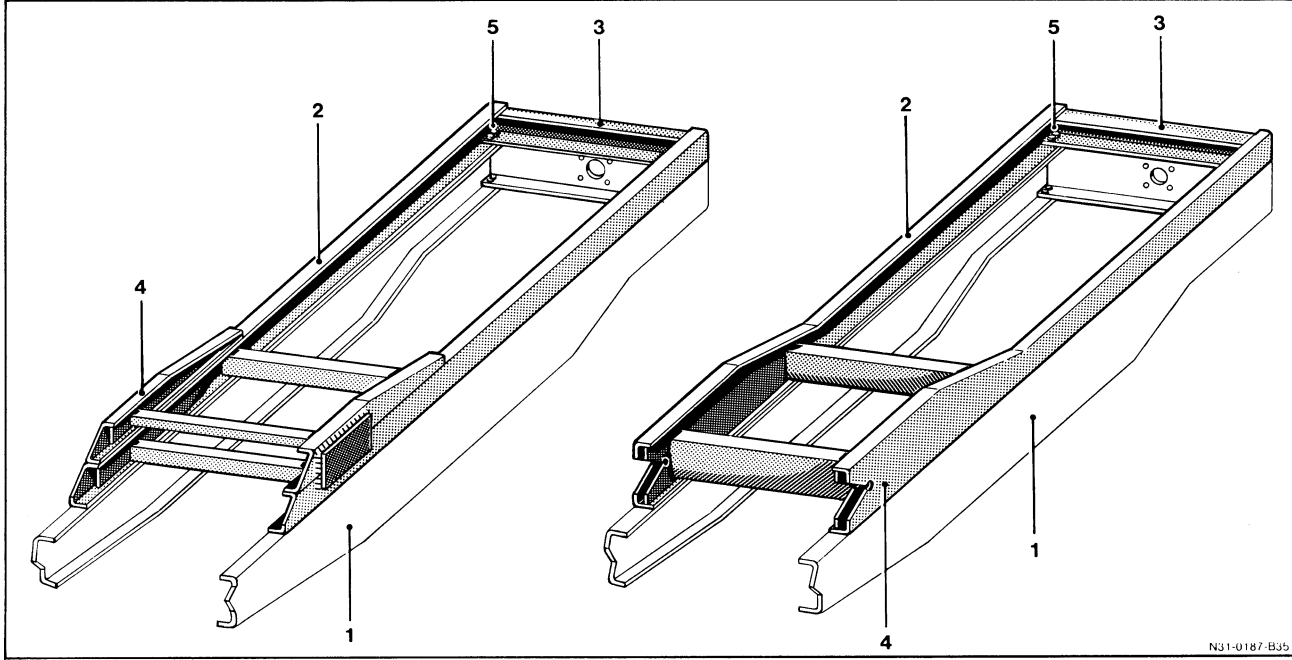


- Müsaade edilen aks yüklerini dikkate alarak, yükleme vincinin yerine ve ağırlığına göre platform uzunluğunu hesaplayın.
- Azami vinç yükü momentleri aşıldığında, ilgili bölümden onay alınması gerekir. Vinç bağlantı yeri güçlendirilmelidir. Aracı yalnızca düzgün ve kaplamalı yollarda kullanın.
- Ortaya çıkan yük dağılımı şasinin uzatılmasını gerektirebilir.





N31-0183-B35

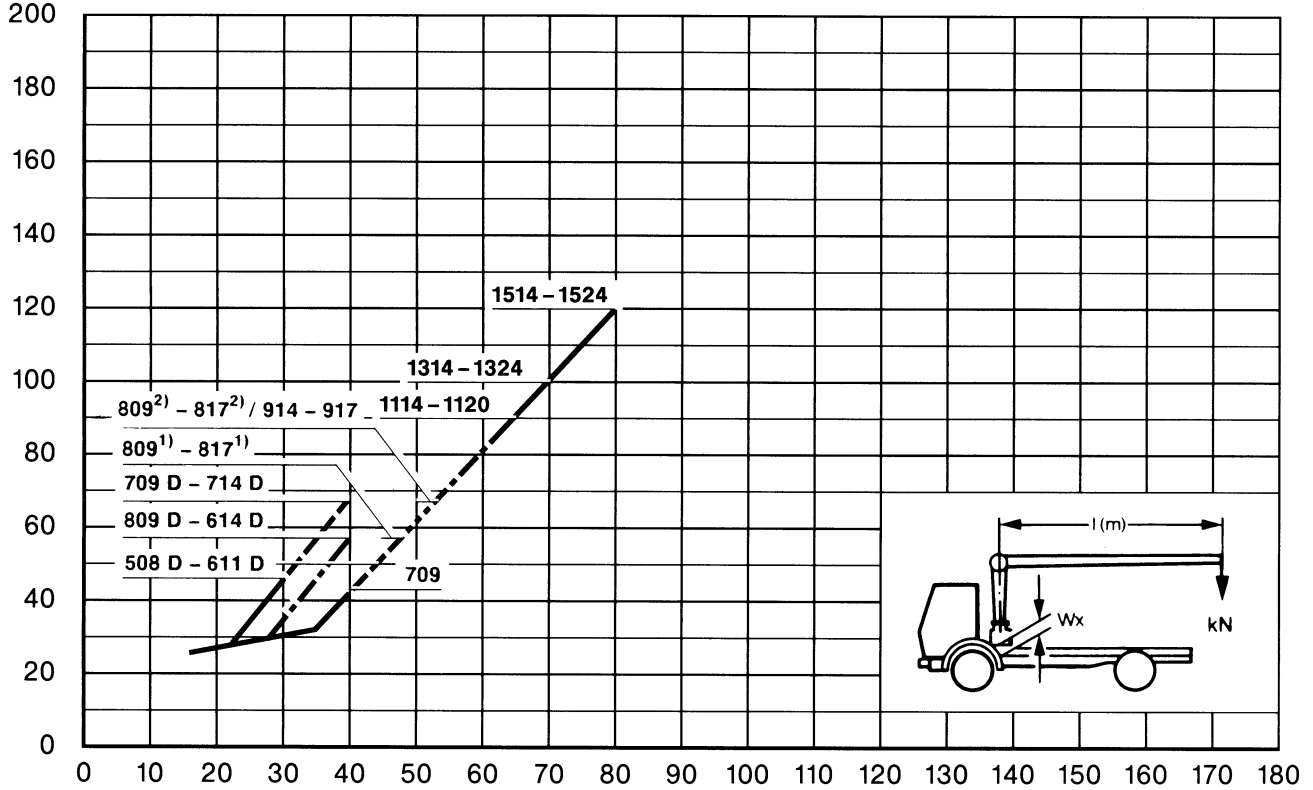


N31-0187-B35

- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Travers
- 4 Güçlendirme (Takviye)
- 5 Boylamasına tespit için civatalar

Yükleme vinci monte edilecek şasiler için gerekli mukavemet momenti

W_x (cm³)



¹⁾ 8,000 kg'a kadar

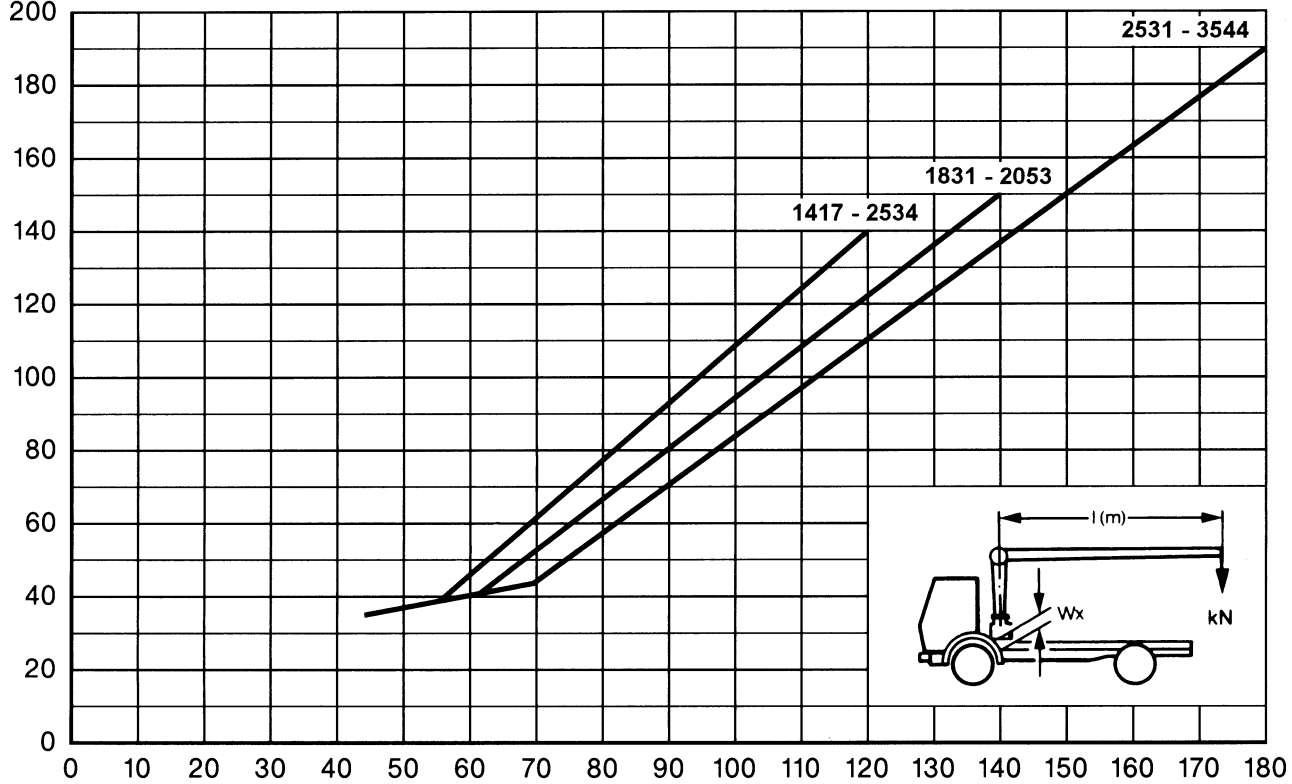
²⁾ 8,000 kg'ın üzerinde

N31-0175-B37 A

kNm

Yükleme vinci monte edilecek şasiler için gerekli mukavemet momenti

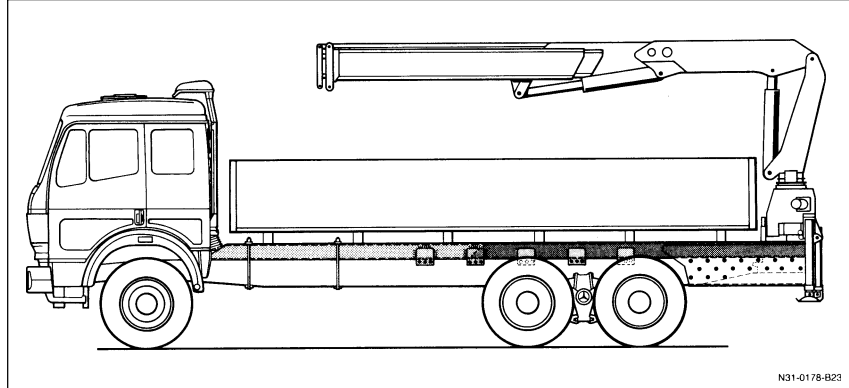
W_x (cm³)



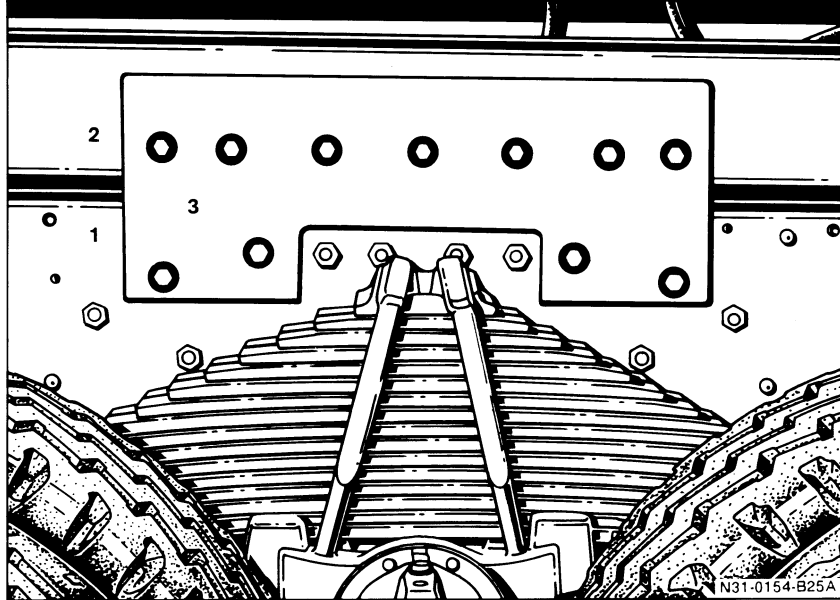
N31-0174-B37 A kNm

9.3.2 Aracın arkasına monte edilen yükleme vinci (MB 100 D hariç)

- Merkezi akslı römork ile birlikte kullanılamaz.
- Ön aks yüklenmediğinde, yasal olarak ön görülen far yüksekliği korunmalıdır (aşılmamalıdır).
- 4 Akslı araçlar için ilgili bölümün onayı gereklidir.
- Yükleme vinci oluşturduğu artı yükten dolayı, araç şasisinin çelik bir takviye şasisi ile güçlendirilmesi gerekir.
Vinç yük momentleri (kNm) ve takviye şasisi mukavemet momentleri (Wx) için sayfa 124-127'deki diyagramlara bakın.
Şasi yan kollarında kullanılacak U profili ebatları için sayfa 94'deki diyagrama bakın.
- Mümkünse takviye şasisini kabinin altına uzatın ve şasinin arka ucundan, arka makasın ön mesnedinin ön tarafına kadar (iki arka aksı tahrikli üç akslı araçlarda, arka makasın orta mesnedinden öne doğru yaklaşık 1, 500 mm mesafeye kadar) olan kısmı kutu şeklinde yapın.
- Kutu kesitten açık U profiline geçiş aşamalı olmalıdır.

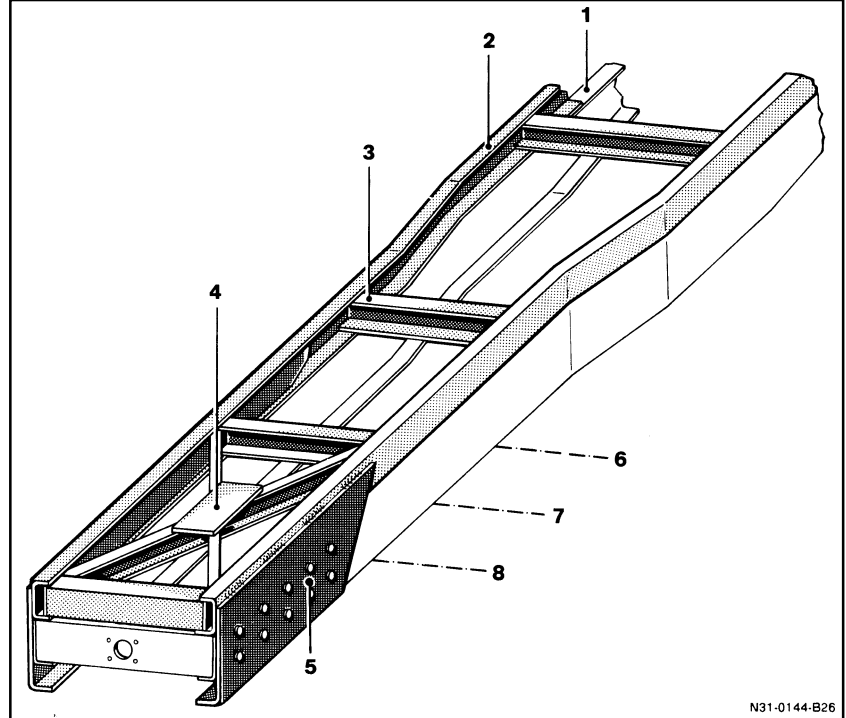


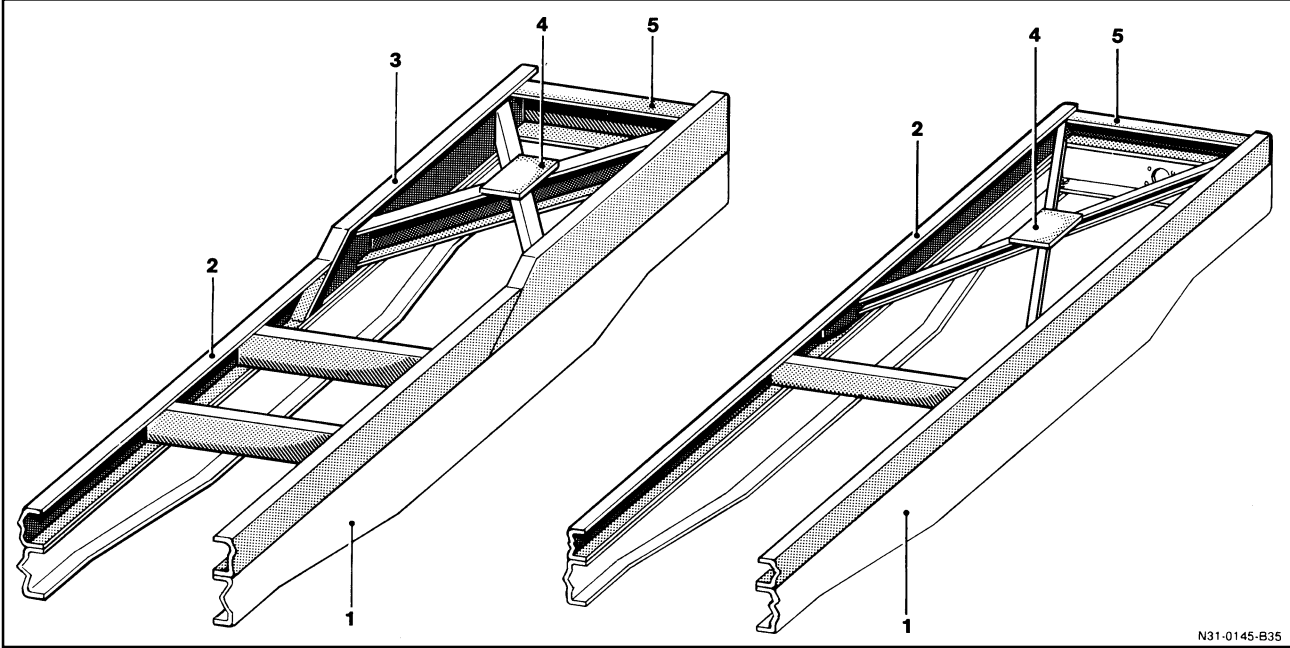
- İki arka aksı tahrikli üç akslı araçlar:
İlaveten, makas orta bağlantılarına da tespit edin.
10.9 Kalitesinde M16x1.5 cıvatalar kullanın.
- Takviye şasisini sert bir şekilde araç şasisine bağlayın (örneğin, bağlantı kulakları ile).



- Takviye şasisinin arka kısmında çapraz kayıtlar atın.
- Çapraz kayıtların boyu, en az şasi genişliğinin 1.5 katı olmalıdır. Bu şasinin burulma mukavemetini artırır.

- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 U travers
- 4 Çapraz kayıt
- 5 Güçlendirme braketi
- 6 1. arka aksın merkezi
- 7 Arka aksların merkezi
- 8 2. arka aksın merkezi

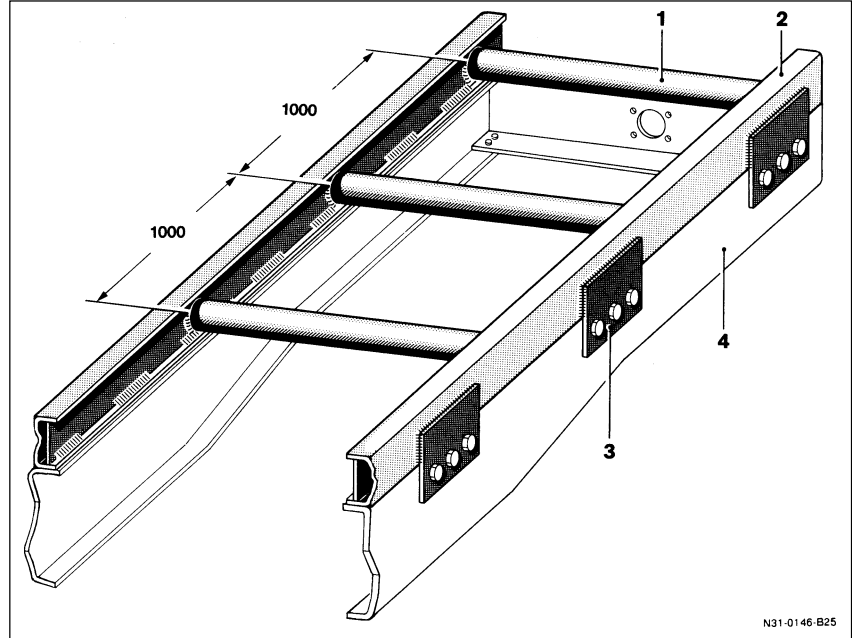




N31-0145-B35

- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Güçlendirme (takviye)
- 4 Çapraz kayıt
- 5 Travers

- Amortisörlerin veya yay kurmalı fren silindirlirinin olduğu bölgede çapraz kayıt yapılamıyorsa eğik kayıtlar veya boru traversler kullanılabilir.
- Gerekirse şasiyi, ağır hizmet tipi arka makaslar ve arka aksta denge tutucular ile donatın.



