

UP - Vorgelate

Charakterisierung

Vorgelate auf der Basis ungesättigter Polyesterharze. Härtungsmechanismus: Cobalt / Peroxid. Die Vorgelate sind absolut paraffinfrei und härten mit seidenmatten, vollkommen klebfreien Oberflächen aus.

UP Vorgelat SF30

Aus UP - Vorgelat SF 30 werden Schutzschichten mit hoher UV - Absorbtion hergestellt (siehe Untersuchungsbericht des Institutes für Pigmente und Lacke, Stuttgart). Bereits dünne Schichten genügen, um z. B. Aramidfasern von UV - Strahlung bei 210 - 400 nm vollkommen abzuschirmen. UP - Vorgelat SF 30 ist nur in weiss lieferbar. Nachbearbeitungen (z. B. Schleifen) sind durch den Aufbau des Produkts erschwert.

UP Vorgelat T 30

UP - Vorgelat T 30 gelang dort zum Einsatz, wo eine besonders widerstandsfähige Oberfläche gewünscht wird. Die Oberflächen sind weitgehend licht- und wetterfest und weisen eine für solche Produkte aussergewöhnlich hohe Kratzfestigkeit auf.

UP - Vorgelat T 30 wird standardmäßig transparent und weiss geliefert. Durch die hohe Kratzfestigkeit lassen sich die Oberflächen schwerer schleifen und polieren.

UP Vorgelat T 35

UP - Vorgelat T 35 ist ein speziell für den Segelflugzeugbau entwickeltes Produkt mit erhöhter Dehnung. Das Deckvermögen von T 35 ist geringer wie das von T 30. Hervorzuheben ist die gute Schleif- und Polierbarkeit der Oberfläche. UP - Vorgelat T 35 ist nur in weiss lieferbar.

UP Vorgelat T 3 PU

Als Vorgelat, Füller oder Grundierung für Polyester- und Epoxidlaminierharze geeignet. Leicht schleifbare Einstellung, hellgrau eingefärbt, speziell als Grundierung für anschließenden Lackaufbau (Polyurethan-, DD-, Acryllacke usw.) geeignet. Die Hinweise der jeweiligen Lackhersteller sind unbedingt zu beachten.

Wegen der geringen Witterungsstabilität ist T 3 PU nur bedingt als Topcoat einsetzbar.

UP - Vorgelate

Anwendung

Als Vorgelat (Feinschichtharz, Gelcoat, Vorlack etc.) und Topcoat (Deckschicht, Schlusslack etc.) für Polyester- und speziell für ausgesuchte Epoxidlaminiharze geeignet. Hinweise zur Verarbeitung sind zu beachten! Für Anwendungen, bei denen die Vorgelate über längere Zeit ohne Pflege der Witterung oder permanent einer Wasserbelastung ausgesetzt sind, sind unsere Vorgelate nur bedingt geeignet. Hinweise zur Pflege Seite 9-15 beachten! UP Vorgelat T 3 PU ist ohne Decklack für den Aussenbereich nicht geeignet. Zum Einfärben unserer Vorgelate eignen sich handelsübliche Polyester-Farbpasten (UP-Farbpasten).

Lieferumfang

Harzkomponente:	UP - Vorgelat SF 30, T 30, T 35, T 3 PU
Härter (Peroxid):	Härter SF 10, Härter SF 2
Verdünner:	Verdünner SF

Lagerung

Die UP - Vorgelate SF 30, T 30, T 35, T 3 PU werden vorbeschleunigt geliefert.

Die Lagerfähigkeit für Vorgelate, Härter und Verdünner betragen:

Bei Temperaturen unter + 10°C: ca. 6 Monate.

Bei + 10 - 20°C: 3 - 4 Monate .

Die Vorgelate können auch in tropenstabilisierter Einstellung (nicht vorbeschleunigt) geliefert werden, wodurch sich die Lagerzeit bei 20 - 30°C auf ca. 6 Monate verlängert. Vor der Verarbeitung des tropenstabilisierten Vorgelats ist Cobaltbeschleuniger einzurühren.

UP - Vorgelate

Verarbeitung

Die Vorgelate sollten bevorzugt gespritzt werden (Luftpistole Düse 2 - 3 mm, Druck 3 - 5 bar oder Airless mit Düse und Druck je nach Objektgröße). Ein Auftrag mit Pinsel oder Walze/ Rakel ist ebenfalls möglich. Durch die thixotrope Einstellung der Vorgelate kann eine Nassfilm - Schichtstärke bis ca. 0,5 mm an senkrechten Flächen aufgetragen werden.

