

DIME Bautenschutz Systeme

Die Foliendachsanierung mit dem DIMESEAL PU-System



Die Problematik aller herkömmlichen Dachabdichtungen

Er gibt eine herstellungstechnische und bauartbedingte Problematik welche alle herkömmlichen Flachdächer betrifft und dabei spielt es keine Rolle wie hochwertig oder aus welchem Material die jeweilige Abdichtung besteht.

Alle aus Bahnen erstellten Dachabdichtungen (Bitumen/Folien) bestehen grundsätzlich aus einzelnen mit einander verklebten bzw. verschweißten Teilen sowie kleineren Stücken und Streifen. Diese Nahtstellen sowie die Anschlüsse um Ablaufrohre, Fenster, Lüftungsrohre oder Kamine herum zählen zu den Risikobereichen.

Foliendachränder bestehen meist aus Metallschienen oder das Dach grenzt an ein aufsteigendes Mauerwerk (Anbau oder Attika) und die Abflüsse, Lüftungsrohre sowie Dachfenster sind aus Kunststoff oder Metall. Bei diesen Verbindungen entstehen auf Grund der unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der Materialien grundsätzlich Bewegungsenergien. Hier muss die jeweilige Dachabdichtung demzufolge besonders stabile aber dennoch hoch flexibel genug sein.

Der Wunschtraum aller Immobilienbesitzer

Stellen Sie sich bitte vor man könnte über ein Flachdachgebäude eine stabile, nachhaltig dauerelastische, vollkommen nahtlose, diffusionsoffene und reißfeste Kunststoffhaube stülpen, diese wäre sogar fest mit Gebäude verbunden und für viele Jahrzehnte extrem witterungsresistent.

Gäbe es solche Hauben, dann würde sich wohl jeder Immobilienbesitzer solch eine für sein Haus anschaffen aber so eine Dachabdichtung gibt es nicht.



DIME Bautenschutz Systeme bietet dem Heim- und Handwerker jedoch seit 2003 die Möglichkeit genau solch eine "nahtlose Kunststoffhaube" in Eigenleistung, einfach mit Farbbrollen und Pinsel, selber zu erstellen und möchte man die Verarbeitung des **"DIMESEAL®"** PU-Flüssigkunststoff-Systems nicht selber durchführen, so kann dies auch von einem Handwerker Ihres Vertrauens, der mit Farbbrollen und Pinsel umgehen kann, problemlos ausgeführt werden, denn hält man sich an die vorgegebenen Arbeitsschritte sowie die in unseren Unterlagen beschriebenen Mindestmaterialmengen pro Quadratmeter kann man nichts falsch machen.

Selbstverständlich erfüllt die **"DIMESEAL®"** PU-Flüssigkunststoffabdichtung alle erforderlichen Zulassungen (CE-Kennzeichnung - ETAG 005) sowie die genormten Prüfungsklassifizierungen - Widerstand gegen Flugfeuer sowie strahlende Wärme nach DIN EN 13501-5 und das Brandverhalten nach DIN EN 13501-1: Klasse E.

Da eine mit dem **"DIMESEAL®"** PU-Flüssigkunststoff erstellte gewebearmierte Foliendachabdichtung vollkommen nahtlos ist entspricht sie der beschriebenen "Kunststoffhaube" und sie ist stabil, nachhaltig dauerelastisch, diffusionsoffen, witterungsresistent und natürlich reißfest mit dem Untergrund verbunden.

Eine Problemlösung für alle Flachdächer

Man kann die bei herkömmlichen Flachdächern bekannten Probleme nur durch eine völlig nahtlose, rissfeste sowie elastisch bleibende, dampfdiffusionsoffene Polyurethan-Elastomer-Abdichtung nachhaltig lösen. Aus diesem Grund wird die *"flüssige Flachdachabdichtung"* auch auf der www.dachdecker.com (ein Partner des "Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks") als die *"beste Flachdachabdichtung"* eingestuft.

Bei einer Abdichtung mit PU-Flüssigkunststoff werden alle neuralgischen Punkte (Nähte, An-, Ein- und Aufbauten) nahtlos in die Beschichtung integriert.



Somit bildet sie die sicherste Methode und da ein hohes Maß an Elastizität sowie Haltbarkeit von einer Flachdachabdichtung verlangt wird entscheiden sich seit nunmehr über 20 Jahren die Immobilienbesitzer immer häufiger für diese nachhaltige Lösung.

Ob das Foliendach bereits beschädigt bzw. undicht ist oder es sich noch in einem guten Zustand befindet spielt hierbei keine Rolle. Die **“DIMESEAL®“** PU-Flüssigkunststoffe Abdichtung bietet in jedem Fall eine Langlebigkeit und Sicherheit für viele Jahrzehnte und nur darauf kommt es letztendlich an.

Die Vorbereitung zu einer **“DIMESEAL®“** PU-Beschichtung

Ein zu beschichtender Folienuntergrund muss vollkommen trocken, fest und sauber sein. In vielen Fällen genügt zur Reinigung das gründliche Abfegen mit einem harten Besen. Starke Verschmutzungen (z. B. Flechten) sollten mechanisch bzw. mit einem Hochdruckreiniger entfernt werden. Die mit Wasser gereinigte Fläche muss wieder vollkommen trocken werden bevor man mit den Arbeiten beginnt.

