

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

In folgenden Abschnitten:

Erste Wischerkonstruktionen von Bosch

Anhaltspunkte für eine möglichst originale Lösung

Wischerarm und Wischerblatt

Wischerachse

Treibstange und Gelenke

Umlenkgetriebe

Revision Umlenkgetriebe

Wischer-Motor Vorkrieg

Wischer-Motor Nachkrieg

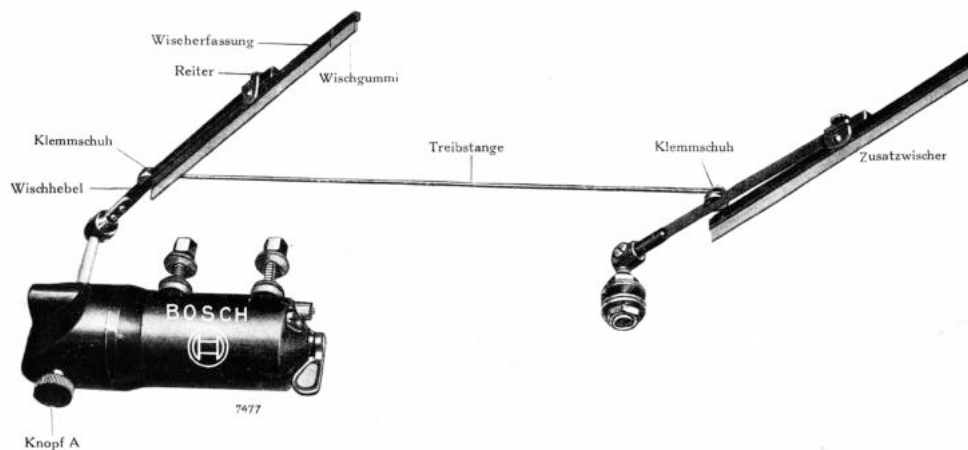
### Erste EL-Wischerkonstruktionen von Bosch

Da die meisten Vorkriegs-Windschutzscheiben ausstellbar sind, muss das Wischersystem direkt an der kippbaren Windschutzscheibe montiert sein, oder die Wischerhebel sind federnd an den Achsen befestigt.

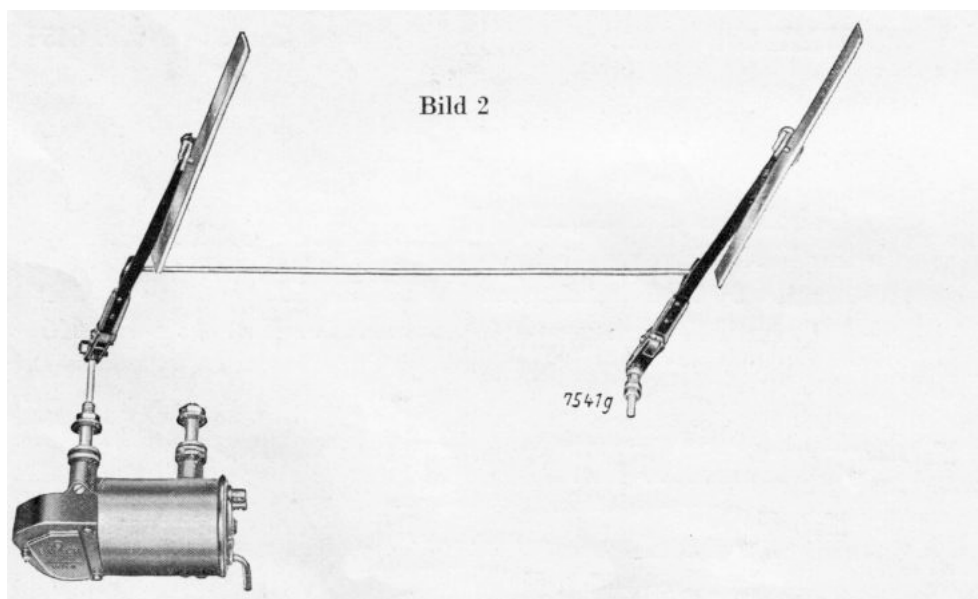
Der Arm ist bei älteren Ausführungen meist aus Federstahl-Flachmaterial ausgeführt.

Die Treibstange aus Rundmaterial befestigt mit verschiebbaren Klemmschuhen.

### Bosch 1926

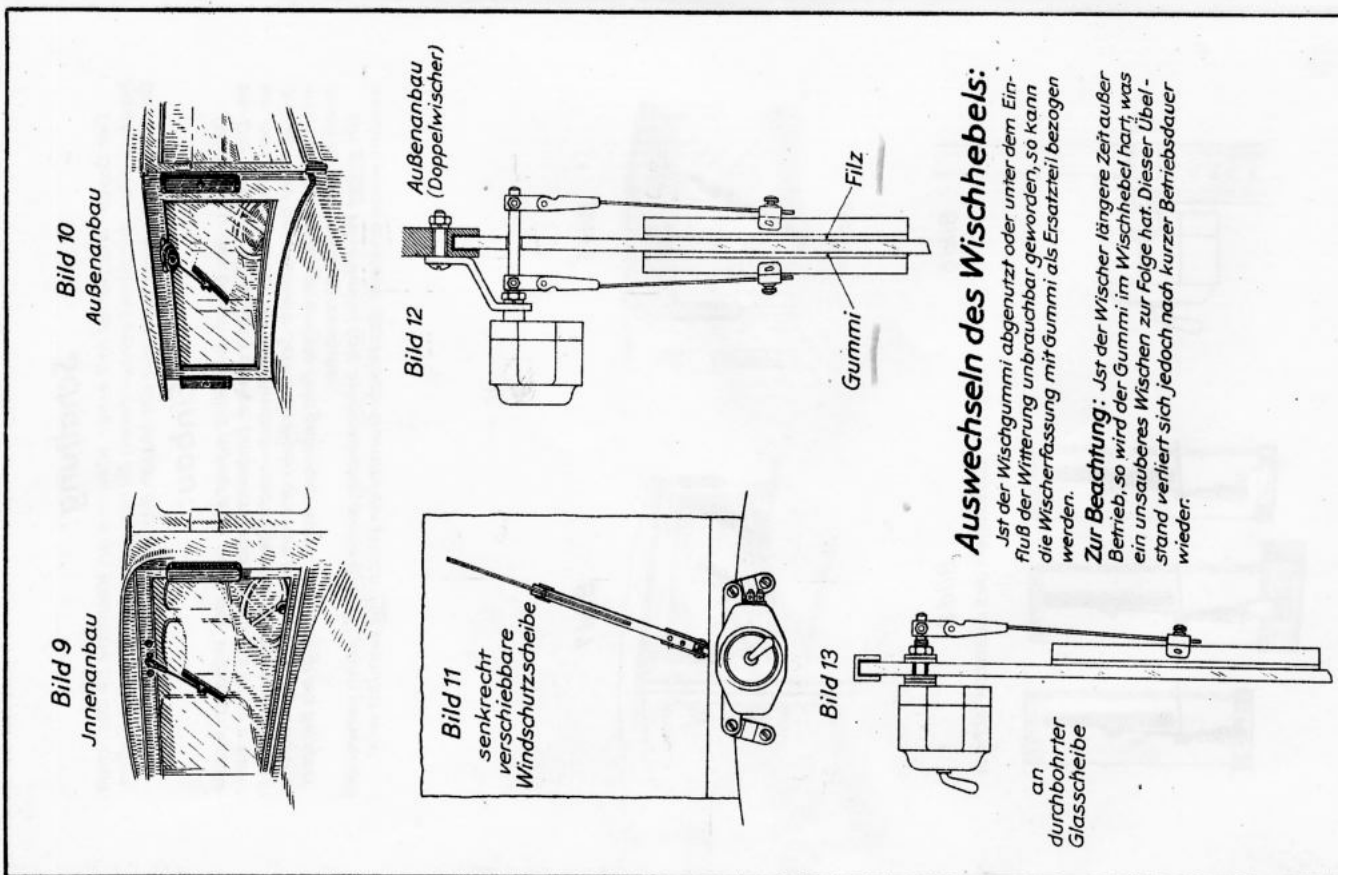
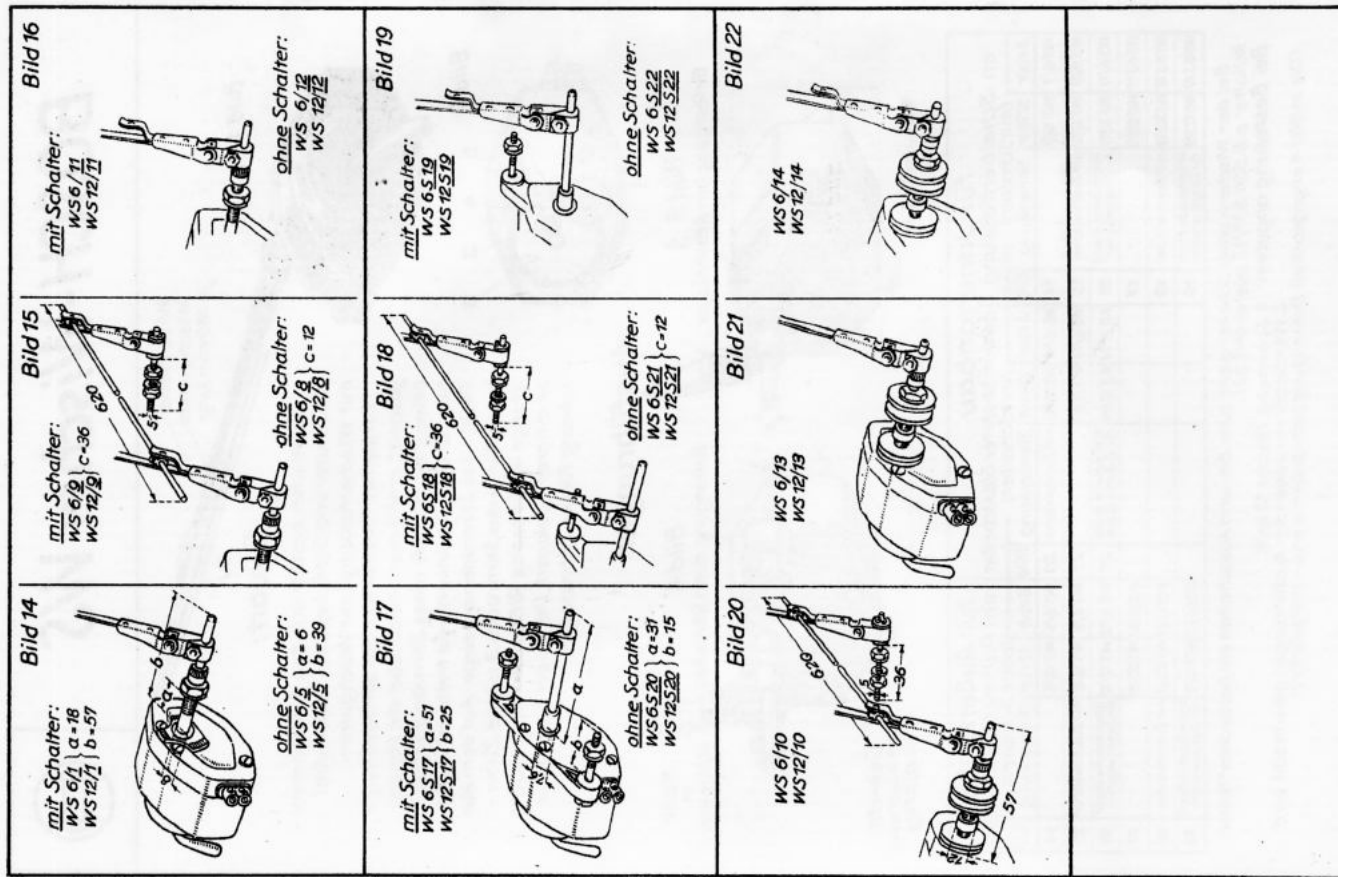