Die optimale Verarbeitungstemperaturen liegen bei 20 - 25°C, tiefere Temperaturen bewirken eine starke Zunahme der Viskosität (erschwerte Verarbeitung), höhere Temperaturen verkürzen die Topfzeit (bei 30°C verkürzt sich die Topfzeit auf die Hälfte). Werden mehrere Spritzgänge aufgetragen müssen die einzelnen Spritzgänge "**nass in nass**" ausgeführt werden. Ablüftzeit zwischen den Spritzgängen ca. 5 - 10 Min. Beginnt die untere Schicht bereits zu gelieren, besteht die Gefahr der "Elefantenhautbildung", d. h. die angelierende Schicht wird durch das Styrol der neu aufgetragenen Schicht angelöst. Die untere Schicht quillt dabei auf und ist irreparabel zerstört.

Topfzeit: ca. 30 - 45 Min. (100 g bei 20°C ohne Verdünnerzugabe)

Gelierzzeit: ca. 100 - 150 Min. (je nach Temperatur und Schichtstärke)

Klebfrei: nach ca. 2 - 4 Stunden

Belastbar: nach 5 - 6 Stunden (leicht)
voll ausgehärtet nach 2 - 3 Tagen bei Raumtemperatur

UP - Vorgelate

Mischungen für Standardanwendungen (Streichen, Spritzen)

100	Gewichtsteile UP Vorgelat SF 30, T 30, T 35, T 3 PU
10	Gewichtsteile Härter SF 10
bis zu 10	Gewichtsteile Verdünner SF (Immer mit so wenig Verdünner arbeiten wie möglich)

Wichtig:

Die thixotrope Einstellung der Vorgelate ermöglicht an senkrechten Flächen Nassfilm - Schichtstärken bis ca. **0,5 mm**. Der Auftrag der Vorgelate muss gegebenenfalls in mehreren Arbeitsgängen erfolgen.

Die maximale Schichtdicke pro Arbeitsgang darf **0,1 mm** nicht überschreiten. Zwischen den einzelnen Arbeitsgängen muss eine genügend lange Abluftzeit (ca. 5 - 10 Min.) eingehalten werden, damit die enthaltenen Lösemittel aus der aufgetragenen Schicht vor dem Gelieren restlos entweichen können.

Mischungen bei grösseren Schichtstärken (z. B. Ausgiessen von Spalten)

100	Gewichtsteile UP Vorgelat SF 30, T 30, T 35, T 3 PU
1,5 - 2	Gewichtsteile Härter SF 2
bis zu 5	Gewichtsteile Verdünner SF

(Immer ohne Verdünner arbeiten wenn möglich)

UP - Vorgelate

Zusätze

Es ist generell möglich durch Zugabe von Beschleunigern (Cobalt z. B. COB 1) die Reaktivität zu erhöhen. Mit den üblichen Verzögerern (z. B. TC 501, Hydrochinon etc.) läßt sich die Verarbeitungszeit verlängern. Zusätze immer vor der Härterzugabe gründlich in das Vorgelat einmischen!

Wichtig:

Zusätze von Beschleunigern, Verzögerern oder anderen Verdünnern können den Farbton verändern und die Beständigkeit verschlechtern. Ausreichende Vorversuche sind daher unerlässlich!

Zum Einfärben eignen sich die handelsüblichen Polyesterfarbpasten. Je nach gewünschtem Farbton bzw. Deckvermögen werden normalerweise ca. 5 - 15% Pigmentpaste zugegeben (Hinweise der Pigmentpastenhersteller beachten!). Die Pigmentpasten werden vor der Härterzugabe gründlich in das Vorgelat eingemischt. Zum Einfärben, besonders wenn dunkle Farbtöne benötigt werden, eignet sich vorteilhaft UP - Vorgelat T 30 farblos.

**Achtung: Niemals Beschleuniger und Peroxidhärter direkt miteinander mischen!
Explosionsgefahr!**

UP - Vorgelate

Anwendung als Vorgelat

Bei der Kombination von UP - Vorgelaten mit Epoxidlaminierharzen, sind ausreichende Vorversuche auf Haftung und Verträglichkeit durchzuführen. Ungeeignete Epoxidlaminierharze können die Vorgelatschicht schädigen bzw. zerstören (Verfärbungen, Versprödungen, Riss- bzw. Blasenbildung).