Im ersten Arbeitsschritt wird der zu behandelnde Folienuntergrund angeschliffen. Hier gilt die Regel: **“Jeder Kratzer verbessert die Haftung“**. Anschließend wird die Oberfläche mit dem **“Solvent“** Lösungsmittel gereinigt (ca. 50 ml/m²).

Während der Verarbeitung sowie der Trockenzeit der **“DIMESEAL®“** PU-Flüssigkunststoffe darf die Außentemperatur nicht unter + 5°C sinken. Bei der Verarbeitung sind Temperaturen von +15°C bis +28°C ideal.

Große Foliendächer müssen in mehreren Teilabschnitten beschichtet werden. Bei einer Teilbeschichtung, auch wenn nur die Foliennähte nachbehandelt werden, ist es wichtig, dass die **“gewebearmierte PU-Dichtschicht“** immer **“überlappend“** erfolgt.

Da sich auf und um die meisten Dachflächen herum unterschiedliche Materialien befinden, z. B. Kunststoff oder Metallrahmen, Kunststoff- oder Metallrohre, Kamine aus Metall oder Stein, Traufbleche aus Metall, Gullys aus Kunststoff oder Metall sowie angrenzende Mauern mit Putz, Klinker oder Schiefer, muss die PU-Dichtschicht insbesondere an diesen Verbindungsbereichen den unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der verschiedenen Materialien stand halten. Hier hat sich die mit dem **“DIMESEAL® 250 Plus“** PU-Flüssigkunststoff und dem **“DIMEFLEX“** Mikro-Polyester-Nadelvlies erstellte **“gewebearmierte PU-Dichtschicht“** bereits über vier Jahrzehnte bestens bewährt. Sie bleibt insbesondere an den kritischen Bereichen elastisch genug um die thermisch bedingten Bewegungen der Konstruktion permanent aufzufangen.



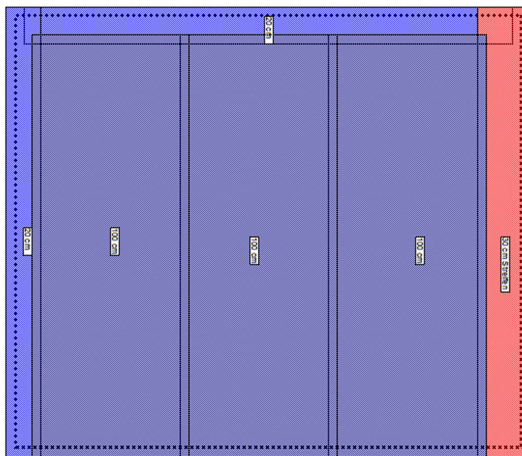
Zur Vorbereitung der PU-Dachbeschichtung gehört eine bedarfsgerechte Planung der benötigten Materialmengen. Für die Menge der benötigten PU-Dichtmasse (Kartuschen) ist die Laufmeterzahl der vorzudichtenden Bereiche, z. B. des Dachrandes, ausschlaggebend. Es gilt die Formel: **6 Laufmeter (mit einer Materialwurst von ca. 1 cm) = 1 Kartusche.**



Die bedarfsgerechte Menge des **“DIMESEAL® 250 Plus“** PU-Flüssigkunststoff richtet sich nach der zu beschichtenden Quadratmeterzahl (einschl. aller Auf- und Einbaufächen sowie Ränder). Hier gilt die Formel: **Quadratmeterzahl x mind. 2,5 Kg PU-Flüssigkunststoff.**

Die 6,0 Kg und 25,0 Kg Gebinde-Eimer des **“DIMESEAL® 250 Plus“** PU-Flüssigkunststoffes haben einen Sprengring-Verschluss und können im Bedarfsfall wieder verschlossen werden.

Bei der Planung des **“DIMEFLEX“** Gewebevlieses ist zu beachten, dass alle Gewebeteile (Randstreifen sowie Bahnen) mit mind. 5,0 cm Überlappung aufgebracht werden.



Die “gewebearmierte PU-Dichtschicht“ besitzt mit einem Materialeinsatz von 2,5 Kg/m² des **“DIMESEAL® 250 Plus“** PU-Flüssigkunststoffs eine Schichtdicke von ca. 3,3 mm. Wird darüber eine **“DIMESEAL® 451“** PU-Farbschicht mit 300 ml/m² Material aufgetragen beträgt die Schichtdicke anschließend ca. 3,6 mm.

Je nach Konstruktion des zu beschichtenden Daches kommt es in den Eckenbereichen zur Mehrfachüberlappung des Gewebevlieses (drei Lagen) daher ist es hier vollkommen normal, dass die Gesamtstärke der Beschichtung bis zu 5,0 mm ansteigt.

Für die Flächenränder sowie um Auf- und Einbauten herum und für die Nahtreparatur stehen Gewebestreifen in 20,0 cm und 30,0 cm Breite zur Verfügung.

In der Praxis hat es sich bewährt, dass man die **“DIMEFLEX“** Gewebestreifen sowie die Gewebeklebebahnen (100 cm Breite) im Vorfeld auf die erforderliche Länge passend zuschneidet. Hierfür kann eine handelsübliche, scharfe Schere verwendet werden.