### Bosch Katalog 1930



# 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

Bosch 1931



## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Anhaltspunkte für eine möglichst originale Lösung

#### Vorkrieg

Die sichtbare Wischer-Konstruktion war ab ca. 1933/34 original möglichst filigran ausgeführt.

Die Wischerarme aus Flachstahl sind durch eine Konstruktion aus Feder-Draht ersetzt.

Die Treibstange für die Wischerarme wird hinter die Windschutzscheibe in den Fahrgastraum verlegt und ist damit vor Wetter und Staub geschützt.



Vorkrieg 170V CB

#### Nachkrieg



170S CA Arm aus rundem Draht



170S CB Arm aus Rundem Draht

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

Die Gelenkstücke auf der Wischerachse mit Klappgelenk sind meist aus Aluminium schwarz gespritzt, Aluminium poliert oder Aluminium verchromt. Sie werden mit einer Schraube auf der Motoren- oder Wischerachse fixiert. Später folgt eine Befestigung mit Konus und Mutter.

Den Wischerarm aus rundem Federdraht gibt es schwarz, verchromt oder exklusiv auch aus Edelstahl. Später auch aus schlankem rechteckigem Federstahlprofil verchromt.

Für die Befestigung der Wischerblätter gibt es neben der einfacheren Konstruktion mit den beiden Blechlappen, verschiedene Patentlösungen deren Beschaffung aber heute mit grossem Aufwand und viel Geduld verbunden ist.

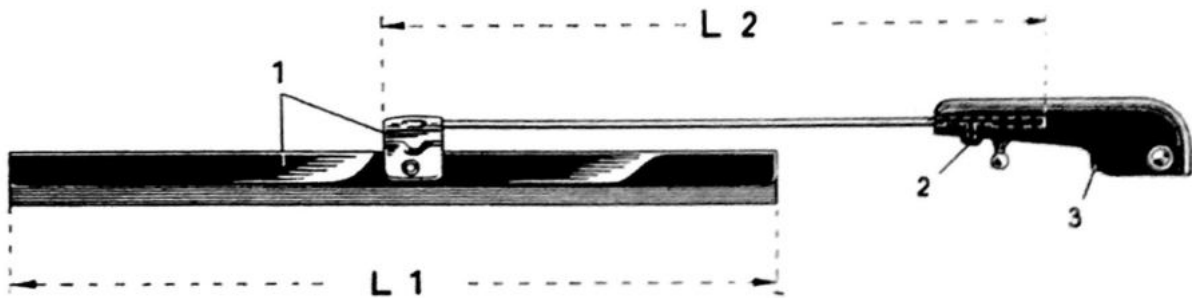
## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Wischer-Arm und Wischerblatt

Die Wischerarme aus rundem Federdraht oder aus schlankem rechteckigem Federstahlprofil verchromt, stecken im Gelenkstück und werden mit einer Madenschraube befestigt.

Die Befestigung der Wischerblätter erfolgt mit einfachem Splint oder Aluminium-Niete meist zwischen 2 Blechlappen, die z. B. bei Bosch profiliert sind.

Zwischen Blechlappen und kippbarem Wischerblatt wird ein rechteckiges 0.5 mm starkes 13 x 20 mm grosses Gummituch eingelegt.



### Variante mit Ringklips

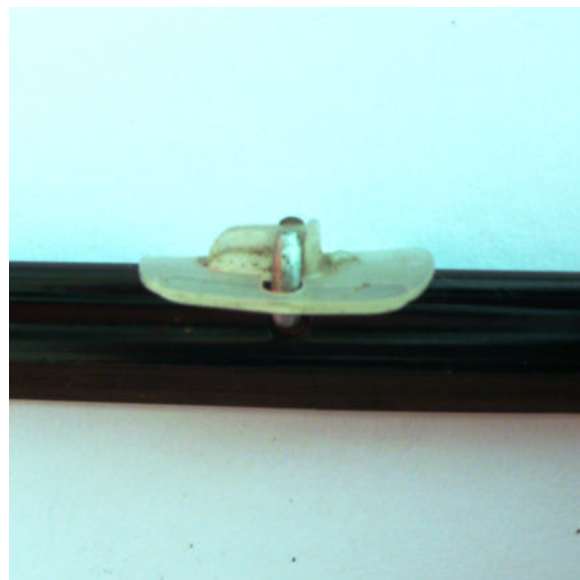
Diese ist sehr schön und auch original aus der Zeit.

Leider aber bei Langfingern sehr beliebt. Dazu kommt, dass die Teile nur schwer zu finden sind.

Der Ring kann ohne verbiegen demontiert und montiert werden, gesichert wird er durch das Einschieben des Kunststoffteils.



Einzelteile



In montiertem Zustand

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Wischer-Achse

Vor dem Krieg sind Wischermotor und Gestänge oben an der Windschutzscheibe montiert.

Die Lagerkörper sind meist aus Messing mit 9 mm Aussen-Durchmesser und haben Gewinde M9x0,75. Die Längen sind den verschiedenen Aufbauten angepasst.

Die Achsen haben meist 5 mm Durchmesser.

Die inneren Hebel sind mit der Achse verstiftet.

Nachkriegs-Hebel sind teilweise aus Stahlblech grossflächig und flach gepresst um die Verletzungsgefahr zu vermindern.

Die Hebel haben Kugelzapfen von 6 mm Durchmesser oder genietete Drehstücke mit Bohrung und Fixierschraube.

### Lagerung der Wischerachsen Vorkrieg und Nachkrieg 170V und D



Wischerachsen  
D Achse 5 mm  
D Buchse 9 mm  
M9x0.75 – M9x1  
mit verschiedenen  
Antrieben und  
Oberflächen

Rechts  
Wischerachse für  
Montage im Glas,  
Wischerarm Antrieb  
vor dem Glas.

Lagerbüchse:

Die Messing oder Bronzelager werden gedreht, Gewinde geschnitten und die Lagerbohrung auf 5 mm gerieben. Der Aussen-Durchmesser richtet sich nach der vorhandenen Bohrung in Frontscheibenrahmen oder Karosserie. Wurde die Montage-Bohrung vergrössert, ist vorne ein 2. dünneres Gewinde notwendig um die Achsabdichtung aufschrauben zu können.

