

## Windshield Molding Clip (Zierleistenklammern)



In der Welt der Automobilrestauration gibt es nur wenige Aufgaben, die frustrierender sind als die Befestigung von Zierleisten. Aussagekräftige Informationen mit technischem Hintergrund sind kaum zu finden. In den entsprechenden Foren wird eifrig darüber diskutiert. Auch wir werden öfter danach gefragt. Um etwas Licht ins Dunkle zu bringen, habe ich hier zusammengefasst, was ich aus meiner Erfahrung als Autoglaser gelernt habe. Ich beschreibe meine persönliche Vorgehensweise, die lediglich als Hilfestellung dienen soll und nicht oder selten im Einklang mit der Werksanleitung steht.

Aus vielerlei Gründen können bei der Montage der Zierleisten Probleme auftreten. Um die Ursachen dafür besser zu verstehen, müssen wir uns in eine Zeit zurückversetzen, in der Handarbeit noch gross geschrieben wurde und Roboter eine Zukunftsvision waren. Damals standen Menschen in der Produktionslinie, und die meisten Arbeiten wurden von Hand ausgeführt. Die Toleranzmaße waren bei weitem nicht so genau wie heute.

### **Folgende Punkte bedenke ich bei einem Scheibenaustausch**

Fahrzeuge wurden zeitgleich von Hand an verschiedenen Standorten gebaut. Somit sind Abweichungen bei der Chromverkleidung für jedes Fahrzeug in Bezug auf Befestigungslöcher, Anzahl der Clipse und deren Position normal.

Extreme Fahrbedingungen, wie z. B. Rennen, könnten den Rahmen eines Fahrzeugs zusätzlich belastet haben, was dazu führen kann, dass er nicht mehr den werkseitigen Toleranzangaben entspricht. A-Säulen beim Cabriolet könnten nach dem Ausbau nachgeben. Die Ursache dafür ist das Festhalten an der A-Säule beim Aus- und Einsteigen.

Schlecht ausgeführte Karosseriearbeiten (z. B. Löten oder Schweissarbeiten) infolge einer früheren Kollision oder Restauration könnten ebenfalls Probleme mit der Karosseriestruktur verursacht haben, an der die Zierleisten befestigt werden.

Ein laienhaft ausgeführter Scheibenaustausch in der Vergangenheit, z. B. wenn der Scheibengummi schlecht eingesetzt wurde oder Verkleidungsteile direkt mit der Scheibe oder dem Scheibengummi verklebt sind, kann ebenfalls zu Problemen führen. Übermäßiger Kleber kann verwendet worden sein, um Fehler am Rahmen zu kaschieren.

Ein Fahrzeug, das seit Jahren unbeweglich steht, hat möglicherweise einen zusammengesunkenen Rahmen, insbesondere solche mit einem Hilfsrahmen.

Anbauteile waren jahrzehntelang der Witterung ausgesetzt. Sie können sich nach dem Ausbau verwinden, Risse bekommen oder sind komplett verrostet oder gehen bei leichter Belastung zu Bruch.

Unterschiedliche Produktionsanlagen und Zeitpläne der Versorgungslinien haben möglicherweise für ein und dasselbe Modell vom gleichen Baujahr unterschiedliche Clips hergestellt.