Auf die mit Trennmittel vorbehandelte Formoberfläche wird das UP - Vorgelat in geeigneter Weise aufgetragen. **Die Formtemperatur muss mindestens 20°C betragen.**

Bevor Epoxidharz aufgebracht werden kann, muss das Vorgelat gut geliert sein, d. h. die Oberfläche muss eine gleichmässige Mattierung aufweisen. Beim Überstreichen der aufgetragenen Schicht darf der Finger keine Farbe mehr annehmen. Wird Epoxidharz zu früh aufgetragen, besteht die Gefahr, dass Bestandteile des Aminhärters die vollständige Härtung verzögern bzw. verhindern. Da die Vorgelate absolut paraffinfrei sind, ist der Verbund mit dem Epoxidlaminierharz auch noch nach mehreren Tagen Härtingszeit einwandfrei. Daher kann das Epoxidlaminierharz sowohl nach dem gründlichen Gelieren- oder besser- nach der Härtung über Nacht bzw. über das ganze Wochenende aufgebracht werden.

UP - Vorgelate

Anwendung als Topcoat

UP - Vorgelate SF 30, T 30 und T 35 sind als Topcoat (Deckschicht, Schlusslack usw.) für Polyester- und Epoxidlamine geeignet. Daneben lassen sich auch viele Oberflächen mit unseren Vorgelaten beschichten.

Wird Vorgelat auf Epoxidharz aufgetragen , muss das Epoxidharz gut durchgehärtet sein, da sonst die Gefahr besteht, daß noch freie Amingruppen vorhanden sind, die eine Härtung verzögern bzw. verhindern. Um eine gute Haftung zu erzielen, ist ein trockener, sauberer, grob angeschliffener Untergrund notwendig.

Um Übergänge beim Beilackieren zu vermeiden, muß mit Schleifpapier Korn 240 oder größer angeschliffen werden. Zum Beilackieren muss immer die gleiche Vorgelat-Charge eingesetzt werden, damit keine Farbtonunterschiede auftreten.

Wird frisches Vorgelat auf bereits durchgehärtetes (getempertes) Vorgelat aufgetragen, ist nach dem Anhängen noch ein leichter Farbtonunterschied sichtbar. Dieser verschwindet selbstständig nach der Durchhärtung der neu aufgetragenen Schicht (bei Raumtemperatur in ca. 2 - 4 Tagen, bei 50°C in ca. 1 - 2 h).

Werden nur kleine Stellen nachgebessert, kann auch folgende Arbeitsweise angewendet werden:

In das UP - Vorgelat 10% Verdünner SF zugeben und 10% Härter SF 10 einmischen. Zusätzlich mit ca. 10 - 30% Aceton oder Äthylacetat verdünnen (die Lösemittel müssen chemisch rein sein). Diese sehr dünnflüssige Mischung kann dann mit einer feinen Düse (0,5 - 0,8 mm) verarbeitet werden.

Wichtig: die zugegebenen Lösemittel müssen aus der aufgetragenen Schicht vor dem Gelieren entweichen. Deshalb dürfen nur dünne Schichten (max. 50 - 60µ) in einem Arbeitsgang aufgetragen werden, die ca. 5 - 10 Min. ablüften müssen. Danach können im selben Arbeitstakt weitere Schichten "**nass in nass**" aufgetragen werden. Durch die zusätzliche Einmischung von 10 - 30% Lösemittel verlängert sich die Topfzeit auf ca. 50 - 60 Min..

Vor dem Polieren ist ein Nassschliff mit Schleifpapier Körnung 1.000 oder besser 2.000 notwendig. Geeignete Poliermittel sind z. B. Filzschwabbelscheiben (z. B. Fa. Kreeb, Göppingen) in Verbindung mit Polierwachsen (z. B. Fa. Menzerna, Karlsruhe).

Hinweise zur Pflege von UP- Vorgeblaten

Grundsätzlich ist eine sorgfältige Pflege Voraussetzung für eine längere Haltbarkeit der Vorgeblatoberfläche. Ohne Pflege sind die Oberflächen bereits nach wenigen Jahren stark angegriffen. Stärkere Vergilbungen und Lackrisse können auftreten. Übliche Lackpflegemittel bzw Lackpolituren, die einen **UV-Schutz** gewährleisten, müssen **mehrmals jährlich** angewendet werden.

