

Selbstklebprodukte

Untergrundvorbereitung

Aluminium

Aluminiumguß

Aluminium eloxiert

Stahl

Kaltgewalztes Stahlblech

Schwarzblech

Heißgewalztes Stahlblech

Rostfreier Stahl, Chromstahl,
verchromter Stahl

Vorbehandeln von Untergründen

Können auf die meisten sauberen, trockenen, glatten bis leicht porösen, starren und wetterbeständigen Untergründe verklebt werden. Voraussetzung für eine gute und dauerhafte Verklebung ist die richtige Vorbehandlung der Untergründe.

Alle Untergründe müssen vor der Verklebung gründlich, z.B. durch eine Fahrzeugwäsche mit nicht rückfettenden Waschmitteln, gereinigt werden. Fett, Öl oder fettgebundener Schmutz sind mit Toluol, Xylol, Lackverdünner, Cyclohexanon, Spiritus oder Heptan zu beseitigen. Auf Kunststoffen haften oft noch Trennmittel, die mit handelsüblichen Trennmittelentfernern oder Spiritus entfernt werden müssen. Lackierte Flächen dürfen nur mit Spiritus oder Heptan gereinigt werden. Andere Lösungsmittel können den Lack angreifen. Gegebenenfalls muß vorher ein Test an einer nicht sichtbaren Stelle durchgeführt werden.

Die genannten Lösungsmittel sind im Chemikalien- oder Laborbedarfshandel erhältlich.

Bevor die Lösungsmittel abgedunstet sind, sollte der Untergrund mit einem trockenen Tuch abgerieben werden.

ACHTUNG! „Bio“-Spiritus ist nicht geeignet.

Nachfolgend werden verschiedene Behandlungsmethoden beschrieben, die auf die einzelnen Materialien abgestimmt sind.

Unbeschichtet und ungeätzt: Entfetten und eventuell ätzen.

Mit Lösungsmittel reinigen. Sandgestrahlte Flächen evtl. anschleifen, anschl. mit Lösungsmitteln reinigen.

Mit Lösungsmittel reinigen.

Fahrzeugoberflächen (unlackiertes Aluminium, z.B. Milchtanks): Wagenwäsche ohne rückfettende Mittel; Lösungsmittelreinigung.

Fortl. phosphatiertes Stahlblech: Den Weißrost (Zinkoxyd-Salz) mit Stahlwolle entfernen – getränkt mit 6 bis 8%iger Phosphorsäurelösung. Mit Wasser nachwaschen. Ein kleines Stück Folie auf einen Musterabschnitt des Bleches aufbringen und dieses bei + 150 °C in den Ofen legen. Bilden sich sofort Blasen in der Folienoberfläche, so befindet sich eingeschlossene Feuchtigkeit in der Phosphatierung. Diese Feuchtigkeit muß vor der Beklebung durch eine Wärmebehandlung entfernt werden.

Entfetten

Mit Wasser nachwaschen und gut trocknen

Das Blech mit einer dünnen, dichten, kristallinen Phosphatierung beschichten; grundieren und lackieren. Verklebung: siehe Abschnitt „Speziallackierungen“.

Mit Lösungsmittel reinigen.

Beklebmöglichkeit muß gründlich geprüft werden. Ein zu hoher Bleianteil z.B. kann die Beklebung unmöglich machen.

Eine Verklebung auf diesen Materialien ist nicht möglich.

Unlackierte Holzprodukte direkt zu bekleben ist nicht empfehlenswert, da die Holzoberfläche zu instabil ist. Deshalb wird zu folgender Vorbehandlung geraten: Die Holzoberfläche schleifen und anschl. mit einem Staubbindetuch reinigen. Dann die Holzoberfläche mit einem Einlaßgrund oder ähnlicher Holzgrundierung streichen oder spritzen. Erfahrungen haben gezeigt, daß sich eine zweimalige Beschichtung mit Zwischentrocknung besonders bewährt hat. Anschließend die Grundierung feinschleifen und mit einem Staubbindetuch reinigen. Jetzt die Folien nach dem üblichen Verfahren verkleben. Die Holzkanten witterungsbeständig lackieren, damit die Folie nicht durch Feuchtigkeitunterwanderung gelöst wird.