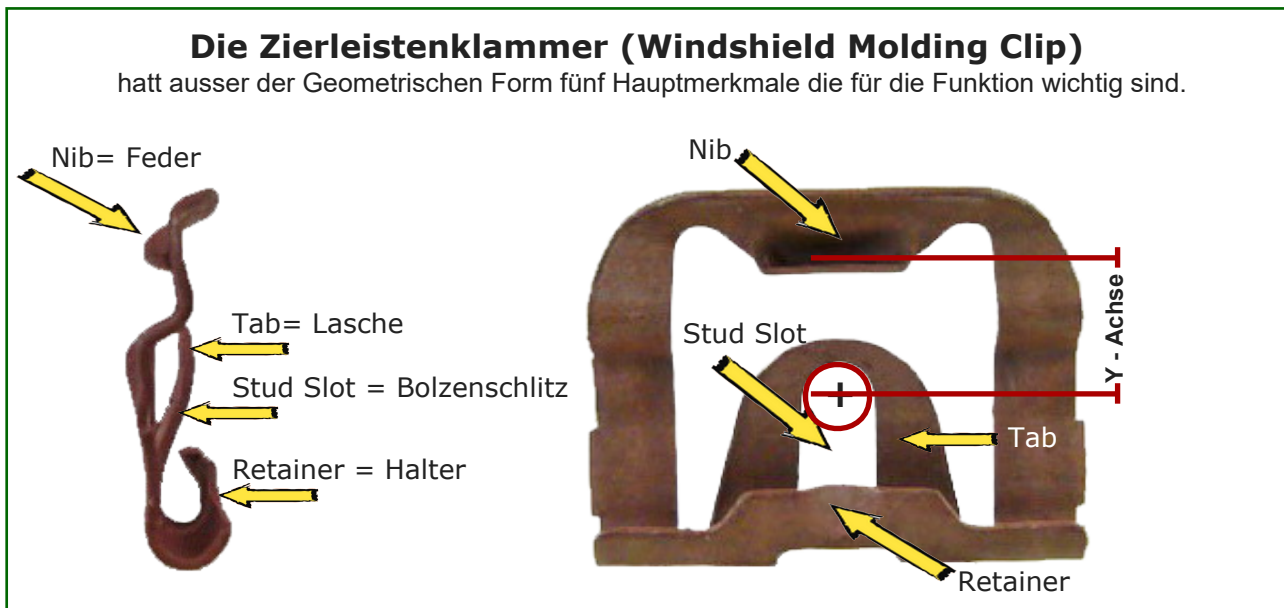
Ersatzteile wie Glas, Scheibengummis, Zierleisten und Clipse sind als Originalteile sehr selten oder gar nicht mehr zu bekommen. Im Laufe der Jahre wurden sie für den Aftermarket überarbeitet (Re-designed) oder durch Universalteile ersetzt. Je nach Hersteller lässt die Passgenauigkeit oft zu wünschen übrig. Auch für den erfahrenen Monteur kann es eine Herausforderung sein, den Scheibenaustausch fachgerecht auszuführen.

Die Vorabbesichtigung des Arbeitsbereichs innen und außen ist unerlässlich, um beim Wiedereinbau Fehler zu vermeiden. Sind fehlbare Stellen sichtbar, sollte die betroffene Stelle markiert werden, um Verbesserungen vor Ort vornehmen zu können. Nach dem Ausbau kann es hilfreich sein, das Blockmass des Scheibenrahmens nachzumessen.

**Dies sind nur einige Schlüsselbeispiele die dazu führen können, das beim Scheibenaustausch und der Zierleistenmontage Probleme auftreten können die zum Teil nur sehr schwer lösbar sind.**

## 1 - Wie funktioniert eine Zierleistenklammer ?

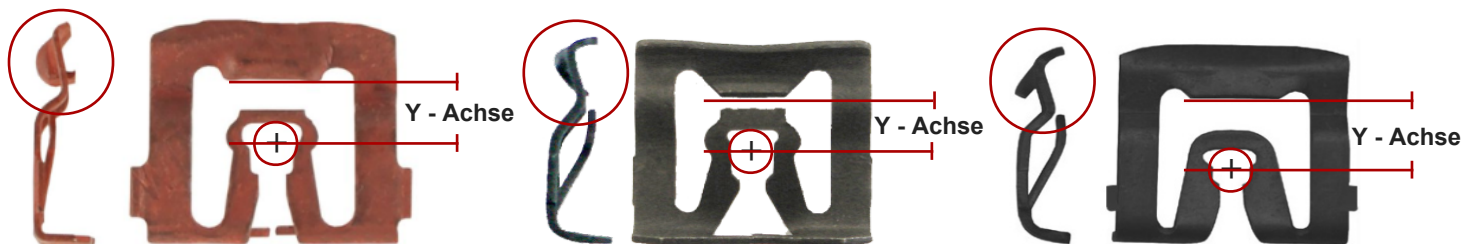
Im Wesentlichen handelt es sich um eine Feder mit einer Verriegelung, die die Innenkante des Zierleistenprofils erfasst und gegen die vertikale Kanalwand sowie nach unten gegen die Glasoberfläche drückt. Die „Lasche“ ist der Bereich, der an den Schlitz angrenzt und zur Glasfläche hin gebogen ist. Der Zweck (abgesehen von der Bildung des Schlitzes) besteht darin, den Clip sanft an der Kanalseitenwand zu federn. Der „Schlitz“ dient als Führung für den Zierclip-Bolzen, und die Oberseite des Schlitzes fixiert die Position des Clips nach oben und unten. Der „Halter“ ist eine zusätzliche Lasche, die an der Bolzenfläche unten anliegt, um den Clip nach der Installation in der Position zu halten.



