

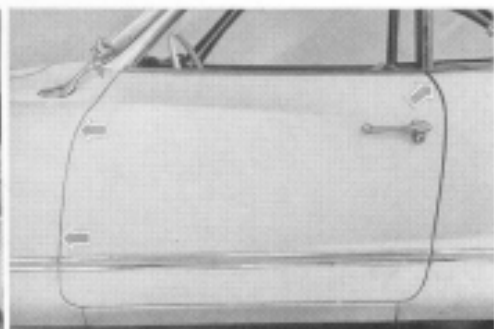
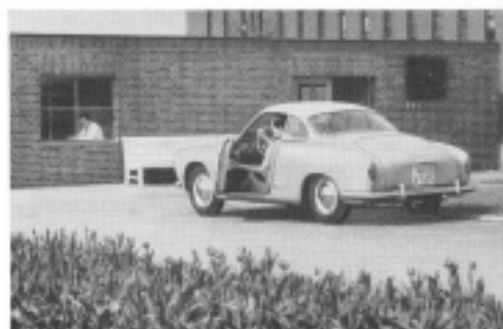
**SEHEN
HÖREN
BESSER KÖNNEN**



Undichtigkeiten am Aufbau Karmann-Ghia-Modelle

Diapositiv-Serie Nr. 14

UNDICHTIGKEITEN AM AUFBAU



14/1 Die Fahrerin dieses Wagens stellt uns mit ihrer Reklamation unser heutiges Thema:

Beseitigung von Undichtigkeiten an den Karmann-Ghia-Modellen.

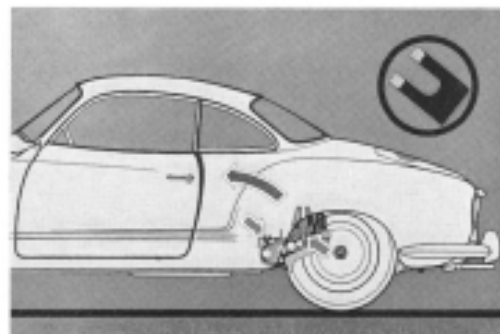
Wie so oft, bringt die Kundin ihr Fahrzeug an einem sonnigen Tag in die Werkstatt. Sie beanstandet, daß kürzlich, nach einer Fahrt im Regen, Wasser im Innenraum gestanden hätte.

Damit sind Sie in der VW-Werkstatt vor die Aufgabe gestellt, an diesem Fahrzeug die undichten Stellen zu suchen und abzudichten, ohne daß Ihnen die Möglichkeit gegeben ist, eine Probefahrt im Regen zu unternehmen. Daß es trotzdem Mittel und Wege gibt, Undichtigkeiten unabhängig vom Wetter mit befriedigendem Ergebnis zu beheben, wollen wir uns nun ansehen.

14/2 Bevor wir das Fahrzeug abspritzen, kontrollieren wir es zuerst auf undichte Stellen, die sich äußerlich schon erkennen lassen.

Sie sehen, daß der hintere Türspalt oben breiter ist als unten, während der Spalt zwischen der Tür und dem vorderen Seitenteil parallel verläuft. Daraus ist zu schließen, daß sich die Karosserie im hinteren Bereich gesenkt hat. In diesem Fall wäre es falsch, die Tür an den Scharnieren nachzurichten.

Um aber ganz sicher zu gehen, bauen wir die Schließplatte aus und beobachten, ob sich der Sitz der Tür im Türausschnitt bei ausgebauter Schließplatte noch verändert.



14/3 Ist das nicht der Fall, so muß das Heck der Karosserie soviel angehoben werden, bis der Spalt zwischen der Tür und dem hinteren Seitenteil parallel verläuft.

Dazu sind die Schrauben, auf die die beiden Pfeile zeigen, um etwa 5 Umdrehungen herauszuschrauben. In den freiwerdenden Spalt an der rechten Schraube schieben Sie die Kunststoffplatte ein, die Sie oben rechts im Kreis abgebildet sehen.

Anschließend sind beide Schrauben wieder mit dem vorschriftsmäßigen Drehmoment anzuziehen:

- Schraube M 10 mit 2 mkg
- Schraube M 8 mit 1,2 mkg



14/4 Jetzt haben Sie erreicht, daß der Spalt zwischen der Tür und dem hinteren Seitenteil oben und unten gleich breit ist. Dadurch ist in den meisten Fällen eine Undichtigkeit an dieser Stelle behoben.

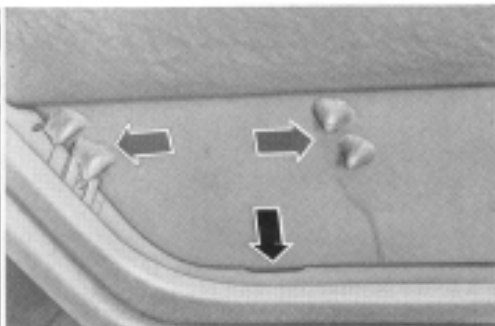
Es können aber auch noch andere Teile der Tür undicht sein. Als nächstes überprüfen wir die Gummidichtung am Türfensterschacht.



14/5 Die Gummidichtung an diesem Fahrzeug ist wellig, weist Risse auf und liegt nicht an der Kurbelscheibe an. Daher müssen wir die Dichtung ausbauen und erneuern. Um Beschädigungen an der Lackierung zu vermeiden, ist beim Aus- und Einbau der Gummidichtung sehr sorgfältig vorzugehen.

Wenn dadurch noch nicht die gewünschte Anlage der Gummidichtung an der Kurbelscheibe erzielt ist, müssen wir eine Korrektur am Fensterschacht vornehmen.

Auf dem nächsten Bild sehen Sie, wie man eine solche Korrektur ausführt.



14/6 Die Kurbelscheibe und die Gummidichtung am Fensterschacht bauen wir aus. Zwei Monteure drücken dann gleichzeitig den Fensterschacht zusammen. Um Beulen in der Türäußenhaut zu vermeiden, müssen die Handballen auf der Innenseite der Tür liegen.