ACHTUNG! Einige Holzprodukte können schon spezialbehandelt sein, um ihre Witterungs-, Feuer- und Seewasserbeständigkeit zu erhöhen. Die Grundierung dieser Produkte kann zu Schwierigkeiten führen, deshalb empfehlen wir, vorher einen Klebeversuch durchzuführen.

Den Kunststoff mit einem Lösungsmittel reinigen, so daß alle Trennmittel und Verunreinigungen entfernt werden. Besonders glasfaserverstärkte Kunststoffe können unmittelbar nach der Fertigung noch ausgasen. Deshalb wird folgende Vorprüfung empfohlen: Den Untergrund nach der Reinigung mit einem kleinen Stück Folie bekleben und ca. 24 Stunden auf + 60 °C erwärmen. Haben sich nach diesem Zeitraum Blasen in der Folie gebildet, dann gast der Kunststoff noch aus. In diesem Fall muß der Kunststoff vor der Beklebung entweder 1 bis 2 Wochen ausgelagert oder einer Wärmebehandlung unterzogen werden (Tempern).

Dieses Material ist mit milden Lösungsmitteln zu reinigen, so daß alle Trennmittel, Gleitmittel oder ähnliches entfernt sind.

ACHTUNG! Keine scharfen Lösungsmittel, wie z.B. Ketone verwenden, da sonst eine Spannungskorrosion entstehen kann. Einige Polycarbonat-Produkte neigen zum Ausgasen. Es sollte dann wie unter GFK vorgegangen werden.

Hier ist eine Reinigung mit Lösungsmitteln vorzunehmen, so daß alle Trennmittel, Gleitmittel oder ähnliches entfernt werden. Auf verschiedenen Produkten muß eine Klebkraftprüfung vorgenommen werden, da sich infolge von Spezialbehandlungen klebfeindliche Stoffe auf der Oberfläche befinden können.

Auch hier ist eine Reinigung mit Lösungsmitteln vorzunehmen, so daß alle Trennmittel, Gleitmittel oder ähnliches entfernt werden.

Die Haftung von Folien ohne Vorbehandlung ist wegen des unpolaren Charakters dieser Kunststoffe ausgeschlossen. Nur Spezialfolien kleben auch ohne Vorbehandlung sehr gut. Soll eine Haftung mit anderen Folien erzielt werden, so ist eine Vorbehandlung durch Beflammen erforderlich. Die Beflammung wirkt jedoch nur dann, wenn wie folgt vorgegangen wird: Den Kunststoffuntergrund gründlich mit Methylenchlorid reinigen. Wegen der Schwerentflammbarkeit darf nur dieses Lösungsmittel benutzt werden. Den Untergrund mit einem Gasbrenner im Kreuzgang (wie beim Farbspritzen) beflammen (als Gasbrenner hat sich das Gerät „Labogaz“ der Firma GAZ bewährt). Hierbei ist darauf zu achten, daß der Brenner eine ausreichende Luftzufuhr erhält, so daß sich eine Flammenhöhe von 1-1,5 cm ergibt ohne einen hellblauen Flammenschleier.

Zinn, verzinnte Materialien, Zink, verzinkte Materialien

Kupfer, Blei, Messing, Magnesium, Gold

Holz

Massivholz, Sperrholz (Plywood), Spanplatten (Hardboard)

Kunststoffe

Polyester, GFK, Polyphenyloxyd (z.B. Noryl)

Polycarbonat (Lexan), Polyacetat, Acryl-Polymethacrylate (Hostarform, Plexiglas, Resarit, Owomak, Resartglas, Makrolon usw.)