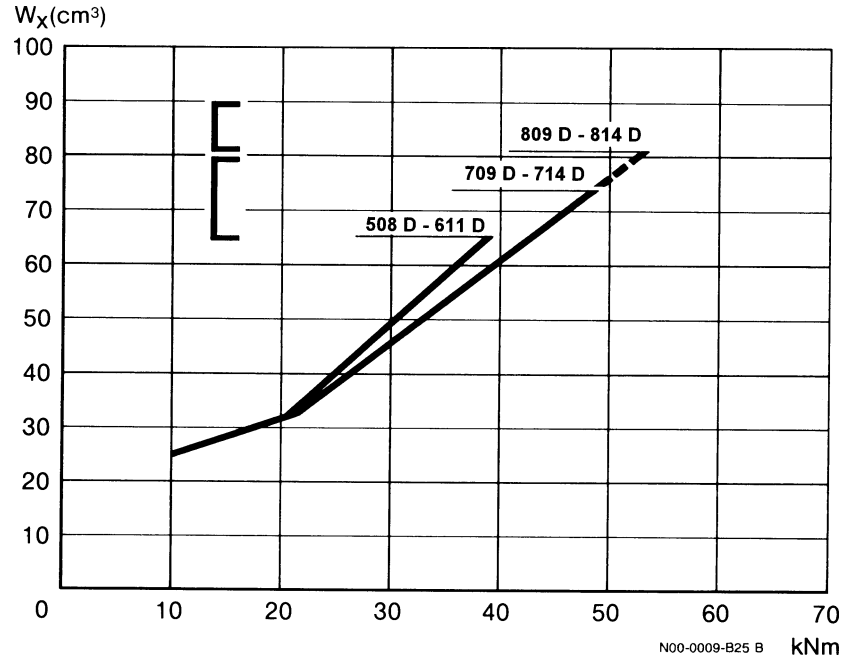
Boru travers

- 1 Boru (en az 80 x 4 mm)
- 2 Takviye şasisi
- 3 Bağlantı kulağı
- 4 Araç şasisi

- Müsaade edilen arka aks yükünü aşmayın. Asgari ön aks yükünü dikkate alın.
- Yeterli sayıda ayak ile aracın stabilitesi sağlanmalıdır.
- Aracı ayaklarla kaldırmayın (Şasi hasar görebilir)!
- Araç park halinde ve vinç kullanılırken, aracın dışına uzanan ayakları çarpıcı renklerle, reflektörlerle ve uyarı ışıkları ile belli edin.

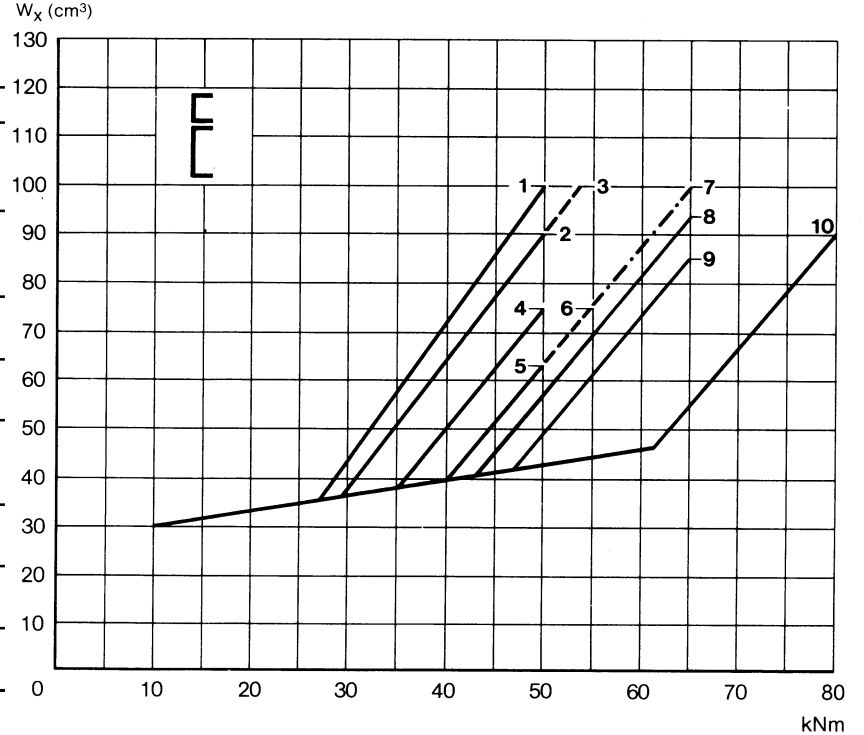
T2:

Vinç yük momentleri ve takviye şasisi mukavemet momentleri -aracın arka tarafına monte edilen yükleme vinci



LK: Hafif sınıf (kamyonlar) : Vinç yük momentleri ve takviye şasisi mukavemet momentleri - Yükleme vincinin aracın arka tarafına monte edilmesi hali

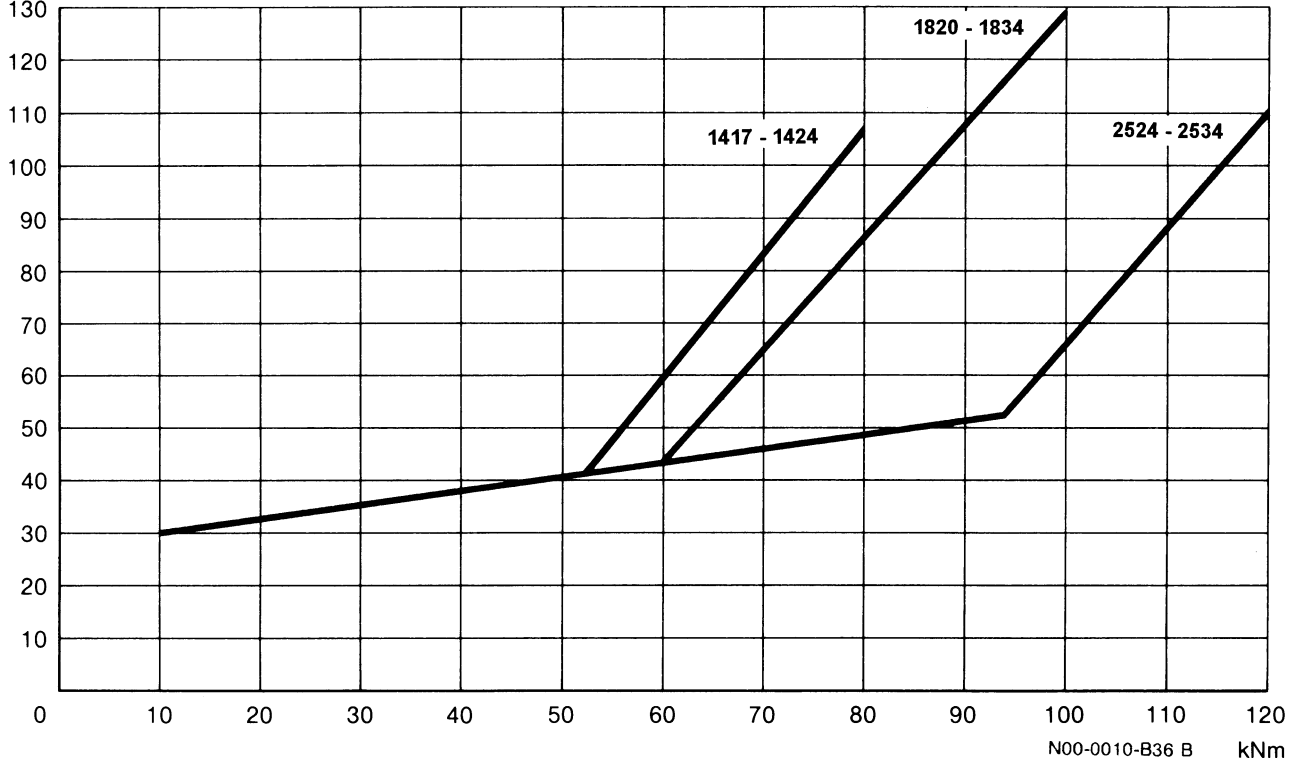
	Araçlar	Azami Yüklü Ağırlık kg	Dingil mesafesi mm
1	709, 711	6 500	3 090, 3 640
2	709, 711, 809 811, 814, 817, 820	6 500 7 500, 8 000	4 190 3 150, 3 700
3	809, 811, 814, 817, 914, 917, 820	8 600 9 200	3 150, 3 700
4	809, 811, 814, 817, 820	7 500, 8 000	4 250
5	809, 811, 814, 817, 820	7 500, 8 000	4 900
6	809, 811, 814, 817, 914, 917, 820	8 600 9 200	4 250, 4 900
7	1114, 1117 1120	11 000	3 700, 4 250
	1114, 1117 1120	11 000	4 900
8	1314, 1317 1320, 1324	13 000	3 090, 3 640 4 190
	1114, 1117 1120	11 000	5 550
9	1314, 1317 1320, 1324	13 000	4 840, 5 490
10	1514, 1517, 1520, 1524	15 000	3 640, 4 190 4 840, 5 490



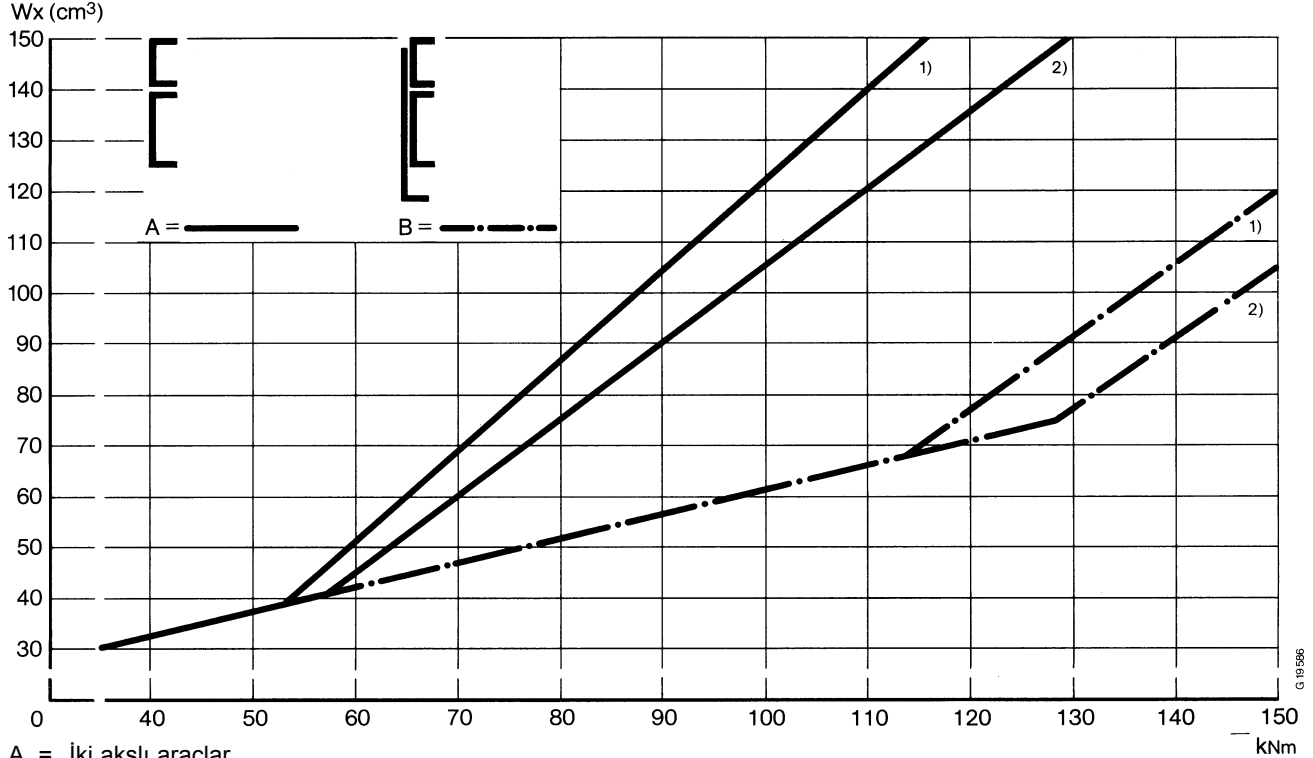
N31-0137-B26

Orta ağır kamyonlar: Vinç yük momentleri ve takviye şasisi mukavemet momentleri - yükleme vincinin aracın arka tarafına monte edilmesi hali

W_x (cm³)



Ağır kamyonlar: Vinç yük momentleri ve takviye şasisi mukavemet momentleri - yükleme vincinin aracın arka tarafına monte edilmesi hali

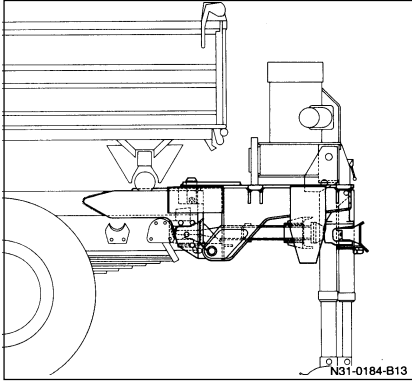


A = İki akslı araçlar

B = Üç akslı araçlar

1) Araç şasi kolu profilinin kalınlığının 7 mm

2) Araç şasi kolu profilinin kalınlığı 8 mm

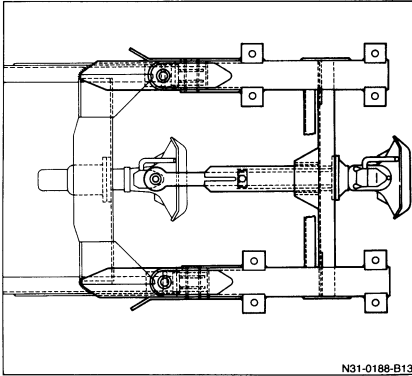


9.3.3 Sökülebilir Tip Yükleme Vinçleri

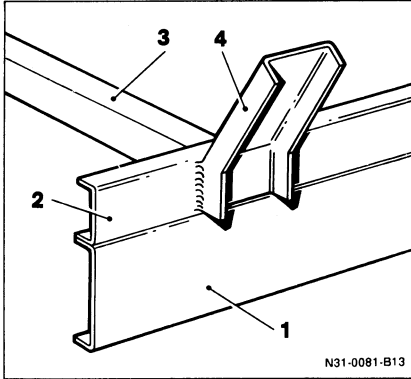
- Montaj, “Aracın arkasına monte edilen yükleme vinci” bölümüne göre yapılabilir.
- Aydınlatmanın, yasal mevzuata uygun olmasını sağlayın.
- Merkezi akslı römorklar ile birlikte kullanılamaz.
- Römork fren ve aydınlatma bağlantılarının kolayca ulaşılabilir olmasını sağlayın. Gerekirse, ikinci bir bağlantı için adaptör koyun.

9.3.4 Kaldırılabilir İlave Dingilli Araçlar

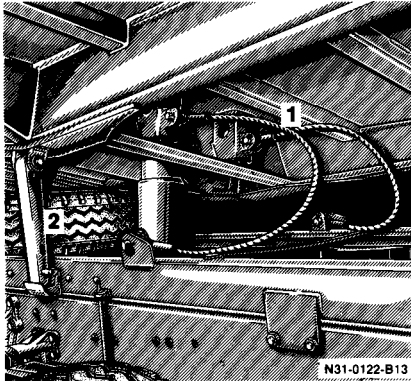
- Müsaade edilen aks yüklerini aşmayın (ilave arka aks kaldırılmış durumda olsa dahi).
- Asgari ön aks yükünü dikkate alın (ilave arka aks kaldırılmış durumda olsa dahi),
- Araç sahibine teslim edilirken, “aracın arkasına yükleme vinci monte edilirse kaldırılabilir ilave arka aksın kaldırılmaması gerektiği” anlatılmalıdır.



Sökülebilir tip yükleme vinci



- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Travers
- 4 Kılavuzlama braket



- 1 Tutma halatları
- 2 Dayanak

9.4 Damper Kasalar (MB 100 D hariç)

Fevkalade büyük olan yüklerden dolayı, gerek üç tarafa, gerekse yalnız arkaya devrilebilen damperler, ancak bu amaç için üretilmiş şasilere (araçlara) monte edilebilir. Gereğinde ağır hizmet tipi arka makaslar ve stabilizatörler monte edin.

Damper mafsalları

- Gerek üç tarafa, gerekse yalnız arkaya devrilebilen damperlerin arka mafsalları, arka aksa olabildiğince yakın olmalıdır.
- Damperin arka kapağı aşağı doğru savrulduğunda şasinin arka ucuna, lambalara veya römork bağlantı kaplinine vurmamasını sağlayın.
- Damper indirilirken ön mafsalların kılavuzlanması amacıyla damper ön mafsalları için kılavuzlama braketleri hazırlayın.

Emniyet donanımı

- Damper inik durumda iken, tutma halatları hafifçe sarkmış olmalıdır.
- Damperin alt konumdan daha aşağıya inmesini önlemek için mafsallı bir dayanak monte edin.
- Damperin istenmeden çalışmasını önlemek için kumandaları emniyetlerle donatın.
- Görsel bir uyarı olarak, damper tamamen inmeden sönmeyen bir damper uyarı lambası takın.

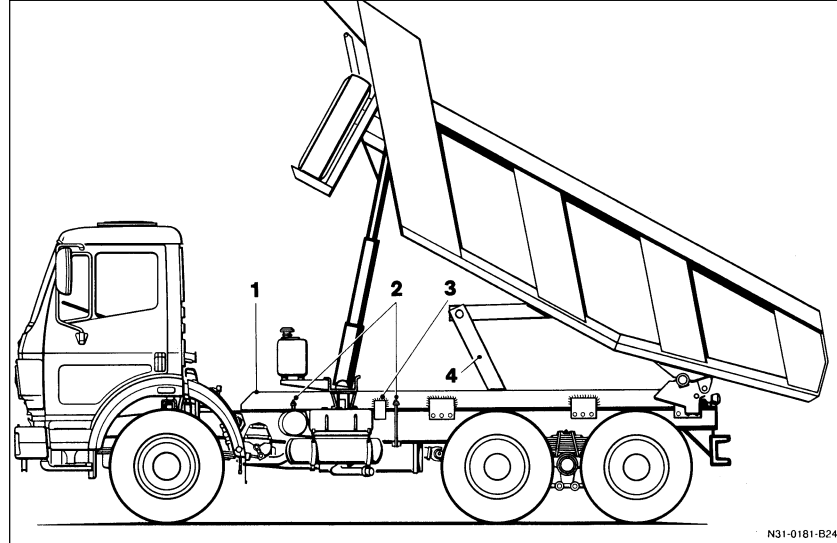
Hidrolik silindir

- Hidrolik silindirin taşıyıcısını takviye şasisinin traverslerine bağlayın.
- Mümkünse takviye şasisinin traverslerini, araç şasi traverslerinin tam üzerine yerleştirin.
- Üç yöne devrilebilen damperler: Hidrolik silindirin etki noktası damper ile birlikte yükün ağırlık merkezinin ön tarafında olmalıdır.

Ağır kamyonlarda hidrolik silindirin etki noktası **mutlaka** damper ile birlikte yükün ağırlık merkezinin ön tarafında olmalıdır.

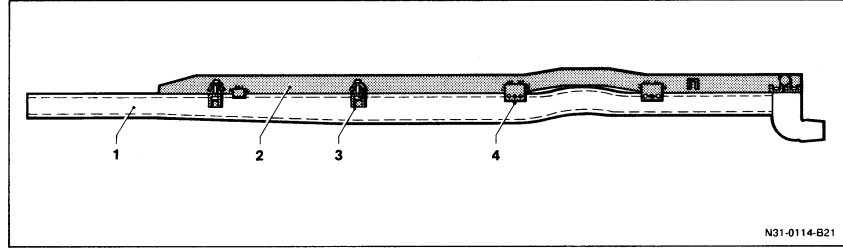
Takviye şasisi

- Takviye şasisi kesiksiz (yekpare) ve yeterli ölçüde çelik traverslere haiz olmalıdır.
- Arka kısmı kutu oluşturacak şekilde kapatın ve çapraz ıstavrozla (kayıtlarla) güçlendirin.



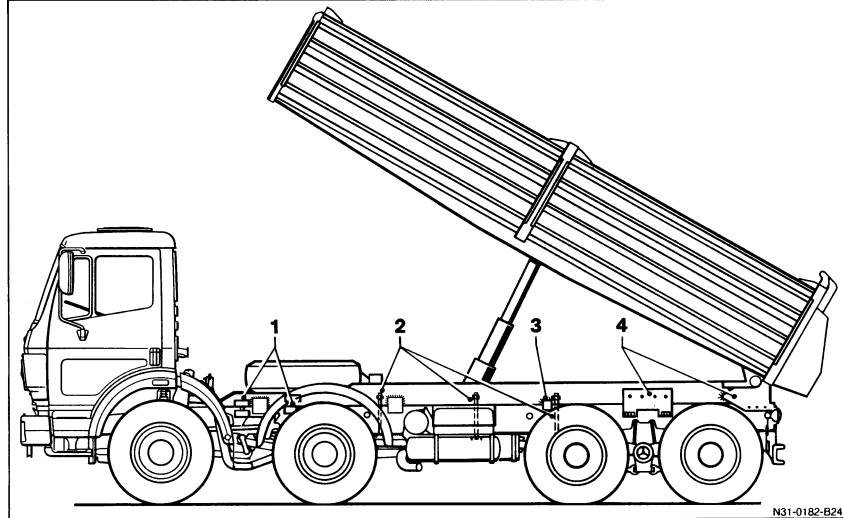
508 D - 814 D

- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Braket
- 4 Bağlantı kulağı



N31-0114-B21

- 1 Braketler
- 2 U cıvataları
- 3 Kılavuz plaka
- 4 Bağlantı kulakları



N31-0182-B24

- Takviye şasisini, Bölüm 8.5.1’de belirtildiği şekilde ve yük durumunu gözönüne alarak, araç şasisine bağlayın.
- Traverslerin olduğu yerlerde, takviye şasisini enlemesine (araç seyir yönüne dik yönde) sabitlemek için, takviye şasisine kılavuz plakalar kaynatın.

U profili ebatları ve takviye şasisi mukavemet momentleri:

Belirtilen değerler, normal kullanım şartlarına göreler. Ekstrem (çok zorlu) şartlar söz konusu ise, ilgili bölüme danışın.

Araçlar	Herbir kolun mukavemet momentleri (Wx), cm ³	Kollarda kullanılacak U profili ebatları
T2	30	
Hafif kamyonlar		Sayfa 94’deki diyagrama bakın
709 - 917 K/AK	30	
1114 - 1517 K/AK	45	
Orta ağır kamyonlar	50 ²⁾	
Ağır kamyonlar		
2 akslı	60 ¹⁾²⁾	
2538 K	70	
3 akslı	-	170x70x7 ³⁾
4 akslı	-	200x70x7 ³⁾⁴⁾

¹⁾ Arka aksların üzerinde kutu oluşturacak şekilde kapatılmış.