Wischerachse:

Die Achsen werden mit einer leichten Einschnürung versehen, damit tragen diese nur vorne und hinten auf ca. 10-12 mm in der Lagerbüchse und verklemmen dadurch weniger. Die Einschnürung hat aber auch die wichtige Funktion, sie dient als Schmiermitteldepot (Fett).

Wurden die Montagebohrungen vergrössert, original 9 mm, ist es möglich bei der Neuanfertigung von Lagerbüchse und Welle den Wellendurchmesser auf 6 mm zu vergrössern. Dazu müssen aber neue Abdichtkappen mit grösserem Durchmesser beschafft werden.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Erste Sicherheits-Massnahmen bei Mercedes-Benz



Die Antriebshebel der Wischerachsen führten bei Unfällen zu Verletzungen.

Spätere 170er wurden mit Antriebshebeln in flacher Form ausgerüstet.

Kugeldurchmesser des Gelenkes 4.8 / 5 mm

Foto Hans Peter Würsten

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

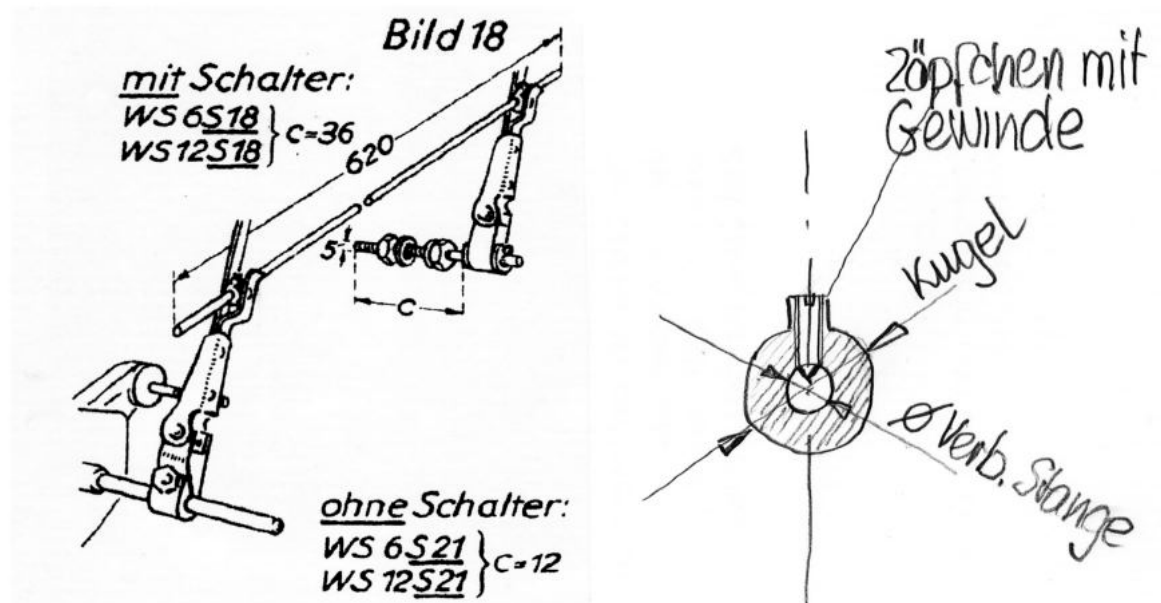
### Treibstange und Befestigung

Anfang der 30er Jahren sass der eine Wischerarm meist auf der Achse des Wischermotors, der 2. Wischerarm wurde aussen vor der Windschutzscheibe mit einer Treibstange mit aufgesetzten Kugeln D 8 mm mechanisch verbunden.

### Bosch Katalog 1931

Treibstange vor der Windschutzscheibe

Kugel D 8 mm mit Zäpfchen M3.5, Treibstange D 3.5 mm

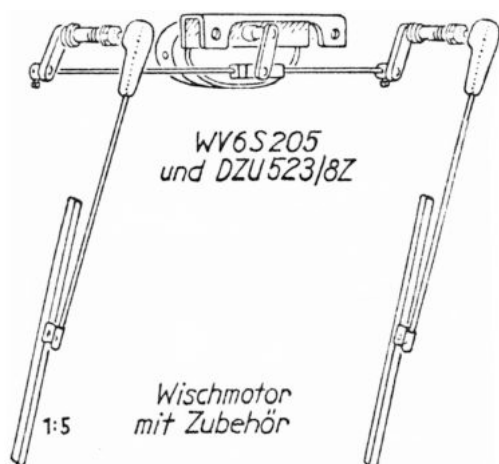


### Treibstange hinter der Windschutzscheibe:

Es wurden parallel 3 verschiedene Gelenksysteme eingebaut.

Bei diesen Konstruktionen ist vor allem auf die originale Ausführung zu achten.

Die Treibstange ist durchgehend aus 3.5 mm Rundstahl und am Motorhebel und den inneren Wischerhebeln mit Schlitz-Schraube im Drehstück fixiert.



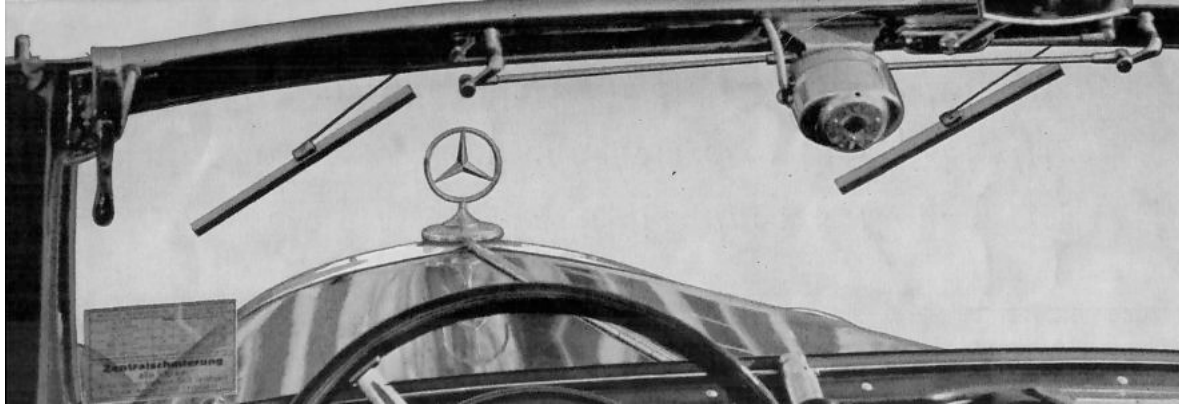
Bosch Wagen Typenkarte 170V 1939

Der Antrieb der beiden Wischer erfolgt über eine Runddraht-Treibstange D 3.5 mm, die am Motor und den beiden Wischerachsen mit Schrauben meist M3.5 an den 3 Drehstücken festgeklemmt wird.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Treibstangen Kugelgelenke

2 Treibstangen an Motor und den beiden Wischerachsen mit Kugelgelenken, Kugel-Durchmesser 4.8, 6 oder 7 mm. Die Treibstange Vorkrieg meist aus Rundstahl D 3.5 mm wird mit Gewinde M3.5 oder Maden-Schraube M3.5 in den Kugelköpfen befestigt.



Wischerantrieb Bildausschnitt aus Prospekt 170V CB 1939



Treibstange und Gelenk hinter der Wischerachse montiert. An der Wischerachse mit Passschraube und Ring der an der Stange festsetzt. Treibstangen auf Seite Motor vermutlich mit Kugelgelenken, eine Seite muss in der Länge verstellbar sein. Bildausschnitt, Originalbild Bauer

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Gelenkköpfe

Die Gelenkköpfe aus Zinkspritzguss sind mit Gewinde oder mit Madenschraube im Hals des Gelenkkopfs an der Treibstange gesichert.<

Die Sicherung der Gelenkköpfe auf den Kugelbolzen ist mit einer Federstahl-Klammer mit Löchern ausgeführt, in welche die Kugel einrastet.

Die gute Qualität besitzt Büchsen aus Buntmetall oder Stahl und zur Sicherung Wellenringe.

Bild	Kugel D mm	Treibst D mm	Gew. Treibst	Sicherungs Schr.	Ausführung, Befestigung an Kugel	Eingebaut
	8.2 mm	3.5	----	M3.5	Kugel in Klammer am Wischerarm schwarz	Vorkrieg 170, 200
	4.8	3.5	M3.5		Kugel in Klammer schwarz	Vorkrieg Nachkrieg 170V, D
	4.8	3.5	M3.5		Kugel in Klammer verchromt	Vorkrieg Nachkrieg 170V, D
	4.8	3.5		M3.5	Kugel in Klammer schwarz	Vorkrieg Nachkrieg 170V, D
	4.8	3.5		M3.5	Kugel in Klammer verchromt	Vorkrieg Nachkrieg 170V, D
	6	4		M4	Kugel in Klammer Zinkspritzguss natur SWF	Nachkrieg 170S 220 Nachfolgemodelle
	6	4	M4		Kugel in Bronze- oder Stahl-Büchse Wellenring in Nut Zinkspritzguss natur an Treibstange mit Kontermutter	Nachkrieg 170S 220 Nachfolgemodelle

Ab dem 170S, 220 und Nachfolgemodellen sind die Treibstangen aus Rundstahl 4 mm und Gewinde M4 verdeckt eingebaut, Die gröbere Konstruktion ist auf die höheren Leistungen der modernen Wischermotoren ausgelegt.