Nachdem wir die Kurbelscheibe und die Gummidichtung wieder eingebaut haben, überprüfen wir den Sitz der Gummidichtung zur Kurbelscheibe. Liegt sie immer noch nicht voll an, ist der Arbeitsgang zu wiederholen.

Anschließend sind die Kunststoffpfropfen in der Tür, die die Kurbelscheibe führen, gleichmäßig auszurichten.

Beachten Sie bitte, daß der Anpreßdruck der Kunststoffpfropfen an die Kurbelscheibe nicht zu stark sein darf, da die Scheibe sonst verkratzt wird.

14/7 Bei Undichtigkeiten an der Tür sollten Sie immer die drei Abflüßlöcher im Türboden überprüfen. Sehr oft sind diese Löcher durch Schmutz verstopft.

Die beiden hinteren Abflüßlöcher, von denen hier eines mit dem unteren Pfeil gekennzeichnet ist, säubern wir von Schmutz und weiten sie etwas auf. Das vordere Loch verschließen wir mit Dichtungsmasse, wie das bereits seit einiger Zeit in der Serie geschieht.

Durch das vordere Abflüßloch wird bei hoher Fahrgeschwindigkeit — bedingt durch Unterdruck in der Tür — das Wasser nach innen gesaugt, das sich bei Regen im vorderen Bereich zwischen Einstiegschiene und Tür staut.

Im Anschluß daran prüfen wir, ob die Befestigungszapfen für die Zierleisten an der Tür, auf die die oberen Pfeile zeigen, einwandfrei abgedichtet sind.



14/8 Die Plastikhaut an der Innenseite der Tür leitet Wasser, das am Fensterschacht eindringt, zu den Abflüßlöchern im Türboden.

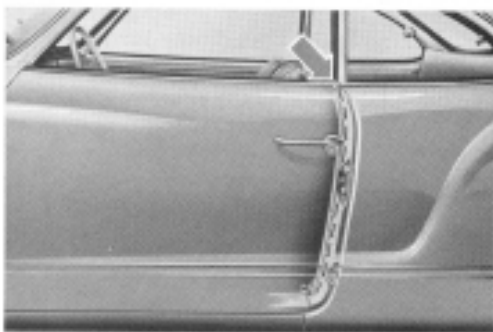
Im oberen Bereich kleben Sie die Plastikhaut von außen gegen das Innenblech der Tür. Im unteren Bereich wird die Plastikhaut durch die Aussparungen im Türinnenblech geführt und auf dem Türboden angeklebt. Dadurch verhindern Sie, daß eingedrungenes Wasser zwischen der Plastikhaut und dem Türinnenblech durchsickert.



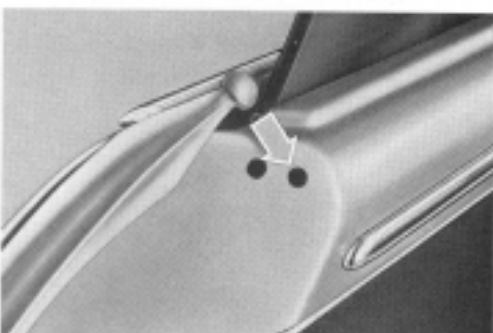
14/9 Die Löcher zum Befestigen der Pappklammern an der Türverkleidung dichten wir mit Gummihütchen ab. Diese Gummihütchen verwendet man beim Exportmodell zum Abdichten der Zierleisten.

Dadurch erreichen wir, daß Wasser, das sich bei starkem Regen auf dem Türboden sammeln kann, nicht durch die Löcher ins Wageninnere tropft.

Im Anschluß an die Abdichtungsarbeiten an der Tür bauen Sie die Türverkleidung wieder ein.

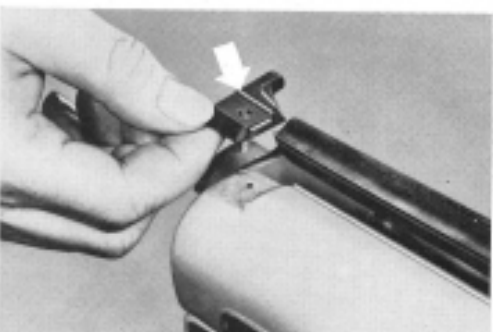


14/10 Durch die kleinen Pfeile an der Schloßsäule soll auf diesem Bild deutlich gemacht werden, welchen Verlauf das Wasser nimmt, wenn es an der Stelle eintritt, auf die der große obere Pfeil zeigt. Eine Undichtigkeit in dieser Form erkennen Sie daran, daß der Teppich im Wageninneren am Ende der Einstiegschiene feucht ist.



14/11 Die obere Wassereintrittsstelle können Sie in vielen Fällen schon dadurch beseitigen, indem Sie das Befestigungslöcher für die Gummidichtung an der Tür um 10 mm versetzen. Der Pfeil zeigt auf das neue gebohrte Loch.

Dadurch erreichen wir, daß die Gummidichtung in diesem Bereich einwandfrei zwischen Tür und Schloßsäule abdichtet.

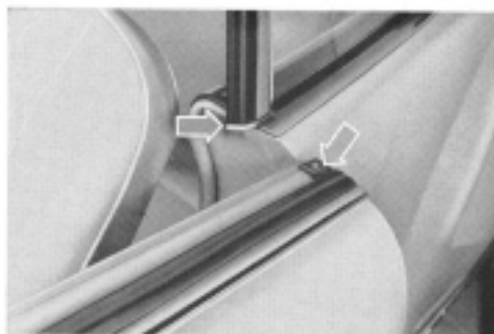


14/12 Beim Karmann-Ohio-Cabriolet ist am Ende des Fensterschachtes auf der Brüstung ein Gummiendstück angeschraubt. Für den nachträglichen Einbau in das Coupé wird dieses Gummiendstück auf die Form, wie Sie es hier sehen, zugeschnitten. Gleichzeitig müssen Sie die Dichtlippe, auf die der Pfeil zeigt, um die Hälfte verkürzen.

Nachdem Sie in die Fensterbrüstung das entsprechende Loch gebohrt, die Fensterbrüstung mit Kleber D 12 eingestrichen und das Gummiendstück angeschraubt haben, ist durch Schließen der Tür zu prüfen...