²⁾ Takviye şasisi, sert şekilde araç şasisine tespit edilmiş. Arka mafsalsal bölgesinde, herbir yanda 4 adet M14 x 1.5 cıvata ile.

³⁾ Şasinin arka ucundan, arka aksların merkezinden yaklaşık 2, 000 mm daha öteye kadar, takviye şasisi profili kutu oluşturacak şekilde kapatılmış. Arka mafsalsal bölgesinde, herbir yanda 4 adet M14 x 1.5 cıvata ile. Herbir yanda 2 adet M14 x 1.5 cıvata ile (delikler arka travers üzerinde) boylamasına tespit edin.

⁴⁾ Yalnız arkaya devrilen damperli kamyonlar için.

9.4.1 Standart Şasilere Monte Edilen Devrilebilir Özel Üst Yapılar (MB 100 D hariç)

Belirli şartlarda, çimento siloları ve üç yöne veya yalnız arkaya devrilebilen boşaltmalı üst yapılar gibi özel devrilebilir üst yapılar için standart şasiler kullanılabilir. Dorse çekicileri kullanılamaz.

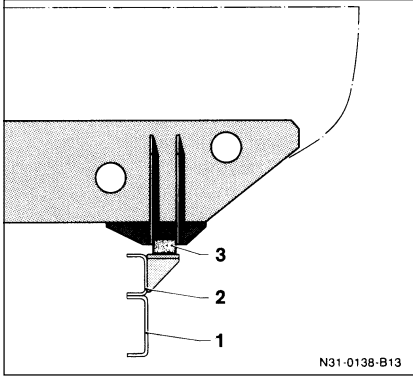
Aşağıdaki noktalar gözönünde bulundurulmalıdır:

- Araç, yalnızca asfalt (kaplanmış) yollarda kullanılmalı; şantiyelerde kullanılmamalıdır.
- Aracın devrilme tehlikesini azaltmak için, üst yapının arkaya doğru devrilme açısını 35° ile sınırlandırın. Bundan dolayı yalnızca kolayca kayabilen yükleri taşıyın. Boşaltmalı üst yapıyı bir boşaltma desteği ile donatın ve arka aksın veya arka aksların merkezinin, tam üzerine tespit edin.
- Üst yapının uzunluğu iki akslı araçlar için 5,500 mm'yi ve üç akslı araçlar için 6,500 mm'yi aşmamalıdır.
- Takviye şasisini, şasinin arka ucundan hidrolik silindire kadar kapalı kutu kesitli olarak tasarımlayın ve bir çapraz ıstavroz ile güçlendirin. Yan kollarda kullanılacak U profilin ebatları için tabloya bakın.
- Takviye şasisini sert bir şekilde araç şasisine bağlayın.
- Arka mafsalı, arka aksın olabildiğince yakınına yerleştirin.
- Araç şasisi kısaltıldı ise, mutlaka bir arka travers monte edin. İki akslı araçlarda arka makas traversinin yerini arka travers alabilir.
- Aracı, ağır hizmet tipi makaslar ve arka aks stabilizatörleri ile donatın (fabrikadan temini mümkün ise). Boşaltma işlemi sırasında ilave arka aks kaldırılmamalıdır.

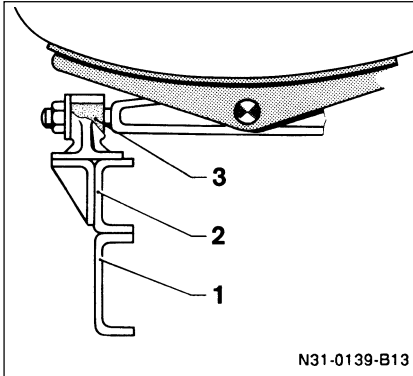
Takviye şasisi mukavemet momentleri - Devrilebilir özel üst yapılar

Araçlar	Herbir yan kolun mukavemet momenti (Wx) cm ³
T2 (508 D - 711 D)	45
(809 D - 814 D)	50
Hafif kamyonlar	60
Orta ağır/Ağır kamyonlar	
(2 akslı)	70
(3 akslı)	90
(4 akslı)	100

Yan kollarda kullanılacak U profillerin ebatları için sayfa 94'deki diyagrama bakın.



Ön tarafta dört nokta bağlantısı



Ön tarafta üç nokta bağlantısı

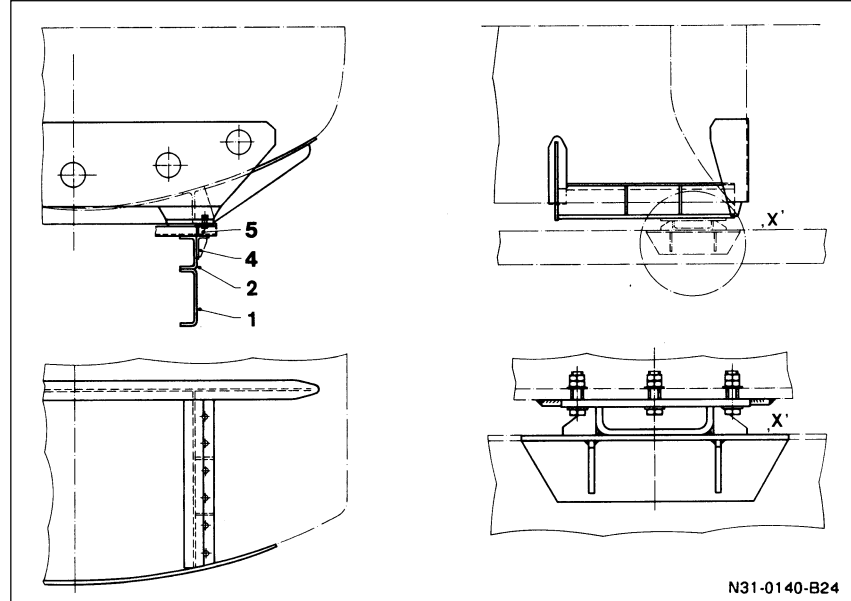
9.5 Tanker ve Kuru Dökme yük Kasaları (MB 100 D hariç)

- Müsaade edilen ağırlık merkezi yüksekliklerini dikkate alın.
- Tanker ve kuru dökme yük kasaları, kesiksiz bir çelik takviye şasisi ile donatılmalıdır.
- Üst yapının takviye şasisine veya takviye şasisinin araç şasisine tespitinden dolayı araç şasisinin burulma esnekliğinin olumsuz şekilde etkilenmemesini sağlayın.
- Tankerin veya kuru dökme yük kasasının bağlantılarını mümkün olduğu kadar makas mesnetlerine yakın yapın.

- 1 Araç şasisi
2 Takviye şasisi

- 3 Esnek bağlantı
4 Braket

- 5 Ara destek



Arka tarafta sert bağlantı

- Araca iyi kullanım özellikleri kazandırmak için sert bağlantıları arka tarafta yapın.
- Tabloda öngörülen arka aks merkezinden üst yapı bağlantısına mesafeyi aşmayın. Üst yapının ön taraftaki bağlantılarını mümkün olduğunca kabinin arkasına yakın yapın.

Takviye şasisi mukavemet momentleri ve üst yapı bağlantılarının mesafeleri

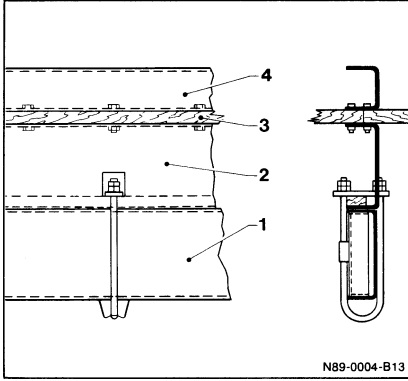
Araçlar	Arka aksın merkezi ²⁾ ile arka aksın arka tarafındaki üst yapı bağlantı noktası arasındaki azami mesafe, mm	Çelik takviye şasisinin her bir yan kolu için gerekli asgari mukavemet momenti (Wx), cm ³
T2 - orta - ağır kamyonlar (2 akslı)	1,000	45 ¹⁾
Orta ağır kamyonlar (3 akslı)	1,000	90
Ağır kamyonlar (2 akslı)	1,200	70
(3 akslı)	1,000	70

¹⁾ Aracın azami yüklü ağırlığı arttırılırsa, her bir yan kol için gerekli asgari mukavemet momenti 70 cm³ olmalıdır (yan kollar için tavsiye edilen U profili ebatları: 140x60x7 mm veya 130x60x8 mm).

²⁾ 3 akslı araçlarda arka aksların merkezi

Yan kollarda kullanılacak U profilin ebatları için sayfa 94'deki diyagrama bakın.

- Araç (üst yapı) farklı özgül ağırlıklarda malların nakli için kullanılacak ise: Tankın veya yük bölmesinin üzerine, müsaade edilen dolum miktarlarını (seviyelerini) gösteren dolum işaretleri koyun. İlaveten arka aksa, kabinin içindeki sesli veya ışıklı bir uyarı cihazına bağlı bir yük göstergesi takılabilir.
- Ayır bölmeleri olan tanker veya kuru dökme yük kasaları: Yükleme ve boşaltma planları, aracın üzerinde kolayca görülebilecek bir yere tespit edilmelidir. Tüm yükleme durumlarında, müsaade edilen aks yüklerinin aşılmaması ve öngörülen asgari ön aks yükünün bulunması sağlanmalıdır.



Platform kasa üzerine konan tanklar

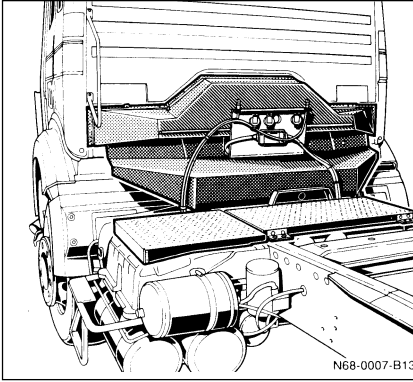
- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Platform kasanın tabanı
- 4 Platform kasaya konulan tank için alt konstrüksiyon

9.5.1 Kesiksiz Takviye Şasisi Olmayan Tanker ve Kuru Dökme Yük Kasaları

- Aracı, ağır hizmet tipi makaslar ve tutucularla donatın.
 - Müsaade edilen ağırlık merkezi yüksekliklerini dikkate alın.
 - Dingil mesafesinde değişiklik yapmadan önce ilgili bölüme danışın.
 - İki akslı araçlarda kuvvetin yeterli şekilde iletebilmesi için kısmi takviye şasisi, arka makasların ön ve arka mesnetlerinden (havalı süspansiyonlu araçlarda, süspansiyon mesnetlerinden) daha öteye kadar uzanmalıdır.
 - Ön taraftaki kısmi takviye şasisi için en az 1,000 mm'lik bir kaide yapın.
 - Her iki kısmi şasi kolları kutu şeklinde profilden (en az 100x70x6) mm ölçülerinde) ve yumuşak geçişli olmalıdır.
 - Tank doğrudan, kısmi takviye şasisi de kullanmadan araç şasisine monte edilemez.
 - Tankın arka taraftaki bağlantısı sert ve ön taraftaki bağlantısı esnek olmalıdır.
- Eğer tank (veya dökme yük kasası) kısmi takviye şasisi ile monte edildikten sonra araçta titreşimler oluşursa, tam bir takviye şasisi kullanmak gerekir.

9.5.2 Düz (Platform) Kasa Üzerine Konan Tanklar

- Tankları yalnızca boşken platform kasaya tespit edin ve platform kasadan sökün.
- Tehlikeli maddelerin nakli için araç modeli uygunluk belgesi (Almanya için) GGVS Bölüm 6'nın 1. ve 2. maddelerine göre bir test sertifikası gereklidir.
- Düz (platform) kasa veya damper kasa üzerine konan tank bir alt yapıya oturmalıdır. Arka aks bölgesinde iki noktadan bağlantı yapılmalıdır. Damperli kamyonlarda, damperin yanlışlıkla kaldırılmaması da sağlanmalıdır.



Tankerler için koruma örtüsü (örnek)

9.6 Tehlikeli Madde Taşıyan Araçlar

İlgili emniyet kuralları dikkate alınmalıdır.

Şasi ile ilgili değişiklikler için ilgili bölümün yazılı onayı gereklidir. Başvuru ile birlikte tüm ölçü ve ağırlık bilgileri ile ilgili resimleri üç takım halinde gönderin.

Emniyet kuralları

- Uluslar arası taşıma için:

European agreement of international transport of dangerous goods on the road

(ADR) / Uluslararası karayollarında tehlikeli madde taşıması için Avrupa mutabakatı

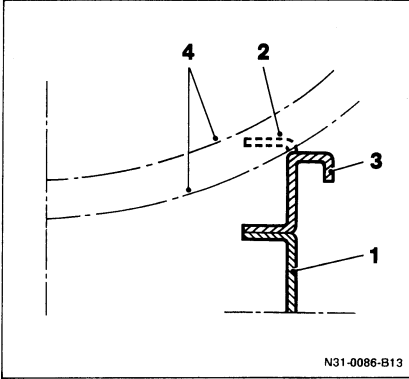
Kasa imalatçısının bu kurallara aşına olduğu varsayılmıştır.

Yanıcı maddelerin taşınması için tasarımılanan araçlarda ilaveten aşağıdaki hususlar da dikkate alınmalıdır:

1. Kabin arka duvarı, yangına karşı koruma duvarı görevini görür. Arka duvara, toplam alanları en fazla 0.1 m² olacak şekilde 2 cam yerleştirilebilir.
2. Yangın koruma duvarının arka tarafındaki elektrik tesisatı kamyon tanker standartlarına göre yapılmalıdır.
3. Egzoz susturucusunu ön aksın önüne alın. Egzozun ucu lastiğe bakmamalıdır.
4. Statik elektrik yüklerini yok etmek için, asgari iletkenliği 10³ Ω/cm olan iletken lastik malzemeden yapılmış paçalıklar kullanın.
5. Araç şasisini örtün.
Kabinin arka duvarının üzerindeki, araç şasisinin üst yüzeyinden daha yukarıda bulunan açıklıklar ile sıcaklığı çok yüksek olan tüm komponentlerin (örneğin, egzoz boruları, susturucular, vs.) üzerleri örtülmelidir.
6. Yardımcı ısıtıcının ısıtma ve egzoz borularını yangın koruma duvarının ön tarafına yerleştirin.

Yukarıda 2.-6. Maddelerde belirtilen özel ekipmanlar fabrika'dan temin edilebilir.

Eğer bu özel ekipmanlar fabrikada takılırsa, (Almanya için) ekipman ile birlikte sertifikalı onay belgesi verilir.



Kamyon monteli beton karıştırıcı

- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi, normal U profili
- 3 Takviye şasisi, üst kısmı dışa doğru kıvrılmış profil
- 4 Beton karıştırıcı kazanının konumu

9.7 Aşındırıcı Maddeler Taşıyan Araçlar

Aşındırıcı kimyasal maddeler taşıyacak araçlarda, tüm basınçlı hava ve fren boruları ile fren hortumları ve kablolar, üst yapı imalatçısı tarafından kimyasal maddelerin etkilerine karşı korunmalıdır.

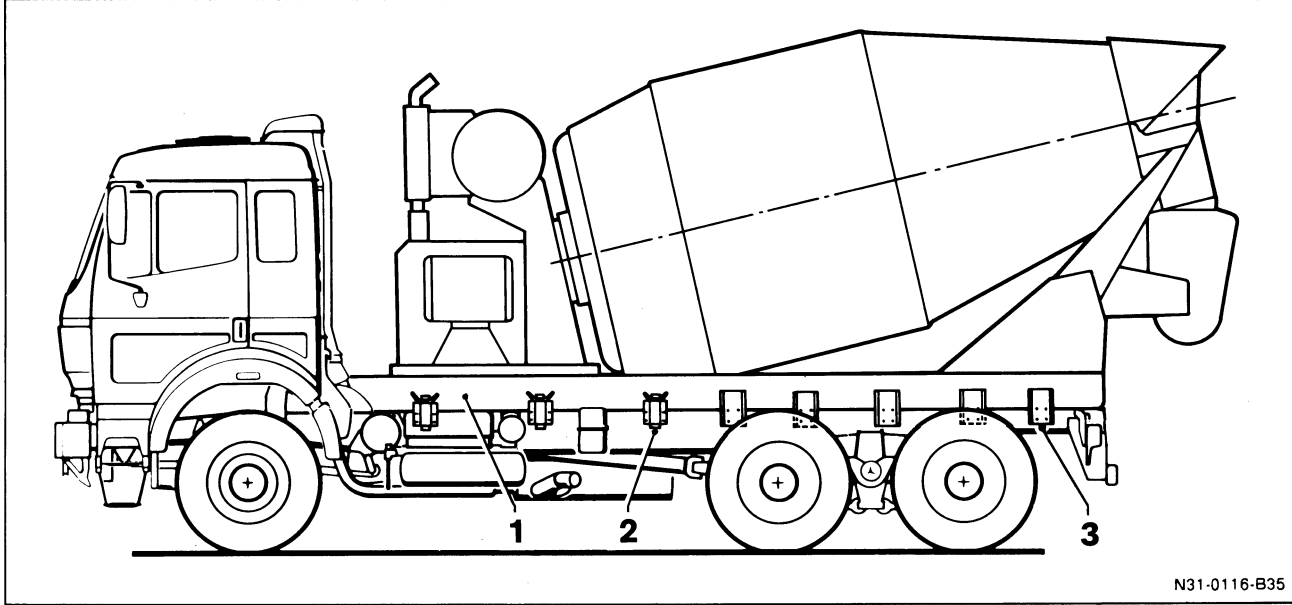
9.8 Transmikserler (Kamyona Monteli Beton karıştırıcılar)

Beton karıştırıcılar yalnızca bu amaç için kullanılmasına izin verilen şasilere monte edilebilir.

Takviye şasisi kollarının mukavemet momenti (W_x):

Azami yüklü ağırlığı (A.Y.A.)	25 ton'a kadar olan araçlar:	60 cm ³ (mono şasi)
	26 ton'a kadar olan araçlar:	50 cm ³ (duble şasi)
	32 ton'a kadar olan araçlar:	100 cm ³
	35 ton'a kadar olan araçlar:	130 cm ³

Beton karıştırıcı kazanının ağırlık merkezinin yüksekliğini azaltmak için, takviye şasisinde U profili yerine üst kısmı dışa doğru kıvrılmış (yandaki şekildeki gibi) bir profil kullanılabilir. Takviye şasisinin arka kısmını traverslerle veya çapraz ıstavrozlarla güçlendirin.

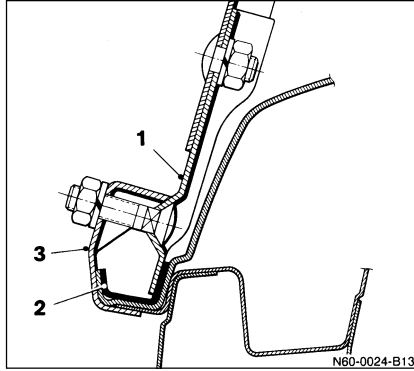


- 1 Takviye şasisi
- 2 Braket
- 3 Bağlantı kulağı

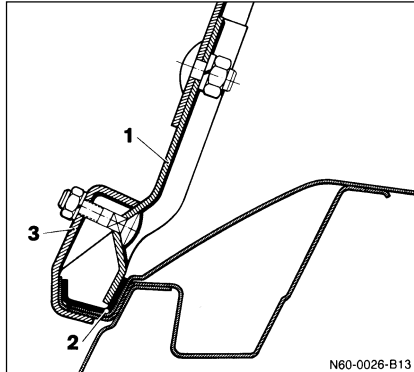
9.9 Karayolu Kış Bakımı için Araçlar

Kar küreyiciler

- Kar küreyici bağlantı plakasını, kar küreyici üreticisinin montaj talimatına göre monte edin. Montaj talimatı Mercedes-Benz Türk A.Ş. tarafından onaylanmış olmalıdır.
- Müsaade edilen azami ön aks yükünü dikkate alın. Gerekirse arka aksın arkasına bir karşı ağırlık yerleştirin.
- Temizleme amacıyla ön cama ulaşılması ve öndeki araç çekme kaplininin çalıştırılması ve kullanılması mümkün olmalıdır.



- 1 Portbagaj MB 100 D
- 2 Destek ayağı (Boy en az 80 mm)
- 3 Tespit parçası



- 1 Portbagaj T2
- 2 Destek ayağı (boy en az 80 mm)
- 3 Tespit parçası

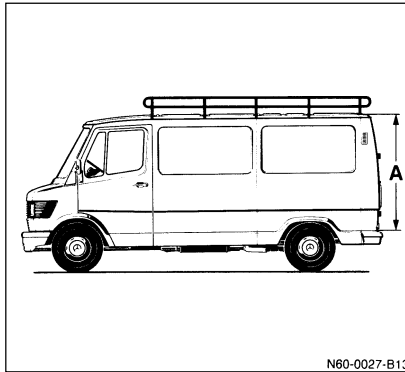
9.10 Portbagaj (Standart van tipi araçlar için)

Vanlar ve minibüsler:

- Yükün, bütün tavan yüzeyine düzgün şekilde dağılmış olması halinde müsaade edilen azami ağırlık 300 kg (yüksek tavanlı araçlar için 150 kg) .
- Arka aksa bir tutucu takılmalıdır.
- Portbagajın her iki yanında en az 5 adet destek ayağı olmalıdır. Ayakları, üniform aralıklarla ve mümkünse tavan traversi ile aynı yükseklikte yerleştirin.
- Daha kısa portbagajlar için yükü boy ile orantılı olarak azaltın.

Tek sıralı veya çift sıralı kabinli kamyonetler:

- Yükün, bütün tavan yüzeyine düzgün şekilde dağılmış olması halinde müsaade edilen azami ağırlık 100 kg.



İç yükseklik (örnek)

9.11 Ön Uçlu Şasilere Takılan Kasalar

Üst yapının ön bölgesi, kabinin arka köşe sütunlarına kadar, kendi kendini taşıyabilen bir ünite şeklinde tasarımlanmalıdır.