Zur Reinigung ist Wasser, das auch mit normalen Spülmitteln versetzt sein kann, geeignet. Nicht nur zum Entfernen von Fliegen, sondern auch von Fingerabdrücken, festgeklebtem Staub und Schmiermitteln eignen sich Teerentfernungsmittel auf Benzinbasis (aus Autopflegesets). Diese sollten aber nicht längere Zeit mit Lappen, Watte oder ähnlichem auf die Flächen einwirken, da ein Anquellen mit anschließendem " Einfallen " möglich sein kann. Bei Reparaturen können siliconhaltige Pflegemittel Probleme beim Beilackieren hervorrufen. Deshalb empfehlen wir nach Möglichkeit die Verwendung siliconfreier Produkte.

Auch scharfe Lösemittel und Verdünnungen können nicht eingesetzt werden, da ein starkes Anquellen mit " Einfallen " möglich ist. Hierzu zählen besonders ester- und/ oder ketonhaltige Verdünnungen, Aceton, Essigester und Lackverdünner aller Art. Vor allem müssen chlorierte Kohlenwasserstoffe unbedingt vermieden werden, da hiermit in relativ kurzer Zeit die UP - Lackschicht total zerstört und abgelöst wird (z. B. Methylenchlorid, Trichloräthylen, Chloroform, Tetra, Trichloräthan, Per usw).

Alkohole, wie Spiritus oder Isopropanol (Isopropylalkohol) können vorsichtig, wie Benzin und andere aliphatische Kohlenwasserstoffe, zur Reinigung verwendet werden. Allerdings, wie bereits erwähnt, ohne starkes Reiben oder längere Einwirkzeit.

Nicht geeignet ist eine Behandlung (Abwaschen) von Flugzeugen mit Lösemitteln mit dem Ziel, die ungünstige Aerodynamik von perlenförmigen Regentropfen bei Regenwetter dadurch auszuschließen. Dadurch werden Schutzschichten völlig entfernt; somit kann die Erosion voll wirken, das UP- Vorgeblat ist schutzlos der Sonne, den UV - Strahlen und sonstigen Belastungen ausgesetzt. Die UP - Vorgeblate werden dadurch zerstört.

Übliche Kunststoffmöbel - Polituren (z. B. Pronto), die auf eine Schichtbildung zur Verhinderung der elektrostatischen Aufladung durch Luft- und sonstige Reibung beruhen, sollten auf die Plexiglas (Acrylglas) - Hauben beschränkt bleiben, denn UP - Vorgeblate und EP - Lamine laden sich ungleich weniger auf, und der entstehende Film verbindet sich mit Poliermitteln zu einer fest haftenden Schmiere, die nur noch mit Lösemitteln entfernt werden kann.

Sind größere Überholungen notwendig sollte die gesamte Bauteiloberfläche mit Nassschleifpapier überschleift werden. Dabei möglichst feines Schleifpapier verwenden. (Körnung 600 oder feiner) Grobe Schleifpapiere verursachen tiefe Schleiffrillen, die unter Umständen Spannungsrisse auslösen können (Kerbwirkung). Vor dem Aufpolieren ist ein Nassschleif mit Schleifpapierkörnung 1.000 oder besser 2.000 erforderlich. Beim Aufpolieren mit Filzschwabbeln und Polierwachs ist unbedingt darauf zu achten, daß örtliche Überhitzungen vermieden werden, da solche ein Ablösen der Vorgeblatschicht vom Laminat bewirken.

Recommandations concernant l'entretien de gelcoats UP

*De manière générale, un entretien soigneux est une condition essentielle permettant d'assurer la longévité de la surface du gelcoat. Un manque d'entretien entraîne la détérioration des surfaces en quelques années. Un jaunissement important et une fissuration de la couche de vernis peuvent apparaître. Les produits d'entretien de vernis, garantissant une **protection contre les rayons UV**, doivent être appliqués **plusieurs fois par an**.*

Il convient d'utiliser comme produit de nettoyage de l'eau qui peut également contenir des additifs utilisés dans les produits de lavage usuels. Les produits enlève-goudron à base d'essence (kit d'entretien de voiture) conviennent non seulement pour l'enlèvement des insectes, mais aussi pour l'élimination des empreintes digitales, de la poussière adhérente et des lubrifiants. Cependant, il faut prendre garde à ne pas agir trop longtemps sur la surface avec des chiffons, de la ouate ou autres, car cela risquerait d'entraîner un gonflement avec ensuite une „contraction“ en surface. L'utilisation de produits d'entretien à base de silicone lors de réparations peut présenter des problèmes lors du vernissage. C'est pourquoi nous recommandons d'utiliser si possible des produits exempts de silicone.

