

Empfehlungen für Verklebungen mit Carlofix und MMA

Klebstoffe auf Epoxid (Carlomix) oder Methylmethacrylat (MMA) Basis:

	MMA		Carlofix	
Untergrund	Mechanische Vorbehandlung	Reinigen	Mechanische Vorbehandlung	Reinigen
Blech, Edelstahl	Schleifvlies grob, z.B. 36er Körnung	Reiniger HG	Schleifen z.B. 36er Körnung	Reiniger HG
Aluminium	Schleifvlies grob, z.B. 36er Körnung	Reiniger HG	Anrauchen, z.B. Scotchbrite Braun	Reiniger HG
Faserverbund, SMC, CFK	Schleifvlies grob, z.B. 36er Körnung	Reiniger HG	Schleifen z.B. 120er Körnung	Reiniger HG

Carlofix: Konstruktionsklebstoff zur Herstellung mechanisch oder chemisch hoch belasteter Verklebungen. Mit diesem Produkt können verschiedenste Werkstoffe miteinander verklebt werden. Äußerst geringe (0,25 mm) Klebschichtdicken sind möglich. Durch die im Produkt eingelagerten Glaskugeln mit entsprechendem Durchmesser ist das Einhalten der Mindestklebschichtdicke gewährleistet. Solche Klebstoffe werden im Karosserierohbau zum Verkleben tragender und mechanisch belasteter Teile verwendet. **Carlofix** ist kein Produkt für die schnelle Verklebung, kann bis zu 60 Minuten verarbeitet werden und erreicht erst nach ca. 24 Stunden die endgültige Festigkeit. Ein Profiprodukt. Die Vorbereitung des Untergrunds reduziert sich auf Anschleifen, um eine Rautiefe herzustellen oder evtl. vorhandene Oxidschichten/Trennmittelreste, etc., zu entfernen. Selbstverständlich sollte sein, dass auch hier, wie vor jeder Verklebung die Klebefläche gründlich zu reinigen ist (Reiniger HG).

Carlofon MMA: Carlofon MMA deckt einen ähnlichen Bereich wie Carlofix ab. Auf Grund der Verpackungsform (Tandemkartusche, verarbeitbar mit der Pistole für Skimfix) und der relativ kurzen Durchhärtungszeit bestens für kleinere Konstruktionsverklebungen geeignet. Überlackierbar. Sehr hohe chemische und thermische Beständigkeit. Wie auch bei Carlofix wird hier die Härte in Shore D angegeben. Das ist die Angabe für die Härte von Duromeren, also sehr harten Klebstoffen/Kunststoffen. Sauberkeit der Klebefläche ist auch hier Bedingung für ein ordentliches Arbeitsergebnis.

Empfehlungen für Verklebungen mit Carloflex, Carloflex Automotive, F 500 LP (BT), Speed



Untergrund	Mechanische Vorbehandlung	Reinigen	Aktivieren	Primer
Aluminium AlMg3, AlMgSi1	Schleifvlies grob	Reiniger HG	Haftreiniger	Multiprimer
Aluminium eloxiert*		Reiniger HG	Haftreiniger	Multiprimer
Stahl, Edelstahl rostfrei**	Schleifvlies grob	Reiniger HG	Haftreiniger	Schwarzprimer
Stahl, feuerverzinkt, galvanisch verzinkt**	Schleifvlies grob	Reiniger HG	Haftreiniger	Schwarzprimer
ABS			Haftreiniger	Multiprimer
Hart-PVC	Aktivator			Multiprimer
PMMA / PC***	Schleifvlies grob			Multiprimer
GFK, Gelcoat-Seite	Schleifvlies grob	Reiniger HG	Haftreiniger	Multiprimer
Glas		Reiniger HG	Haftreiniger	Schwarzprimer
Glas = Alternative		Reiniger HG		One-Step-Primer
Glaskeramik-Siebdruck		Reiniger HG	Haftreiniger	Schwarzprimer
Glaskeramik-Siebdruck = Alternative		Reiniger HG		One-Step-Primer
Holz / Holzwerkstoffe				Multiprimer
2-K-Decklacke			Haftreiniger	Schwarzprimer
2-K-Decklacke		Reiniger HG		One-Step-Primer

* Eloxalschichten weichen in ihrer Beschaffenheit voneinander ab, darum ggf. objektbezogene Prüfung durchführen!

** Bei Metalluntergründen erst eine Reinigung mit Reiniger HG durchführen, um Kontamination durch Trennmittelrückstände, Schneidöle etc. zu vermeiden!

*** Nur leicht anschleifen, da Spannungsrisse entstehen könnten. Untergrund nach Anschliff nur mit ölfreier Druckluft entstauben.