Traverslere ve kabinin ön ve arka köşe sütunlarına yapılan bağlantılar oturmalı (geçmeli) tip olmalıdır.

Üst yapı için ilgili bölümün onayı gerekir.

9.12 Kapalı Vanlarda Yapılan Tadilatlar

Taban grubu

Vanlarda üst yapı, araç şasisi ile birlikte kendi kendini taşıyabilen bir ünite oluşturur.

Üst yapı parçalarını değiştirir veya monte ederken, ancak yapıştırmalı bağlantıların mümkün olmadığı durumlarda kaynak yapın.

Bu nedenle pencereler, tavandaki veya yanlardaki havalandırma kapakları, vs. sağlam bir çerçeve ile çevrilmelidir. Bu çerçeve, sürtünmeli tip bir bağlantı ile diğer üst yapı elemanlarına tespit edilmelidir.

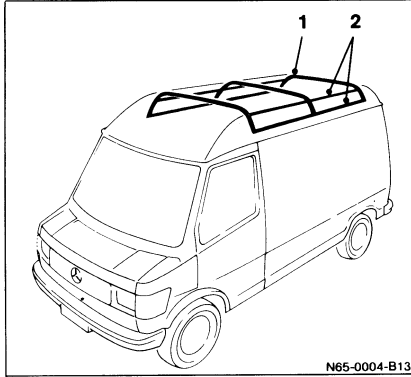
Bölmeler

Bölmeler, tamamen veya kısmen sökülebilir.

Pencereler

Pencere monte etmek için kirişler kesildiğinde, açılan pencere boşluğu U profilden yapılmış ve kesilen kirişlere kaynatılmış bir çerçeve ile güçlendirilmelidir. Bağlantı yerlerini, köşebent şeklinde kıvrılmış sacarla güçlendirin.

Yalnızca resmi muayene sembolü olan pencerelere müsaade edilebilir.



- 1 Tavan takviye profilleri
2 U profil kayıtlar

Aracın dış tarafındaki parçalar

Aracın parçaları trafikte tehlike yaratacak şekilde dışarı taşmamalıdır.

Tavan yüksekliğinin artırılması

Genel

- Arka aksa tutucu (sabitleyici) takın.
- Tavanın kesilen kısmını çepeçevre U profilinden bir çerçeve ile güçlendirin.
- Tavan takviye profillerini birleşim yeri bağlantı plakaları ile güçlendirip kaynatın.
- Tavan paneli ve orjinal tavan takviye profilleri kesilmiş ve çepeçevre profil çerçeve yapmak mümkün değil ise, en az üç tane tavan takviye profili monte edin.
- Güçlendirme amacıyla tavan takviye profillerinin aralarına U profilinden parçalar (kayıtlar) yerleştirin.

Tavan takviye profillerinin yerleri:

Birincisi ön kapıların arkasında,

İkincisi aracın ortasında,

Üçüncüsü aracın arkasında.

Çelik tavan

- Tavanı, tavan çerçevesinin üstünden kesin.
- Tavan takviye profillerinin boyunu gerektiği kadar uzatın, köşebent şeklinde kıvrılmış saclarla güçlendirin ve kaynatın.
- Sac panelleri tespit edin.

Plastik tavan

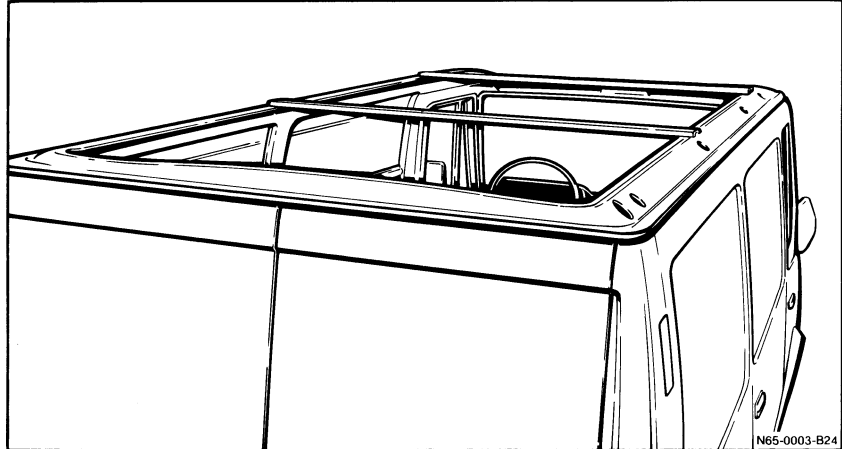
- Plastik tavanın takviye profillerini, kesilmiş olan orjinal tavan takviye profillerine kaynakla veya cıvata ile tespit edin.

Notlar:

- Tavanın yan yönlerdeki sağlamlığı korunmalıdır.
- Plastik tavanlar, havalandırma kapaklarının yerleştirilmesi için pek uygun değildir.
- Tavanın taşıyabileceği yük azdır.

Açılabilir tavan

- Açılabilir tip bir tavan tesis edildiğinde, orjinal tavan alanının en az üçte ikisi kalmalıdır (açılabilir kısım, tavan alanının en fazla üçte biri kadar olabilir).
- Kirişleri veya mesnet parçalarını sökmeyin.



9.13 Araç Şasisine Başka bir Şasinin Bindirilmesi (MB 100 D, 809 DT, 811 DT)

Bu tip uygulamalar için mutlaka ilgili bölümün onayı gerekir.

Mevcut montaj esasları benzetme sureti ile geçerlidir.

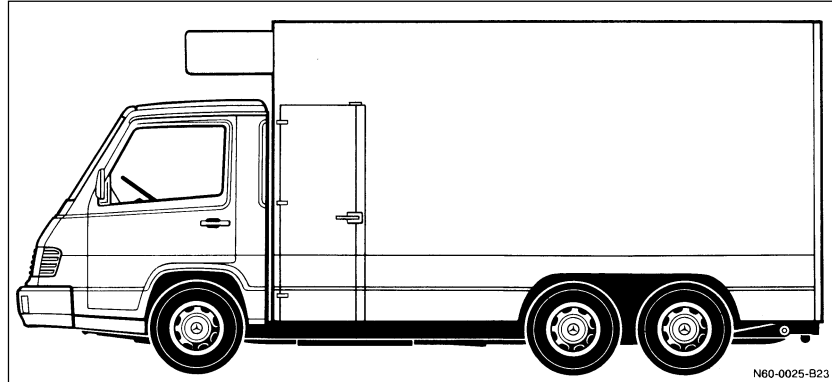
- Bindirilecek şasiyi aracın şasi kollarına geçmeli (oturtmalı) tip bağlantı ile bağlayın.
- Bindirilecek şasinin stabilitesinden, üst yapı imalatçısı sorumludur.
- Bindirilecek şasi olarak tek veya iki akslı şasiler kullanılabilir.
- Fren sistemini gerektiği şekilde tasarımlayın.

Dingil mesafesini, üst yapı uzunluğunu ve azami yüklü ağırlığı dikkate alın.

Frenleme kuvveti dağılımı kontrol edilmiş (denenmiş) olmalıdır (aracın boş ve azami yüklü olması durumlarında). AT Direktifini dikkate alın.

Ana fren silindiri (üst merkez) hacmi yeterli olmalıdır.

- Bu tip araçla römork çekilemez.
- Aracın, manevra, fren ve kullanım karakteristikleri hakkında, Mercedes-Benz'den herhangi bir bilgi alınamaz.



Ağırlıklar

Araç	Azami yüklü ağırlık (A.Y.A.)	Asgari ön aks yükü
MB 100 D	4,200 kg	1,100 kg
809 DT, 811 DT	7,490 kg	A.Y.A.'nın %25'i

9.14 Köprü Vinçli ve Sökülebilir Damperli Kasalar

Bu esaslar, benzetme sureti ile köprü vinçli ve sökülebilir damperli kamyon kasaları için uygulanabilir.

- Konteyner (çıkartılabilir üst yapı) aracın üzerine konurken ve araçtan alınırken ön aks havaya kalkmamalıdır (şasinin hasarlanması olasılığı).
- Aracın bitimine mesnetler tespit edin.
- Yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında aracın sağlamlığı sağlanmış olmalıdır.
- Müsaade edilen ağırlık merkezi yüksekliklerini dikkate alın.

9.15 Diğer Tıp Üst Yapılar

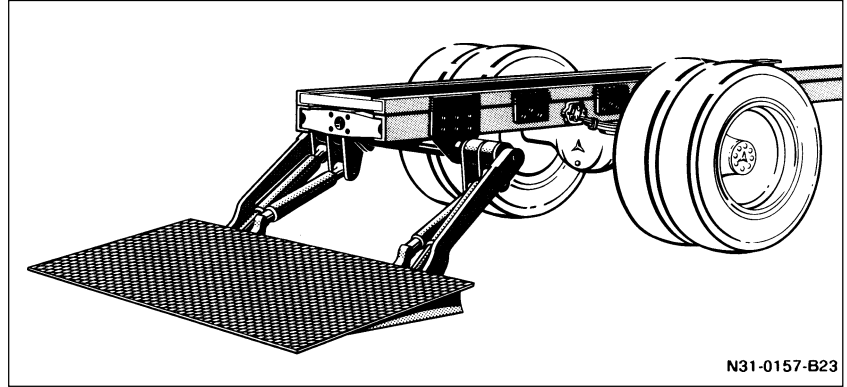
Bu esaslar benzetme sureti ile çöp kamyonları ve itfaiye araçları gibi özel üst yapılar için de uygulanabilir.

10 Hidrolik Yükleme Platformu (MB 100 D hariç)

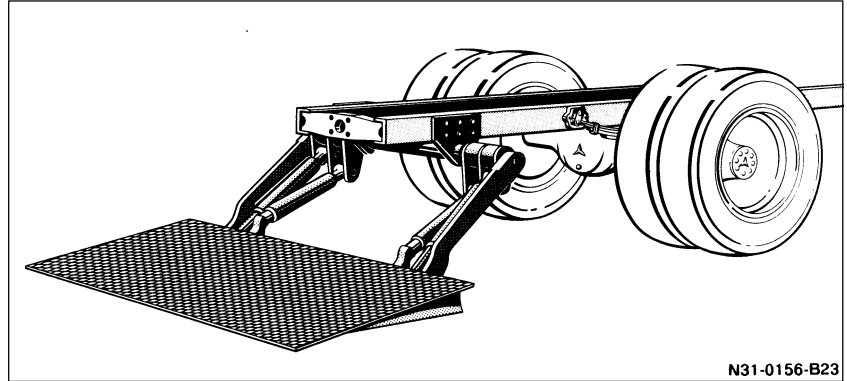
Hidrolik yükleme platformları montajında aşağıdaki hususları dikkate alın:

- Hidrolik yükleme platformları, Almanya'da Kaza Önleme Yönetmeliğine (UVV) uygun olmalıdır.
- Müsaade edilen arka aks yükü aşılmamalıdır.
- Asgari ön aks yükünü dikkate alın.
- Duraklama ve park halindeki sağlamlık durumunu kontrol edin.
- Yük dağılımını hesaplayın. Tüm özel ekipmanları dikkate alın.
- Gerekirse üst yapı uzunluğunu ve arka şasi uzantısını kısaltın.
- Takviye şasisini mümkün olduğu kadar arkaya doğru uzatın ve şasinin arka ucundan arka makasların ön tespit braketinin önüne kadar sert bir şekilde aracın şasisine bağlayın.
- Yalnız hidrolik destek tertibatları (ayaklar) kullanmanızı tavsiye ederiz. Aracı, ayakları kullanarak kaldırmayın (şasinin hasarlanması olasılığı)!
Ayak takılamıyorsa, ilgili bölümün onayı gerekir.
- Elektro-hidrolik yükleme platformu takıldığında, ağır hizmet tipi alternatör ve aküler kullanın.
- **Standart (orjinal) kapalı kasalı araçlar:**
T2 tip araçlar için, takılacak yükleme platformunun kapasitesi 500 kg'dan az ise takviye şasisi gerekli değildir.
- Platformun kasaya ve/veya lambalara dokunmamasına dikkat edin.

Çift sıralı kabinli araçlara ancak özel durumlarda ve onay alınarak hidrolik yükleme platformu takılabilir.



Takviye şasili montaj



Takviye şasisiz montaj

Tabloya göre takviye şasisi gerekli değilse, hidrolik yükleme platformunu araç şasisinin yan kollarına monte edin.

Hidrolik yükleme platformu tablosu

Kaldırma kapasitesi tabloda belirtilen değerlerin arasında ise (örneğin 12.5 kN) bir üst değer (örneğin 15 kN) kullanılmalıdır.

Araçlar	Dingil mesafesi mm	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti /şasi yan kolu, asgari, cm ³	Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
508 D	3,150	5	2)	x	x	-
510	3,700	5	20	x	x	-
	3,150	10	20	x	x	x
	3,700	10	25	x	x	x
609 D	3,150	5	20	x	x	-
611 D	3,700	5	20	x	x	-
	4,250	5	25	x	x	-
	3,150	10	20	x	x	3)
	3,700	10	20	x	x	3)
	4,250	10	40	x	x	3)
614 D	3,150	5	2)	x	x	-
709 D	3,700	5	2)	x	x	-
711 D	4,250	5	20	x	x	-
714 D	3,150	10	20	x	x	3)
	3,700	10	20	x	x	3)
	4,250	10	35	x	x	3)
	3,150	15	20	x	x	x
	3,700	15	30	x	x	x
	4,250	15	55	x	x	x
809 D	3,150 ¹⁾	-	-	-	-	-
811 D	3,700	5	2)	x	x	-
814 D	4,250	5	20	x	x	-
	3,700	10	20	x	x	3)
	4,250	10	25	x	x	3)
	3,700	15	20	x	x	x
	4,250	15	40	x	x	x
	3,700	20	30	x	x	x
	4,250	20	50	x	x	x

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir.

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir.

Araçlar	Dingil mesafesi mm	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti /Şasi yan kolu, asgari, cm ³ Standart Kod CRO 4)		Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
709	3,090	5	2)	-	x	x	-
711	3,640	5	30	-	x	x	-
	4,190	5	30	-	x	x	3)
	3,090	10	30	-	x	x	3)
	3,640	10	45	-	x	x	3)
	4,190	10	45	-	x	x	3)
	3,090	15	45	-	x	x	x
	3,640	15	65	-	x	x	x
	4,190	15	75	-	x	x	x
809	3,150	5	2)	2)	x	x	-
811	3,360	5	2)	2)	x	x	-
814	3,700	5	30	2)	x	x	-
817	4,250	5	30	2)	x	x	-
820	4,900	5	30	2)	x	x	-
	3,150	10	30	2)	x	x	3)
	3,360	10	30	2)	x	x	3)
	3,700	10	40	2)	x	x	3)
	4,250	10	30	20	x	x	3)
	4,900	10	45	20	x	x	3)
	3,150	15	40	20	x	x	x
	3,360	15	40	20	x	x	x
	3,700	15	70	20	x	x	x
	4,250	15	60	20	x	x	x
	4,900	15	75	40	x	x	x
	3,150	20	55	20	x	x	x
	3,360	20	55	20	x	x	x
	3,700	20	95	20	x	x	x
	4,250	20	85	30	x	x	x
	4,900	20	110	50	x	x	x

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

4) Hidrolik yükleme platformu uygulaması için özel şasili olarak mevcut (opsiyonel) SA kodu CRO

Araçlar	Dingil mesafesi mm	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti/şasi yan kolu, asgari, cm ³ Standart üretim Kod CR 0 4)		Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
814 L	3,150	5	20	2)	-	X	-
817 L	3,700	5	40	2)	-	X	-
820 L	4,250	5	30	2)	-	X	-
	4,900	5	30	2)	-	X	-
	3,150	10	35	20	-	X	3)
	3,700	10	55	20	-	X	3)
	4,250	10	55	20	-	X	3)
	4,900	10	70	40	-	X	3)
	3,150	15	60	20	-	X	X
	3,700	15	85	20	-	X	X
	4,250	15	85	50	-	X	X
	4,900	15	100	60	-	X	X
	3,150	20	75	40	-	X	X
	3,700	20	115	40	-	X	X
	4,250	20	115	50	-	X	X
	4,900	20	135	60	-	X	X
914	3,150	5	2)	-	X	X	-
917	3,700	5	30	-	X	X	-
	4,250	5	30	-	X	X	-
	4,900	5	30	-	X	X	-
	3,150	10	30	-	X	X	3)
	3,700	10	35	-	X	X	3)
	4,250	10	40	-	X	X	3)
	4,900	10	55	-	X	X	3)
	3,150	15	45	-	X	X	X
	3,700	15	65	-	X	X	X
	4,250	15	65	-	X	X	X
	4,900	15	90	-	X	X	X
	3,150 ¹⁾	20	-	-	-	-	-
	3,700	20	90	-	X	X	X
	4,250	20	90	-	X	X	X
	4,900	20	120	-	X	X	X

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

4) Hidrolik yükleme platformu uygulaması için
özel şasisli olarak mevcut (opsiyonel) SA CRO

Araçlar	Dingil mesafesi mm	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti/Şasi yan kolu, asgari, cm ³		Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar	
Standart üretim Kod CR 0 4)								
1114	3,700	5	2)	2)	X	X	-	
1117	4,250	5	30	2)	X	X	-	
1120	4,900	5	30	2)	X	X	-	
	5,550	5	35	2)	X	X	-	
	3,700	10	30	2)	X	X	3)	
	4,250	10	40	20	X	X	3)	
	4,900	10	55	20	X	X	3)	
	5,550	10	65	40	X	X	3)	
	3,700	15	45	20	X	X	X	
	4,250	15	70	20	X	X	X	
	4,900	15	90	40	X	X	X	
	5,550	15	100	60	X	X	X	
	3,700	20	70	20	X	X	X	
	4,250	20	100	40	X	X	X	
	4,900	20	125	60	X	X	X	
	5,550	20	130	60	X	X	X	
	1114 L	3,700	5	30	2)	-	X	-
	1117 L	4,250	5	30	2)	-	X	-
1120 L	4,900	5	40	2)	-	X	-	
	3,700	10	45	20	-	X	3)	
	4,250	10	65	20	-	X	3)	
	4,900	10	70	40	-	X	3)	
	3,700	15	70	30	-	X	X	
	4,250	15	90	40	-	X	X	
	4,900	15	100	60	-	X	X	
	3,700	20	90	40	-	X	X	
	4,250	20	120	60	-	X	X	
	4,900	20	140	60	-	X	X	

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

4) Hidrolik yükleme platformu uygulaması için özel şasili olarak mevcut (opsiyonel) SA CRO

Araçlar	Dingil mesafesi mm	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti/şasi yan kolu, asgari, cm ³	Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
1314	3,640	5	30	x	x	-
1317	4,190	5	30	x	x	-
1320	4,840	5	30	x	x	-
1324	5,490	5	30	x	x	-
	3,640	10	30	x	x	3)
	4,190	10	30	x	x	3)
	4,840	10	40	x	x	3)
	5,490	10	65	x	x	3)
	3,640	15	30	x	x	x
	4,190	15	55	x	x	x
	4,840	15	70	x	x	x
	5,490	15	100	x	x	x
	3,640	20	40	x	x	x
	4,190	20	80	x	x	x
	4,840	20	100	x	x	x
	5,490	20	130	x	x	x
1317 L	3,640	5	30	-	x	-
1320 L	4,190	5	40	-	x	-
1324 L	4,840	5	40	-	x	-
	5,490	5	55	-	x	-
	3,640	10	45	-	x	3)
	4,190	10	60	-	x	3)
	4,840	10	80	-	x	3)
	5,490	10	100	-	x	3)
	3,640	15	75	-	x	x
	4,190	15	100	-	x	x
	4,840	15	120	-	x	x
	5,490	15	135	-	x	x
	3,640	20	105	-	x	x
	4,190	20	130	-	x	x
	4,840	20	150	-	x	x
	5,490	20	180	-	x	x

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

Araçlar	Dingil mesafesi mm	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti/şasi yan kolu, asgari, cm ³	Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
1514	3,640	5	2)	X	X	-
1517	4,190	5	2)	X	X	-
1520	4,840	5	30	X	X	-
1524	5,490	5	30	X	X	-
	3,640	10	2)	X	X	3)
	4,190	10	2)	X	X	3)
	4,840	10	30	X	X	3)
	5,490	10	45	X	X	3)
	3,640	15	2)	X	X	X
	4,190	15	30	X	X	X
	4,840	15	60	X	X	X
	5,490	15	70	X	X	X
	3,640	20	30	X	X	X
	4,190	20	30	X	X	X
	4,840	20	60	X	X	X
	5,490	20	90	X	X	X
1514 L	3,640	5	2)	-	X	-
1517 L	4,190	5	30	-	X	-
1520 L	4,840	5	30	-	X	-
1524 L	5,490	5	50	-	X	-
	3,640	10	30	-	X	3)
	4,190	10	30	-	X	3)
	4,840	10	50	-	X	3)
	5,490	10	75	-	X	3)
	3,640	15	30	-	X	X
	4,190	15	50	-	X	X
	4,840	15	70	-	X	X
	5,490	15	75	-	X	X
	3,640	20	45	-	X	X
	4,190	20	65	-	X	X
	4,840	20	90	-	X	X
	5,490	20	100	-	X	X

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

Araçlar	Dingil mesafesi m m	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti/şasi yan kolu, asgari, cm ³	Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
1417	3,600, 4,200	10	2)	x	x	-
1420	4,800, 5,200	10	45	x	x	-
1424	3,600	15	2)	x	x	-
	4,200	15	45	x	x	-
	4,800	15	55	x	x	x
	5,200	15	65	x	x	x
	3,600, 4,200	20	45	x	x	x
	4,800	20	90	x	x	x
	5,200	20	110	x	x	x
	3,600	30	45	x	x	x
	4,200	30	65	x	x	x
	4,800	30	130	x	x	x
	5,200 ¹⁾	30	-	-	-	-
1420 L	4,200 - 4,800	5	2)	-	x	-
1424 L	5,200	5	45	-	x	-
	4,200	10	2)	-	x	-
	4,800, 5,200	10	45	-	x	-
	4,200 - 5,200	15	45	-	x	x
	4,200 - 4,800	20	45	-	x	x
	5,200	20	60	-	x	x
	4,200	30	45	-	x	x
	4,800	30	80	-	x	x
	5,200	30	105	-	x	x
1820 - 1834 (652.)	3,900 - 6,300	10	2)	x	x	-
	3,900 - 4,500	15	2)	x	x	-
	4,800 - 5,200	15	2)	x	x	x
	5,500 - 6,300	15	45	x	x	x
	3,900 - 4,800	20	2)	x	x	x
	5,200 - 6,300	20	45	x	x	x
	3,900	30	2)	x	x	x
	4,500 - 5,200	30	45	x	x	x
	5,500	30	60	x	x	x
	5,900 - 6,300	30	65	x	x	x