Wir empfehlen, die zugeschnittenen Teile mit einem Filzstift zu markieren bzw. zu nummerieren, damit man sie später bei der Verarbeitung leichter zuordnen kann. Hilfreich kann hierbei auch eine einfache Skizze sein die aufzeigt welche Gewebe-Nr. wo hinkommt. So vermeidet man Fehler beim späteren Verlegen des Gewebevlieses.



Das Vordichten der neuralgischen Bereiche

Nach dem Reinigen der Folie beginnt man mit dem Vordichten aller neuralgischen Bereiche. Zu den wichtigsten Werkstoffen bei der Vorbereitung einer PU-Beschichtung gehören die dauerelastisch bleibende PU-Dichtmasse **“HYPERSEAL-Expert“**. Mit ihr werden alle gefährdeten Bereiche wie Ecken, Nähte oder Übergänge zwischen unterschiedlichen Materialien, z. B. Folie-Metall, Folie-Wand Putz, Folie-Holz, Folie-Kunststoffteile usw. vorgedichtet.

Die Bereiche rund um Auf- oder Einbauten wie Kamine, Dachfenster, Lüftungsrohre, Antennenmaste, Gullys, Traufblechränder usw. müssen, weil dort permanent enorme Bewegungskräfte herrschen, vor einer späteren Rissbildung geschützt werden. Die PU-Dichtmassen bilden hier eine dauerelastisch bleibende, stabile Verbindung zwischen den unterschiedlichen Materialien und puffert die thermisch bedingten Bewegungen (Ausdehnungskoeffizienten) der verschiedenen Materialien langlebig ab. Der jeweilige Untergrund sollte vorher grob angeschliffen und mit **“Solvent“** Lösungsmittel gereinigt werden.

Die PU-Dichtmasse **“HYPERSEAL-Expert“** lässt sich auf Grund ihrer silikonähnlichen Konsistenz leicht verarbeiten und glätten. Im Bedarfsfall kann die Oberfläche mittels eines Pinsels und dem **“Solvent“** Lösungsmittel geglättet bzw. modelliert werden.

Das Einsatzgebiet umfasst alle Eck-, Naht- sowie Fugenabdichtungen und sie wird u. a. auch bei Abdichtarbeiten von Brunnen, Schwimmbecken, Zisternen, insbesondere an Rohrleitungen, Abflüsse usw. eingesetzt. Die PU-Dichtmasse **“HYPERSEAL-Expert“** ist ein unverzichtbarer Werkstoff bei stark beanspruchten Verbindungen zwischen unterschiedlichen Materialien.





Auf dem Foto links sehen Sie einen mittels **“HYPERSEAL-Expert“** dicht modellierten Kunststoffgully in einer alten Bitumendachoberfläche.

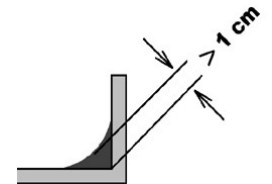
Die Verarbeitung erfolgt mittels handelsüblicher Kartuschen-Pistole. Man presst die bedarfsgerechte Materialmenge auf bzw. in den jeweiligen Bereich und modelliert die PU-Dichtmasse **“HYPERSEAL-Expert“** mit einem Spachtel.



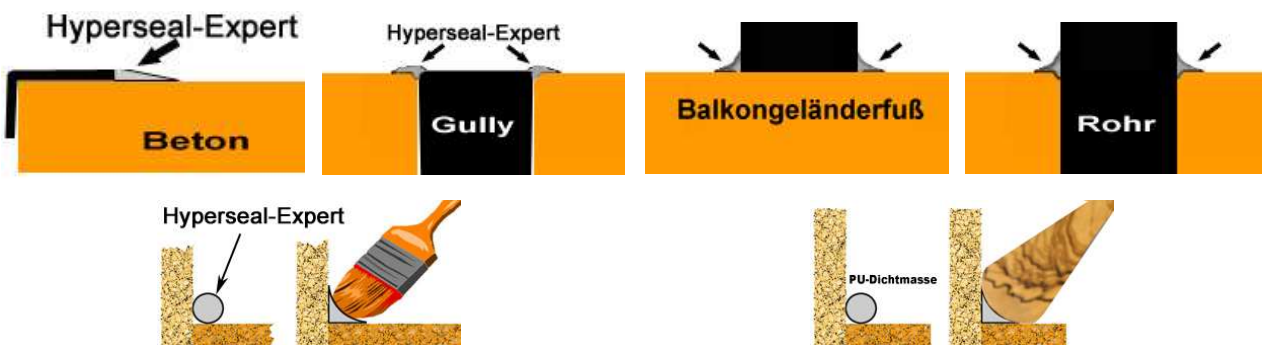
Der Nahtbereich zwischen zwei Materialien (Metallprofile/Folie) erhält durch die PU-Dichtmassen eine bewegungsentlastende und abdichtende Pufferzone.

Man sollte die PU-Dichtmassen abschnittsweise (ca. 2 bis 3 Meter) aufbringen und sofort glätten, denn es bildet sich nach ca. 5 Min. ein minimaler Trockenfilm an der Oberfläche der Dichtmasse.