14/13 ... ab das Gummiendstück gegen die Dichtung zwischen Seiten- und Türfenster stößt. Nötigenfalls müssen Sie diese Dichtung um das entsprechende Stück kürzen. Es ist hier weiß ausgelegt, der Pfeil zeigt darauf.

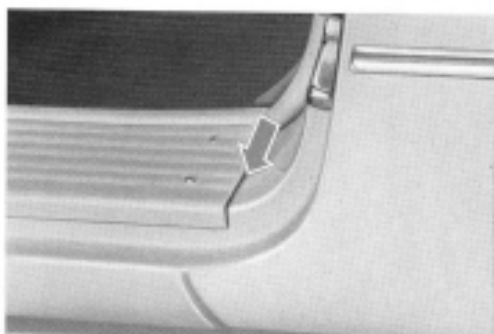
Das Gummiendstück unter dem rechten Pfeil brauchen Sie in seiner Stärke nicht mehr zu verändern. Die beiden Gummidichtungen sollen, wenn die Tür geschlossen ist, satt aneinander liegen.



14/14 Wasser, das trotzdem noch an der Schloßsäule herunterläuft, kann — ohne daß es in den Innenraum gelangt — abgeleitet werden.

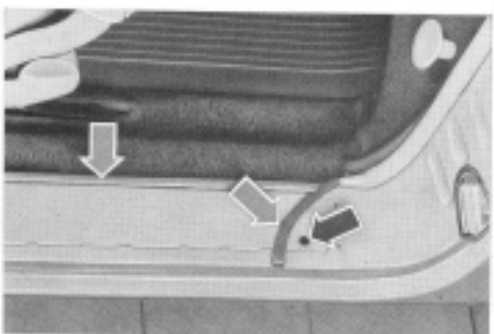
Da sich unter der Einstiegschiene ein Wasserablaufloch befindet, muß sie sich an der bezeichneten Kante vom Unterholm abheben.

Deshalb dürfen die Befestigungsschrauben nicht zu fest angezogen werden.



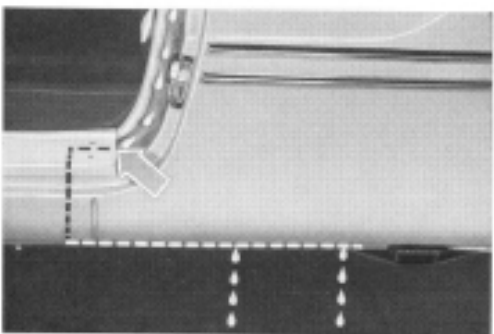
14/15 Nachdem die Einstiegschiene abgeschraubt ist, sehen wir es ganz deutlich durch das Loch, auf das der rechte Pfeil zeigt, läuft das Wasser in den Unterholm. Wie das Wasser den Unterholm verläßt, sehen Sie im nächsten Bild.

Das mit den beiden linken Pfeilen gekennzeichnete Dichtungsband D 19 verhindert, daß Wasser unter der Einstiegschiene entlang ins Wageninnere läuft. Gleichzeitig erreicht man dadurch, daß die Einstiegschiene nach außen etwas abfällt. Wasser, das bei Regen durch den Fahrwind auf die Einstiegschiene gedrückt wird, kann also nicht in den Innenraum gelangen.



14/16 Dieses Schema soll Ihnen noch einmal den Weg des Wassers bei vorschriftsmäßigem Sitz der Einstiegschiene zeigen.

Das Wasser läuft an der Scharniersäule herunter, tritt durch das Loch unter der Einstiegschiene in den Unterholm und fließt im Unterholm durch die beiden Abflöcher nach außen.





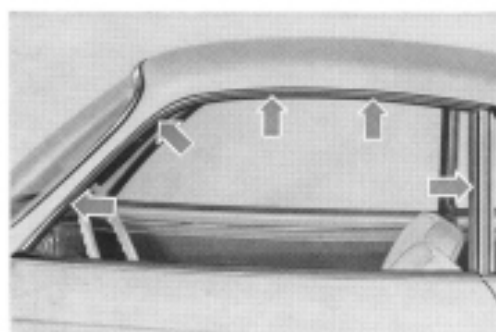
14/17 Auf diesem Bild erkennen wir, daß der abgewinkelte Teil der Gummidichtung waagrecht an der Scharniersäule angeklebt ist. Das ist falsch.

Wasser, das oben an der Scharniersäule eindringt, soll durch diese Dichtung wieder nach außen geleitet werden. Hier ist das Gegenteil der Fall, das Wasser läuft von der Dichtung auf die Einstiegschiene und staut sich dort so lange, bis es in das Wageninnere fließt.

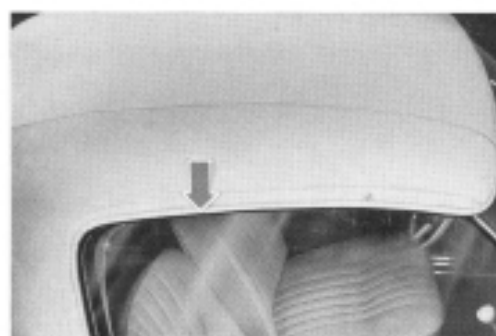


14/18 Korrigieren wir also die Dichtung und kleben sie so an, wie es auf diesem Bild zu sehen ist. Jetzt erfüllt die Gummidichtung ihren Zweck.

Überprüfen Sie aber auch diese Dichtung noch einmal — wie alle Dichtungen am Aufbau — auf Risse und auf Verschleiß. Beschädigte Dichtungen sind grundsätzlich auszutauschen.