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

Araçlar	Dingil mesafesi m m	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti / şasi yan kolu, asgari, cm ³	Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
1820 L - 1834 L (652.)	4,500 - 6,300	10	2)	-	X	-
	4,500 - 6,300	15	2)	-	X	X
	4,500 - 4,800	20	2)	-	X	X
	5,500 - 6,300	20	45	-	X	X
	4,500 - 4,800	30	45	-	X	X
	5,200 - 5,500	30	60	-	X	X
1831 - 1853 (655.)	5,900 - 6,300	30	85	-	X	X
	4,500 - 5,900	10	2)	X	X	-
	4,500	15	2)	X	X	X
	4,800 - 5,900	15	45	X	X	X
	4,500 - 5,900	20	45	X	X	X
	4,500	30	60	X	X	X
1831 L - 1853 L (655.)	4,800	30	85	X	X	X
	5,500 - 5,900	30	100	X	X	X
	4,800 - 5,900	10	2)	-	X	-
	4,800	15	2)	-	X	X
	5,500 - 5,900	15	45	-	X	X
	4,800	20	2)	-	X	X
2024 - 2053	5,500 - 5,900	20	55	-	X	X
	4,800	30	45	-	X	X
	5,500 - 5,900	30	100	-	X	X
	4,100 - 4,800	5	2)	X	X	-
	5,500 - 5,900	5	45	X	X	-
	4,100 - 4,800	10	2)	X	X	-
	5,500 - 5,900	10	60	X	X	-
	4,100 - 4,800	15	45	X	X	X
	5,500 - 5,900	15	100	X	X	X
	4,100 - 4,500	20	55	X	X	X
	4,800	20	70	X	X	X
	5,500	20	130	X	X	X
	5,900	20	140	X	X	X

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

Araçlar	Dingil mesafesi m m	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti/şasi yan kolu, asgari, cm ³	Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
2024 - 2053	4,100 - 4,500	30	115	x	x	x
	4,800	30	125	x	x	x
	5,500	30	175	x	x	x
	5,900	30	190	x	x	x
2524/6X2-	3,600 - 5,200	10	2)	-	x	-
2534 L/6x2	3,600	15	2)	-	x	-
	4,200	15	2)	-	x	x
	5,200	15	45	-	x	x
	3,600	20	2)	-	x	x
	4,200	20	70	-	x	x
	5,200	20	90	-	x	x
	3,600	30	2)	-	x	x
	4,200	30	90	-	x	x
	5,200	30	145	-	x	x
2538/6x2 -	4,100 - 4,500	5	2)	x	x	-
2553/6x2	4,800	5	45	x	x	-
	4,100	10	2)	x	x	-
	4,500	10	45	x	x	-
	4,800	10	50	x	x	-
	4,100	15	45	x	x	-
	4,500	15	60	x	x	x
	4,800	15	80	x	x	x
	4,100	20	60	x	x	x
	4,500	20	90	x	x	x
	4,800	20	110	x	x	x
	4,100	30	100	x	x	x
	4,500	30	140	x	x	x
	4,800	30	170	x	x	x

x Gerekli

1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir

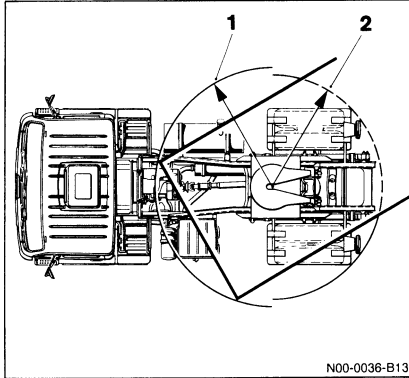
Araçlar	Dingil mesafesi m m	Kaldırma kapasitesi kN	Takviye şasisi mukavemet momenti/şasi yan kolu, asgari, cm ³	Ağır hizmet tipi arka makaslar	Arka aks stabilizatörü	Ayaklar
2538 L/6x2-	4,100 - 5,200	10	2)	-	x	-
2553 L/6x2	4,100 - 4,800	15	2)	-	x	-
	5,200	15	45	-	x	x
	4,100 - 4,800	20	2)	-	x	x
	5,200	20	45	-	x	x
	4,100 - 4,800	30	2)	-	x	x
	5,200	30	60	-	x	x
2524/6x4-	3,600 - 4,200	5	2)	x	-	-
2531/6x4	4,800 - 5,200	5	45	x	-	-
	3,600	10	2)	x	-	-
	4,200 - 5,200	10	45	x	-	-
	3,600	15	45	x	-	-
	4,200	15	45	x	-	x
	4,800 - 5,200	15	60	x	-	x
	3,600	20	45	x	-	x
	4,200	20	60	x	-	x
	4,800 - 5,200	20	90	x	-	x
	3,600	30	60	x	-	x
	4,200	30	95	x	-	x
	4,800 - 5,200	30	120	x	-	x
2538/6x4-	4,100 - 5,200	10	2)	x	-	-
2553/6x4	4,100	15	2)	x	-	-
	4,500 - 5,200	15	2)	x	-	x
	4,100 - 4,800	20	2)	x	-	x
	5,200	20	45	x	-	x
	4,100 - 5,200	30	45	x	-	x

x Gerekli

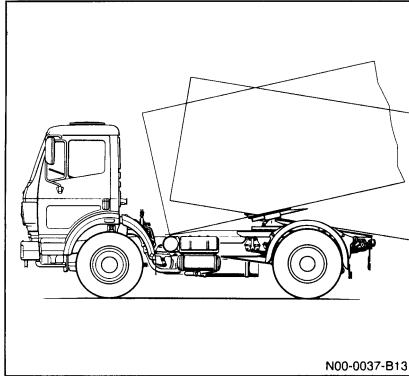
1) Hidrolik yükleme platformu takılamaz

2) Takviye şasisi gerekli değildir

3) Mutlaka gerekli değildir; tavsiye edilir



- 1 Ön dönme yarıçapı
2 Arka dönme yarıçapı



Düşey dönme miktarı

11 Dorse Çekiciler (MB 100 D hariç)

11.1 Şasi

- **Yalnız onaylanmış dorse çekici şasileri kullanın.**
Şasi, süspansiyon ve fren sistemi buna göre tasarlanmıştır.
- Bu şasilerin üzerine yalnızca dorse bağlantı kaplini monte edilebilir. İstisnalar için ilgili bölümlerle görüşülmelidir.

Dorse bağlantı kaplini

- Dorse bağlantı kaplinini, king pimin merkezi dorse bağlantı noktasının altına gelecek şekilde monte edin.
- Arka aksın merkezi ile dorse bağlantı noktası arasındaki mesafeyi hesaplamak için şasi ağırlığını tartarak bulun. Müsaade edilen ağırlıklara, bilhassa müsaade edilen aks yüklerine uyun.

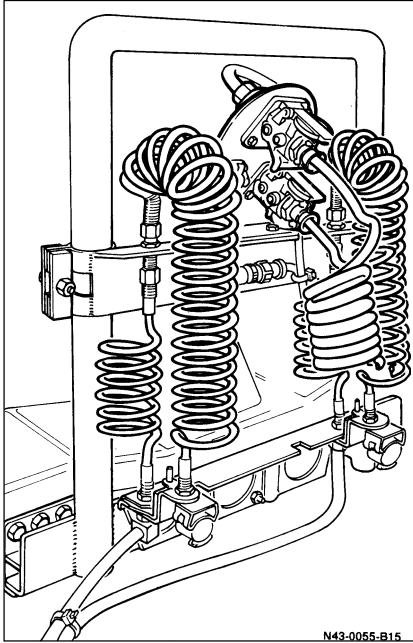
Çamurluklar

- Çamurlukları çamurluğun üstü, dorse bağlantı kaplininin temas yüzeyinden daha aşağıda olacak şekilde monte edin.
- Şasi profilinin üstü ile çamurluğun üstü arasında olması gereken asgari açıklığı koruyun. Ölçüler için örnek resimlere bakın.

11.2 Dorseler

- Dorse çekicisi, iki kaldırım arası asgari dönme çaplı daire boyunca sürüldüğünde kurallara (örneğin Almanya' da Karayolu Trafik Tüzüğü' nün (StVZO) 32. Bölümü) uymasından dorse üreticisi sorumludur.
- Dorsenin ön ve arka dönme yarıçapları ile düşey dönme miktarını kontrol edin.
- Gerekliyse, 1726 No.'lu ISO standardındaki dorse bağlantı kaplini asgari yüksekliliğini dikkate alın.
- Vites değiştirme mekanizmasının çubukları ve depoya yakıt doldurulması için gerekli açıklıkları dikkate alın.

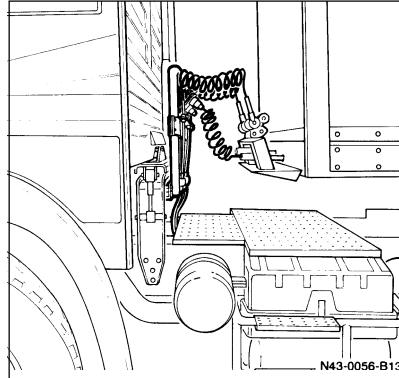
Dorsenin yana yatmasında oluşan kuvvetin tamamının çekiciye gelmemesi için, havalı süspansiyonlu dorseler, 0,3 g yanıl ivmede 3 ila 4 dereceden daha fazla yana yatmamalıdır.

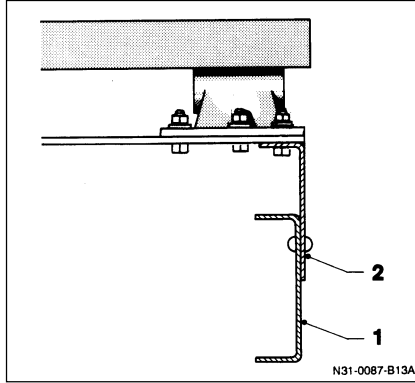


Dorse
bağlantılarının yeri

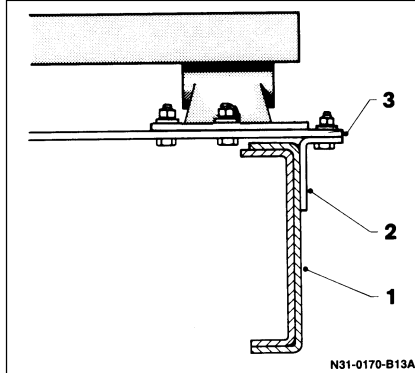
11.3 Fren ve Elektrik Bağlantıları

- Bağlantı hatlarının üst yapı komponentlerine sürtünmemesini sağlayın. Kabin arka duvarı ile dorse arasındaki açıklık yeterli değilse (örneğin, EURO dorselerde) bağlantı başlıklarını ISO 1728 standardına uygun şekilde daha yukarıya alın veya bir döner kol monte edin. Viraj alırken açıklığı kontrol edin. Bağlantı hatları gerilmemeli ve dorse soketine yanıl çekme uygulamamalıdır. Dorsesiz seyir esnasında bağlantı hatları uygun bir şekilde tespit edilmelidir.
 - Basıncılı hava besleme hatlarında ve fren hatlarında yalnızca otomatik bağlantı başlıkları kullanın.
- Dikkat!** Ekstra test bağlantıları (beyaz koruyucu kapaklı) yalnızca transfer içindir.
- Dorse soketinin braketini , fiş sıkıştığıında bükülmeyecek şekilde tasarımlayın
 - Şaftın istavroz mafsalinin üstüne gelecek şekilde bir koruma sacı yerleştirin. Bu, mafsaldan sıçıran gresin kabini ve dorseyi kirlletmesini önler.
 - Fren ve elektrik hatları, aracın yanında yolda duran bir kişi tarafından bağlanamıyorsa, en az 400 x 500 mm ebadında bir çalışma platformu ve platforma çıkmak için emniyetli basamaklar yerleştirilmelidir.





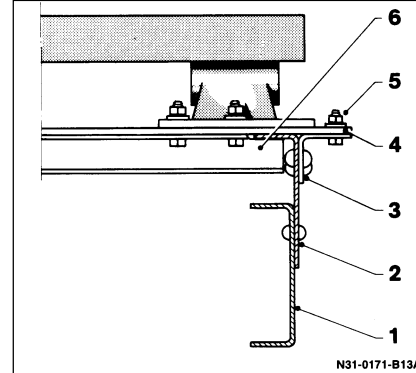
- 1 Araç şasisi
- 2 Montaj braketi



- 1 Araç şasisi
- 2 Montaj braketi
- 3 Montaj plakası

11.4 Mercedes-Benz Yardımcı Şasisi ile Donatılmış Olan/Olmayan Dorse Çekicisi Şasileri

- Standart tip dorse çekiciler, özel MB yardımcı şasisi ile donatılmış veya donatılmamış olarak teslim edilebilirler. Ancak her halükarda, dış tarafta montaj braketleri mevcuttur.
- Dorse bağlantı kaplini montaj plakası doğrudan bu braketlere tespit edilmelidir.
- Dorse bağlantı kaplini tespit delikleri, destek braketinin yatay kısmının tam ortasında delinmelidir.
- Azami yüklü ağırlığı 26 ton'dan fazla olan, ağır hizmet tipi arka makaslarla donatılmış araçlarda, dış tarafta montaj braketleri konmamıştır. Gereğinde ilgili bölümle görüşün.
- **814-1524 Tipi araçlarda profilli (bükülerek güçlendirilmiş) montaj plakası kullanılmalıdır.**
- Makaslar azami yük altında iken dingil kolları ve yay kurmalı fren silindiri için yeterli açıklık olmasını sağlayın.
- Gerekirse dingil kollarının geldiği yerde montaj plakasında pencereler açın.
- Braketleri tespit ederken, öngörülen ölçüleri koruyun.
- Dorse bağlantı kaplinini veya montaj plakasını tespit etmek için katıyen yardımcı şasinin üzerinde delik açmayın.



- 1 Araç şasisi
- 2 Yardımcı şasi
- 3 Montaj braketi
- 4 Montaj plakası
- 5 Montaj cıvataları
- 6 Travers

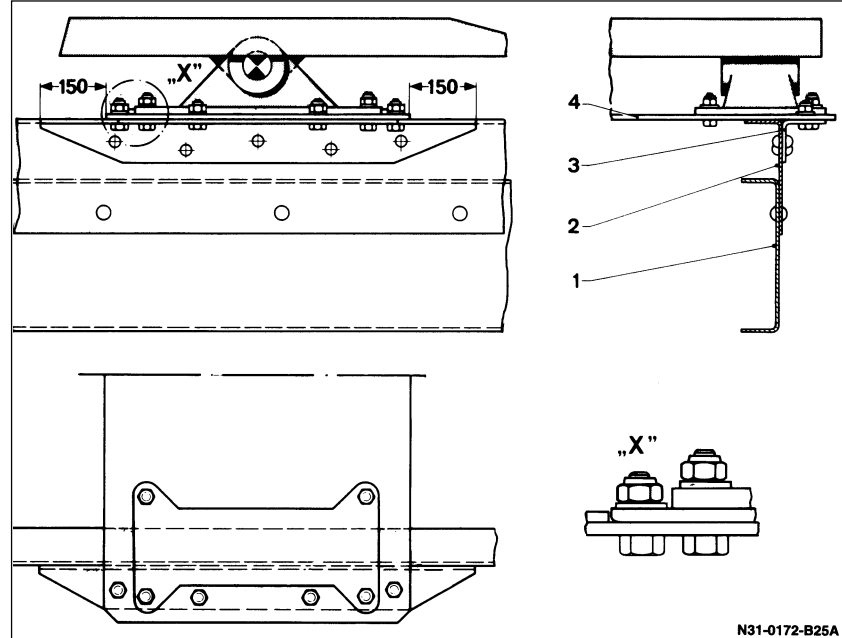
Montaj plakasının asgari kalınlığı

Düz plaka: Azami yüklü katar ağırlığı 10 ton'a kadar olan araçlar için 10 mm'ye kadar

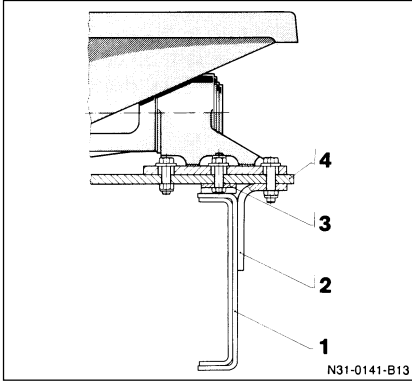
Azami yüklü katar ağırlığı 26 ton'a kadar olan araçlar için en az 12 mm

Azami yüklü katar ağırlığı 26 ton'dan fazla olan araçlar için en az 16 mm.

Profilli plaka: 8 mm kalınlıkta.



- 1 Araç şasisi
- 2 Yardımcı şasi
- 3 Montaj braketi
- 4 Montaj plakası



- 1 Araç şasisi
- 2 Montaj braket
- 3 Layner
- 4 Montaj plakası

- Dorse bağlantı kaplinini ve montaj braketlerini montaj plakasına cıvatalayın.
- Şantiyelerde kullanılan iki akslı dorse çekicilerinde, montaj plakası ile birlikte dorse bağlantı kaplininin toplam montaj yüksekliği 300 mm'yi aşmamalıdır.
- Dorse bağlantı kaplinini daha yükseğe yerleştirmek gerekirse, ilave bir takviye şasisi kullanın.

Bu mümkün değilse, ilgili bölümle görüşün. Aşağıdaki bilgiler gereklidir: Aracın modeli, model tanımı, kullanım şekli (örneğin, uzun mesafeli taşıma, şantiye), dorse tipi.

- Azami yüklü katar ağırlığı 17 ton'dan fazla olan araçlarda kullanılacak montaj plakası tespit cıvatası en az M20 x 1.5 ölçüsünde (8.8 kalitede) olmalıdır.
- Kendinden kilitlemeli tip somun ve rondelalar kullanın (Tavsiye edilen: 8 mm kalınlıkta DIN 7349 -21-ST).

Montaj sırasında 400 Nm sıkma torkunu dikkate alın, ilk bakımda torku kontrol edin.

- Azami yüklü katar ağırlığı 26 ton'dan fazla olan araçlarda, araç şasisinin üst yüzeyi ile montaj plakasının arasına ilave bir destek olarak bir layner konmalıdır.
- Traversli yardımcı şasilerde, montaj plakası traverslere de cıvatalanmalıdır. Bu mümkün değilse, montaj plakasını montaj braketlerine tespit etmek için ilave cıvatalar kullanılmalıdır.
- Dorse bağlantı kaplini için müsaade edilebilir yük, ancak dorse bağlantı kaplininin montajı yapıldıktan sonra tayin edilebilir.

11.5 Standart Şasili Dorse Çekicileri

(MD 100 D hariç)

Standart şasili araçlar ancak istisnai durumlarda dorse çekicisine dönüştürülebilir.

11.5.1 Gerekli Şasi Tadilat İşlemleri

- Şasi arka uzantısını mümkün olduğu kadar kısaltın ve arka makas traversini, arka travers ile değiştirin.
- Standart arka makasları, dorse çekicisi makasları ile değiştirin.
- Arka aksa tutucu takın.
- Fren hatları ve dorse soketi bağlantı başlıklarını kabinin arkasına yerleştirin.

11.5.2 Takviye Şasisi ve Dorse Bağlantı Kaplini

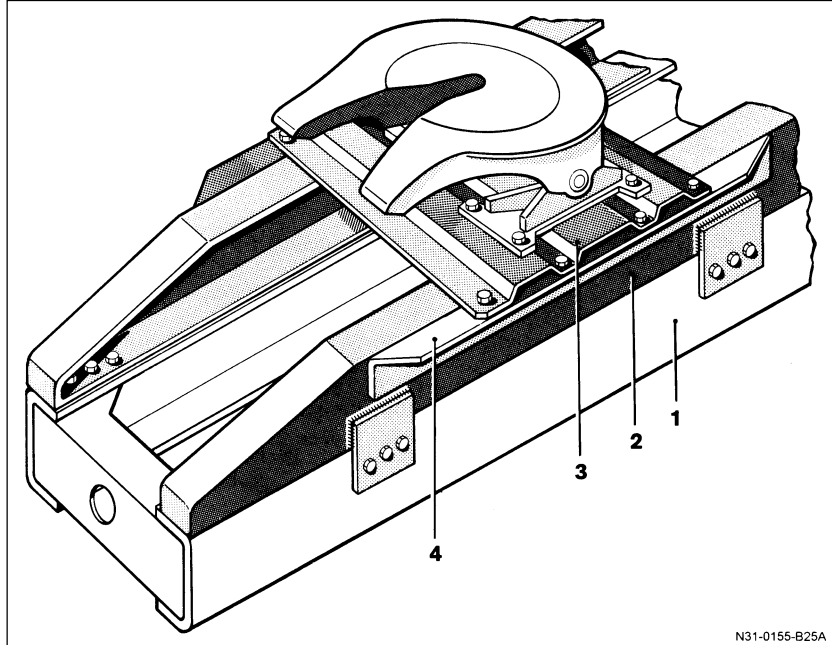
Takviye şasisi profil ebatları:

T2, hafif kamyonlar = 120 x 60 x 6 mm

Orta ağır, ağır kamyonlar = 100 x 70 x 7 mm

- Dorse bağlantı kaplini bölgesinde, takviye şasisinde en az 2 tane travers olmalıdır. Takviye şasisinin yan kollarını mümkün olduğu kadar öne doğru uzatın.
- Dorse bağlantı kaplini bölgesinde, takviye şasisinin yan kollarını sağlam bir şekilde (bağlantı kulakları ile) aracın şasisine tespit edin. Tüm diğer bağlantılar için U cıvataları veya braketler kullanın.
- Takviye şasisinin boylamasına yönde sabitlemesi için yan kolların ucuna cıvatalar takın. Bu amaç için arka traversteki mevcut bağlantı deliklerini kullanın. Cıvataları arka traversteki boş cıvata deliklerine geçirin.