Der Kartuschen Inhalt von 300 ccm reicht, bei einer ca. 1,0 cm dicken Materialwurst, für eine Eckabdichtung (Hohlkehle) von ca. 6 Laufmeter. Die Trockenzeit der PU-Dichtmassen beträgt 24 Stunden pro Millimeter / Materialstärke, d.h. eine Hohlkehle bei der die Materialstärke am dicksten Punkt ca. 10 mm beträgt benötigt durchaus 10 Tage bis sie vollständig durchgetrocknet ist.



Nach 24 Stunden ist die PU-Dichtmasse zwar noch im Untergrund weich kann aber durchaus mit weiterem Material überarbeitet werden. Man kann sie auch **“nass in nass“** mit unseren PU-Flüssigkunststoffen überarbeiten, hierbei muss lediglich darauf geachtet werden, dass die erstellte Form und Oberfläche dabei nicht beschädigt wird.



Das Aufbringen der **“DIMESEAL®“** PU-Grundierung

Der zu beschichtende Untergrund muss grundiert werden. Je nach Art bzw. Beschaffenheit der Folie hierfür eine entsprechende PU-Grundierung (Primer) erforderlich. Das **“DIMESEAL®“** PU-System bietet hierfür zwei Grundierungen an.

Untergrundart	PU-Grundierung	Verbrauch pro m ²
PVC-Folie	DIMESEAL 200 Primer-PVC	100 – 150 ml/m ²
SPO-TPO-Folie	DIMESEAL 201 Primer SPO-TPO	100 – 150 ml/m ²

Die jeweilige PU-Grundierung wird in einer gleichmäßig dünnen Schicht mit Farbrolle oder Pinsel aufgetragen. Materialansammlungen in Vertiefungen sollten hierbei vermieden werden.

Ist eine Dachfläche so groß, dass man sie in mehreren Teilbereichen beschichten muss wird der Überlappungsbereich des vollkommen ausgehärteten Teilbereichs ca. 5,0 cm Breite mit der **“DIMESEAL® 161“** PU-Grundierung vorbehandelt.



Die gewebearmierte "DIMESEAL"® 250 PU-Dichtschicht

Das Herzstück des "DIMESEAL"® PU-Systems ist die "vollflächig gewebearmierte PU-Dichtschicht" (gem. der ETAG 005). Sie eignet sich, unabhängig von der Größe, Form oder Geometrie der zu behandelnden Dachfläche, als sichere und nachhaltige Abdichtungen von Konstruktionen welche der ständigen Witterung ausgesetzt sind.

Der durch die Aufnahme von Luftfeuchtigkeit reagierende "DIMESEAL"® 250 Plus PU-Flüssigkunststoff bildet nach seiner Trocknung eine stabile, homogene, nahtlose, diffusionsoffene, UV- und witterungsbeständige sowie ohne Weichmacher bis -40°C dauerelastisch bleibende Dichtmembrane die fest mit dem jeweiligen Untergrund verbunden ist und die charakteristische Eigenschaft von Gummi besitzt. Durch das "nass in nass" eingebettete "DIMEFLEX" Gewebevlies wird die PU-Dichtmembrane zu einer vollkommen nahtlosen und reißfesten Konstruktionsabdichtung.

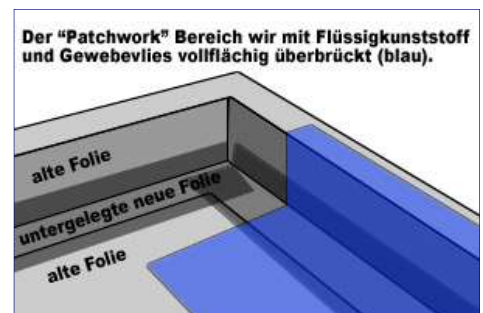
Mit seinem Feststoffanteil von 95% besitzt der "DIMESEAL"® 250 Plus PU-Flüssigkunststoff eine zähfließende, Honig ähnliche Konsistenz. Diese Konsistenz ist insbesondere auf Flächen mit Gefälle und bei der senkrechten Verarbeitung (Wandanschlüssen, Attika sowie Auf- und Einbauten) von Vorteil, denn so kann man die erforderliche Schichtdicke (ca. 3,3 bzw. 3,8 mm) durch das Aufbringen mehrerer Schichten gezielt erreichen. In der Kombination mit 2,5 Kg/m² (ggf. 3,0 Kg/m²) vom "DIMESEAL"® 250 Plus PU-Flüssigkunststoff und dem "DIMEFLEX" Gewebevlies erstellt man in nur zwei Arbeitsschritten eine nahtlose und sehr nachhaltige Abdichtung.



Durch UV- und Witterungseinflüsse verliert die Folie im Laufe der Jahre ihre Weichmacher, wird spröde sowie brüchig und schrumpft. Bei einer geschrumpften Dachfolie stehen zumeist die Dachränder, Ecken und Anschlüsse um Aufbauten herum, erheblich unter Spannung und diese Spannungen sollten beseitigt werden.

Dazu schneidet man die Spannungsbereiche auf und legt die beiden Seiten wieder spannungsfrei, glatt auf die Unterkonstruktion. Dabei können zum Teil größere Bereiche an denen sich nun keine Folie mehr befindet entstehen.