Auf Optik wurde kein Wert mehr gelegt --- Zinkspritzguss natur.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

Kugelgelenke M4

<https://www.kinetikmsystem.de/din-und-normteile/axialgelenke-winkelgelenke/3708/winkelgelenk-m4-din-71802-form-c-rg>

Kugelgelenke für 170S, DS, S-V, S-D mit Madenschraube (kein Gewinde M4)



Fa. Dieter Schmidt-Lorenz  
Havighorster Weg 14  
21031 Hamburg

0049 40 7385000  
info@vw-teile.de  
Deutschland

### Wischer-Getriebe

Mit dem Verzicht auf die ausstellbare Windschutzscheibe wird es nach dem Krieg möglich, Scheibenwischermotor und Antrieb oben an der Spritzwand im Motorraum zu platzieren. Teilweise wird das Antriebsgestänge sogar zwischen Spritzwand und Armaturenbrett montiert z.B. bei 170 S JL Baujahr. 1949.

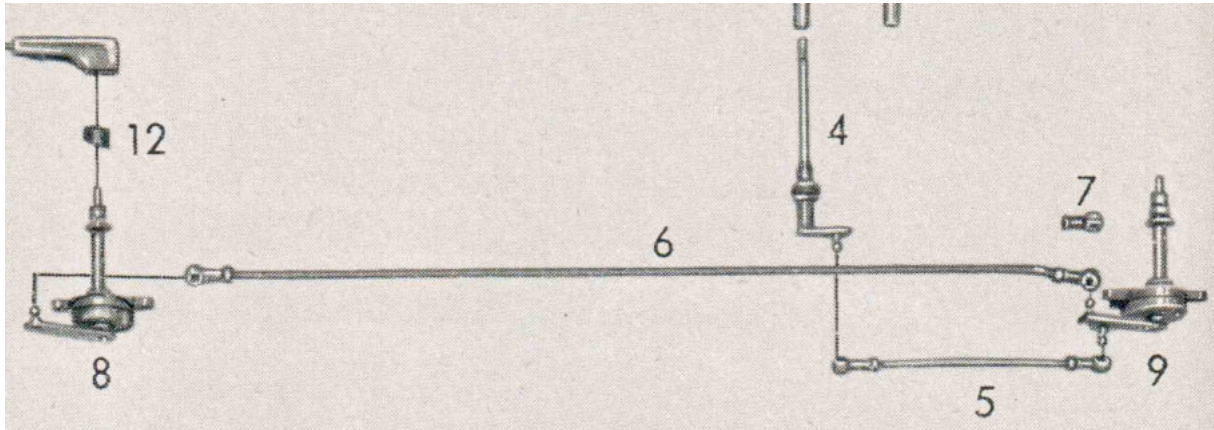
Als Nachteil erweisen sich die nun notwendigen, aber auf Verschleiss anfälligen Getriebe.

Die Umlenkgetriebe haben Antriebs- und Abtriebs-Achsen mit Durchmesser 6 mm. Zur besseren Fixierung von Wischer-Hebel und Antriebs-Achsen sind die Achsenenden geriffelt oder haben Abflachung.

Die neueste Befestigung der Gelenkstücke haben Konus mit Riffelung und Sicherungsmutter.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

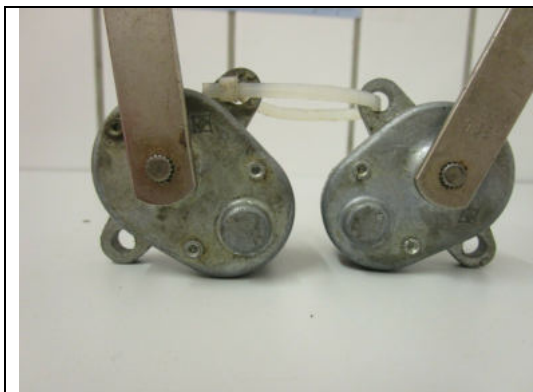
### Wischer-Getriebe 170S IL CB 1. Ausführung



	ETL	Teilenummer	Anz.	Mass	Gewinde	Bemerkung Ersetzt durch
170S JL, CB	A 49	136 820 00 70 l 136 820 01 70 r	1 1	kurz kurz	M9x0.75 M9x0.75	12 136 824 01 07 l 12 136 824 02 07 r
170S JL, CB	B 52	12 136 824 01 07 l 12 136 824 02 07 r	1 1	kurz kurz	M9x0.75 M9x0.75	

Das Gehäuse ist aus Zinkspritzguss.

Das Getriebe ist mit gerade verzahnten Zahnrädern bestückt.



Getriebe von SWF



ohne Kugelzapfen an den Antriebsarmen



Porsche 356  
WG 64462802500 SWF 64462802510



Porsche 356 Nachfertigung  
Hüllrohr 10mm, Lochdistanz 50mm

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Umlenk-Getriebe

Das neuere System arbeitet mit den sogenannten Umlenkgetrieben.



Die Länge der kurzen Abtriebsachse ist bei allen Umlenkgetrieben gleich.  
Die Antriebsachse ist in der Länge der jeweiligen Karosserieform angepasst.

Für die IL CB die kurzen. Für Cabriolet A lange usw.

Die älteren Ausführungen sind schlanker,  
können aber bei Versagen nach aufbohren der Löcher in der Karosserie durch die  
dickeren ersetzt werden.



Bei den Nachkriegs-Modellen werden die  
Hebel mit keilförmigen Schrauben auf den  
Achsen von Umlenkgetriebe und Motor  
festgeklemmt.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Umlenkgetriebe in der DB-Literatur

	ETL	Teilenummer	Anz.	Mass	Gewinde	Bemerkung Ersetzt durch
170S CA	B 52	30 136 824 00 17 30 136 824 01 07	2 2	lang	M10x0.75 + M9 x0.75	bis Aufbau Nr 19 ab Aufbau Nr 20
170S JL, CB	B 52	31 136 824 00 07	2	kurz	M10x0.75 + M9 x0.75	Durch Nachbohren des Vorbaues kann das verstärkte Getriebe mit Achsendurchmesser 12 mm verwendet werden.
170S JL, CB	B 52	31 136 824 01 07	2	kurz	M12x1	
170S CA	B 52	30 136 824 00 07	2	lang	M10x0.75+ M9 x0.75	Durch Nachbohren des Vorbaues kann das verstärkte Getriebe mit Achsendurchmesser 12 mm verwendet werden.
170S CA	B 52	30 136 824 01 07	2	lang	12 mm	
170Sb JL	A 52	31 136 824 01 07 10 187 824 00 07	2 2	kurz kurz	M10x0.75 M12x1	Gewinde vermutet
220 JL, CB	A 52	31 136 824 01 07	2	kurz	M10x0.75	
220 JL, CB	A 52	10 187 824 00 07	2	kurz	M12x1	
220 CA	A 52	30 136 824 00 07	2	lang	M10x0.75	flache Windschutz- Scheibe
220 CA	A 52	30 136 824 01 07	2	kurz	M12x1	gebogene Windschutz-Scheibe
300 JL, CD 300b JL, CD	A 52 A 54	10 186 824 00 07	2	kurz	M12x1	ersetzt durch 10 186 824 01 07
300b JL, CD 300c JL, CD	A 54 A 56	10 186 824 01 07	2	kurz	M12x1	Nachtrag 1, 2
300S	A	30 188 824 00 07	2	kurz	M12x1	
300SL Cp 300SL Cp	A C	40 198 824 00 07	2		M12x1	
300SL Ro					M12x1	

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Es gibt mehrere Varianten der Ausführung:

Die Zahnräder der Umlenkgetriebe sind der Schwachpunkt der Konstruktion. Rasch ist die Verzahnung zu erkennen: Ist das grosse Zahnrad als 2/3 Segment ausgeführt, handelt es sich um eine kegelige Verzahnung. Ist das kleine Zahnrad gerade verzahnt kann dieses in jeder Stellung ausgebaut werden.



Die frühe Ausführung mit Gehäuse aus Stahlblech links haben Rohr-Durchmesser 10 mm beim Antrieb mit Gewinde M10x0,75 und beim Abtrieb 9 mm mit Gewinde M9x0,75. Die Zahnrädern aus Stahl sind gerade verzahnt und haben eine Zahnbreite von 2,5 mm

Bei den späteren, verstärkten Ausführungen sind die Gehäuse aus Zinkspritzguss. Oft weisen diese Rissbildung durch Materialermüdung und Alterung auf. Dies ist auch von anderen Fahrzeugteilen aus diesem Material bekannt: Vergaser, Kraftstoffpumpe usw. Werden die Getriebe beim Einbau verspannt, wird die Rissbildung gefördert.