## 2 - Geometrie und andere Merkmale

Bei näherer Betrachtung des Clips kommen doch Unterschiede zum Vorschein. Für den sicheren Halt der Zierleisten sind neben der Höhe noch andere Punkte zu beachten. Zum einen spielt die Form der Feder eine Rolle, und zum anderen ist der Abstand zwischen der Mittellinie des oberen Punktes des Bolzenschlitzes und der „Feder“ (auch „Y-Achse“ genannt) von großer Bedeutung. Die Feder sollte gleich oder ähnlich sein. Ansonsten kann es passieren, dass die Feder am Zierleistenprofil nicht einrasten kann und durchrutscht (wenn alles stimmt, ist das Einrasten durch ein Klacken hörbar). Achten Sie genau auf diese Y-Achse und nicht nur auf die allgemeine Form des Clips. Es gibt Clips, die auf den ersten Blick identisch aussehen (Bild 1), die dennoch Unterschiede aufweisen.

Bild 1: Scheinbar gleiche Clips aber dennoch unterschiedlich.



In der Blütezeit der Muscle-Car-Ära muss es eine unüberschaubare Anzahl von verschiedenen Clips gegeben haben. Unterschiedliche Hersteller hatten wohl als technische Vorlage nur wenige Eckdaten zur Verfügung, sodass die Designer scheinbar freie Hand bei der Gestaltung und Farbgebung hatten. Dies führte dazu, dass Dinge wie die Geometrie oder die Farbe der Clips für die gleiche Anwendung unterschiedlich waren (Bild 2).

Bild 2: 1970 Dodge Challenger 2dr Hardtop ohne Vinyl Dach.

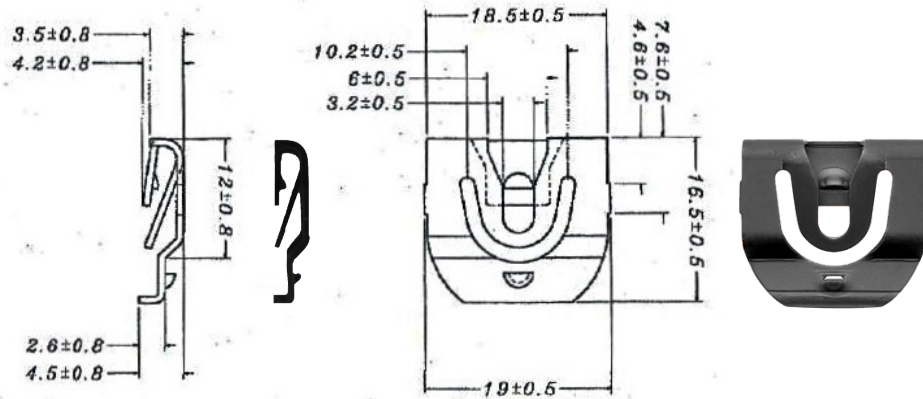
Dieses Fahrzeug wurde parallel und zeitgleich an zwei verschiedenen Standorten gebaut. Einmal in Los Angeles und zum anderen in Hamtramck (Michigan). Das könnte bedeuten das zwei verschiedene Ausrüster die Werke belieferten. Diese Situation habe ich nach dem Scheibenausbau vorgefunden. Ob es sich hier tatsächlich um die Original verbauten Clipse handelt kann ich nicht beurteilen. Beide hatten dieselben Zierleisten verbaut.