Um ein optimales Ergebnis zu erzielen sollte die alte Dachfolie glatt und spannungsfrei liegen. Je nach Zustand der Folie muss diese dazu ein- bzw. aufgeschnitten werden. Damit der Flüssigkunststoff später nicht in die Unterkonstruktion versickern kann muss ein "folienfreier" Bereich mit einem Stück Dachfolie (als Meterware im Fachhandel erhältlich) unterlegt werden. Das Foliestück muss so zugeschnitten sein das es an allen vier Seiten den geöffneten Bereich mit mind. 10 cm Breite überlappt. Man legt das neue Foliestück mittig unter die Öffnung und fixiert es rundherum mit einem gewebearmiertem Klebeband (Panzertape).



Befindet sich die Fläche anschließend in einem spannungsfreien Zustand wird die für den Untergrund geeignete PU-Grundierung gleichmäßig dünn aufgetragen. Ist die Grundierung getrocknet wird die "gewebearmierte PU-Dichtschicht" aufgebracht.

Hierzu wird der "DIMESEAL"® 250 Plus PU-Flüssigkunststoff mit ca. 1,0 Kg/m² auf den grundierten Untergrund aufgetragen und

Besitzt die Dachfläche ein mangelhaftes Gefälle, d. h. es bleibt nach einem Regen das Wasser auf ihr stehen, muss die "DIMESEAL"® 250 Plus PU-Flüssigkunststoff Schicht mit einer zusätzlichen, aliphatischen "DIMESEAL"® 451 PU-Farbschicht versehen werden.

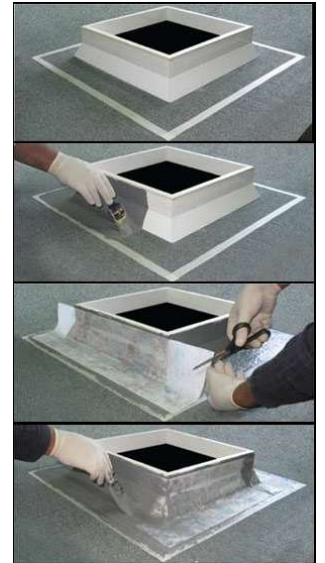


Man beginnt bei der "gewebearmierten PU-Dichtschicht" immer mit den Dachrändern sowie den Umrandungen der Aufbauten (Kamine, Lüftungsrohre, Dachfenster, usw.).

Die Gewebestreifen lassen sich von einer Person gut anbringen. Bei den Gewebeklebebahnen hingegen sollte man zwei weitere, helfende Hände haben damit das Gewebe faltenfrei aufgelegt wird.

Erst wenn die Detailbereiche mit den 20 oder 30 cm breiten "DIMEFLEX" Gewebestreifen und dem "DIMESEAL® 250 Plus" PU-Flüssigkunststoff vorbereitet sind wird die innere Dachfläche mit den 100 cm breiten Gewebeklebebahnen beschichtet.

Bei der Gewebearmierung muss man lediglich darauf achten, dass sich alle Teilstücke ca. 5 cm überlappen.



So wird eine PU-Dichtschicht erstellt:

Man trägt ca. 1,0 Kg/m² vom "DIMESEAL® 250 Plus" PU-Flüssigkunststoff auf, legt das zuvor zugeschnittene "DIMEFLEX" Gewebevlies falten- und blasenfrei auf den nassen PU-Flüssigkunststoff und rollte es mit einer trockenen Farbrolle fest. Alternativ kann man das Gewebe auch mit einer Bürste (ähnlich wie bei einer Tapete) festdrücken. Bei großen Dachflächen kann der "DIMESEAL® 250 Plus" PU-Flüssigkunststoff direkt aus dem Gebinde Eimer auf die Fläche geschüttet und anschließend verteilt werden.



Die 100 cm breiten Gewebeklebebahnen lassen sich optimal mit zwei Personen verarbeiten. Während die eine Person den Anfang der Gewebeklebebahn anlegt, spannt die zweite Person das Gewebe (wie eine Bettdecke) über die mit Flüssigkunststoff vorgerollte Fläche und legt es so faltenfrei auf. Mit weiterem PU-Flüssigkunststoff (ca. 0,8 Kg/m²) tränkt man das Gewebevlies und lässt diese Schicht 18 - 24 Stunden trocknen.



Am nächsten Tag ist das Gewebevlies fixiert und begehbar. Um die PU-Dichtschicht fertig zu stellen wird nun noch einmal ca. 0,7 Kg/m² vom PU-Flüssigkunststoff aufgetragen. Eine gut getränkte Gewebeoberfläche erscheint immer "nass glänzende".



Für die "gewebearmierte PU-Dichtschicht" müssen mind. 2,5 Kg/m² vom "DIMESEAL® 250 Plus" PU-Flüssigkunststoff eingesetzt werden.

Je nach Zustand der Foliensfläche ist eine vollflächige "gewebearmierte PU-Dichtschicht" nicht immer zwingend erforderlich. Besitzt die Folie noch einen guten Allgemeinzustand jedoch die Foliennähte und Anschlüsse weisen Beschädigungen auf reicht es aus, wenn man nur die Dachränder, Auf- und Einbauten oder die Foliennähte mit Gewebestreifen und PU-Flüssigkunststoff behandelt. Da später eine überlappende Nachbehandlung jederzeit noch möglich ist kann man sich die Kosten und den Arbeitsaufwand für die vollflächige Beschichtung zunächst sparen.