- Dorse bağlantı kaplinini montaj plakası veya profilli plaka ve montaj braketleri ile tespit edin.
Süspansiyon tam sıkıştırılmış durumda iken (azami yüklü durumda) bile dingil kolları ve yay kurmalı fren silindiri için yeterli açıklık bulunmasını sağlayın. Gerekirse montaj plakasında çöktürmeler yapın.
- Braketleri tespit ederken, sayfa 163' deki şekilde belirtilen ölçüleri koruyun.



- 1 Araç şasisi
- 2 Takviye şasisi
- 3 Profilli plaka/montaj plakası
- 4 Montaj braket

N31-0155-B25A

12 Motor Devrine Kumanda Edilmesi

Yardımcı ekipman (örneğin, pompalar, kompresörler, vs.) tahriki için motor belli bir devirde çalıştırılmalıdır.

T2 (508 D)

Bu araçlar, opsiyonel olarak fabrika tarafından bir “Sabit Devir Kontrolü” ile donatılabilirler.

Bu, motor devrinin kademesiz olarak ayarlanmasına ve yük ne olursa olsun (± 100 d/d hassasiyetle sabit tutulmasına olanak sağlar. Bu “Sabit Devir Kontrolü” jeneratör çalıştırmak için uygun değildir.

T2, LK, MK, SK

Motor, tahrik edilen ünitenin devrine kumanda edebilecek bir regülatörle donatılmalıdır (örneğin, ara devir durdurmalı/durdurmasız RQV regülatör, EMR veya EDC/FMR).

Elektrik motor kumandası (EMR, EDC/FMR) olmayan araçlar:

Gerekirse bir çubuklu mekanizma veya kumanda kolu ile elle kumandalı bir gaz teli monte edin.

12.1 Elektronik Motor Kumandası (EMR)

Orta ve ağır kamyonlar

İstendiğinde, V motorlu ve Euro I egzoz emisyon normuna uygun araçlar elektronik motor kumandası (EMR) ile donatılmış olarak teslim edilebilirler.

RQV Karakteristiklerine geçiş, el freni çekilip ilave güç çıkışı (PTO) devreye alınarak gösterge panelindeki “ Sabit Hız” düğmesine basmakla olur. Bunun üzerine elektronik kumanda bir RWV regülatör gibi çalışmaya başlar.

Çalıştırma hızı (devri) üst yapı üreticisi tarafından programlanabilir. Motorun rölanti devri ile nominal devri arasındaki aralığın tamamında kumanda edilebilir. İlave güç çıkışı (PTO) devreye alındığında motorun otomatik olarak istenen çalıştırma devrinde çalışmaya başlaması da sağlanabilir.

Motor devri, bir çubuklu mekanizma veya el kumandalı bir gaz teli vasıtasıyla kontrol edilemez, ancak bir el gazı monte ederek elektrikle kumanda edilebilir.

Bölüm 12.2' ye uyun.

İlave bilgi, ilgili bölüm tarafından verilir.

12.2 Elektronik Dizel Kumandası (EDC/FMR)

Orta ve ağır kamyonlar

V Motorlu ve Euro II egzoz emisyon normuna uygun araçlar, standart olarak gelişmiş bir elektronik dizel kumandası ile donatılmışlardır. FMR (araç motoru devir kumandası, araca özgü) ve EDC (elektronik dizel kumandası, motora özgü) elektronik sistemleri birbirlerine bir CAN Databus ile bağlanmıştır.

EMR ile donatılmış araçlarda olduğu gibi, ilave güç çıkışı (PTO) kullanıldığında elektronik sistem RQV karakteristiklerine kumanda etmeye başlar. Devir sınırları ve çalıştırma devri programlanabilir. EDC/FMR bir Mercedes - Benz Servisinde programlanabilir. Programlamanın üst yapı üreticisi tarafından da yapılabilmesini sağlayan portatif bir test cihazı da mevcuttur.

Elle gaz kumandası, motorun aracın dışından çalıştırılması / durdurulması veya sabit devirde çalıştırılmasının yapılabilmesi için, araç MKO ve MK2 kodları kullanılarak fabrikada önceden donatılabilir. Çeşitli bağlantı seçenekleri ile devre örnekleri sayfa 170-174'deki devre şemalarından görülebilir.

Bununla ilgili notlar, üst yapı üreticileri için hazırlanmış 24.11.94 tarihli Elektronik Dizel Kumandası (EDC) bilgilerinde mevcuttur. Bunlar, Mercedes - Benz Türk A.Ş., Satış Sonrası Hizmetleri, İstanbul adresinden istenebilir.

İlave bilgi, ilgili bölüm tarafından verilir.

12.2.1 Devre Şemaları

EMR – Bağlantı seçenekleri/devre örnekleri

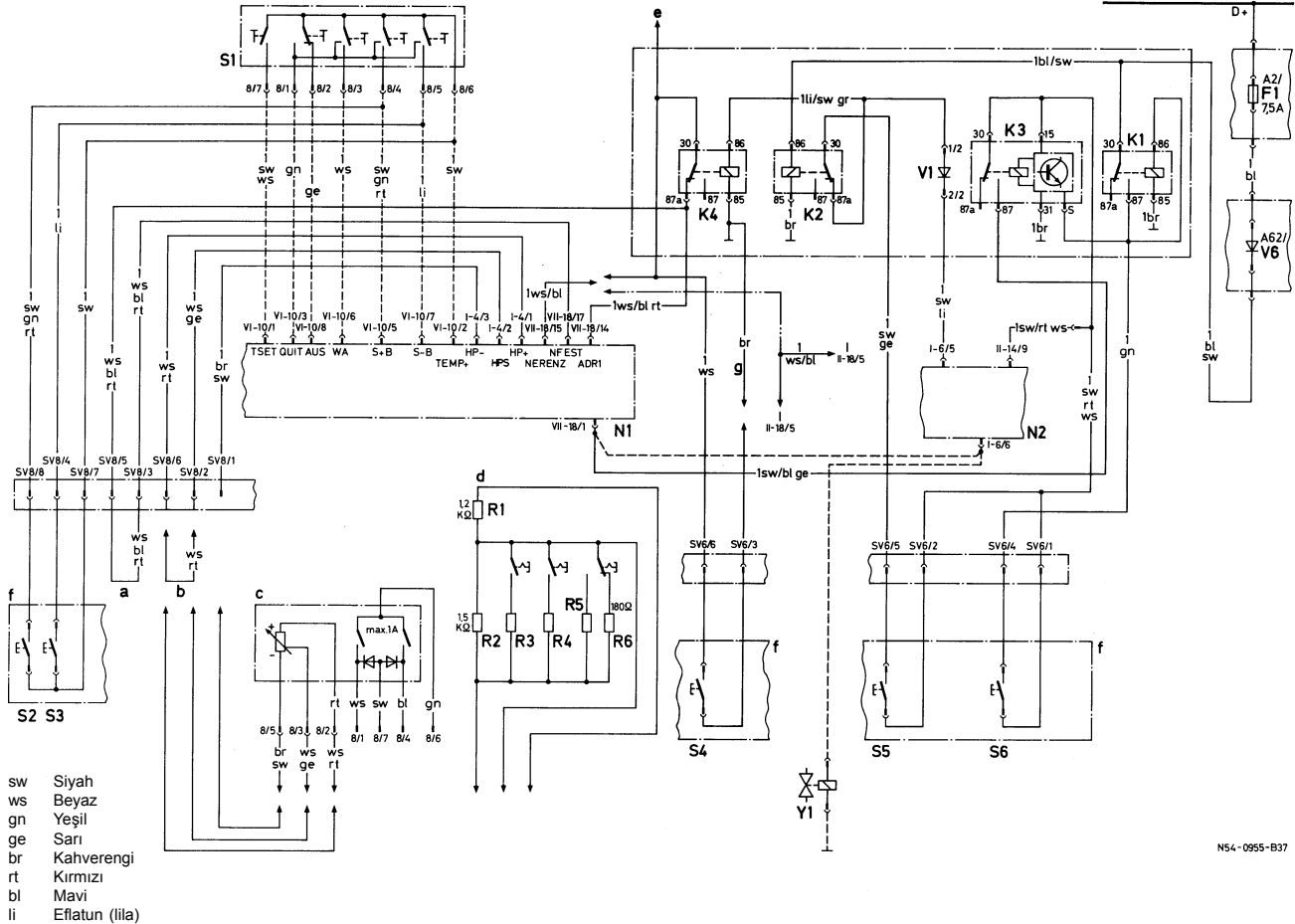
Motorun aracın dışından çalıştırılması / durdurulması, çalıştırma hızının otomatik olarak ayarlanması/kumandası

Açıklayıcı notlar

Konnektörler, kablolar, kablo tanımlamaları, modüller ve EMR devre şeması ile ilgili açıklayıcı notlar için İşletme Talimatı'na başvurun.

- F1 Sigorta
- K1 – K4 Röle
- N1 EMR kontrol elektroniği
- N2 M Modülü
- R1 Seri direnç R_v 1,2 k Ω
- R2 Direnç R_{grenz} 1,5 k Ω
(Devir sınırı)
- R3 Direnç R_{n3}
Çalıştırma devri (3. kademe)
- R4 Direnç R_{n2}
Çalıştırma devri (2. kademe)
- R5 Direnç R_{n1}
Çalıştırma devri (1. kademe)
- R6 Direnç R_{LL} 180 Ω
(Motor rölanlı devri)
- S1 Çalıştırma kolu
Tempomat / temposet
- S2 Çalıştırma devri düğmesi
(devri arttırma)
- S3 Çalıştırma devri düğmesi
(devri azaltma)
- S4 Sabit devir düğmesi
- S5 Motor çalıştırma düğmesi
- S6 Motor durdurma düğmesi
- V6 Diyot
- Y1 Solenoid valf, motor durdurma

- a Kablo köprüsü gerekli:
kalıcı olarak ayarlanmış çalıştırma devri
Kablo köprüsü yapılmayacak:
Çalıştırma hızı bir potansiyometre ile veya tempomat / temposet çalıştırma kolu ile ayarlandığında
- b Kablo köprüsü yapılmayacak:
Potansiyometre bağlandığında.
- c Devre örneği:
Potansiyometre bağlantısı
(Parça No. 011 542 88 17)
Dikkat! HP ucundan HPS ucuna akım gidişi kesilmemelidir.
- d Devre örneği:
3 kademeli çalıştırma devri
Direnç değerleri için, sayfa 175'deki "Öngörülen Değer Ara birimi" bahsindeki açıklamalara bakın.
Notlar:
 - R_{n1} - R_{n3} dirençlerini belirlemeden önce, motor rölanlı devrini ve devir sınırını ayarlayın (set edin).
 - R_{n1} - R_{n3} dirençlerini, istenen çalıştırma devrine uyan "dekade" direncini kullanarak belirleyin.
- Toplam direnç:
En az 1k Ω ,
en fazla 2,8 k Ω
Dikkat! HP ucundan HPS ucuna akım gidişi kesilmemelidir.
- e Düğme (anahtar) bağlantısı
Sabit devir düğmesi bağlantısı
(Gösterge paneli)
- f Üst yapı üreticisinin teslimat kapsamında
- g Açılıp / kapatılmayan PTO elektrik bağlantısı
 - — — EDC bağlantıları (üretim)
 - .. — Açılıp / kapatılan PTO elektrik bağlantısı



N54-0955-B37

EDC/FMR (Kod MK0) – Bağlantı seçenekleri/devre örnekleri

Motorun aracın dışından çalıştırılması/durdurulması, çalıştırma hızının otomatik olarak ayarlanması/kumandası

Açıklayıcı notlar

Konnektörler, kablolar, kablo tanımlamaları, modüller ve EDC/FMR devre şeması ile ilgili açıklayıcı notlar için İşletme Talimatı'na başvurun.

- F1 Sigorta
- K1 – K4 Röle
- N1 FMR Modülü
- N2 M Modülü
- N3 EDC Kontrol elektronığı
- R1 Seri direnç R_v 1,2 k Ω
- R2 Direnç R_{grenz} 1,5 k Ω
(Devir sınırı)
- R3 Direnç R_{n3}
Çalıştırma devri (3. kademe)
- R4 Direnç R_{n2}
Çalıştırma devri (2. kademe)
- R5 Direnç R_{n1}
Çalıştırma devri (1. kademe)
- R6 Direnç R_{LL} 180 Ω
(Motor rölanti devri)
- S1 Çalıştırma kolu
Tempomat / temposet
- S2 Motor üzerindeki durdurma düğmesi (üretim)
- S3 Çalıştırma devri düğmesi
(devri arttırma)
- S4 Çalıştırma devri düğmesi
(devri azaltma)
- S5 Sabit devir düğmesi
- S6 Motor çalıştırma düğmesi
- S7 Motor durdurma düğmesi
- V6 Diyot

- a Kablo köprüsü gerekli:
kalıcı olarak ayarlanmış çalıştırma devri
Kablo köprüsü yapılmayacak:
Çalıştırma hızı bir set değeri sensörü ile
veya
tempomat / temposet kumanda kolu ile ayarlandığında
- b Kablo köprüsü yapılmayacak:
Set değeri sensörü bağlandığında.
- c Devre örneği:
Set değeri sensörü bağlantısı
(Parça No. 011 542 88 17)
Dikkat! HP ucundan HPS ucuna akım gidişi kesilmemelidir.
- d Devre örneği:
3 kademeli çalıştırma devri
Direnç değerleri için, sayfa 175'deki "Öngörülen Değer Ara birimi" bahsindeki açıklamalara bakın.
Notlar:
 - R_{n1} - R_{n3} dirençlerini belirlemeden önce, motor rölanti devrini ve devir sınırını ayarlayın (set edin).
 - R_{n1} - R_{n3} dirençlerini, istenen çalıştırma devrine uyan "dekade" direncini kullanarak belirleyin.

- Toplam direnç:
En az 1k Ω ,
en fazla 2,8 k Ω

Dikkat! HP ucundan HPS ucuna akım gidişi kesilmemelidir.

- e Düğme (anahtar) bağlantısı
Sabit devir düğmesi bağlantısı
(Gösterge paneli)
- f Üst yapı üreticisinin teslimat kapsamında
- g Açılıp / kapatılmayan PTO elektrik bağlantısı
– – – EDC bağlantıları (üretim)
– .. – Açılıp / kapatılan PTO elektrik bağlantısı

EDC/FMR (Kod MK2) – Bağlantı seçenekleri/devre örnekleri

Motorun aracın dışından çalıştırılması/durdurulması, çalıştırma hızının otomatik olarak ayarlanması/kumandası

Açıklayıcı notlar

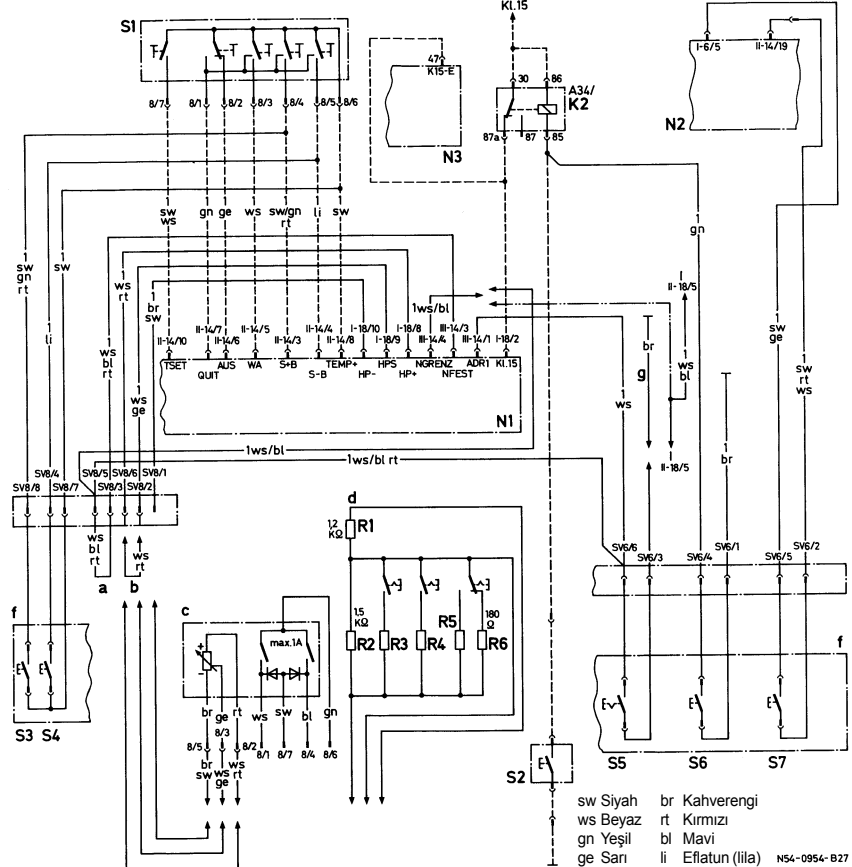
Konnektörler, kablolar, kablo tanımlamaları, modüller ve EDC/FMR devre şeması ile ilgili açıklayıcı notlar için İşletme Talimatı'na başvurun.

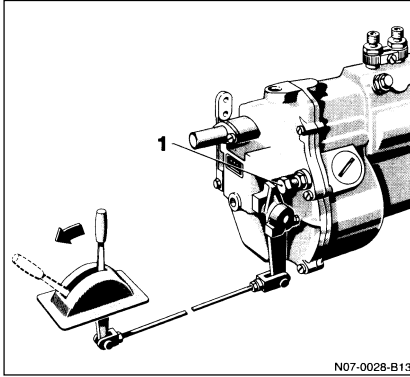
- K2 Röle
- N1 FMR Modülü
- N2 M Modülü
- N3 EDC Kontrol elektroniği
- R1 Seri direnç $R_{Y1,2}$ 1,2 k Ω
- R2 Direnç $R_{Y1,2}$ 1,5 k Ω
(Devir sınırı)
- R3 Direnç R_{n3}
- R4 Çalıştırma devri (3. kademe)
- R5 Direnç R_{n2}
- R6 Çalıştırma devri (2. kademe)
- R7 Direnç R_{n1}
- R8 Çalıştırma devri (1. kademe)
- R9 Direnç R_{L1} 180 Ω
(Motor rölanti devri)
- S1 Tempomat / temposet kumanda kolu
- S2 Motor üzerindeki durdurma düğmesi
(üretim)
- S3 Çalıştırma devri düğmesi
(devri arttırma)
- S4 Çalıştırma devri düğmesi
(devri azaltma)
- S5 Sabit devir düğmesi
- S6 Motor durdurma düğmesi
- S7 Motor çalıştırma düğmesi

a - g Açıklayıcı notlar için sayfa 172'ye bakın

-- EDC bağlantıları (üretim)

-- Açılabilir / kapatılabilen PTO elektrik bağlantıları





Ara devirde durdurması olmayan regülatör

1 Durdurma düğmesi

12.2.2 El Gazı Set Değeri Ara Birimi

EMR (Euro I motorlu) veya EDC / FMR ile (Euro II motorlu) donatılmış araçlar

MB el gazı kumandası (yay dönüşlü, parça no. 010 542 73 17)

El gazı kumandası (bir dış kaynaktan)

1. Potansiyometre (anma direnci : 1,4 kΩ + %100 / - % 25)

Çalıştırma aralığı potansiyometresi :

“min” konumu (= asgari devir) $U_s/U_o = 0,045$

“max” konumu (= azami devir) $U_s/U_o = 0,735$

Elektronik kumandanın çalıştırma aralığı (devir konumları):

EMR Rölanti devri $U_s/U_o = 0,1578$

Devir üst sınırı $U_s/U_o = 0,5177$

FMR Rölanti devri $U_s/U_o = 0,1175$

Devir üst sınırı $U_s/U_o = 0,524$

U_s = Potansiyometre sinyal gerilimi

U_o = Potansiyometre besleme gerilimi

2. El gazı kumandası sinyal gerilimleri (elektronik devrenin şasesine göre) :

EMR “min” konumu 600 mV

“max” konumu 3800 mV

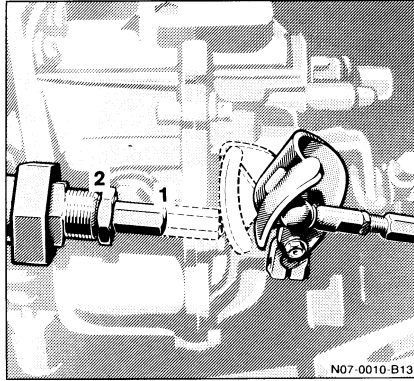
FMR “min” konumu 80 mV

“max” konumu 2100 mV

Sinyal gerilimi bu sınırların dışında olduğunda, el gazı kumandası arızalı olarak algılanır ve başka bir değerlendirme yapılmaz.

12.3 Ara Devir Tahdit Noktası Olmayan Regülatör

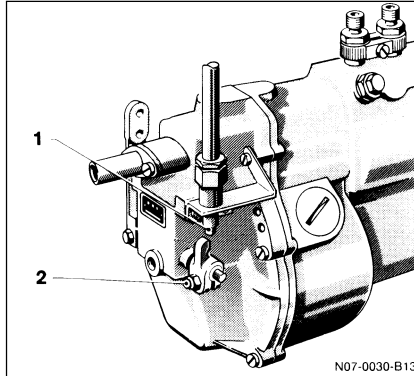
- Bu tip regülatör, damperlerin, yükleme vinçlerinin, hidrolik yükleme platformlarının, vinçlerin veya bunların bir kombinasyonunun tahriki için kullanılabilir.
- Farklı devirlerde çalışma mümkündür ve gaz pedalı ile kumanda edilir.
- Yük ne olursa olsun, ayarlanmış olan devir sabit tutulur.