12 x WMC 5377  
gebaut in Los Angeles

12 x WMC 628  
gebaut in Hamtramck

Die einzige technische Vorlage die gefunden habe. Daneben das Reproduzierte Endprodukt.



Der Herstellungsprozess konnte ebenfalls unterschiedlich sein. Einige sehen gleich aus haben aber kleine Laschen oder Flügel an der Seite. Dies sind im Allgemeinen nur Artefakte aus dem Metallprägeprozess, mit dem der Clip während eines Umformungsvorganges gehalten oder lokalisiert wird. Für die Montage sind sie bedeutungslos.



### 3 - Standards ab den vermutlich 60iger Jahren

Es gibt einige „Standards“, wenn es um das Trimmen von Clips geht. Das erste und offensichtlichste ist die Art und Weise wie es an den Kanalwand angeschlossen wird. Hier gibt es meiner Einschätzung nach ab den 60iger Jahren diese 3 Befestigungsarten. A- zum Anschrauben, B- die Bolzenhalterung C- der frei Verschiebbare Clip (Bild 3)

Bild 3: Beispiel der Standardclips

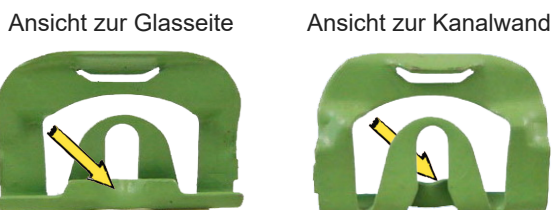


A- Wie der Name andeutet, wird der Schraubclip mit einer Blechschraube mit einem breiten, flachen Kopf an der Kanalwand angeschraubt. Der Clip selbst hat ein Loch (anstelle eines Schlitzes), durch das die Schraube gehen kann.

B- Der am Bolzen montierte Clip zeichnet sich durch einen Schlitz aus, in den der Bolzen (den der OEM an der Seite der Kanalwand angeschweisst hat) gleitet. In allen Fällen wird der Clip an seiner Position zum Boden der Kanalwand fixiert, was gut ist, da dies die Höhe der endgültigen Installation der Zierleiste relativ zur Glasoberfläche bestimmt. Wichtiger Punkt ist hier das der Retainer möglichst unter dem PIN sitzt und so verhindert das der Clip sich herauswinden kann (Bild 4)

Bild 4: Bolzenclip mit Retainer

Die Höhe des Retainers (Pfeil) soll bis zur Unterkante des Bolzens reichen. Diese Einbuchtung hindert den Clip daran sich nach oben herauszuwinden und die Zierleiste sitzt fest.



C- Die dritte Version hat selten Fixpunkte an der Kanalwand. Dieser Clip wird über den Kanalflansch bis zum Anschlag geschoben. Um die Position zu festigen kann zusätzlich wenn nötig der Clip mit einer Schraube durch die vorgesehenen Bohrung fixiert werden (muss nachgebohrt werden). Die Menge der Clips ist hier nach Bedarf frei wählbar. Beachten Sie die Dicke der Quetschschweißnaht. Sie kann bis zu 3 Schichten haben was das Spaltmass am C- Clip beeinflusst.

Fertigungstoleranzen an der Stelle des geschweissten Bolzens und die Beliebtheit des Vinyls zeigten schnell die Einschränkungen des herkömmlichen vertikal geschlitzten Bolzenclip. Die Ingenieure begannen, einen horizontalen „Rampen - förmigen“ Schlitz zu verwenden. Diese geniale Entwicklung ermöglichte es dem Clip, seine Höhe relativ zum Kanalboden zu variieren, um Abweichungen in der Position des Bolzens oder die Verwendung einer dicken Vinylabdeckung auf einem Dach auszugleichen. Einige empfanden das "Lose Halten" des Clips als zu gross, so das es bald eine Verzahnte Variante gab die einen besseren Halt auf dem Bolzen bot (Bild 5)

