

31 Rahmen

Ursachen für Schäden an den Rahmen sind eigentlich nur Unfälle und Korrosion.

Der Leiterrahmen

Die alte übliche Rahmenkonstruktion war der Leiterrahmen.

Die tragenden Teile sind aus U-förmig gepressten Stahlblechen zusammengefügt und meist vernietet. Die Stossstellen sind teilweise mit dreieckigen Knotenblechen verstärkt. Die Verwindungsstabilität wurde teilweise auch durch den festen Einbau von Motor und Getriebe erreicht. S, Stuttgart, Mannheim, Nürburg, 170 W15.

Der Wagenheber wurde am Rahmen oder direkt unter der Achse angesetzt.

Ab den späten 170 W15, 200 und 290 und deren Nachfolgemodellen wurden die aussen auf die Rahmen aufgesetzten Ausleger für die Trittbretter verstärkt und mit Wagenheberaufnahmen ausgerüstet.

Die kritischen Stellen der Leiterrahmen sind die Knoten:

Sitzen noch alle Nieten fest?

Sind die Bleche ev. aufgewölbt, ist zwischen den Blechen aufquellende Korrosion vorhanden, diese ist nur nach Demontage zu entfernen.

Reparaturen am Leiterrahmen

Eine örtliche Verstärkung ist mit genau innen oder aussen passenden U-förmig abgekanteten dickwandigen Blechprofilen möglich, wobei die Verschraubungen nicht an den Rändern der Profile sitzen dürfen, denn mit den Löchern wird der originale Rahmenträger geschwächt.

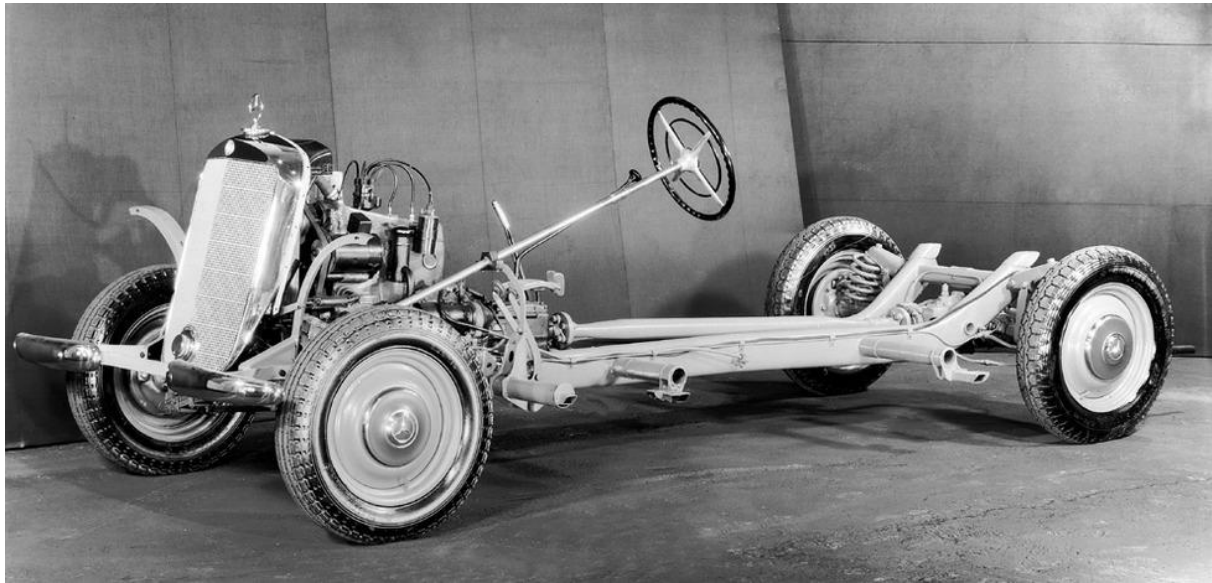
31 Rahmen

Der X-Rohrrahmen

Durch die neue Konzipierung der Rahmen mit geschweissten Verbindungen aus ovalen und runden Rohren wurde eine erhöhte Verwindungs-Stabilität bei vermindertem Gewicht erreicht.

Die Längs und Querrohre ab 170V bis 300 sind in offener Konstruktion ausgeführt, das heisst die Ovalrohre sind hinten nicht verschlossen und die runden Querrohre sind offen oder haben unter der Wagenheber-Aufnahme eine Entwässerungsöffnung. Das Motorgehäuse musste nicht mehr zur Verwindungs-Stabilisierung beigezogen werden und konnte neu zur Fibrations- und Geräuschverminderung frei schwingend im Rahmen aufgehängt werden.

Rahmen 170V Vorkrieg



Wagenheberaufnahme



170V Vorkrieg

Unten offenes Rohrende.

Wagenheberaufnahme aus

Rechteckrohr ca. B 26 mm x H 31 Innenmasse,

Wagenheber H 30 x B 25 mm Aussenmasse

Die Reinigung der Rohre ist mit entsprechenden Bürsten und Hochdruckwasser kein Problem.



170S

Rahmen ähnlich konzipiert.

Alle Rohrenden abgedeckt teilweise aber nicht voll verschweisst.