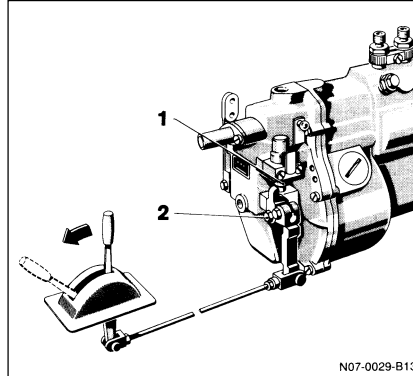
Ara devir ayarlı ve durdurma tertibatlı regülatör
1 Durdurma düğmesi 2 Ayar vidası

12.4 Ara Devir Tahdit Noktalı Regülatör

- Bu tip regülatör pompaların, kompresörlerin, vs. tahriki için kullanılabilir. Ekipmanların beraber çalıştırılması (damper ile yükleme vinci gibi) için uygun değildir.
- Tam ayarlanmış olan devirde çalışma mümkündür (ayarlanmış olan devir, çalışma sırasında hemen hiç değişmez).
- Çalışma devri (ara devir) üst yapı üreticisi tarafından ayarlanmalıdır.
- Pnömatik ara devir tahdidi :
İlave güç çıkışı (PTO) devreye alındığında, ayarlanmış olan ara devire otomatik olarak ulaşılmalıdır.



Pnömatik ara devir tahdit noktalı regülatör
1 Durdurma düğmesi 2 Ayar vidası



Mekanik ara devir tahdit noktalı regülatör
1 Durdurma düğmesi 2 Ayar vidası

12.5 Kumanda Eğrileri

RQV Regülatörlü Enjeksiyon Pompaları için

Eğriler belirli bir devirdeki motor gücünü gösterir.

Örnek

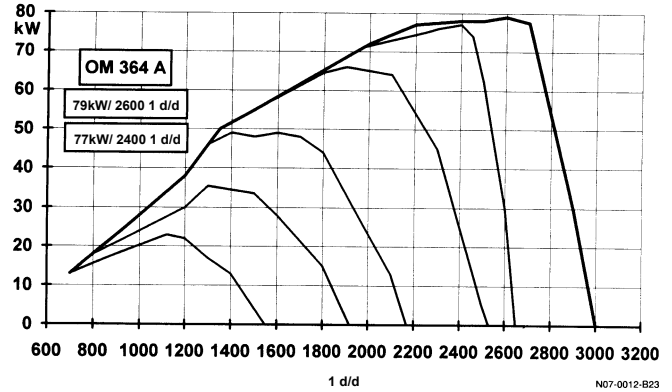
(OM) 364 LA tipi motor

Yapılan ayar: Yüksüz halde (sıfır yükte) motor devri 1600 d/d.

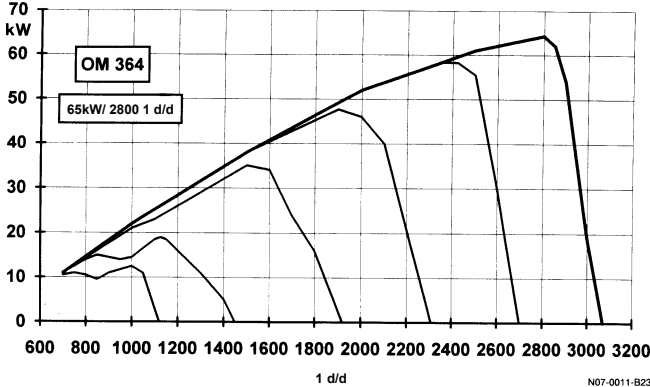
Motor, 20 kW ile yüklendiğinde, devir 1200 d/d 'ye düşer.

Tam gaz karakteristiği, EMR veya EDC / FMR ile donatılmış motorlar için geçerlidir.

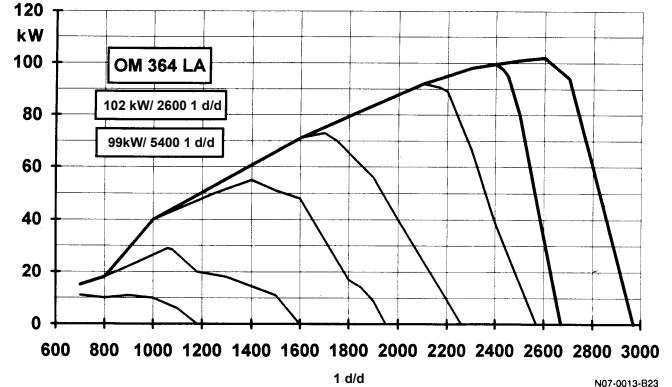
Tasarım (çalışma) noktası, motorun söz konusu devirdeki azami gücünden yeterli bir emniyet payı ile belirlenmelidir.



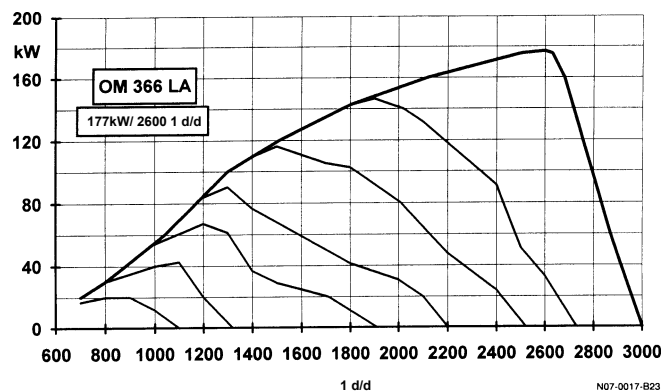
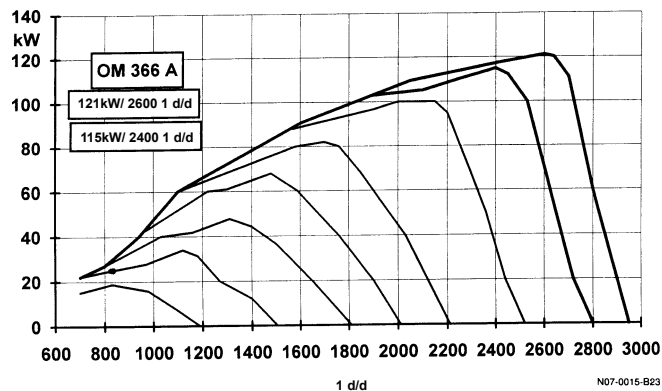
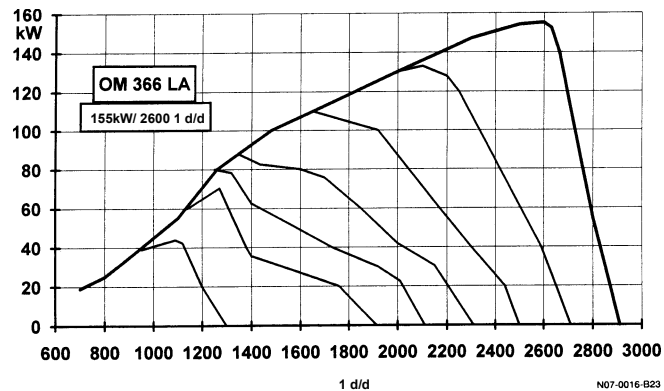
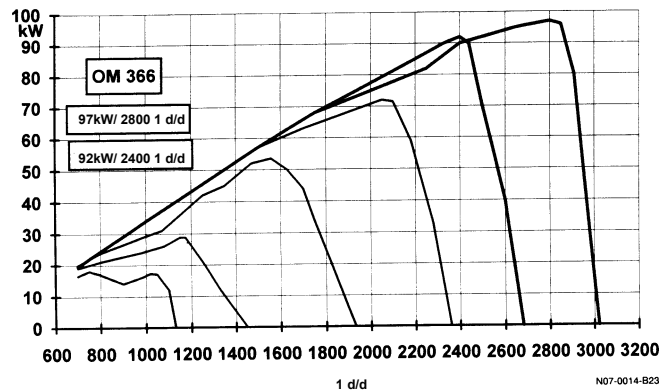
N07-0012-B23

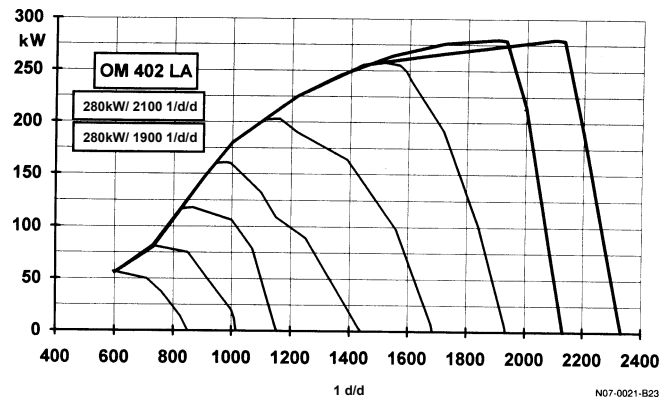
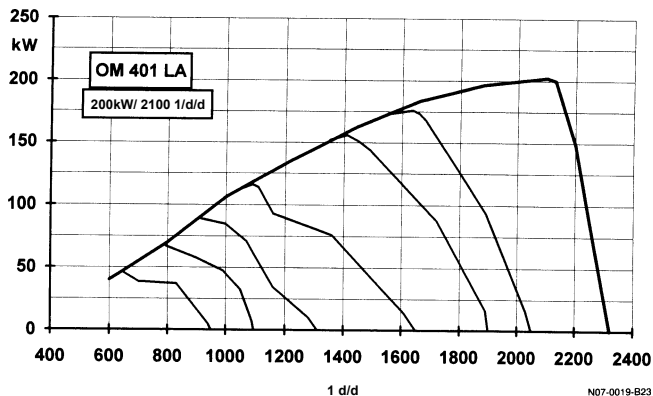
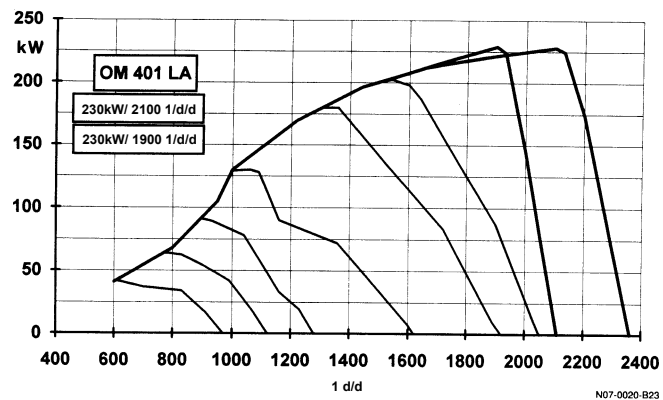
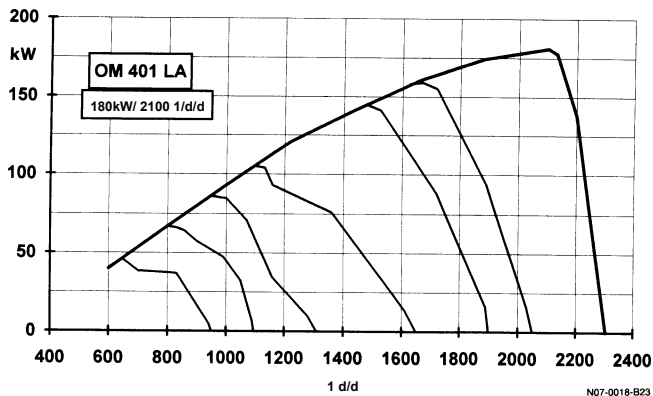


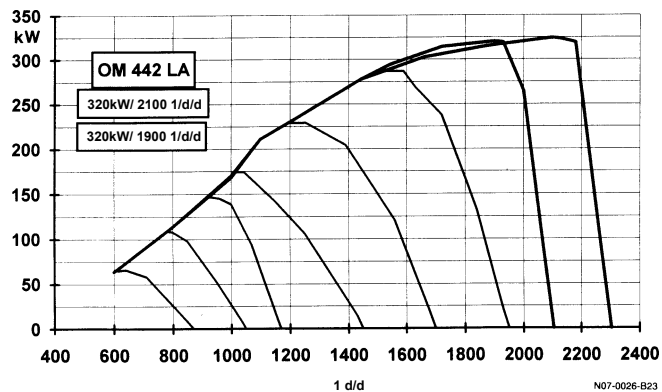
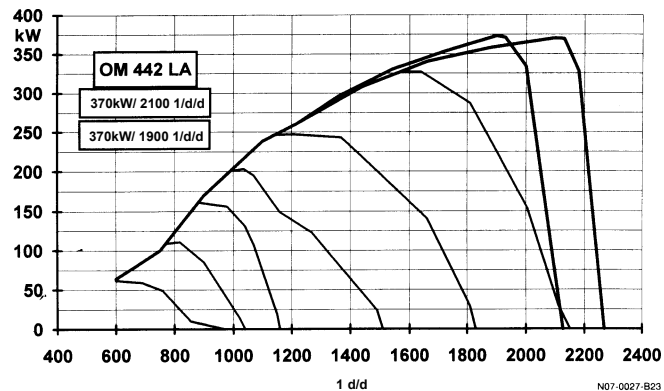
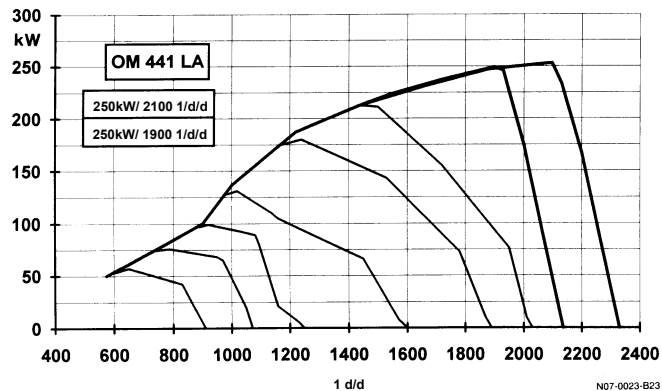
N07-0011-B23



N07-0013-B23







13 İlave Güç Çıkışları (PTO' lar)

Fabrikadan temin edilebilecek (orijinal) ilave güç çıkışı tipleri

- Şanzımandan tahrik alan ilave güç çıkışı
- Motordan tahrik alan ilave güç çıkışı (NMV)
- Motorun önünde ilave güç çıkışı
- Motorun arkasında ilave güç çıkışı

Sonradan ilave güç çıkışı takıldığında lütfen aşağıdaki hususları dikkate alın:

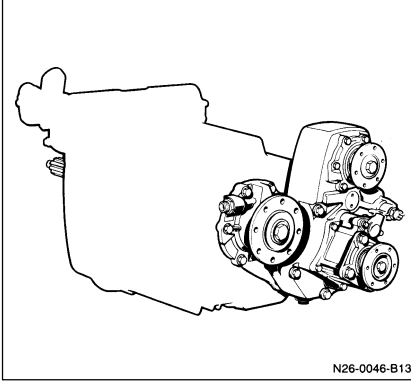
- İlave güç çıkışını taktıktan sonra, şanzımana dolum deliğinin alt kenarına kadar yağ doldurun (İşletme Talimatlarına bakın).
- Motoru yaklaşık 2 dakika çalıştırdıktan sonra ilave güç çıkışını (PTO) devreye alın.
- İlave güç çıkışını devreden çıkarın ve motoru durdurun.
- İlave güç çıkışında sızdırma olup olmadığını kontrol edin.
- Şanzımandaki yağ seviyesini kontrol edin, gereğinde tamamlayın.

Dikkat: Bu talimatların dikkate alınmaması şanzımanın hasar görmesine sebep olabilir.

Üçüncü bir firmanın ilave güç çıkışının takılması için ilgili bölümün onayı alınmalıdır.

Takılacak ilave güç çıkışının sahip olması gereken özellikler ve başka firmaların üretmiş olduğu ilave güç çıkışlarının montajı ile ilgili talimatlar, istendiğinde Mercedes - Benz'den temin edilebilir. Uygun olmayan ilave güç çıkışlarının kullanılması, şanzımanın işletme güvenilirliğini etkileyebilir.

- İlave güç çıkışının tipi ve tahvil oranı, tahrik edilecek ekipmanın gücüne ve devrine bağlıdır.
- Şanzımandan tahrik alan ilave güç çıkışları, ancak araç hareketsiz durumda iken devreye alınabilir. Sürekli çalışma için uygun değildir.
- İlave güç çıkışları için verilen "azami iletebilecek moment (Nm)" değerleri, darbesiz ve/ veya titreşimsiz çalışma için referans değerleri mahiyetindedir. Değerler için, yüksek dayanımlı bir dişli tasarımı ve DIN 622'ye göre en az 500 saatlik bir hizmet ömrü esas alınmıştır. Tahrik edilecek ekipmandan kaynaklanan atalet kuvvetleri gözönüne alınmamıştır.
- İlave güç çıkışının tahvil oranını, ilave güç çıkışı devrede iken motorun asgari devir sayısı aşağıda belirtilen aralıkta kalacak şekilde seçin:
Sıralı tip motorlar: 1,000 ila 1,200 d/d
V tip motorlar: 750 ila 900 d/d
İlave güç çıkışı, motor momentinin en yüksek olduğu devir aralığında çalışmalıdır.



Şanzımandan tahrik alan ilave güç çıkışı
Çift tahrik çıkışlı

- Açıkta olan şaftlar, vantilatörler ve kasnaklar muhafaza içine alınmalıdır.
 - İlave güç çıkışının çıkış miline veya çıkış flanşına kayış kasnakları veya zincir dişlileri monte edilmemelidir.
- Özel durumlarda, kayışlı veya zincirli tahrik mutlaka gerekli ise, resim ve gerekli bilgiler verilerek onay alınmalıdır.

13.1 Şanzımandan Tahrik Alan İlave Güç Çıkışları

- İlave güç çıkışı, şanzıman grup milinden tahrik edilir.
- Tipler:
 - Bir veya iki tahrik çıkışı
 - Çeşitli dönme yönleri
 - Şaft bağlamak için flanşlı tahrik çıkışı
 - Hidrolik pompanın direkt bağlanması
 - Şanzıman vites kilitlemesi
 - Bağlantı flanşlı veya bağlantı flanşsız

“İlave Güç Çıkışları Montaj Esasları”nda (parça no. 650 584 00 00, sipariş no. 6550 6496 71)

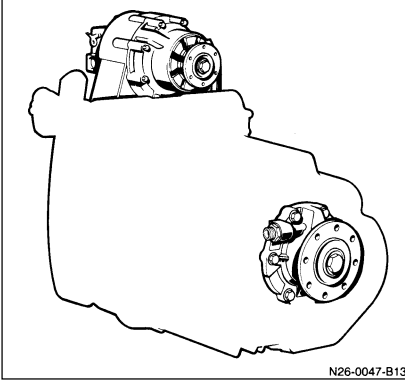
- Çıkış alternatifleri
- Çıkış devirleri
- Sürekli güç
- İletilebilir moment
- Dönme yönü ve montaj ölçüleri
- Bağlantı flanşının ölçüleri

gibi bütün önemli bilgiler mevcuttur.

Müsaade edilebilir ilave güç çıkışı kapasitesi (gücü) aşağıdaki formülden hesaplanabilir.

$$P = \frac{M \times n \times i}{9550}$$

- P = Müsaade edilebilir ilave güç çıkışı gücü (kW)
M = Müsaade edilebilir çıkış momenti (Nm)
n = Çıkış devri (d/d)
i = İlave güç çıkışı tahvil oranı



Motordan tahrik alan ilave güç çıkışı

- İlave güç çıkışının devreye alınması ve devreden çıkarılması için İşletme Talimatlarına başvurun.
- Araç seyir halinde iken ilave güç çıkışının kullanılması kısıtlı olarak mümkündür ve mutlaka MB'nin onayını gerektirir.
- 120 °C şanzıman yağı sıcaklığını ve 100 °C soğutma maddesi sıcaklığını aşmayın. Gerekirse bir vantilatör veya ilave yağ soğutucusu (yağ / hava eşanjörü) takın.

13.2 Motordan Tahrik Alan İlave Güç Çıkışları (NMV)

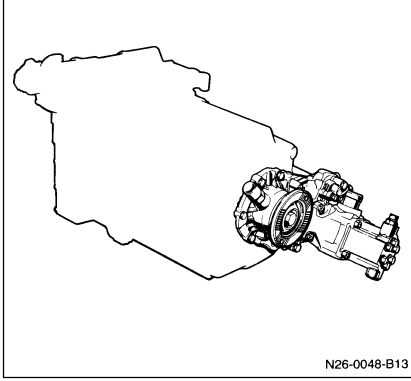
Motordan tahrik alan ilave güç çıkışları daha yüksek güçler içindir. Direkt olarak motordan tahrik alırlar ve dönüş yönü motorla aynıdır.

“İlave Güç Çıkışları Montaj Esasları”nda (parça no. 650 584 00, sipariş no. 6550 6496 71)

- Çıkış alternatifleri
- Çıkış devirleri
- Sürekli güç
- İletilebilir moment
- Dönme yönü ve montaj ölçüleri
- Bağlantı flanşının ölçüleri

gibi bütün önemli bilgiler mevcuttur.

- Motordan tahrik alan ilave güç çıkışları araç seyir halinde iken de kullanılabilir. Bünyesindeki hidrolik kumandalı diskli kavrama vasıtası ile ilave güç çıkışı, aracın debriyajından bağımsız olarak devreye alınabilir.
- İlave güç çıkışının devreye alınması ve devreden çıkarılması için İşletme Talimatlarına başvurun.
- İlave güç çıkışının yeterli şekilde soğutulmasını sağlayın. Çalışma sırasında şanzıman yağı sıcaklığı 110 °C' yi aşmamalıdır. Kısa bir süre için 125 °C'ye kadar azami sıcaklıklara müsaade edilebilir. Bu değerler aşılyorsa, bir vantilatör veya ilave yağ soğutucusu (yağ / hava eşanjörü) takın.



Damper pompası

13.3 Damper Pompası

Damperli kamyonlarda standart olarak kullanılan Meiller eksenel pistonlu pompalar, şasi halindeki diğer kamyonlar için de özel (opsiyonel) ekipman olarak verilebilir.