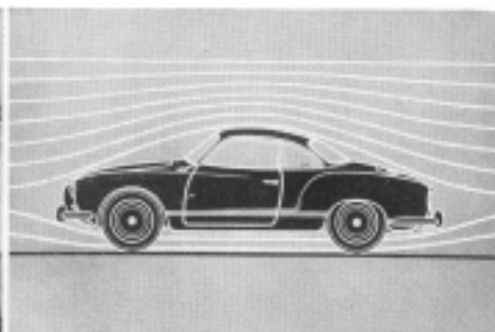
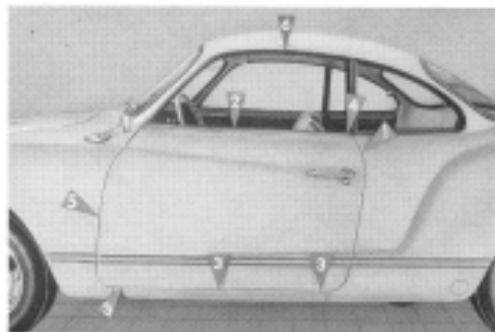
14/19 Erinnern wir uns kurz noch einmal: Wir wollten erst diejenigen Ursachen für Undichtigkeiten beseitigen, die äußerlich erkennbar sind. Dazu gehört natürlich auch der Sitz der Kurbelscheibe zu den Dichtungen im Türausschnitt. Die Scheibe muß überall gleichmäßigen Abstand zum Türausschnitt haben und an den Dichtungen voll anliegen. Ist das nicht der Fall, muß der Sitz der Scheibe entsprechend korrigiert werden.



14/20 Eine weitere Ursache für Undichtigkeiten kann im Zusammenhang mit der Einstellung der Türscheibe am Karmann-Ghia-Cabriolet auftreten:

Wenn die Scheibe beim Öffnen der Tür am Verdeck schleift, dann ist es erforderlich, das Verdeck so weit zu unterpolstern, bis es an den Seiten hoch genug ist und die Scheibe beim Öffnen und Schließen der Tür frei geht.

Ist das Verdeck jedoch an den Seiten zu hoch, können Undichtigkeiten am Dachrahmen auftreten. In einem solchen Fall ist das Verdeck entsprechend abzupolstern.



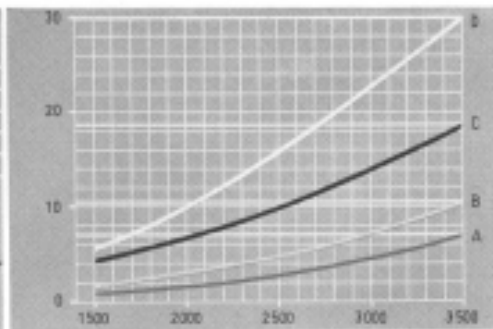
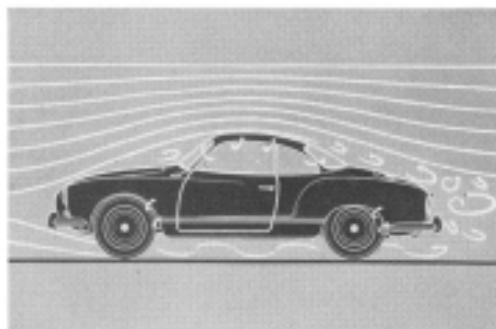
14/21 Jetzt haben Sie die Gewißheit, alle Ursachen für Undichtigkeiten an der Tür sorgfältig beseitigt zu haben. Fassen wir die Abdichtarbeiten noch einmal kurz zusammen:

- 1 - Den keilförmigen Spalt zwischen Tür und hinterem Seitenteil haben wir durch Anheben des Karosseriehecks beseitigt.
- 2 - Als nächstes wurde die Gummidichtung am Fensterschacht ausgetauscht und der Fensterschacht zusammengedrückt.
- 3 - Die beiden hinteren Wasserablauflöcher in der Tür haben wir von Schmutz gereinigt und etwas aufgeweitet. Das vordere Ablaufloch wurde abgedichtet. Die Plastikhaute haben wir vorschriftsmäßig angeklebt.
- 4 - Der mögliche Wassereintritt an der Schloßsäule ist durch Einbau eines Gummiendstückes an der Fensterbrüstung beseitigt worden. Außerdem wurde der Sitz der Gummidichtung an der Tür und die Lage der Einsteigschiene korrigiert.
- 5 - Die Dichtung an der Scharniersäule war falsch angeklebt. Hier war nur eine kleine Korrektur notwendig.
- 6 - Zuletzt haben wir den Sitz des Kurbel Fensters zu den Dichtungen berichtigt. Beim Karmann-Ghia-Cabriolet mußte das Verdeck gepolstert werden.

14/22 Bevor wir damit beginnen, eine eventuelle noch vorhandene undichte Stelle am Fahrzeug durch systematisches Abspritzen zu suchen, müssen wir uns kurz mit den Druckverhältnissen beschäftigen, die während der Fahrt im Innenraum eines Automobils auftreten.

Im Wageninneren entsteht während der Fahrt ein Unterdruck. Infolge des Unterdruckes wird bei Regen durch jedes Loch in der Karosserie oder im Rahmen Wasser in den Innenraum gesaugt.

Schauen wir uns die Zusammenhänge einmal genauer an: hier sehen Sie den idealen Strömungsverlauf der Luft an der Karosserie eines Karmann-Ghia-Coupés. So ideal, wie hier abgebildet, ist der Strömungsverlauf in Wirklichkeit aber nicht. Er wird gestört durch zahlreiche Kanten, Hohlräume sowie vor- und zurückspringende Bauteile wie zum Beispiel Rückblickspiegel, Türgriffe und Fensterflächen.



14/23 Alle diese Teile bewirken, daß der Luftstrom an der Fahrzeugoberfläche vorzeitig abreißt, so daß sich Wirbel bilden. Die am Wagen vorbeiwirbelnde Luft hat in verstärktem Maße die Eigenschaft, Luft aus dem Innenraum mitzureißen. Dadurch bildet sich im Fahrzeug ein Unterdruck, dessen Höhe von verschiedenen Faktoren abhängig ist.

Der Unterdruck im Wageninneren erhöht sich zum Beispiel beträchtlich, wenn eine Seitenscheibe etwas geöffnet ist. Das ist gerade bei Regenwetter häufig der Fall, um das Beschlagen der Scheiben zu verhindern.