Empfehlungen für Verklebungen mit Carloflex, Carloflex Automotive, F 500 LP (BT), Speed



Die Polyurethan Kleb- und Dichtstoffe. Dazu gehören **Carloflex 410 UV**, **Carloflex Automotive**, **Carlofon F500 LP**, die **Scheibenklebstoffe** und auch die **Skimfix-Serie**:



- Carloflex 410 UV:** Ein Kleb- und Dichtstoff, der sich für den Bereich Handwerk, Lackierung, Karosseriebau, etc., anbietet. Vorzüge: Gute Haftung auf vielen Untergründen. Leicht zu verstreichen und zu glätten. Schnelle Hautbildung. Überlackierbarkeit mit den meisten Lacken. Gute UV-Stabilität. In verschiedenen Farben verfügbar. Gute Alterungsbeständigkeit. Bei entsprechender Klebschichtdicke Ausgleich unterschiedlicher Längendehnungen. Auch als Beutelware 600ml in Weiß und Grau verfügbar. Als Konstruktionsklebstoff zur Gestaltung struktureller Verklebungen nicht geeignet.
- Carloflex Automotive:** Hier gilt Ähnliches wie für **Carloflex 410 UV**. Im Unterschied dazu hat das Produkt eine höhere Viskosität, eignet sich also auch zur Überbrückung breiterer Fugen. Auch widersteht **Carloflex Automotive** besser mechanischen Belastungen, bedingt durch eine höhere Shore A Härte. (Das ist die Einheit für die Härte sogenannter Elastomere, also dauerplastischer Dichtstoffe/Kunststoffe) Nur in Schwarz als Kartuschenware 310ml verfügbar. Geringe UV-Stabilität bei Sichtnähten.
- Scheibenklebstoffe:** Wie der Name schon sagt, ein Klebstoff. Hier spielen Parameter wie elektrischer Durchgangswiderstand (Antennentauglichkeit), hoher Schubmodul (Karosseriesteifigkeit/Crashtestsicherheit) hohe Standfestigkeit der Raupe (Positionierung von Scheiben), etc., eine Rolle. Also sehr spezielle Produkte, die in ihren Eigenschaften den Anforderungen der Fahrzeughersteller entsprechen müssen. Abgeprüft im System mit den Primern/Reinigern in unserem Programm.
- Carlofon F500 LP:** Klebstoff in 600ml – Beuteln. Etwas längere Offenzeit (Zeit vor der Hautbildung) als die anderen Scheibenklebstoffe. Wird speziell für Anwendungen im Nutzfahrzeug und Busbereich verwendet. Kompatibel mit den Primern/Reinigern aus dem Scheibenklebstoffbereich.
- Skimfix:** Auch ein Polyurethan, jedoch als 2-Komponenten Material in Tandemkartuschen. Während die oben aufgeführten Produkte mit der Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft reagieren, werden hier über einen Statikmischer Stammmaterial und Härter miteinander im Verhältnis 1:1 vermischt. Kurze (**860 Standard**) bis sehr kurze (**840 Rapid**) Verarbeitungszeit und Durchhärtung. Daher für kleine Verklebungen bestens geeignet. (angebrochene Winkel und Halterungen, etc.) Auch als Fixierverklebung bei nachfolgender Abdichtung z.B. mit Carloflex. Zähelastisch. Überlackierfähig.

Elastischer Klebstoff kann seine Eigenschaften, wie Schäl- und Schlagfestigkeit, Bewegungsausgleich nur dann voll einsetzen, wenn die Klebschichtgeometrie passt. In erster Linie sollte die Mindestschichtstärke eingehalten und individuell auf die Verklebung abgestimmt werden.

Für die meisten Anwendungen empfehlen wir eine Schichtstärke von 2-3 mm. Bei großen Bewegungen sind höhere Schichtstärken erforderlich. Bitte vermeiden Sie Schichtbreiten >20 mm, da dieses zu einer sehr langen Durchhärtezeit des Klebstoffes führen kann. Darüber hinaus wird die Elastizität der Klebeverbindung reduziert.

Klebschichtgeometrie

Klebstoff-Verbrauch

Höhe / Schichtstärke der Klebestelle	Anzahl Laufmeter pro 310 ml Kartusche			Anzahl Laufmeter pro 100 ml		
	Breite der Klebestelle in mm			Breite der Klebestelle in mm		
mm	5	10	15	5	10	15
1	62	31,0	20,6	20	10	6,6
2	31	15,5	10,3	10	5	3,3
3	20,6	10,3	6,88	6,6	3,3	2,2
4	15,5	7,75	5,15	5	2,5	1,6
5	12,4	6,2	4,1	4	2	1,3
6	10,3	5,16	3,44	3,3	1,6	1,1
7	8,85	4,4	2,95	2,8	1,4	0,9
8	7,75	3,9	2,6	2,5	1,2	0,8
9	6,9	3,5	2,3	2,2	1,1	0,7
10	6,2	3,1	2,0	2	1	0,6