Die Rohre für Antrieb und Abtrieb messen 12 mm Durchmesser, Gewinde M12x1. Die Zahnräder sind aus Stahl und haben verdoppelte Zahnbreiten von 5 mm. Es gibt gerade oder kegelig verzahnte Ausführungen. Die Zahnräder aus Stahl haben gute Qualität und Haltbarkeit, auf Korrosion wegen Wassereintritt ins Getriebe ist zu achten.

Die letzten „Billigausführungen“ mit Zahnrädern aus Zinkspritzguss sind nicht standfest. Für die rasch wechselnden Kräfte über lange Zeit (70 Jahre) ist diese Ausführung nicht geeignet, sie sind meist verschlissen und haben Zahnlücken.

## Revision der Umlenkgetriebe

### Ausbau der Umlenkgetriebe

Bei 170S und 220 IL und CB können die Getriebe nur nach Abbau der Motorhabe ausgebaut werden, eine Erfahrung von Harald Schüssler.

Nach der Demontage des Deckels und dem Reinigen des Getriebeteils, können die Zahnräder auf Beschädigungen geprüft werden.

Bei der Ersatzteilbeschaffung sind die Zahnräder paarweise zu ersetzen. Wird ein einzelnes Zahnrad ersetzt ist auf die richtige Verzahnung zu achten.

Vor der Demontage der Sprengringe vorne an den beiden Achsen sind Gehäuse und die Stellung der beiden Zahnräder zueinander für die spätere Montage mit Elektroschreiber, Körner oder Reissnadel zu zeichnen.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Erste Ausführung

**Führungsrohr Antrieb Gewinde M10x0.75**

**Führung der Scheibenwischerachse M9x0.75**

**Bei dieser Ausführung sind die Zahnräder mit 2.5 mm Zahnbreite schwach dimensioniert.**

Die Antriebsachse mit dem grossen Zahnrad ist auf 2 Bronzelagerbüchsen 6 / 7.4 x 9 mm mit Bund gelagert.

Die Scheibenwischer-Achse ist direkt in der eingepressten Achslagerbuchse aus Messing von 9 mm Aussendurchmesser und geriebener Bohrungen von 6 mm gelagert.

Es ist möglich diese Achslagerbuchse zu ersetzen, Altes Rohr absägen, Loch auf 9.2 mm aufbohren und Gewinde M10x0.75 schneiden, Neue Achslagerbuchse mit beidseitigem Gewinde M10x0.75 und auf 6 mm ausgeriebener Bohrung einkleben. Es empfiehlt sich die achsiale Auflage des Zahnrades unter 45° zu verbreitern und das Rohr entsprechend unter 45° anzusenken, damit eine breitere innere Auflagefläche entsteht.

Sind durch unsorgfältiger Montage oder Verschleiss am Bund der Lagerbüchsen die Zahnräder verschoben eingelaufen ist der Verschleiss entsprechend gross. Überzähne müssen weggefeilt werden und das Zahnflankenspiel mit gehärteten Stahlscheiben neu eingestellt werden. Ideal sind auch billige Karton-Nagelfeilen, die Zahnräder sind zum Teil gehärtet oder wenigstens sind die Oberflächen durch den Einsatz verdichtet.

Das radiale Spiel der Antriebswelle mit dem grossen Zahnrad kann durch die Montage von neuen Bronze-Büchsen verbessert werden, ev. ist aber auch die Montage von neuen Wellen nötig.

In achsialer Richtung ist darauf zu achten, dass die beiden 2.5 mm breiten Zahnräder auf die ganze Zahnbreite tragen.

Seitliche Verschiebungen sind beim Eingriff zu vermeiden, da die tragende Breite von 2.5 mm doch schwach dimensioniert ist.

Die Lage achsial wird bei der langen Achse mit Federstahl-Scheiben eingestellt.

Auf der Antriebs- und Scheibenwischer-Seite unter dem Sprengring muss zwingend mindestens eine gehärtete Stahlscheibe eingebaut werden.

Für den optimalen Zahnradengriff sind die Achsen meist leicht in Richtung Zahnräder zu verschieben.

In diesem Fall muss die äussere Lagerbüchse tiefer eingepresst oder das Rohr eingekürzt werden (vorher Lagerbüchse ausbauen), damit die gehärtete Stahlscheibe und der Sprengring wieder montiert werden können.

Bei der Montage werden immer neue Sprengringe verwendet, der Einstich muss kontrolliert und sauber gereinigt werden.

Sprengringe für Wellendurchmesser 6 mm mit Drahtdurchmesser 0,8 mm gibt es im Handel.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

**Neuere Ausführungen mit 2 Gewinden von M12x1 für die Führungen von Antrieb- und Scheibenwischerachse**

**Die Zahnräder sind bei diesen Getrieben verstärkt und sind 5 mm breit. Zinkspritzgusszahnräder können durch Stahl-Zahnräder ersetzt werden.**

Die kurzen Wellen unterscheiden sich in der Befestigung der Scheibenwischerarme: Ältere sind zylindrisch meist mit Prägung, spätere haben eine Abflachung und die neuesten Konus mit Prägung und ein Gewinde M4 für die Befestigungsmutter.

Bei diesen Umlenkgetrieben sind beide Wellen in Bronzebüchsen 6 / 8 x 9 mm gelagert die leicht ersetzt werden können.

Zeigen die Wellen starke Abnutzung müssen auch diese ersetzt werden.

Den optimalen Eingriff der Zahnräder erreicht man durch das beilegen von gehärteten Stahlscheiben.

Unter dem grossen Zahnrad der Antriebsachse werden es meist mehrere.

Unter den Sprengringen muss zwingend mindestens eine gehärtete Stahlscheibe eingebaut werden.

Für den optimalen Zahnradeingriff sind die Achsen meist leicht in Richtung Zahnräder zu verschieben.

In diesem Fall muss die äussere Lagerbüchse tiefer eingepresst oder das Rohr eingekürzt werden (vorher Lagerbüchse ausbauen), damit die gehärtete Stahlscheibe und der Sprengring wieder montiert werden können.

Bei der Montage werden immer neue Sprengringe verwendet, der Einstich muss kontrolliert und sauber gereinigt werden.

Sprengringe für Wellendurchmesser 6 mm mit Drahtdurchmesser 0,8 mm sind im Handel.

Es ist darauf zu achten die Zahnräder immer als Paar zu ersetzen, es hat verschiedene Verzahnungen gegeben.

Die kurzen Wellen sind alle gleich lang, unterscheiden sich nur in der Befestigung der Wischerarme.



Wellen mit Riffelung,  
Abflachung und  
Konus mit Gewinde M4



Neue Messing-Buchse  
für Abtrieb  
mit Gewinde M10x0.75



Rissbild am  
Zinkspritzguss-Gehäuse

Die Zahnräder sind immer als Paar zu ersetzen, es hat verschiedene Verzahnungen gegeben, Nachfertigungen passen meist nicht zu den alten Zahnrädern.

Ev. können die Zahnräder von den Zahnradwellen mit den grossen Zahnrädern von ihren Wellen ausgepresst und auf die vorhandenen, oder neu gefertigte überlangen Wellen für CA aufgespresst werden.

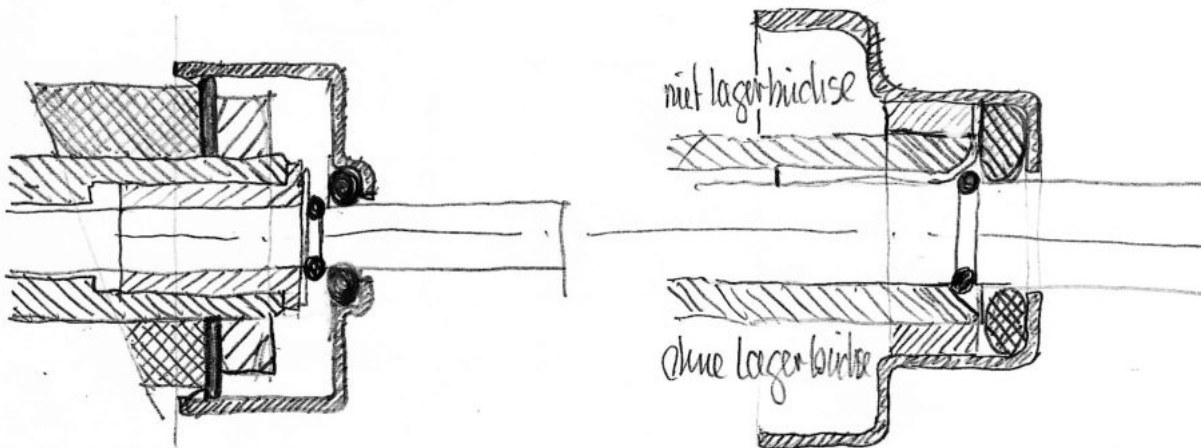
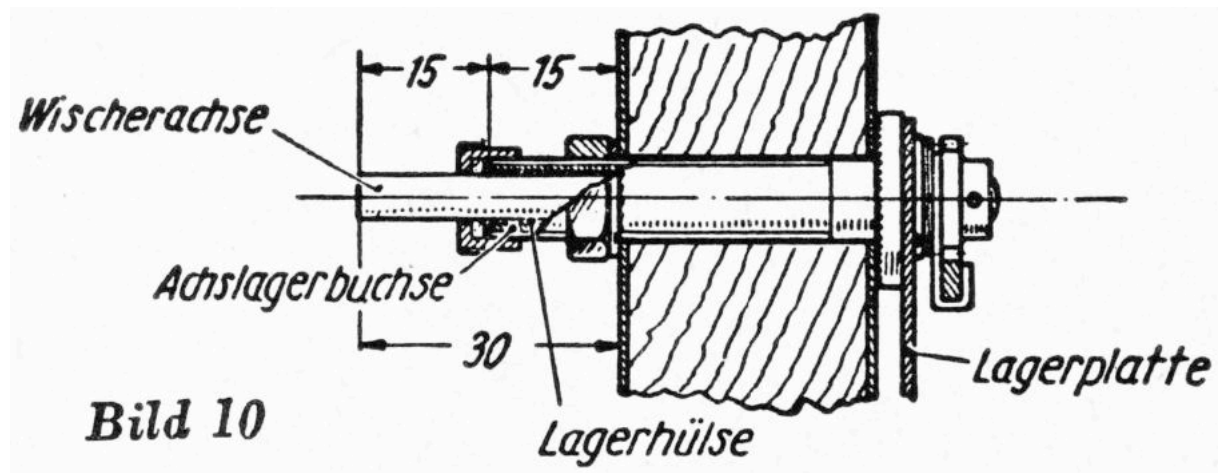
Die kürzeren Zahnradwellen für den 300er sind bei Niemöller erhältlich.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Abdichtung Wischerachse, Wischergetriebe.