Eine "DIMESEAL® 451" PU-Farbschicht als Schutzschicht

Der "DIMESEAL® 250 Plus" PU-Flüssigkunststoff ist grau, ca. RAL-7040. Durch eine zusätzliche Schicht mit dem farbigen "DIMESEAL® 451" PU-Flüssigkunststoff kann man die Oberfläche der PU-Dichtschicht individuell gestalten.

Der Materialverbrauch der PU-Farbe "DIMESEAL® 451" liegt bei ca. 300 ml/m². Durch diese PU-Schicht wird die Oberfläche glänzend und lässt sich hervorragend reinigen.



Bei allen Flachdächern gilt der Grundsatz:

"Je heller eine Dachoberfläche ist umso höher ist ihre Lichtreflektion und umso geringer ist in den warmen Jahreszeiten die Temperatur des Daches bzw. die Temperatur in den darunter befindlichen Räumen."

Ferner ist diese rein aliphatische PU-Kunststoffschicht extrem abriebfest und verhindert auf Grund ihrer hohen Oberflächendichte, dass ggf. entstehende Algen, insbesondere die aggressive "Rot-Braun-Alge", den Untergrund angreifen können.

Befinden sich nach einem Regen größere Wasseransammlungen (Pfützen) auf dem Dach sollte man in jedem Fall eine "DIMESEAL® 451" PU-Flüssigkunststoff Schicht mit einkalkulieren und die Dachfläche 2 x pro Jahr mit reichlich Wasser reinigen. Werden diese "Nassbereiche" in denen sich durch Sonneneinstrahlung die aggressiven Algen bilden können, jedoch mittels Kies abgedeckt ist keine PU-Farbschicht nicht zwingend erforderlich.



Die Kalkulation der "DIMESEAL®" Bedarfsmengen

Das "Solvent" Lösungsmittel zum Reinigen der Folienfläche (ca. 50 ml/m²).

Die "Hyperseal-Expert" PU-Dichtmasse, eine 300 ml Kartusche reicht für das Vordichten auf ca. 5 - 6 Laufmeter.

Die "DIMESEAL® 200" PU-Grundierung für PVC- und EPDM-Folie (ca. 100 - 120 ml/m²).

Die "DIMESEAL® 201" PU-Grundierung für SPO- und TPO-Folie (ca. 100 - 120 ml/m²).

Der "DIMESEAL® 250 Plus" PU-Flüssigkunststoff für die gewebearmierte PU-Dichtschicht (mind. 2,5 Kg/m²).

Das "DIMEFLEX" Gewebvlies, Streifen für die Ränder und Bahnen für die Fläche (m² + 5% Überlappung).

Optional: Der farbige "DIMESEAL® 451" PU-Flüssigkunststoff (ca. 300 ml/m²).

Wichtiges zum Thema "Dachgefälle"

Bleibt Regenwasser für einen längeren Zeitraum auf einem Flachdach stehen und wird mit UV-Strahlen versorgt kommt es zur Bildung von Mikroorganismen (Algen). Entsteht hierbei die aggressive "Rot-Braun-Alge" (regional Abhängig) wird die jeweilige Abdichtung, egal ob diese aus Bitumen, einer Folie oder einer PU-Dichtschicht besteht, angegriffen und langfristig zerstört.

Die gezeigten Fotos wurden uns von einem Interessenten mit der Frage: "Was ist hier geschehen?" übermittelt. Es handelte sich um ein kunststoffbeschichtetes Flachdach mit umlaufender Attika welches ursprünglich als "Nassdach" aufgebaut war (hoch liegende Abläufe und kein Gefälle) und eine Kiesbedeckung besaß.





Der Besitzer hatte den Kies entfernt, eine einfache Kunststoffbeschichtung aufgetragen aber anschließend den Kies nicht wieder aufgebracht. Die Folge war, dass sich nach jedem Regen eine See auf dem Dach befand in dem sich die aggressive "Rot-Braun-Alge" gebildet hatte.

Nach längeren Trockenphasen war das Wasser immer wieder verdunstet und die "Rot-Braun-Alge" hinterließ immer stärker werdende Ablagerungen. Hierzu muss man wissen, dass diese Alge bei Trockenheit "nicht stirbt" sondern sobald sie wieder mit Wasser und UV-Strahlen versorgt wird ihren zerstörerischen Weg fortsetzt. Die Dachbeschichtung war bereits nach nur einem Jahr von der "Rot-Braun-Alge" vollständig zerfressen worden.

Wir klärten den Interessenten auf und teilten ihm mit, dass man aus einem "Nassdach" niemals ein "Trockendach" machen sollte, wenn nicht vorher die Wasserabläufe entsprechend tiefer gelegt wurden.

Ein nicht ausreichendes Gefälle gilt als klassischer "Baumangel" und dieser sollte vor dem Aufbringen einer PU-Kunststoffbeschichtung grundsätzlich behoben werden. Ist dies bei einem bestehenden Flachdach nachträglich nicht mehr möglich muss man die "gewebearmierte PU-Dichtschicht" grundsätzlich mit einer zusätzlichen rein aliphatischen PU-Deckschicht mittels dem "DIMESAL® 451" PU-Flüssigkunststoff versehen (mind. 300 ml/m²). Ferner sollte man das Dach 2 x jährlich gründlich reinigen.