Bild 5:  
Beispiel der Rampenclips



Smooth Ramped



Toothhead Ramped

#### 4 - Clipbolzen sind austauschbar

Ein Blick auf den Clip-Bolzen selbst (ich glaube die Hersteller haben die Geometrie des Bolzens standardisiert ) zeigt Unterschiede von Auto zu Auto in Bezug auf den Abstand und ihre Anzahl. Im Allgemeinen sind sie ca. 12 bis 20 cm voneinander entfernt. Bei einer Trimm - verbindung ist kein Bolzen näher als etwa 3.5 cm davon entfernt. Die Höhe des Kanalbodens war ab Werk sehr genau, da dies eine kritische Abmessung ist und je nach Automodell und Produktionsjahr variieren kann. Dies beeinflusst wiederum die Höhe der Zierleisten - clipse. Das selbe gilt auch für Clips die mit Schrauben befestigt werden.

Clip-Bolzen die warum auch immer verlorengegangen sind oder falsch platziert sind, können durch folgende Teile ersetzt werden.

a. Der geschweisste Bolzen gilt als beste Ersatzoption. Er erfordert jedoch den Zugang zu einem Bolzenschweissgerät. Da die wenigsten einen Bolzenschweisser haben, gibt es zwei weitere Optionen die gut funktionieren.

Eingeschweisster Bolzen



b. Eine geschulterte, verzinkte Stahlschraube die in eine vorgängig gebohrtes Loch eingeschraubt wird.

geschulterte Stahlschraube



c. Eine spezielle Aluminium-Popniete die ebenfalls in ein Bohrloch gesetzt wird.

Popniete



Beides sind gute Alternativen zum OEM-Schweissbolzen.

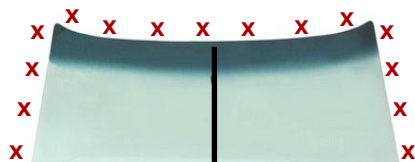
#### 5 - Clipanordnung

Nach dem ausbau der Zierleisten ist es nicht ungewöhnlich, dass du eine Kombination von verschiedenen Klammern vorfindest. In den allermeisten Fällen liegt es daran, dass das Glas irgendwann ausgetauscht wurde und unterschiedliche Clips entweder stellenweise oder insgesamt verwendet wurden. Mein persönlicher Rekord ist eine 69er Firebird Heckscheibe. 8 verschiedene Clips und total 32 Stück verbaut ( normal 19 Stück von der gleichen Sorte).

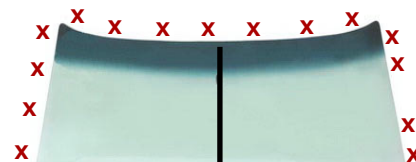
Wenn nach dem Scheibeneinbau Probleme beim Installieren der Zierleisten auftauchen, muss nicht immer das Hauptproblem beim Clip liegen. Jedes hergestellte Produkt kann defekt oder ausserhalb der Toleranz sein. Insbesondere die Scheibenmasse oder die Dicke des Scheibengummis können ebenso wie die Geometrie des Scheibenrahmens negativen Einfluss auf die Montage haben.

Theoretisch betrachtet müssten die Clippaufnahmen eigentlich mit den gleichen Abständen und Symetrisch angeordnet sein. Das muss nicht unbedingt stimmen wie man am Beispiel 1 und 2 aus der Praxis sieht.

Beispiel 1:

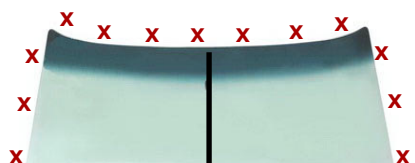


1970 Buick LeSabre 4dr Hardtop

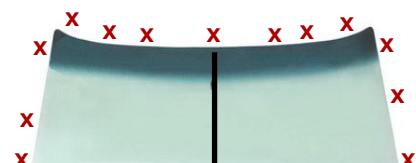


1970 Buick LeSabre 4dr Hardtop

Beispiel 2:



1971 Plymouth Barracuda 2dr Hardtop Coupé



1971 Plymouth Barracuda 2dr Hardtop Coupé

## 7 - Neue Zierleistenklammern

Eine der schwierigsten Herausforderung ist die Suche nach NOS-Ersatzteilen oder qualitativ guten Re-Pro-Teile für eine Vielzahl von Fahrzeugen jedes Jahrgangs.