Die Abdichtung der Wischerachsen und der Lagerbuchsen der Umlenkgetriebe zur Spritzwand erfolgt mit einer zum Teil schräg geschnittenen Gummitülle. Es wurden aber auch schräg geschnittene Zwischenstücke aus Metall montiert.

Bei älteren Fahrzeugen mit Montage von Wischerarm direkt auf Achse Wischer-Motor oder Wischerachsen mit Antriebshebel und den ersten Wischergetrieben 170S sind die Lagerbuchsen M9x0.75 oder M9x1, später auch M10x0.75 mit einer Dichtung versehen, die mit einer kleinen Überwurfmutter festgezogen respektive nachgestellt wird.



Abdeckkappen verchromt bei DB  
Umlenkgetrieben

D 18 mm Da 10 mm H 10.5/12.5 mm U-  
Scheibe zum einklipsen D 17 mm

Bei der später eingebauten verstärkten  
Ausführung mit Lagerbuchse M12x1  
D 21 mm Da 7 mm H 10.5/12.5 mm U-  
Scheibe zum einklipsen D 20 mm

Abdichtung ev. mit  
Pertinax-Scheibe Di 6 mm Da 10 mm

Gestufte Abdeckkappe  
Wurde bei der älteren Ausführungen  
eingebaut.

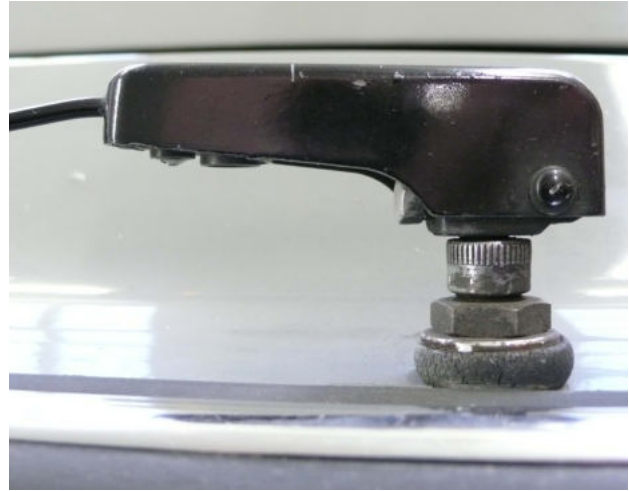
Die Lagerbuchsen der Buchsen  
Wischerachsen und Umlenkgetriebe  
haben meist M9x0.75,

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

170S JL 1950 Wischerantrieb zwischen Spritzwand und Armaturenbrett



Wischerachse



Abdichtung Karosserie und Achse

**Aufbau, Wischer-Achse**

**Sicherung und Abdichtung  
spätere Fahrzeuge:**

**Passscheibe aus Federstahl  
Der Wellenring soll nicht auf der  
Bronzebüchse laufen**

**Wellenring verhindert achsiales  
Verschieben**

**Abdichtscheibe aus Pertinax**

**Abdeckkappe verchromt**



### Schmieren von Wischerachsen und Wischergetrieben

Es gibt Sechskantaufsätze mit Schmiernippel die zum einpressen von Fett verwendet werden.

Sie haben die passenden Innengewinde und werden nach Demontage von Wischerarm und Abdichtung auf die Gewindebuchse der Wischerachse aufgesetzt.



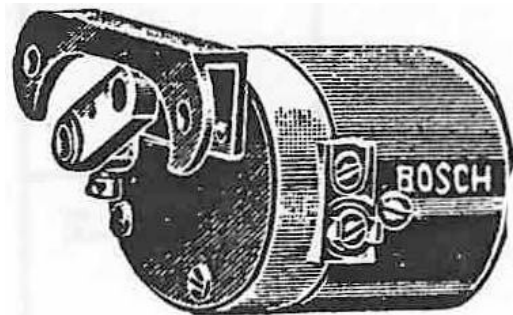


## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

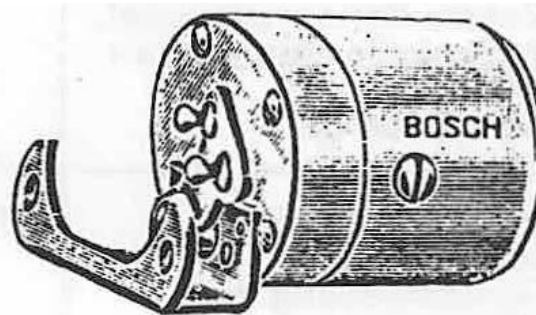
Die Motoren sind meist oben in der Mitte der Windschutzscheibe an der Karosserie oder dem Windschutzscheiben-Rahmen mit einem Bügel und 2 Schrauben befestigt. Der Rückspiegel rückt deshalb meist wenig aus der Mitte nach rechts.

### Bosch Katalog 1939

Mercedes-Benz	Heck	Frühe Bestellzeichen			Bestellz. 1939		Wischwinkel
		1,3	1934/35	WS 6 A S 177	WV 6/13 WV 6/201	WV 6 S 142 WV 6 S 148	135° 110°
		1,7	1934/35 1936/37		WV 6/27 P WV 6/256 WV 6/415	WV 6 S 48 P WV 6 S 205 WV 6 S 21	135° 110° 110°
		2	1934/35		WV 6/13 WV 6/27 P	WV 6 S 142 WV 6 S 48 P	135° 135°
		2,3	1936/37		WV 6/13 WV 6/27 P WV 6/336	WV 6 S 142 WV 6 S 48 P WV 6 S 207	135° 135° 110°
		2,5	1936		WV 12/168	WV 12 S 143	135°
		3,2	1937		WV 12/308 P WV 12/375 WV 12/391 WV 12/426 P WV 12/432 WV 12/433	WV 12 S 213 P WV 12 S 205 WV 12 S 205 WV 12 S 214 P WV 12 S 216 WV 12 S 216	110° 110° 110° 110° 110° 110°
		5	1934/36		WV 12/27 P	WV 12 S 48 P	135°



**Bild 2 Wischmotor  
WV 6 S 205**



**Bild 3 Wischmotor  
WV 12 S 214 P**

### Bosch Katalog 1940

Mercedes-Benz					Bestellz. 1940		Wischwinkel
	170 V	4	1,7	1938-39		WV 6 S 205	110°
	230	6	2,3	1938-39	Limousine Kabriolet	WV 6 S 21	110°
	260 D;	4	2,6	1938-39		WV 12 S 21 oder WV 12 S 214	?
	320	6	3,2				110° 110°

WV 6 S 21 mit 2 Kugelzapfen.

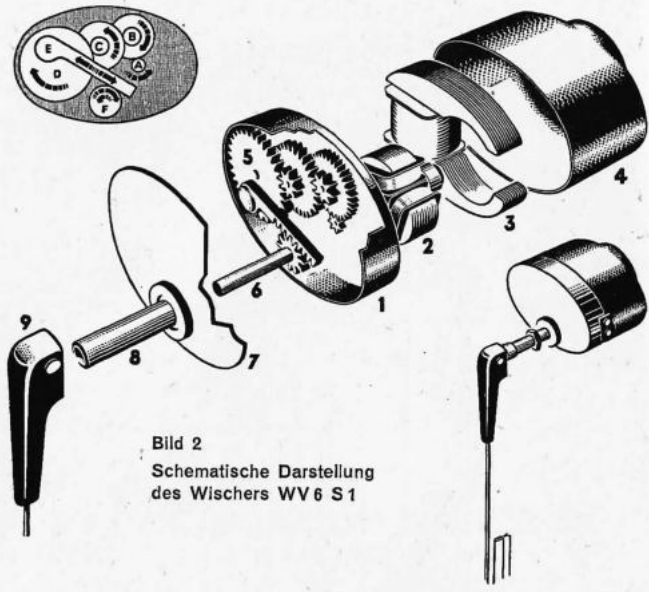
WV 6 S 205 mit Wischwinkel 110° eingebaut auch in 170V, Va (6V) und vermutlich als WV 12 S 205 in D, Da (12V).