Il est interdit d'utiliser des solvants et diluants „agressifs“, car leur application risque d'entraîner un gonflement avec ensuite une „contraction“ en surface. Cette interdiction s'applique en particulier aux produits tels que diluants à base d'ester et/ou de cétone, l'acétone, l'éther acétique et les diluants pour vernis de tout genre. Il est particulièrement important d'éviter l'emploi d'hydrocarbures chlorés. En effet, ces produits (p. ex. chlorure de méthylène, trichloréthylène, chloroforme, tétra, trichloréthane, per, etc.) entraînent rapidement une destruction totale et un décollement de la couche de vernis.

Les alcools tels que l'esprit de vin ou l'isopropanol (alcool isopropylique) peuvent être utilisés pour le nettoyage, en les appliquant avec précaution comme l'essence et autres hydrocarbures aliphatiques. Cependant, il faut éviter de frotter trop fort et de laisser agir trop longtemps. Le traitement (lavage) des avions avec des solvants, dans le but d'éliminer l'aérodynamique désavantageuse formée par des gouttes de pluie perlées, n'est pas permis. En effet, ce traitement élimine entièrement les couches de protection et expose ainsi le gelcoat UP, sans nulle protection, aux rayons du soleil, aux rayons UV et autres. La conséquence d'une telle exposition est la destruction des gelcoats UP.

L'emploi de produits de polissage usuels (p. ex. Pronto) pour meubles plastiques, utilisés pour former une couche empêchant des charges électrostatiques générées par frottement de l'air et autres, doit être restreint à des surfaces en plexiglas (verre acrylique). En effet, les gelcoat UP et les stratifiés EP sont soumis à une charge nettement inférieure et la couche se lie avec le produit de polissage et forme une pellicule crasseuse très adhérente qui ne peut être enlevée qu'avec des solvants.

En cas de travaux de réfection plus importants, il est recommandé de poncer l'ensemble de la surface avec du papier-émeri humide, en utilisant si possible une granulation fine (600 ou meilleure). L'emploi de papier-émeri grossier peut entraîner des rayures de ponçage profondes qui risquent de provoquer des fendillements par contraintes (effet d'entaille). Avant le polissage, il est nécessaire d'effectuer un ponçage humide avec du papier-émeri de granulation 1000 ou, mieux encore, de 2000. Lors du polissage au moyen de disques à polir en feutre avec de la cire à polir, il faut éviter un échauffement local étant donné que cela entraîne un décollement de la couche de gelcoat du stratifié.

**Research Institute for Pigments and Coatings
Stuttgart** (Government registered),

The Model Constructions and Plastics Technology Company,
Martin G. Scheufler,
Gablenberger Hauptstr. 20, 7000 Stuttgart

Test Report

Problem:

UP - Gelcoat, white of the M. Scheufler Company was investigated for its UV transparency.

Test material:

- 1.) UP - Gelcoat SF 30, white
 - 2.) Hardener SF 2 for UP - Gelcoat
- Mixing ratio:
2% Hardener was admixed with 98% UP - Gelcoat.

Execution:

Films of various thickness were prepared from the UP - Gelcoat + Hardener mixture on metal foils. After the mixture had set the films were removed from the metal foils and the thicknesses of the various samples were determined. The thinnest layer that could be produced was 20 μm thick, the thickest layer was 250 μm thick. In all, 9 samples of various thicknesses between 20 μm and 250 μm were tested. The various films were tested for their UV transparency in a twin beam spectrophotometer.

Result:

None of the samples tested exhibited any transparency over the spectral range from 210 to 400 nm, i. e. films prepared from UP - Gelcoat SF 30, white with 2% hardener, completely absorb UV radiation even at thicknesses of 20 μm .

Stuttgart, 10.06.1980

Dö./Op

(Dönnebrink)

(signed)

Our determinations were carried out with the greatest possible care and accuracy. Nevertheless, no liability can be accepted for the results.