Wagenheberaufnahme aus Rundrohr ca. 26 mm

Innendurchmesser,

Wagenheber ca. 25,4 mm

Querrohrentlüftung durch Wagenheberaufnahme

31 Rahmen

Änderungen am Rahmen 170V Vorkrieg-Nachkrieg

Die Grundmasse des Vorkriegs-170V-Rahmens entsprechen dem Plan im Werkstatthandbuch: 170Va und 170Da, ohne Rahmenverlängerung.

Folgende Änderungen sind nach dem Krieg zu verzeichnen:

Jahr	Typ	Rahmen für		Bemerkung
1936-1942	170V	Gleason-Hinterachse, Hebel-Stossdämpfer, Hebel-Handbremse Drehmoment-Abstützung rechteckig		Hinterachsgeh. L = 343 mm
1946	170V	Gleason-Hinterachse, Hebel-Stossdämpfer, Hebel-Handbremse Drehmoment-Abstützung rechteckig	bis 136 010 01768 136 014 01938 136 016 03201	Hinterachsgeh. L = 343 mm
19...	170V	Gleason-Hinterachse, Hebel-Stossdämpfer, Stock-Handbremse Drehmoment-Abstützung rechteckig	ab 136 010 01769 136 014 01939 136 016 03231 + diverse	Hinterachsgeh. L = 343 mm
1950	170Va 170Da	Rahmenverlängerung unter dem Kofferraum. Gleason-Hinterachse , Teleskop-Stossdämpfer, Stock-Handbremse Drehmoment-Abstützung Gummipuffer rund Auspuffaufhängung		Hinterachsgeh. L = 343 mm
	170Vb 170Db	Rahmenverlängerung unter dem Kofferraum. Hypoid-Hinterachse geänderte Befestigung Teleskop-Stossdämpfer Stock-Handbremse Drehmoment-Abstützung Gummipuffer rund Auspuffaufhängung		Hinterachsgeh. L = 450 mm
	170 S-V 170 S-D	Der Rahmen wird der, vom 170S übernommenen Karosserie angepasst		Hinterachsgeh. L = 450 mm

Typ	Radstand	Spur v	Spur h	
170V VK	2845	1320	1310	
170V NK	2845	1310	1296 / 1330	BAL XIII.48
170V NK	2845	1310	1342	BAL XVI.50
170Va	2845	1310	1342	BAL A50
170Va / Vb	2845	1310	1360	BAL B53

31 Rahmen

Reparaturen am Rohr-Rahmen

Voraussetzung für solche Arbeiten sind fachliches Wissen, Kenntnisse über Materialfestigkeit, geübte Hand beim Schweißen und sorgfältiges Arbeiten. Bei der Materialwahl und Materialstärke gilt, lieber mehr als weniger.

Statik und Festigkeit haben bei Reparaturen oberste Priorität.

Müssen Rundrohre angesetzt werden sind im Durchmesser genau passende Futterrohre einzusetzen, die durch zusätzlichen Bohrungen verschweisst werden. Für das Einsetzen der Futterrohre müssen ev. vorhandene Endplatten mit den Wagenheber-Aufnahmen entfernt und nach der Reparatur wieder angeschweisst werden, dazu ev. vor der Demontage eine Schablone anfertigen, die an den beiden angrenzenden Querrohren mit Schrauben befestigt werden kann.

Bei Reparaturen am Rahmen sind die Kriterien des luftdichten Verschliessen der Rohre zu diskutieren. Beim 170S unmöglich, beim 170V auch nur teilweise möglich.

Ein ausspritzen mit Korrosionsschutz-Öl oder –Fett ist ins Auge zu fassen.

Beim Rahmen 170S sind dafür aber Bohrungen für die Sonden notwendig, die nachträglich mit Kunststoffzapfen verschlossen werden sollten.

Erste Priorität hat der Ersatz des Rahmens.

Man versuche mal in einen Rahmenlängsträger ein Loch zu bohren, bei der mechanischen Bearbeitung wird man die Qualität des Stahls feststellen.

Ersatz eines Rahmenteils

Nach einem Unfall wurde ein Teil von einem 2. Rahmen auf der Richtbank angeschweisst.

Nach dem Abtrennen des verbogenen Teils wurden die Rohre innen sauber entrostet und die Materialstärke kontrolliert.

Auf der Drehbank wurden dickwandige Futterrohre auf das richtige Mass gebracht, sie müssen satt in den Altteilen sitzen.

Am Rahmenrohr längs wurden 2 Futterrohre übereinander mit einem senkrecht stehenden Flacheisen dazwischen satt eingepasst und verschweisst.

Bei den Querrohren wird je ein dickwandiges Futterrohr eingepasst, in das anzusetzende Stück bündig eingeschoben.

Nach dem Anstecken des Ersatzteils auf den Längsträger mit den eingeschweissten Futterrohren, werden die in die Querrohren lose eingeschobenen Futterrohre in die Stummel der Querrohre zur Hälfte eingetrieben.

Anschliessend wird der Rahmen wenn möglich auf einer Richtbank ausgerichtet, vermessen und die Fugen der Originalrohre verschweisst.

Als letztes werden die Futterrohre zusätzlich jeweils pro Seite durch 4 bis 6 vorbereitete grosse Löcher im Alt- und Ersatzstück verschweisst und das ganze sauber verputzt.

Die Futterrohre müssen aber mindestens 100 mm besser 200 mm über die Schweiss-Löcher hinaus in den Rohren stecken, um die Festigkeits-Veränderung durch das Schweißen zu berücksichtigen.