Damper pompaları için iki tip ilave güç çıkışı mevcuttur:

“b” tipi : şaft yardımıyla tahrik için flanşlı

“c” tipi : direkt bağlantı için kamalı (freze kanallı) milli

Tahrik kapasitesi (ilave güç çıkışı için gereken moment) aşağıdaki formülden hesaplanabilir:

$$M = \frac{9550 \times P}{n \times \eta}$$

Debi bilindiğinde

$$M = \frac{15.9 \times Q \times P}{n \times \eta}$$

Pompa kapasitesi (gücü) aşağıdaki formülden hesaplanabilir:

$$P = \frac{Q \times p}{600 \times \eta}$$

M = Moment (Nm)

n = d/d

P = Güç (kW)

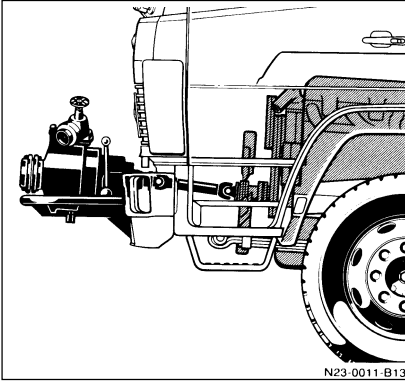
p = Basınç (bar)

Q = Debi (lt. / dak)

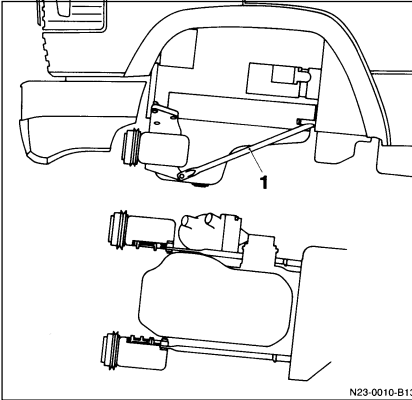
η = Verim

Başka (ilave) hidrolik pompalar monte ederken aşağıdaki hususları dikkate alın :

- Başka ekipmanlara ve şasi parçalarına (şaftlar, traversler) olan emniyet açıklığı (mesafesi)
- Pompanın statik ve dinamik yükü
- Hidrolik pompanın ağırlığından dolayı oluşan moment
- Motor süspansiyonunun titreşim karakteristikleri; gereğinde hidrolik pompa için araç şasisi üzerinde ayrı bir süspansiyon oluşturun.



Motorun ön tarafında ilave güç çıkışı



T2

Ekipman taşıyıcısı ile birlikte motorun ön tarafında ilave güç çıkışı

1 Destek

13.4 Motorun Ön Tarafında İlave Güç Çıkışı

Yardımcı ekipmanlar (örneğin, kompresörler, hidrolik pompalar, yangın söndürme pompaları, vs.) krank miline bağlı bir ilave güç çıkışı ile tahrik edilebilirler. Araç tipine ve tahrik gücüne bağlı olarak şaftla veya kayışla tahrik şekilleri mümkündür. Motorun etrafında ses yalıtımı varsa, tahrik için bir pencere (delik) açın.

V kayışı tahrikli

- İletilebilecek güç sınırlıdır (yaklaşık 140 Nm). Daha fazla güç gerekli ise, ilgili bölümle görüşün. Şu bilgiler gereklidir : Tahvil oranı, devir sayısı, kayış hızı, kayış uzunluğu, çalışma süresi ve tahrik edilecek ekipman.
- Yer probleminden dolayı, araca bağlı olarak bir veya en fazla iki adet kayış takılabilir.
- **T2:** Yalnızca, motorun ön tarafına takılmak üzere fabrikadan temin edilebilecek ilave güç çıkışını ve kayışla tahrik edilecek ekipman için ekipman taşıyıcısı kullanın. Ekipman taşıyıcısı motora tespit edilir. İki ilave ekipman monte edilebilir. Ekipmanları, ilave desteklerle tespit edin. Ekipman, çift V-kayışları ile tahrik edilir.
- **Hafif kamyonlar, orta ağır kamyonlar, ağır kamyonlar:** Fabrikadan hidrolik pompa temin edilebilir.

Çalışma değerleri :

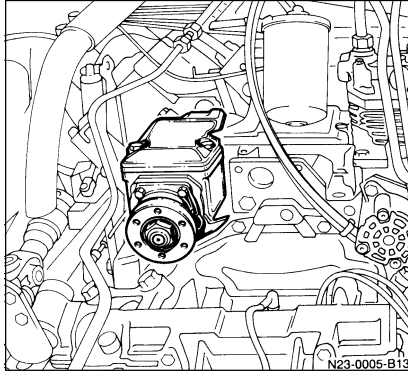
Debi:	16 cm ³ /U
Çalışma basıncı:	170 bar
Azami hız:	2,600 d/d
Tahrik:	2 Ad. V-Kayışı

İkili tandem hidrolik pompanın çalışma değerleri:

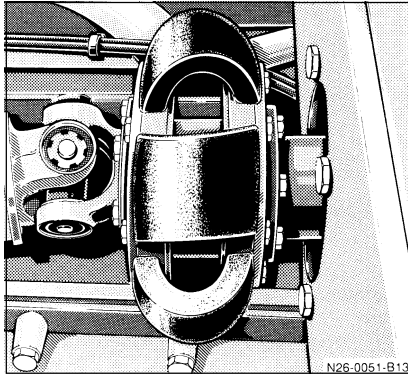
	Devre 1	Devre 2
Debi:	14 cm ³ /U	5.5 cm ³ /U
Çalışma basıncı:	250 bar	250 bar
Azami hız:	3,000 d/d	3,000 d/d

Şaftlı tahrik

- İlave güç çıkışı tahrik şaftının tespiti, krank milinin aksel boşluğunu etkilememelidir.
- İletilebilecek güç sınırlıdır (yaklaşık 280 Nm) Daha fazla güç gerekli ise ilgili bölümle görüşün.



Motorun arka tarafında ilave güç çıkışı



İlave güç çıkışı için esnek kaplin

13.5 Motorun Arka Tarafında İlave Güç Çıkışı (V motorlar)

V- Motorlu araçlar için, motorun arkasına monte edilen bir ilave güç çıkışı fabrikadan temin edilebilir. Motordan tahrik olan bu ilave güç çıkışı devamlı devrededir.

Dönme yönü motorun aynıdır

Çıkış devri: 1.075 x Motor devri

- Sonradan takılacak ekipman için ilgili bölümün onayı gereklidir.

- Müsaade edilen azami momenti aşmayın.

Aşırı yük koruması yapın (örneğin, hidrolik pompalar için basınç sınırlaması; diğer ekipmanlar için kaydırmalı kavrama, kilitlemeli koruma veya kırılmalı koruma)

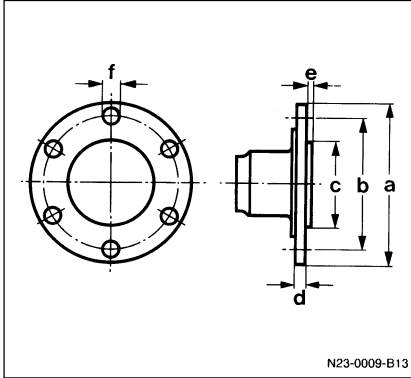
İletilebilecek azami moment Nm	Kısa süre için müsaade edilen aşırı moment (örneğin ilk harekette ve hızlanmada)	Azami atalet momenti (esnek kaplin) kgm ²	Esnek kaplin Parça no.
100	% 30	0.158	403 250 53 01
294	% 35	0.55	
392	% 20	0.55	444 250 00 01
600	% 10	0.02	

Sert kullanım

- Tahrik edilen kütlelerin (şaft dahil) çalışmama momenti 0,01 kgm² yi aşmamalıdır.

Esnek kullanım

- Atalet momenti 0.01 kgm² den büyükse, esnek kaplin kullanılmalıdır.
- Esnek kaplini mutlaka tahrik edilen üniteye monte edin.
- Tahrik şaftının boyunu hesaplarken, esnek kaplinin boyunu gözönüne alın.
- İlave güç çıkışı tam yüklendiğinde, motor devrinin 1,200 d/d' nın altına düşmemesini sağlayın.



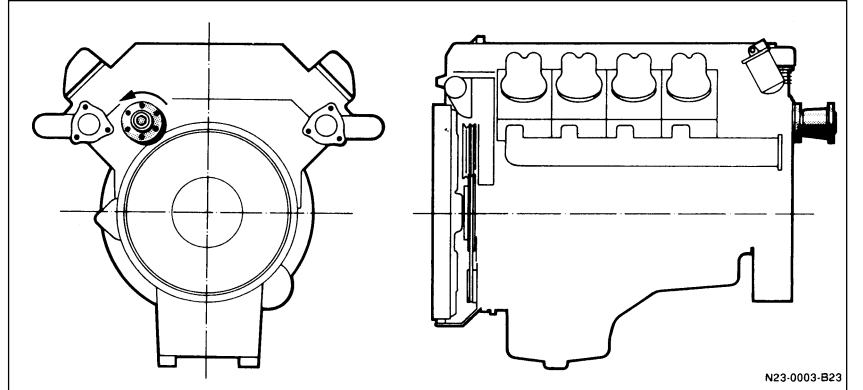
Flanş

Bağlantı flanşı ölçüleri - Motorun arka tarafındaki ilave güç çıkışı

a Ø	b Ø	c Ø	d	e	f Ø	Delik sayısı
100	84 $\pm 0,1$	57 ^{h8}	7	2,0	8,1 ^{+0,15}	6

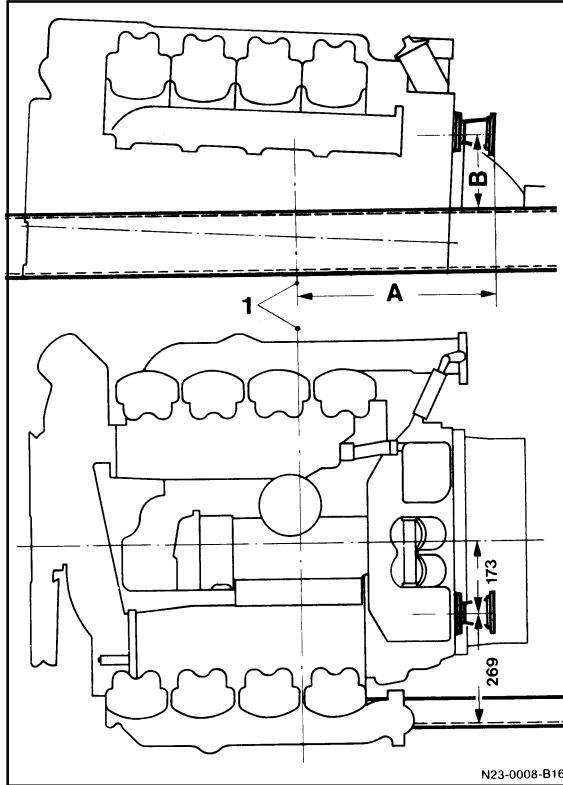
Esnek kaplin ölçüleri

Kaplin	a Ø	b Ø	c Ø	e	f Ø	Delik sayısı	Dış çap	Genişlik
Reich	102	84 $\pm 0,1$	57 ^{h8}	2,0	M 8	6	212	83
Küsel	100	84 $\pm 0,1$	57 ^{h8}	2,0	M 8	6	186	80



Motor ilave güç çıkışı, flanşlı

Motorun arka tarafındaki ilave güç çıkışı



N23-0008-B16

- 1 = Ön aks merkezi
A = Ön aks merkezinden bağlantı flanşının merkezine olan mesafe
B = Şasi kolu üst yüzeyinden bağlantı flanşının merkezine olan mesafe

Araç	Motor	A (mm)	B (mm)	Model serisi
1224/4x4	401 LA/E1	217	201	MK
1424/4x2	401 LA/E1	213	116	MK
1424/4x2	441 LA/E2	213	116	MK
1824/4x2	401 LA/E1	213	116	MK
1824/4x2	441 LA/E2	213	116	MK
1824/4x2	401 LA/E1	217	201	MK
1824/4x2	441 LA/E2	217	201	MK
1827/4x2	401 LA/E1	213	116	MK
1827/4x2	441 LA/E2	213	116	MK
1831/4x2	401 LA/E1	213	116	MK
1831/4x2	441 LA/E2	213	116	MK
1831/4x2	401 LA/E1	163	116	SK
1831/4x2	441 LA/E2	163	116	SK
1831/4x4	401 LA/E1	167	201	SK
1831/4x4	441 LA/E2	167	201	SK
1834/4x2	441 LA/E1	213	116	MK
1834/4x2	441 LA/E2	213	116	MK
1834/4x2	441 LA/E1	163	116	SK
1834/4x2	441 LA/E2	163	116	SK
1838/4x2	402 LA/E1	321	107	SK
1838/4x2	442 LA/E2	321	107	SK
1838/4x4	402 LA/E1	325	192	SK
1838/4x4	442 LA/E2	325	192	SK
1844/4x2	442 LA/E1	400	108	SK
1844/4x2	442 LA/E2	400	108	SK
1844/4x4	442 LA/E1	325	192	SK (MM6)
1844/4x4	442 LA/E2	325	192	SK (MC6)
1850/4x2	442 LA/E1	400	108	SK
1853/4x2	442 LA/E2	400	108	SK

Araç	Motor	A (mm)	B (mm)	Model serisi
2024/4x2	401 LA/E1	163	116	SK
2024/4x2	441 LA/E2	163	116	SK
2024/4x4	401 LA/E1	167	201	SK
2024/4x4	441 LA/E2	167	201	SK
2031/4x2	401 LA/E1	163	116	SK
2031/4x2	441 LA/E2	163	116	SK
2031/4x4	401 LA/E1	167	201	SK
2031/4x4	441 LA/E2	167	201	SK
2038/4x2	402 LA/E1	321	107	SK
2038/4x2	442 LA/E2	321	107	SK
2038/4x4	402 LA/E1	325	192	SK
2038/4x4	442 LA/E2	325	192	SK
2044/4x2	442 LA/E1	321	107	SK (MM6)
2044/4x2	442 LA/E2	321	107	SK (MC6)
2044/4x4	442 LA/E1	325	192	SK (MM6)
2044/4x4	442 LA/E2	325	192	SK (MC6)
2044/4x2	442 LA/E1	400	108	SK
2044/4x2	442 LA/E2	400	108	SK
2050/4x2	442 LA/E1	400	108	SK
2053/4x2	442 LA/E2	400	108	SK
2524/6x2	401 LA/E1	213	116	MK
2524/6x2	441 LA/E2	213	116	MK
2524/6x2/4	401 LA/E1	213	116	MK
2524/6x2/4	441 LA/E2	213	116	MK
2524/6x4	401 LA/E1	213	116	MK
2524/6x4	441 LA/E2	213	116	MK
2527/6x2/4	401 LA/E1	213	116	MK
2527/6x2/4	441 LA/E2	213	116	MK
2527/6x4	401 LA/E1	213	116	MK
2527/6x4	441 LA/E2	213	116	MK

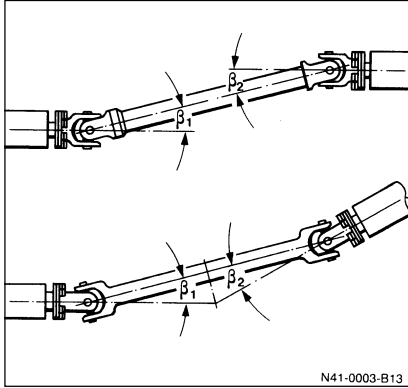
Araç	Motor	A (mm)	B (mm)	Model serisi
2531/6x2	401 LA/E1	213	116	MK
2531/6x2	441 LA/E2	213	116	MK
2531/6x2/4	401 LA/E1	213	116	MK
2531/6x2/4	441 LA/E2	213	116	MK
2531/6x4	401 LA/E1	213	116	MK
2531/6x4	441 LA/E2	213	116	MK
2534/6x2	441 LA/E1	213	116	MK
2534/6x2	441 LA/E2	213	116	MK
2534/6x2/4	441 LA/E1	213	116	MK
2534/6x2/4	441 LA/E2	213	116	MK
2534/6x4	441 LA/E1	213	116	MK
2534/6x4	441 LA/E2	213	116	MK
2538/6x2	402 LA/E1	321	107	SK
2538/6x2	442 LA/E2	321	107	SK
2538/6x2/4	402 LA/E1	321	107	SK
2538/6x2/4	442 LA/E2	321	107	SK
2538/6x4	402 LA/E1	321	107	SK
2538/6x4	442 LA/E2	321	107	SK
2544/6x2	442 LA/E1	321	107	SK (MM6)
2544/6x2	442 LA/E2	321	107	SK (MC6)
2544/6x2/4	442 LA/E1	321	107	SK (MM6)
2544/6x2/4	442 LA/E2	321	107	SK (MC6)
2544/6x4	442 LA/E1	321	107	SK (MM6)
2544/6x4	442 LA/E2	321	107	SK (MC6)
2544/6x2	442 LA/E1	400	108	SK
2544/6x2	442 LA/E2	400	108	SK
2544/6x2/4	442 LA/E1	400	108	SK
2544/6x2/4	442 LA/E2	400	108	SK
2544/6x4	442 LA/E1	400	108	SK
2544/6x4	442 LA/E2	400	108	SK
2550/6X2	442 LA/E1	400	108	SK
2550/6X4	442 LA/E1	400	108	SK

Araç	Motor	A (mm)	B (mm)	Model serisi
2553/6x2	442 LA /E1	400	108	SK
2553/6x4	442 LA/E2	400	108	SK
2631/6x4	401 LA/E1	163	116	SK
2631/6x4	441 LA/E2	163	116	SK
2631/6x6	401 LA/E1	167	201	SK
2631/6x6	441 LA/E2	167	201	SK
2638/6x4	402 LA/E1	321	107	SK
2638/6x4	442 LA/E2	321	107	SK
2638/6x6	402 LA/E1	325	192	SK
2638/6x6	442 LA/E2	325	192	SK
2644/6x4	442 LA/E1	321	107	SK (MM6)
2644/6x4	442 LA/E2	321	107	SK (MC6)
2644/6x6	442 LA/E1	325	192	SK (MM6)
2644/6x6	442 LA/E2	325	192	SK (MC6)
2644/6x4	442 LA/E1	400	108	SK
2644/6x4	442 LA/E2	400	108	SK
2650/6x4	442 LA/E1	400	108	SK
2653/6x4	442 LA/E2	400	108	SK
3234/8x4/4	441 LA/E1	213	116	SK
3234/8x4/4	441 LA/E2	213	116	SK
3238/8x4/4	402 LA /E1	321	107	SK
3238/8x4/4	442 LA /E2	321	107	SK
3244/8x4/4	442 LA/E1	321	107	SK (MM6)
3244/8x4/4	442 LA/E2	321	107	SK (MC6)

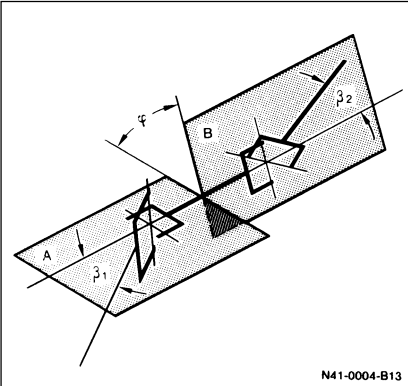
E1 = Euro I Motor
E2 = Euro II Motor

Araç	Motor	A (mm)	B (mm)	Model serisi
3534/8x4/4	441 LA/E1	163	116	SK
3534/8x4/4	441 LA/E2	163	116	SK
3538/8x4/4	402 LA/E1	321	107	SK
3538/8x4/4	442 LA/E2	321	107	SK
3538/8x6/4	402 LA/E1	321	192	SK
3538/8x6/4	442 LA/E2	321	192	SK
3538/8x8/4	402 LA/E1	325	108	SK
3538/8x8/4	442 LA/E2	325	108	SK
3544/8x4/4	442 LA/E1	321	107	SK (MM6)
3544/8x4/4	442 LA/E2	321	107	SK (MC6)
3544/8x6/4	442 LA/E1	321	192	SK (MM6)
3544/8x6/4	442 LA/E2	321	192	SK (MC6)
3544/8x8/4	442 LA/E1	325	108	SK (MC6)
3544/8x8/4	442 LA/E2	325	108	SK (MC6)
3550/8x4/4	442 LA/E1	400	108	SK
3553/8x4/4	442 LA/E2	400	108	SK

Motor kodu (MM6) = Euro I Motor
Motor kodu (MC6) = Euro II Motor



$$\beta_1 = \beta_2$$



$$\beta_1 = \beta_2$$

13.6 Tahrik Şaftlarının Montajı

Tahrik şaftlarını monte etmeden önce onay için hesapları ilgili bölüme sunun.

Gerekli veriler:

- Tahrik şaftının tipi
- Tertip şekli (açı durumu tipi)
- Açı durumu
- Bağlantı (tespit) tipi
- İletilen güç (devir ve moment)

Tahrik şaftlarını monte ederken aşağıdakileri dikkate alın:

- Kardan mili üreticilerinin montaj talimatları.
 - Gereğinde, ara yataklamalarla çok sayıda kardan mili monte edin.
 - Flanşlama yüzeyleri tam anlamıyla düz olmalıdır.
 - Her iki mafsalda açı durumu aynı olmalıdır ($\beta_1 = \beta_2$). Açılar 6°'den büyük veya 1°'den küçük olmamalıdır.
 - Balans pullarını çıkarmayın.
 - Montaj yaparken, kardan mili parçaları üzerindeki işaretlerin çakışmasına dikkat edin.
 - Titreşim varsa, titreşim damperleri ve sabit hız mafsalları yardımıyla titreşimi giderin.
- Voith VHBK 132 Retarder'i ile donatılmış G4 tipi şanzıman ile NA 4/125 - 10b/R tipi ilave güç çıkışı kullanıldığında, 100 mm çapında çıkış şaftı ve en fazla 85 mm çapında istavroz mafsalları kullanın.

Açı durumu tipi

Tek bir düzlemde açı durumu (tek boyutlu açı durumu):

W veya Z tipi açı durumu.

İki düzlemde açı durumu (üç boyutlu açı durumu):

Üç boyutlu açı durumunda, tahrik eden ve tahrik edilen şaftlar farklı düzlemlerde kesişirler (birleşik W ve Z tipi açı durumu).

Devir sayısındaki dalgalanmaları telafi edebilmek için, istavroz mafsalları iç boyundurukları kaydırılmalıdır.