Phenolharz, Melaminharz, Harnstoffharz (Bakelite, Alberite, Resamin, Resopal, Pertinax)

Polyamide-Nylon, Perlon (Durethan, Ultramid)

Polypropylen, Polyäthylen, Polybuten (Hostalen, Lupolen, Vestolen, Hostalen PP, Novolen, Vestolen BT):

Polystyrol, ABS-Acrylnitril-Butadien-Styrol, ASA und SAN-Styrol-Acrylnitril (Hostalen, Novodur, Telvran, Luran, Vestoran)

Weich- und Hart PVC (Hostalit, Vinoflex, Vestolit, Vinnol)

Polytetrafluoräthylen-PTFE (Teflon, Hostaflon)

Celluloseacetat, Celluloseacetobutyrat (Cellidor A, Cellidor B und P, Cellon)

Polyurethan (Durethan, Baydur, Vulkollan)

Speziallackierungen

Strukturlacke, Hammerschlaglacke

Polyurethanlacke

Acryl- und Reflow-Lacke

Verschiedene Untergründe

Glas

Porzellan, Emaille

Mit einem Lösungsmittel reinigen, so daß alle Trennmittel, Gleitmittel oder ähnliches entfernt werden. Spezialfolien haften sehr gut auf diesen Kunststoffen. Die Verwendbarkeit anderer Folien muß erst durch Versuche ermittelt werden.

Mit milden Lösungsmitteln reinigen, so daß alle Trennmittel, Gleitmittel oder ähnliches entfernt werden. Da es eine Vielzahl von unterschiedlichen PVC-Produkten gibt, ist eine Verwendbarkeit der Selbstklebefolien durch Versuche zu ermitteln. Besonders bei Weich-PVC kann durch Weichmacherwanderung die Klebeverbindung angegriffen werden.

Auf diesen Kunststoffen ist eine Haftung mit Selbstklebefolie nur selten zu erzielen. Vorversuche sind unerlässlich. In Einzelfällen ist eine brauchbare Haftung mit Spezialfolien zu erreichen.

Mit Lösungsmitteln reinigen, so daß alle Trennmittel, Gleitmittel oder ähnliches entfernt werden.

Auch hier mit Lösungsmitteln reinigen, so daß alle Trennmittel und Gleitmittel oder ähnliches entfernt werden. Vorversuche sind erforderlich. Eine gute Haftung ist zumeist nur mit den Spezialfolien zu erreichen.

Die Struktur bzw. der Hammerschlageffekt wird mit Zuschlägen erreicht, die oft haftungsbehindernd wirken können. Auf diesen Untergründen wird eine ausreichende Haftung nur mit Spezialfolien erzielt. Vor der Beklebung sind die Untergründe gründlich mit Lösungsmitteln zu reinigen.

Gründlich mit Lösungsmitteln reinigen. Nur auf absolut durchgetrocknete Lacke verkleben. Bei der Beklebung von ungenügend getrockneten Lacken ist eine Korrektur falsch aufgeklebter Folie nicht mehr möglich, da die Folie nur noch durch Schleifen abgelöst werden kann.

Embleme dürfen erst etwa einen Monat nach der Lackierung verklebt werden. Wenn Embleme sofort verklebt werden, sind Versuche nötig. Vor der Beklebung ist der Untergrund mit Lösungsmitteln gründlich zu reinigen.

Mit Lösungsmitteln, wie z.B. Spiritus, gründlich reinigen. Bei Wasserbenetzung darf das Wasser nicht perlen, sondern muß einen glatten Film aufweisen.

ACHTUNG! Fensterscheiben oder andere Glaskörper aus gefärbtem Glas, die ständig der Sonne ausgesetzt sind, dürfen nicht großflächig mit Folien beklebt werden - Bruchgefahr!

Jedes Glas hat die Tendenz, Wärme zu absorbieren, wenn es starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist. Besonders eingefärbte Gläser sind spannungsempfindlich und deshalb für die Beklebung mit Folien ungeeignet. Farbloses Glas ist weitgehend unempfindlich. Jedoch kann es auch hier bei unsachgemäßer Rahmung, schlechter Schnittkantenqualität usw. zu Glasbruch kommen. Deshalb sollte man sich stets vor einer Beklebung von der Qualität der Fensterverglasung überzeugen. Es wird empfohlen, keine dunklen Folienfarben zu verwenden und möglichst nicht mehr als 25% der Scheibenfläche zu bekleben.