Klassische, kiesbedeckte "Nassdächer" können mit dem "DIMESAL®" PU-System auch ohne PU-Farbschicht abgedichtet werden, jedoch muss das stehende Wasser anschließend auch wieder mit Kies oder einer Dachbegrünung vor der direkten Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Der optimale Schutz vor Schmutz

Alle "DIMESAL®" PU-Materialien verfügen über enorme Klebekräfte. Arbeiten Sie daher **ständig** mit Handschuhen. Die Praxis hat gezeigt, dass man die Handschuhe während der Arbeiten mehrfach erneuern muss, damit nicht ständig etwas das man berührt verschmutzt wird. Geeignete Einweg-Handschuhe finden Sie in unserem Sortiment.



Auch bei der Wahl der Arbeitsbekleidung sollte beachtet werden, dass PU-Verschmutzungen **nicht** beim Waschen heraus gehen. Benutzen Sie daher eine geeignete Arbeitskleidung.

Achten Sie bitte auch auf das Arbeitsumfeld. Insbesondere im Zugangsbereich sollte man die Bodenfläche entsprechend abdecken. Verwenden Sie dazu z. B. eine schwere Baufolien oder Papierbögen.

Es sollten alle Arbeiten so sauber als möglich ausführt werden. Daher empfehlen wir den Kauf von mindestens einem Liter "Solvent" Lösungsmittel, denn sollte einmal etwas Verschmutzen kann man das noch frische PU-Material mit Papiertüchern (Küchenrolle) und diesem Lösungsmittel abwischen.

Sind die "DIMESAL®" PU-Flüssigkunststoffe getrocknet lassen sie sich nicht mehr mit Verdünnung abwischen. Verschmutzungen müssen daher immer sofort gereinigt werden.

ACHTUNG! Das "Solvent" Lösungsmittel löst viele Kunststoffsorten an ihrer Oberfläche an (z. B. Kunststofffenster-rahmen, Geländer-Verkleidungen, Maschinengehäuse usw.).



Das geeignete Werkzeug

Für die Verarbeitung der **“DIMESEAL®“** PU-Flüssigkunststoffe benötigt man kurzflorige Spezial-Farbbrollen - mit Zulassung für Kunststoffbeschichtungen. Benutzen Sie ausschließlich diese Farbbrollen, denn Schaum-, Faser- oder Fassadenrollen beeinträchtigen die Verarbeitung und das Ergebnis da sie sich z. T. auflösen.

Aus Kostengründen benötigt man für jede Verarbeitungsschicht eine frische Farbbrolle bzw. einen frischen Pinsel, denn das Reinigen der Werkzeuge mit der **“SOLVENT“** PU-Verdünnung steht in keinem Verhältnis zum Anschaffungspreis des Werkzeuges.

Die **“DIMESEAL®“** PU-Flüssigkunststoffe besitzen sehr hohe Feststoffanteile (95% - 100%) welche sich bei der Lagerung absetzen. Daher müssen **alle Materialien** vor der Verarbeitung mind. 2-3 Minuten (mit ca. 300 u/m) gründlich aufgerührt werden. In unserem Sortiment finden Sie dazu Ronden-Rührstäbe für Bohrmaschine oder Akkuschauber.

Für die Eck- und Randgestaltung benötigt man pro PU-Werkstoff und pro Schicht jeweils einen Pinsel.

Ferner benötigt man pro PU-Werkstoff und pro Schicht jeweils eine Farbbrolle (in 10 cm, 18 cm oder 25 cm Breite). Sowie eine zusätzliche Farbbrolle zum Festrollen des Gewebvlieses. Alternativ kann auch eine 40 cm breite Bürste eingesetzt werden.

Geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel finden Sie in unserem Programm.



Einige Grundlagen zum **“DIMESEAL®“** PU-Flüssigkunststoff

Alle verarbeitungsfertigen, 1-komponenten **“DIMESEAL®“** PU-Werkstoffe werden nach dem gründlichen Aufrühren mit Farbbrolle oder Pinsel/Quast in mehreren Schichten übereinander aufgetragen, bis man die gewünschte bzw. erforderliche mind. Beschichtungsdicke erreicht hat. Je nach Beschichtungsvariante bzw. Bedarf kann eine Gewebearmierung mit dem **“DIMEFLEX“** Gewebvlies vorgenommen werden.

Der Trocknungsprozess:

Den Trocknungsprozess der 1-komponenten PU-Flüssigkunststoffe nennt man **“Polymerisation“**. Die Reaktion des Materials erfolgt durch die Aufnahme von Luftfeuchtigkeit nachdem eine Schicht aufgetragen wurde. Dieser Prozess ist sowohl temperatur- als auch schichtdickenabhängig. Durchschnittlich benötigen 1-komponenten Werkstoffe 18 bis 24 Stunden pro Schicht bis ihre Oberfläche begehbar trocken ist. Die Aufgetragene 1-komponenten PU-Schicht trocknet immer **“von oben nach unten“** und je dicker die Schicht aufgetragen wurde umso länger dauert es demzufolge bis die vollkommen durchgetrocknet ist. Auch die Untergrund- sowie Umgebungstemperatur spielen eine Rolle. Die in den Produktdatenblätter angeführten Trockenzeiten beziehen sich immer auf einen Temperaturwert von durchschnittlich ~25°C.