14/24 Dieses Diagramm zeigt den Unterdruck im Wageninneren bei vier verschiedenen Fahrbedingungen:

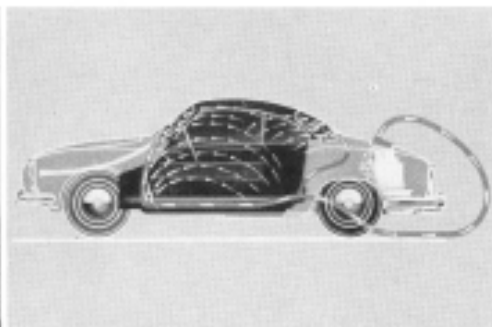
Waagrecht sind die Drehzahlen des Motors im vierten Gang, senkrecht die Unterdruckeinheiten in mm Wassersäule aufgetragen.

Die untere Kurve — A — zeigt uns, daß wir bei 3500 Umdrehungen des Motors, geschlossenen Fenstern und geöffneter Frischbelüftung etwa 7 mm Wassersäule Unterdruck im Wageninneren messen.

Sind die Fenster und die Frischbelüftung geschlossen, dann erhöht sich der Unterdruck — wie es die Kurve — B — zeigt — auf etwa 10,5 mm Wassersäule.

An der Kurve — C — erkennen wir, daß der Unterdruck erheblich größer wird, wenn man die hinteren Ausstellfenster öffnet.

Sind jedoch beide Seitenfenster etwa 4 cm heruntergedreht, dann messen wir bei 3500 Umdrehungen des Motors im vierten Gang 30 mm Wassersäule Unterdruck im Wageninneren. Diese erhebliche Vergrößerung des Unterdruckes zeigt uns die Kurve — D — an.



14/25 Die letzten Bilder haben uns gezeigt, daß der Unterdruck oder Sog im Wageninneren Wassereintritt während der Fahrt stark begünstigt. Beanstandet ein Kunde Undichtigkeiten, die Sie in der Werkstatt nicht allein durch Abspritzen des Wagens finden konnten, dann muß versucht werden, die während der Fahrt herrschenden Unterdruckverhältnisse herzustellen.

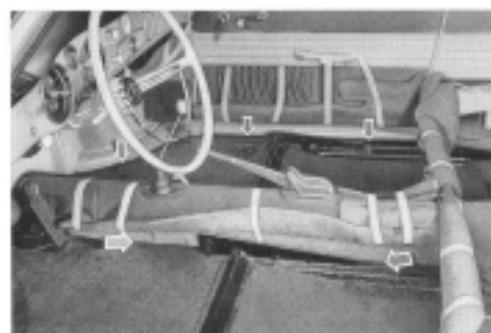
Das geschieht mit dieser Absaugvorrichtung, die über den Kühlluftschlitzen angebracht ist.

Die Absaugvorrichtung ist ein Selbstbaugerät und läßt sich mit geringem Kostenaufwand herstellen. Eine Zeichnung ist auf Anforderung vom Volkswagenwerk erhältlich.

Die Schläuche schließen wir an den Heizungsrohren am hinteren Querträger an. Dazu sind vorher die Schalldämpfer auszubauen. Die Kühlluftschlitze neben der Absaugvorrichtung kleben wir zu.

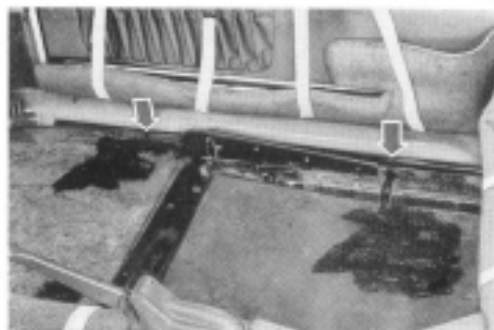
14/26 Den Motor lassen wir mit etwa 1500 Umdrehungen pro Minute laufen. Außerdem ist der Drosselring in ganz geöffneter Stellung zu blockieren und die Frischbelüftung sowie die Fenster zu schließen.

Durch das Absaugen der Luft aus dem Innenraum entsteht jetzt der gewünschte Unterdruck.



14/27 Um den Innenraum während des Abspritzens genau beobachten zu können, müssen Sie die Sitze und Fußmatten ausbauen und die Teppiche hochklappen.

Außerdem sind die gefährdeten Stellen, auf die die Pfeile zeigen, ganz fein mit Talkum einzustäuben. Wenn beim Abspritzen des Wagens Wasser in den Innenraum läuft, können Sie es auf diese Weise bis zur Eintrittsstelle genau verfolgen.



14/28 Wir beginnen damit, die Dichtung zwischen Rahmen und Aufbau von außen abzuspritzen.

Nach einigen Minuten zeigt sich an den zwei bezeichneten Stellen Wasser. Ein Abdichten mit Dichtungsmasse von außen oder von innen hat auf die Dauer keinen bleibenden Erfolg. Die Dichtung muß erneuert werden.



14/29 Nachdem wir den Aufbau abgehoben haben, schneiden wir die Dichtung für den vorderen Querträger zu und nageln sie auf. Damit die Dichtung auf dem Längsprofil des Bodenbleches, die hier noch nicht zu sehen ist, mit der Dichtung am vorderen Querträger überlappt, schneiden wir in die Dichtlippe, die auf der Innenseite liegt, an der bezeichneten Stelle eine Aussparung. Auf das Längsprofil des Bodenbleches tragen wir vor der Aussparung Dichtungsmasse auf. Den gleichen Arbeitsvorgang wiederholen wir anschließend auf der anderen Seite des Rahmens.



14/30 Jetzt nageln wir die Dichtung am Längsprofil so auf, daß sie in die Aussparung der Dichtung am vorderen Querträger eingreift. Der mittlere rechte Pfeil weist darauf hin.

Die drei äußeren Pfeile grenzen den Bereich ein, in dem auf die Dichtung Dichtungsmasse aufgetragen wird.

Denken Sie immer daran: nicht die Menge der aufgetragenen Dichtungsmasse kann ein Fahrzeug vor Undichtigkeiten schützen, sondern nur systematisch durchgeführte Abdichtarbeiten in Verbindung mit sinnvollem Gebrauch der Dichtungsmasse.

14/31 Die Dichtung für die Längsprofile des Rahmens und für den hinteren Querträger nageln wir in einem Stück auf. Dadurch vermeiden wir die Stoßkanten an den hinteren Ecken.