Mit Lösungsmitteln, wie z.B. Spiritus gründlich reinigen. Bei Wasserbenetzung darf das Wasser nicht perlen, sondern muß einen glatten Film aufweisen. Eine sehr gute Haftung wird mit Spezialfolien erreicht.

Mit dem Lösungsmittel Toluol gründlich reinigen, damit alle Form-Trennmittel, wie z.B. Silicon, entfernt werden. Talg und wasserlösliche Formmittel lassen sich leicht mit Wasser abwaschen. Eine deutliche Haftungsverbesserung kann durch folgende Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure erreicht werden: Klebefläche etwa 5 min. in konzentrierte Schwefelsäure eintauchen. Mit Wasser abspülen und trocknen. Gummi vor der Beklebung etwas dehnen. Die Verwendbarkeit der Folie sollte durch Vorversuche ermittelt werden.

Neue Bauuntergründe, besonders Beton, können noch Alkalien abstoßen, die die Klebeverbindung zerstören können. Deshalb muß vor der Beklebung eine Alterung von 3 bis 12 Monaten erfolgen. Um lose Mörtelpartikel zu binden sowie Alkalienreste und Feuchtigkeitsunterwanderung abzublocken, ist es erforderlich, den Untergrund nach einer Acrylbetonlasur farblos zu streichen oder zu spritzen. Nach einer Trockenzeit von 3 Tagen kann dann die Folie verklebt werden. Die „Acrylbetonlasur farblos“ von der Firma Dr. Kurt Herberts in Wuppertal hat sich für die Anwendung bewährt.

Den Untergrund gründlich reinigen und mit Spiritus abreiben. Vorversuche sind erforderlich.

Alle lackierten Untergründe müssen vor der Beklebung lösungsmittelfrei durchgetrocknet sein. Dies gilt besonders bei der Verwendung von gasdichten Folien aus Polyester, Acryl o.ä. Hier muß mit Trockenzeiten zwischen 3 bis 8 Tagen – je nach Lacksystem – gerechnet werden. Auch bei alten Kunstharzlacksystemen müssen noch Trockenzeiten von 4 bis 5 Tagen bei Raumtemperatur und 2 bis 3 Tagen bei Wärmetrocknung eingehalten werden. Bei den heute meist gebräuchlichen 2-K-Systemen, die mit schnellflüchtigen Lösungsmitteln ausgerüstet sind, genügt eine Trockenzeit mit Wärme von 24 Std. und bei Lufttrocknung von 48 Std., bei Verwendung von dampfdurchlässigen Folien z.B. auf PVC-Basis.

Werden diese Zeiten unterschritten, wird die Endhaftung der Folien unter Umständen um ein Vielfaches später eintreten, da die noch nicht ausgegasteten Lösungsmittel den Klebstoff der Folien ständig erweichen, aber durch den Folienfilm nur sehr langsam ausdünsten können.

Seit einiger Zeit werden von einigen Fahrzeuglackherstellern neue, schnelltrocknende Lacksysteme (Acryl-Lacke) angeboten, auf denen selbstklebende Folien nicht die gewohnte Anfangshaftung erzielen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß auf diesen Lacken aber innerhalb einer Woche die gewohnte Endhaftung erreicht wird.

Stark auskreibende Farben und solche, deren Farbpigmente ausbluten sowie silber- bzw. bronzepigmentierte (z.B. Silberbrunze) können nicht direkt beklebt werden. Sie müssen vor der Behandlung mit einem geeigneten Klarlack beschichtet werden.

Vorsicht ist bei der Beklebung stark metallpigmentierter Farben mit metallisierten Folien geboten. Es kann ein galvanisches Element entstehen, welches zu starker Korrosion führen kann.

Sollen Folien auf Vorstrichfarben, Grundierungen oder Primer verklebt werden, muß die Beklebarkeit durch Vorversuche geprüft werden.

Gummi

Beton, Backstein (Ziegel)
Asbestzement (Eternit)

Folien als Untergrund

Besondere Hinweise für lackierte Untergründe