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Wischemotor mit pendelnder Wischerachse Vor- und Nachkrieg Wischwinkel siehe Tabellen

#### Aufbau und Wirkungsweise des Wischmotors:

Beim Wischemotor, z. B. WV 6 S 1 (Bild 2), hält das Getriebegehäuse 1 auf der einen Seite den Anker 2 des Elektromotors mit den Polschuhen und der Erregerwicklung 3, auf der anderen Seite das Untersetzungsgetriebe und den Wischhebel-Antrieb. Auf der Welle des Wischemotor-Ankers 2 sitzt ein kleines Ritzel A (Bild 2, links oben), das mit ungefähr 3000 Umdrehungen in der Minute läuft. Die hohe Drehzahl des Ritzels wird durch das Untersetzungsgetriebe 5 so stark untersetzt, daß das Kurbelrad D nur 30–40 Umdrehungen in der Minute macht (beim Schnellgang-Wischer WVS 35–45 Umdrehungen in der Minute). Vom Kurbelrad D aus wird die Drehbewegung durch eine Zahnstange in eine hin- und hergehende Bewegung umgewandelt. Die Zahnstange treibt über das Ritzel F die Wischachse 6, die in einer mit der Lagerplatte 7 vernieteten Lagerbuchse 8 läuft. Auf die Wischachse 6 wird der Wischhebel 9 oder ein Kupplungsteil mit Gestänge zu einem oder zwei Wischhebeln aufgeklemt. Der zusammengebaute Wischemotor wird durch die Verschlusskapsel 4 (Gehäusedeckel) abgeschlossen. Bei dem Wischmotoren-Typ WVA macht die Wischachse 6 eine umlaufende Bewegung.








### Wischemotor Nachkrieg

	ETL		ETL Nr W-Motor	Wischemotor
170Va	A 10.50		10 136 824 02 01	6V von hinten festgeschraubt (wie WV 6 S 205)
170Da	A 10.50		10 136 824 00 01	12V von hinten festgeschraubt (wie WV 6 S 205)
170Da	A 5.51		10 136 824 03 01	12V von hinten festgeschraubt (wie WV 6 S 205)
170Vb	A 12.52		11 136 824 00 01	6V von unten festgeschraubt B
170Db	A 12.52		11 136 824 01 01	12V von unten festgeschraubt B
170S	A 6.49	JL	000 823 08 03	Bosch (verm wie Vorkrieg) mit Bef.-Platte
	B 1.52	JL, CB	000 823 08 03	Bosch mit Bef.-Platte ers.d. 12 136 824 00 01
				Verstärkte Motor WS/WXB, 20 Watt mit 3 El.-Anschlüssen mit Endabstellung, auf Grundplatte
	B 1.52	JL, CB	12 136 824 00 01	Bosch WS/WVA 6/1 ers.für 000 823 08 03
	B 1.52	CA	31 136 824 00 01	Bosch WS/WVA 6/3 ers.d. 31 136 824 01 01 der einfache Motor mit 2 El.-Anschlüssen vorhandene Bestände aufbrauchen
	B 1.52	CA	31 136 824 01 01	6V W 5 Z 5-00 ers.für 31 136 824 00 01 der grosse Motor mit 4 El.-Anschlüssen
170Sb	A 12.52	JL	31 136 824 01 01	6V W 5 Z 5-00 Bosch oder AVOG der grosse Motor mit 4 El.-Anschlüssen
170DS	A 12.52	JL	31 136 824 02 01	12V
170S-V	A 8.53	JL	13 136 824 00 01	6V der grosse Motor mit 4 El.-Anschlüssen ETL 170 S-V A 4.53
170S-D	A 8.53	JL	14 136 824 00 01	12V der grosse Motor mit 4 El.-Anschlüssen
220	A 6.52		31 136 824 01 01	6V (W 5 Z 5 - 00) der grosse Motor mit 4 El.-Anschlüssen

# 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

Bosch Katalog (Archiv Harald Schüssler)

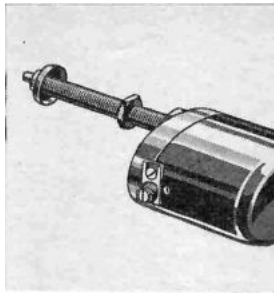
<b>BOSCH</b>		<b>* Wischer-Ausrüstungsliste</b>				
Hersteller Fahrzeugtyp	 Wisch- gummi	 Wischblatt mit Wischgummi	 Wischarm	 Wischhebel	 Wischer- motor	
<b>Daimler-Benz</b>	(Ausrüstung mit <b>Avog</b> -Anlagen siehe unten)				<b>Daimler-Benz</b>	
170 S-V, 220				WSHE 24 Z 9 Z DM 6.80		
180					WS/FB 6/1 DM 68.—	
180 a, 180 D	WSNF 7 Z 1 X DM 1.20	WSFA 5 Z 1 Z DM 7.70	WSHE 27 Z 2 Z DM 7.20	WSHE 27 Z 52 Z DM 14.90	WS/FB 12/1 DM 68.—	
190						
220 a, 220 S, 300, SL						
220 b, 220 Sb, 220 SEb	WSNF 20 Z 1 X DM 2.10	WSFA 8 Z 3 Z DM 8.80	WSHE 32 Z 1 Z (links) WSHE 32 Z 2 Z (rechts) je DM 10.20		WS/JC 2/12/2 DM	
L...3500, O 3500	bis 57 für Lkw:	WSFA 2 Z 11 Z DM 1.60	WSHE 16 Z 19 Z DM 3.—	WSHE 16 Z 56 Z DM 4.60	WS/WXC 12 C 298 DM 24.20	
L 311, L...311						
L, LK 4500	bis 57 für Bus:	WSFA 2 Z 8 Z DM 1.70	WSHE 16 Z 20 Z DM 3.10	WSHE 16 Z 58 Z DM 4.80		
L 312, L...312	ab 1957:	WSFA 2 Z 11 Z DM 1.60	WSHE 16 Z 39 Z DM 3.10		WS/GA 12/2 DM 39.—	
L, O 5000		WSFA 2 Z 8 Z DM 1.70	WSHE 16 Z 13 Z DM 3.—	WSHE 16 Z 55 Z DM 4.70	WS/WXC 12 C 257 DM 24.20	
L 5500						
L 321, L...321		WSFA 2 Z 11 Z DM 1.60	WSHE 16 Z 39 Z DM 3.10		WS/GA 12/2 DM 39.—	
Unimog Typ 2010 Typ 411		WSFA 2 Z 13 Z DM 1.55	WSHE 16 Z 13 Z DM 3.—		WS/WXC 12 C 305 DM 24.20	
<b>Ausrüstung mit Avog-Anlagen:</b>						
180 b, 190 b			10-22-25-23 DM 1.40		07-00-55-01 DM 68.50	
180 D, 219, 220 A ab 53	10-22-25-22 DM				07-00-55-02 DM 78.50	
190 SL ab 53		10-20-42-00 DM 6.90	10-20-48-00 DM 5.70			
220 S ab 54						
220 SE Limousine					07-00-55-23 DM 78.50	
Cabriolet Coupé		10-20-42-17 DM 5.30	10-20-48-44 DM		07-00-55-02 DM 78.50	
300 SCA, SCB, SR ab 54	10-22-25-23 DM 1.40	10-20-42-01 DM 8.10	10-20-48-06 DM 7.40		07-10-75-13 DM	
300 SL-Roadster		10-20-42-28 (re) 10-20-42-29 (li) je DM	10-20-48-60 (re) 10-20-48-61 (li) je DM	09-20-38-08 (li) 09-20-38-09 (re) je DM	07-00-55-32 DM	
L 6600 Lkw ab 54		10-20-42-02 DM —.85	10-20-48-19 DM 3.30		07-00-55-06 DM 69.20	

\* neu

57

# 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

Bosch Katalog 1956/57



## Wischer

### WS/WXC .. mit pendelnder Wischerachse

für Einlochbefestigung mit langer Wischerachse  
 [Anpasswischermotoren, bei denen je nach den Einbauverhältnissen die Wischerachse verkürzt werden kann]

mit Schalter, schwarz, Wischwinkel 135°

WS/WXC 6 BS 257	6 Volt	38.—
WS/WXC 12 BS 257	12 Volt	38.—
WS/WXC 24 BS 257	24 Volt	42.—