Wie Sie sehen, ist es hierzu erforderlich, die Dichtung an den hinteren Ecken auf der Innenseite bis zur äußeren Dichtlippe einzukerben. Im eingebauten Zustand müssen die Stöße der inneren Dichtlippe — auf die der mittlere Pfeil zeigt — wieder voll aneinander liegen. Damit sich die Dichtung an den hinteren Ecken beim Aufsetzen der Karosserie nicht wegdrückt, befestigen wir sie zusätzlich mit den beiden bezeichneten Schraubnägeln.

Im Anschluß daran tragen wir auch an den hinteren Ecken der Gummidichtung Dichtungsmasse auf.

14/32 Bevor Sie den Aufbau wieder auf das Fahrgestell aufsetzen, richten Sie die Auflageflächen an den Stellen nach, die sich — wie Sie es hier deutlich sehen — beim Anziehen der Aufbauschrauben verformt hatten.

Sämtliche Befestigungsschrauben für den Aufbau ziehen Sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an:

Schrauben M 10 mit 2 mkg

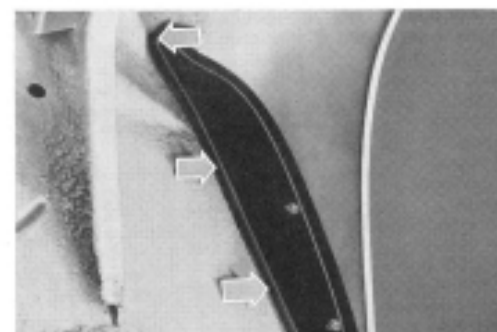
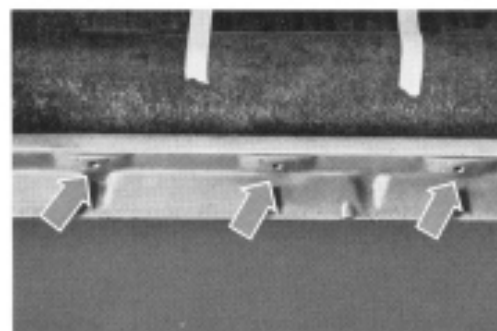
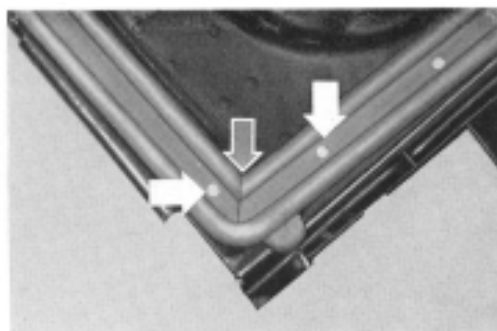
Schrauben M 8 mit 1,2 mkg

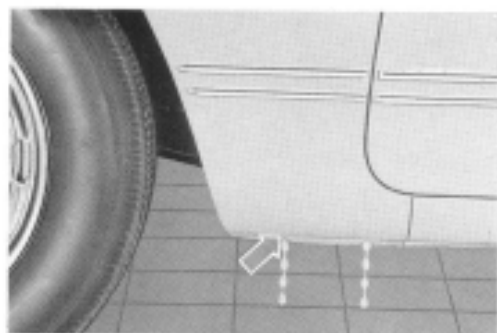
Dabei ist jedoch immer die Dichtung zu beobachten. Beginnt sie sich zu verformen, dann ist weiteres Anziehen zu unterlassen. Sie beschädigen sonst die Dichtung, was wiederum Undichtigkeiten zur Folge haben würde.

14/33 Es folgt das Abspritzen der vorderen Kotflügel.

Werfen wir einen Blick von unten in den vorderen Kotflügel. Es wird hauptsächlich die Überlappungsnaht am vorderen Spritzblech, die durch die beiden unteren Pfeile kenntlich gemacht ist, und die obere Stoßecke der Gummidichtung abgespritzt.

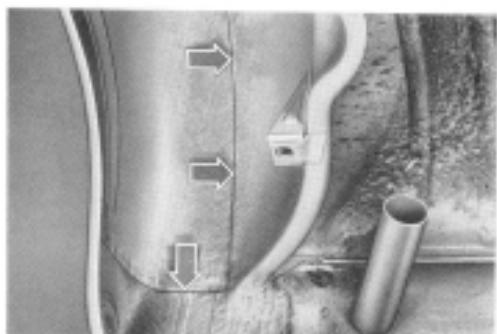
Wasser, das an diesen Stellen eindringt, kann durch die Schweißnähte ins Wageninnere laufen. Bei Undichtigkeiten ist die Überlappungsnaht mit Dichtungsmasse auszufüllen.





14/34 Nicht immer ist es möglich, die Bleche, die im Spritzbereich der Vorderäder liegen, vollkommen abzudichten.

Wasser, das hinter das Spritzblech gelangt, soll durch die beiden Abblaulöcher wieder abfließen. Da konstruktiv nur ein Loch vorgesehen ist, sollten Sie bei Undichtigkeiten am vorderen Kotflügel noch zusätzlich das mit dem Pfeil markierte Loch von 10 mm Durchmesser bohren.



14/35 Schauen wir uns den hinteren Kotflügel von innen einmal genauer an. Die Pfeile zeigen uns deutlich, auf welche Nähte der Wasserstrahl zu richten ist.

An jedem Kotflügel sollte das Abspritzen etwa 5 Minuten dauern. Sind die Nähte undicht, dann blasen wir sie zunächst mit Prehlluft trocken. Im Anschluß daran wird in der richtigen Reihenfolge abgedichtet.



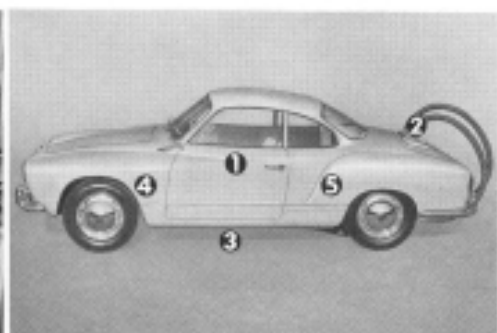
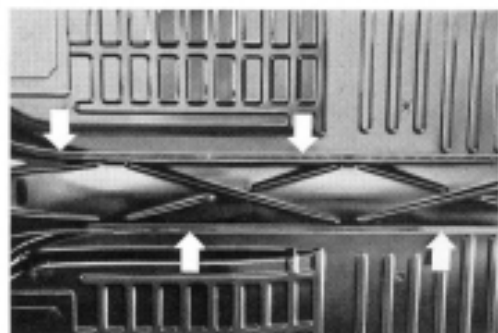
14/36 Zuerst streichen wir VW-Universalkleber D 12 dünn auf die Nähte und lassen ihn eine Minute trocknen.