Es ist normalerweise das am leichtesten zu verlieren oder zu beschädigenden Teil, und das am schwierigsten zu beschaffen. Aufgrund aller ab Werk verfügbaren Optionen und verschiedenen Modelle und Carrosseriestyle, kann es innerhalb eines Modelljahres für jedes Auto eine Vielzahl an verschiedenen Formoptionen geben. Die Clipformen variieren aufgrund der Konfiguration der Dachlinie und der Anzahl der Türen und des Carrosseriestyles stark.

Optionale Ausrüstungspakete wie ein Chevelle SS oder ein Galaxie 500XL haben auch ihre eigenen speziellen Formteile. Dies macht das Auffinden dieser Clips aufgrund der unterschiedlichen Beliebtheitsgrades bestimmter Marken und Modelle (oder ihrer mangelnden Beliebtheit) noch schwieriger.

Der englische Ausdruck NOS (New Old Stock) bedeutet „neu aus altem Lagerbestand“. Er bezeichnet Bauteile und Geräte, deren Herstellung eingestellt wurde, die aber z.B. aus Ersatzteilbeständen (ungebraucht) zur Verfügung stehen und in der Regel sehr teuer sind.

## 8 - Originalersatzteilnummern sind problematisch

Im Laufe der Jahre wurde durch den Aftermarkt und die Re-Pro-Hersteller die OE Nummer immer mehr verwaschen. Dazu gehört auch die Zusammenfassung einiger Clips zu einem Allrounder (Bild 6)

Viele Glasspezialisten empfehlen die Wiederverwendung der alten Clipse da sie am besten passen. Ich schliesse mich da nicht an, vorausgesetzt die Clipse sind in einem noch brauchbaren Zustand. Wenn den doch neue gebraucht werden versuchen sie unbedingt sogenannte NOS Clipse zu bekommen. Diese sind in der Regel Authentisch.

Bild 6: Allrounder gegen Originale



Einen Vergleich mit der Clipabbildung im (Bild 7) ist nicht hilfreich. Interessanterweise sind gerade diese vielfach aus einem Winkel gezeichnet, der es unmöglich macht, das Bild mit dem realen Clip zu vergleichen.

Bild 7: Bild aus Ford Manual und Realität gekauft mit der Nummer D5ZZ-65423A26.A



## 9 - Installationstipp

Alte oder NOS Originalclips müssen eigentlich nur fix an der Kanalwand befestigt werden. Die geschraubten Clipse sollten nach dem Festziehen 1/4 Umdrehung gelöst werden. Damit bleiben sie beweglich und können so etwaige Unebenheiten ausgleichen. Die Leisten lassen sich wieder problemlos einklinken.

Für Re-Pro-Clipse gilt:

Neue Clips sollten vor der endgültigen Befestigung mit den alten verglichen und auf ihre Eignung geprüft werden. Eingeschweisste Haltepins sind vielfach nach der Demontage verboten. Diese sollten vorsichtig zurechtgebogen werden, um eine gerade Linie zum Kanalboden zu erreichen. Kleinere Änderungen wie das Verlängern von Befestigungslöchern, das Hinzufügen von Unterlegscheiben, das Korrigieren von Fehlern wie hohen oder niedrigen Stellen mit der Feile usw. sind normal und können bei der Installation des Clips erforderlich sein.

Wenn Sie die Clips an der Kanalwand befestigt haben, drücken Sie die Federlasche mit einem Schraubenzieher von der Kanalwand weg, bis die Feder etwas gedehnt wird. Ziel ist es, den Federdruck etwas zu entlasten. Wenn Sie dies tun, rastet die Zierleiste (vor allem Alu-Zierleisten) leichter ein, und sie verursachen keine Dellen durch zu hartes Eindringen.

## Nachtrag

Ich habe hier viel Theorie zu den wenigen bekannten Fakten hinzugefügt. Wenn also Probleme mit den Halteclips bestehen, könnte dieser Beschrieb vielleicht hilfreich sein. Das würde mich natürlich freuen.