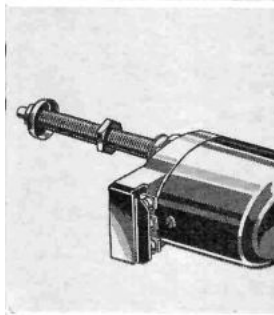
mit Schalter, schwarz, Wischwinkel 110°

WS/WXC 6 BS 297	6 Volt	38.—
WS/WXC 12 BS 297	12 Volt	38.—

für Einlochbefestigung, mit kurzer Wischerachse, Einbau in die Windschutzscheibe

WS/WXC 12 BS 309	12 Volt	135°	Hydr. poliert	mit Schalter	56.—
------------------	---------	------	---------------	--------------	------

Andere Ausführungen auf Anfrage



### WS/WXD .. mit pendelnder Wischerachse und Endabstellvorrichtung

WS/WXD 6 BS 304	6 Volt, ohne Schalter, Wischwinkel 135°	Fr. 48.—
-----------------	---	----------

### WS/EA .. mit umlaufender Wischerachse und Endabstellung

für verdeckten Einbau, Drehmoment bis 40 cmkg, kurzschlussicher

WS/EA 6 A 1	mit Kurbel	6 Volt	Fr. 65.—
WS/EA 6 A 2	Achslänge 25 mm	6 Volt	Fr. 65.—
WS/EA 6 A 4	Achslänge 28 mm	6 Volt	Fr. 65.—

### WS/FB .. Compoundmotor mit umlaufender Wischerachse und Endabstellung

für verdeckten Einbau, Drehmoment 60 cmkg, kurzschlussicher

WS/FB 6/1	6 Volt	115.—
WS/FB 12/1	12 Volt	115.—



### WS/CA .. Compoundmotor mit umlaufender Wischerachse und Endabstellvorrichtung

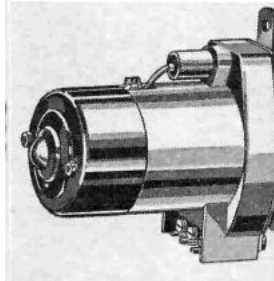
Für verdeckten Einbau, Drehmoment bis 40 cm Kg, kurzschlussicher  
 nicht entstört, 2 Wischgeschwindigkeiten  
 (35...40 und 50...60 Per./min.)

WS/CA 6/1	6 Volt	86.—
WS/CA 12/1	12 Volt	86.—
WS/CA 24/1	24 Volt	92.—

einfach entstört, 2 Wischgeschwindigkeiten

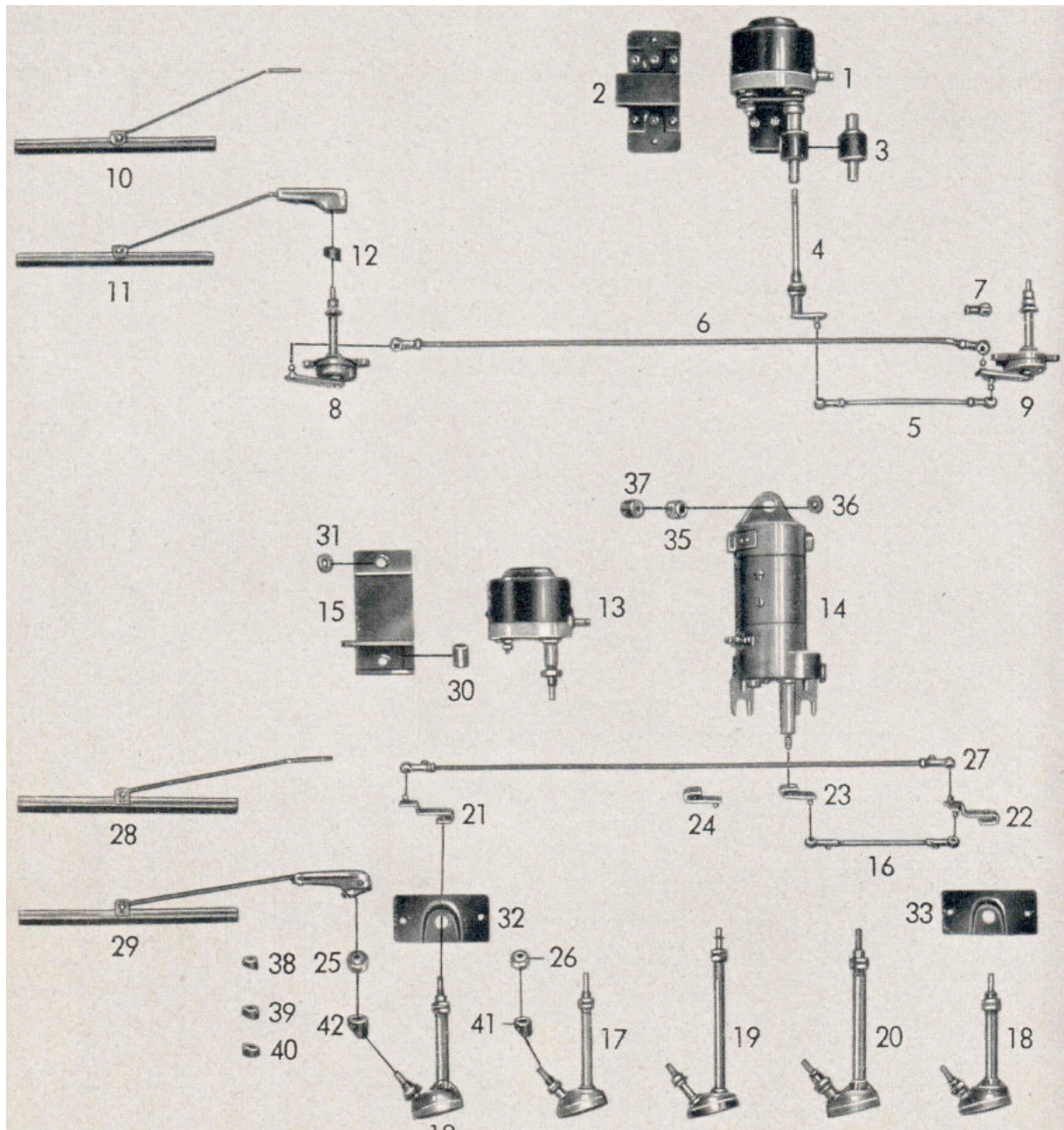
WS/CAK 6/1	6 Volt	89.—
WS/CAK 12/1	12 Volt	89.—
WS/CAK 24/1	24 Volt	95.—

(Wischergestänge sowie Zubehör, siehe Seite 13)



## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

Übersicht aus ETL 170S B 1.52



Pos 1-9 Erste Ausführung bei 170S JL und CB: Wischermotor 12-15 Watt mit kurzer Antriebsachse und Kupplung oben auf Spritzwand montiert. Antriebsgestänge und die Getriebe mit gerader Verzahnung sind hinter dem Armaturenbrett eingebaut: Kugelköpfe Kugel D 6 mm, Gestänge D 4 mm, Gewinde M4

Pos 13 Wischermotor für CA mit 12-15 Watt mit verlängerte Antriebsachse.

Pos 14 Wischermotor **von Bosch, auf 3 Gummipuffer montiert.**

AVOG wurde später von Bosch aufgekauft.

Die Gehäuse der Motoren tragen aber trotzdem den Schriftzug AVOG wurden aber von Bosch ausgeliefert.

## 82.4 Scheibenwischer Vor- und Nachkrieg

### Wischer-Motorbock

Er wurde mit 2 Gummiplatten zur Dämpfung der Geräusche oben auf die Fläche über der Spritzwand montiert.

Der Motorbock für IL und CB haben ein, in schrägem Winkel aufgebogenes Befestigungsblech für den Motor.

Die Grundplatte für CA hat 2 rechtwinklig aufgesetzte Befestigungsbleche mit Distanzrohr, der Motor hat verlängerte Befestigungs- und Wischerachse, da die Konstruktion der Pendelbewegung standhalten muss.

### 170S frühe Auslieferung Motor 000 823 08 03 mit Motorbock

BAL		Anschlüsse	Aus EL. Schema
170S	A	3	Masse / Scheibenwischer ein / Dauerplus für Rücklauf in Ruhestellung
170S	B und C	2	Masse / Scheibenwischer ein (kein Rücklauf in Ruhestellung)
170Sb	A	3	Masse / Scheibenwischer ein / Dauerplus für Rücklauf in Ruhestellung

Bei den ersten 170S bis ca. März 1950 war wohl die Verkabelung mit 2 Zuleitungen eingebaut, das Kabel mit Dauerplus wurde aber mit Isolierband abisoliert und ein Scheibenwischermotor mit 12-15 Watt ohne Rücklauf in Ruhestellung eingebaut. Der Vermerk war damals: Restposten aufbrauchen.

Die Scheibenwischermotoren mit 6V und 3 Anschlüssen sind nur schwer zu finden. 12V auf 6V umzubauen ist ein grosser Aufwand.

Bild: 170S JL März 1950 Scheibenwischermotor 20 Watt Ausführung mit umlaufender Wischerachse und Endabstellung

Auf dem Bild die originale Verkabelung angeschlossen auf Motor mit Rücklauf in Ruhestellung. Der mittlere Anschluss ist Masse.



Das Antriebsgestänge ist hinter dem Armaturenbrett montiert. Später wurde als Ersatz auch der grosse Motor von Bosch oder Avog eingebaut.