Wird zum Abdichten Original-VW-Dichtungsmasse D 17 verwendet, dann sollte die jeweilige Blechnaht vorher immer mit einem Film Universalkleber D 12 überzogen werden. Dadurch haben Sie die Gewißheit — wie am hinteren Kotflügel — daß die Dichtungsmasse nicht schon nach kürzester Zeit wieder abplatzt.



14/37 Dringt durch die gekennzeichnete Naht über dem hinteren Querträger Wasser in das Fahrzeug ein, so wird sie mit VW-Universalkleber D 12 und mit Original-VW-Dichtungsmasse D 17 abgedichtet.

Um Ihnen die Naht deutlich zeigen zu können, wurde sie am abgenommenen Aufbau von unten fotografiert.



14/38 Als nächstes kommen die Verbindungsnahte zwischen den Bodenblechen und dem Rahmentunnel an die Reihe. Dazu heben Sie das Fahrzeug an.

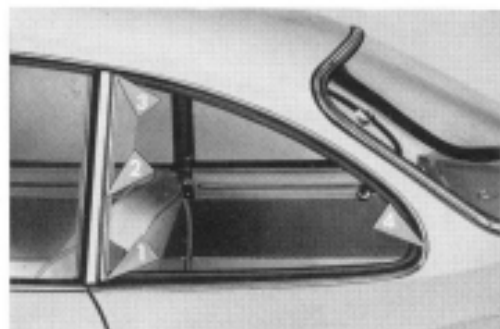
Ein zweiter Monteur beobachtet dabei ständig den Innenraum mit Hilfe einer Taschenlampe.

Beachten Sie bitte auch diesen wichtigen Hinweis: Stellen Sie den Wasserstrahl so ein, daß er nicht hart auf das Blech prallt. Das Wasser muß ganz fein sprühen, wie das auch während einer Fahrt im Regen der Fall ist.

Bei Undichtigkeit ist die Naht von außen abzudichten, und zwar wiederum erst mit Kleber D 12 und dann mit Dichtungsmasse D 17.

14/39 Fassen wir die Abdichtarbeiten an diesem Karmann-Ghia-Coupé noch einmal zusammen:

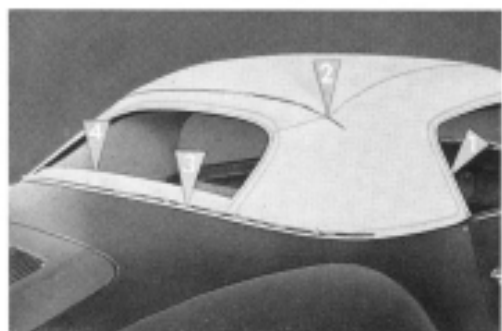
- 1 - Wenn ein Fahrzeug in die Werkstatt kommt, dann sind zuerst alle Ursachen für Undichtigkeiten abzustellen, die von außen erkennbar sind. Diese Mängel treten hauptsächlich an den Türen auf.
- 2 - Können wir eine undichte Stelle nicht allein durch Abspritzen ermitteln, bedienen wir uns einer Vorrichtung, die mit Hilfe des laufenden Motors Unterdruck im Fahrzeuginnenraum erzeugt. Dadurch erreichen wir etwa den gleichen Zustand, der während einer Fahrt im Regen am Fahrzeug vorherrscht.
- 3 - Durch Abspritzen stellten wir fest, daß die Dichtung zwischen Fahrgestell und Aufbau Wasser durchläßt. Die Rahmendichtung wurde erneuert.
- 4 - Es folgte das Abspritzen und Abdichten der vorderen Kotflügel von innen.
- 5 - Als letztes ermittelten wir die Undichtigkeiten am hinteren Kotflügel und an der Naht über dem hinteren Querträger. Diese Nahte wurden mit VW-Universalkleber D 12 und mit Original-VW-Dichtungsmasse D 17 abgedichtet.



14/40 Wenden wir uns jetzt dem Oberteil der Karosserie zu. Bei Undichtigkeiten am hinteren Seitenfenster sind mehrere Stellen jeweils etwa 5 Minuten unabhängig voneinander abzuspitzen, um genau zu erkennen, wo das Wasser hereinkommt.

Hier sehen Sie, in welcher Reihenfolge vorzugehen ist. Jede dieser Stellen muß mit einem schwachen, gebündelten Wasserstrahl abgespritzt werden. Es ist darauf zu achten, daß das Wasser nicht zum nächsten Punkt überläuft, weil sich dann die Fehlerquelle nicht genau bestimmen läßt.

Bei Undichtigkeit an einer dieser Stellen ist entsprechend abzudichten. Nähere Hinweise darüber finden Sie im VW-Reparaturleitfaden 1958, Band 2.



14/41 Nachdem wir die möglichen Undichtigkeiten am Karmann-Ghia-Coupé behandelt haben, wollen wir uns zum Schluß noch ansehen, was zu tun ist, um undichte Stellen am Verdeck eines Karmann-Ghia-Cabriolets zu finden und abzudichten.

Das Fahrzeug wird — wie Sie es hier sehen — von oben mit Wasser berieselt. Es empfiehlt sich, den Schlauch an einem Ständer zu befestigen, der etwa 2 m hoch sein sollte.

Der Kunde beanstandete an diesem Fahrzeug Undichtigkeiten am Verdeck. Beim Abspritzen, das eine halbe Stunde dauerte, konnten wir jedoch keine undichte Stelle finden. Aus diesem Grund bauen wir jetzt die Absaugvorrichtung auf die Kühlluftschlitze, befestigen die Schläuche und lassen den Motor mit etwa 1500 Umdrehungen in der Minute laufen.