Die aufgetragene 1-komponenten PU-Schicht ist nach ca. 12 Stunden nieselregenfest und nach ca. 24 Stunden regenfest (begehbar), jedoch ist sie erst nach 3 bis 4 Tagen völlig durchgetrocknet und darf auch erst dann voll belastet werden (z. B. mit einer Kiesabdeckung oder einer Dachbegrünung).

Die einmal begonnene PU-Beschichtung sollten immer **“Zug um Zug“** fertig gestellt werden, d. h. Arbeitspausen von mehr als 48 Stunden zwischen den jeweiligen Schichten sollte vermieden werden damit ein Materialverbund sicher gestellt ist.



PU-Flüssigkunststoffe und die Feuchtigkeit:

Bezüglich der Thematik **“Feuchtigkeit“** gibt es bei den 1-komponenten PU-Flüssigkunststoffen ein paar Besonderheiten. Die Werkstoffe **“DIMESEAL® 250“** und **“DIMESEAL® 451“** reagieren durch die Aufnahme von Luftfeuchtigkeit, d. h. Feuchtigkeit bzw. Wasser ist für diese Materialien der **“Motor“** um sich zu festigen.

Wird eine aufgetragene PU-Schicht zu früh durch Starkregen belastet, hinterlassen die einschlagenden Wassertropfen erhebliche Verformungen an der PU-Oberfläche. Die Feuchtigkeit kann zwar nicht in den Untergrund eindringen aber die Oberfläche sieht meist unschön aus (siehe Foto).



Damit man diese Unebenheiten wieder glatt bekommt muss man, nach dem die Fläche vollkommen abgetrocknet ist, entsprechend weitere Materialschichten auftragen. Um diese unschöne Entwicklung zu vermeiden ist es sinnvoll, wenn man die Witterungsverhältnisse vorausschauend im Auge behält und mit der Beschichtung erst dann beginnt, wenn für einige Tage trockenes Wetter zu erwarten ist.

Während der einzelnen Arbeitsschritte sollte eine PU-Schicht, selbst wenn diese schon 24 Stunden getrocknet ist, ebenfalls nicht mit Regenwasser in Berührung kommen, denn Wasser beschleunigt den Trocknungsprozess an der Oberfläche. Dies hat zur Folge, dass die Oberfläche vollständig ausgehärtet bzw. geschlossen ist und die Haftung einer weiteren PU-Schicht u. U. beeinträchtigt wird. In diesem Fall ist das **“Zwischen-Primern“** mit einer geeigneten PU-Grundierung eine sinnvolle Lösung. Alternativ kann man die Fläche auch mit dem **“Solvent“** Lösungsmittel gründlich abwischen um hierdurch die Haftung der nächsten Schicht zu verbessern.

Haftprobleme können auch dann auftreten, wenn man zu lange Zeit (mehr als 48 - 72 Stunden) zwischen den PU-Schichten verstreichen lässt. Auch nach dieser Zeit ist die Oberfläche der letzten Schicht schon so weit abgetrocknet, dass ein **“Zwischen-Primern“** bzw. das Abwischen mit **“Solvent“** Lösungsmittel zwingend erforderlich ist um die Verbindung der folgenden PU-Schicht zu optimieren.

Für das **“Zwischen-Primern“** bieten wir die dünnflüssige **“DIMESEAL® 161“** PU-Grundierung an. Von dieser Grundierung werden im Bedarfsfall zwischen 60 - 80 ml/m² gleichmäßig aufgetragen. Das **“Zwischen-Grundieren“** sorgt für eine optimale Verbindung mit der bereits getrockneten PU-Schicht.

Um Interessenten einmal zu demonstrieren, wie unkonventionell man mit unseren PU-Werkstoffen arbeiten kann und wie sicher eine **“DIMESEAL®“** PU-Abdichtung ist haben wir für einen Messeauftritt aus dem Verpackungskarton einer Canon-Digitalkamera ein Aquarium gebaut. Es wurde eine gewebearmierte PU-Dichtschicht aufgebracht und abschließend eine farbige PU-Endbeschichtung in beige aufgetragen. Die Glasscheibe wurde mit PU-Dichtmasse verklebt.



Seit einigen Jahren betreuen wir u. a. auch die Holzaquarium-Bauer welche ihre Konstruktionen mit unseren PU-Flüssigkunststoffen langlebig abdichten. Besonders hier zeigt sich sehr eindrucksvoll die hohe Belastbarkeit der gewebearmierten PU-Dichtschicht, welche abschließend mit einer lebensmittelechten und vollkommen ungiftigen PU-Farbschicht versehen wird.





Das Mischen und / oder Kombinieren mit Fremdprodukten bzw. nicht ausdrücklich durch uns empfohlenen Materialien kann zu Verarbeitungsfehler führen und das gewünschte Endergebnis negativ beeinflussen.

Ihre Notizen:



Sie haben Fragen während der Planung oder der Verarbeitung?

Nutzen Sie unseren Telefon-Service!

Wenn es einmal nicht mehr weiter geht, sind wir für Sie unter folgenden Rufnummern erreichbar:

+49 (0)2161 – 67 38 41 oder +49 (0)177 – 40 87 551

DIME Bautenschutz Systeme

Inh. D.R. Metzger

Von Stauffenberg Str. 11

D-41352 Korschenbroich

Email: info@dime-bautenschutz.de

Webseite: www.dime-bautenschutz.de