14/42 Es zeigte sich, daß das Verdeck nach 20 Minuten an folgenden Stellen undicht war:

- 1 - am Hauptspiegel
- 2 - an der Zierleiste über dem Rückwandfenster
- 3 - am Rückwandbügel und
- 4 - an den Nähten des Rückwandfensters

In diesem Fall ist es nicht damit getan, die undichten Stellen notdürftig von außen zu verkittet.

14/43 Jetzt müssen Sie die Gummidichtung am Hauptsprigel abschrauben und das Verdeck, auf das die rechten Pfeile zeigen, neu ankleben.

Außerdem ist darauf zu achten, daß das Verdeck in geschlossenem Zustand die Gummidichtung am Seitenteil überlappt, auf die der linke Pfeil zeigt.



14/44 Die Gummidichtung ist nun dem Kurbellfenster anzupassen. Das Verdeck streichen wir am Hauptsprigel mit VW-Universalkleber D 12 ein. Da die Gummidichtung unten nicht an der Kurbelscheibe anlag, kleben wir über das Verdeck am Hauptsprigel zusätzlich einen Gummikeil. Nachdem wir den Gummikeil ebenfalls mit Kleber D 12 bestrichen haben, schrauben wir die Dichtung an.

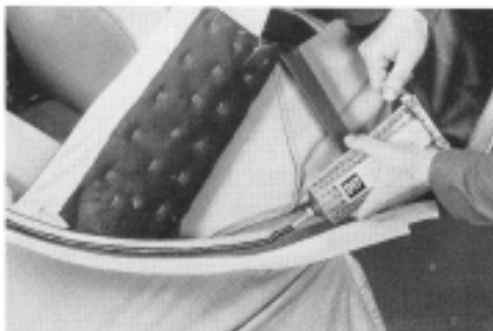
Jetzt ist noch einmal zu prüfen, ob die Anlage der Gummidichtung zur Kurbelscheibe einwandfrei ist.



14/45 Als zweites wollen wir die Undichtigkeiten am Rückwandbügel beseitigen. Dazu ist das Verdeck vollständig abzulösen. Um Beschädigungen an der Lackierung zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Heck mit einem weichen Tuch abzudecken.

Den Spalt zwischen Rückwandbügel und Karosserieblech füllen wir mit Original-VW-Dichtungsmasse D 17 aus.

Wichtigste Voraussetzung für diesen Arbeitsgang ist jedoch, daß der Rückwandbügel fest angeschraubt ist.



14/46 An diesem Fahrzeug mußten wir die Rückwandbahn erneuern, weil die Nähte des Rückwandfensters undicht waren. In einem solchen Fall gibt es keine Reparaturmöglichkeit.

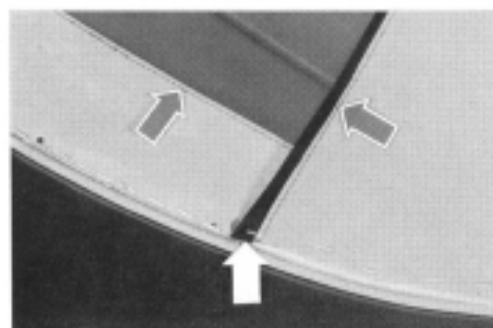
Nachdem wir die neue Rückwandbahn angenagelt haben, bestreichen wir die Nagelreihe am Ecksprigel über dem Rückwandfenster mit Kleber D 12. Um ein Ankleben des Verdecks zu vermeiden, kleben wir auch hier einen Streifen Leinenband über.





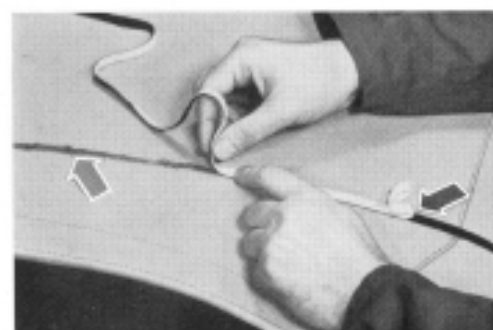
14/47 Die Nähte des Verdecks bestreichen wir von innen zwei bis dreimal dünn mit Nahtschutzmittel.

Damit der Verdeckbezug auch hier nicht anklebt, bestäuben wir die eingestrichenen Nähte mit Talkum.



14/48 Achten Sie auch darauf, daß die Gummidichtung beim Annageln des Verdecks bis an den Köder über dem Rückwandbügel reicht, so wie es der untere Pfeil zeigt. Ist das nicht der Fall, kann Wasser, das an dieser Stelle eindringt, ins Wageninnere laufen.

Und noch ein wichtiger Hinweis: Vermeiden Sie bei der Beseitigung von Flecken am Verdeck, daß die Nähte mit einem fettlösenden Waschmittel in Berührung kommen.



14/49 Nachdem wir die Rückwandbahn und den Verdeckbezug am Rückwandbügel angenagelt haben, dichten wir den Verdeckbezug am Eckspiegel von außen ab. Die Nagelreihe streichen wir, wie es der linke Pfeil zeigt, mit Kleber D 12 ein. Damit beim Aufnageln der Zierleiste nicht erneut undichte Stellen entstehen, wird über den Kleber ein Dichtungsband gelegt. Der rechte Pfeil weist darauf hin, daß vor dem Aufnageln der Zierleiste die weiße Plastikfolie abzuziehen ist.



14/50 Mit dieser Bild-Reihe wollten wir Ihnen zeigen, an welchen Stellen die Karmann-Ghia-Modelle im Einzelfall undicht sein können. Außerdem sollten Sie erkennen, wie man mit geringstem Zeitaufwand eine Undichtigkeit finden und fachlich richtig beseitigen kann.

Bevor Sie das Fahrzeug Ihrem Kundendienst-Berater übergeben, überzeugen Sie sich aber immer durch eine abschließende Wasserprobe selbst davon, ob das Fahrzeug tatsächlich dicht ist.

Sind Sie bei der Beseitigung der Undichtigkeiten systematisch vorgegangen, wird Ihre Arbeit auch immer von Erfolg gekrönt sein.