



Verarbeitungsanleitung für die Holz- & „Allround“- Epoxydsysteme SR5550 / Härter SD550x, bzw. SR8450 / Härter SD845x (nebst Füllstoffen & EP-Verdüner EP217, Temperung)

Arbeitsplatzbedingungen

Belüfteter Arbeitsbereich.

Empfohlene Minimum-Temperatur für Klebearbeiten: 15°C,

empfohlene Minimum-Temperatur für Beschichtungen: 18°C,

dies bei relativer Luftfeuchte von **SR5550: ca. 70%, SR8450: 100%**.

Risiken, die Sie eingehen, wenn Sie die Materialien bei zu geringer Temperatur und hoher relativer Luftfeuchtigkeit verarbeiten: Fasern und Holz nicht komplett oder nur mäßig durchtränkt, erhöhter Harzverbrauch, verlangsamte Aushärtung, Verunreinigungen des Harz-Systems, schlechtere mechanische Eigenschaften.

Lagerung

Die Produkte sollten bei einer Umgebungstemperatur von 18-25°C und vor Luftfeuchtigkeit geschützt gelagert werden. Nach Gebrauch sofort verschließen, besonders die Härter, die mit Kohlendioxid und Luftfeuchtigkeit reagieren. Die Produkte sind mindestens 1 Jahr in der Originalverpackung haltbar.

Misch-Anleitung

Die Mengenzugaben können per Gewicht (empfohlene Waagen-Genauigkeit +/- 1g) oder per Volumen (mittels bspw. SICOMIN Minipumpenset, skalierte Becher, Spritzen) erfolgen. Schließen Sie die Behältnisse nach Entnahme wieder, damit die physikalisch- chemischen Eigenschaften der Materialien erhalten bleiben. Mischen Sie die beiden Komponenten sorgfältig und wenigstens so lange, bis sich das Material schlierenfrei zeigt.

Um Misch-Ungenauigkeiten zu vermeiden* füllen Sie die zu verarbeitende Menge nach dem Anmischen in ein großes offenes Behältnis um, was trocken und sauber ist. Die gewünschten Ergebnisse hängen direkt von der Präzision und Sorgfalt ab, die dem Mischvorgang zuteil wird.

Werkzeugreinigung: „Time Out Harzreiniger“, NAUTIX „SD“, EP 217.

*: meist lässt sich die zuerst eingefüllte Komponente nicht komplett und rückstandfrei in die Mischung einrühren, so dass Rückstände an Boden oder Seiten des Mischgefäßes zurückbleiben, die dann für ein ungenaues Mischverhältnis verantwortlich sind; bringt man diese mittels Pinsel- oder Rollenentnahme auf Flächen auf, besteht Gefahr von Verunreinigungen in Beschichtungen oder Laminat.

Oberflächenvorbereitung

Das Holz muss trocken sein (Schreinerei-Qualität), („relativ grob“ bspw. bis max. Korn P120) geschliffen und staubfrei. Die Haftung von Epoxy auf geschliffenem Holz ist höher als die auf gehobeltem Holz!

Oberflächen, die bereits mit Harz behandelt wurden, müssen angeschliffen und staubfrei gemacht werden.

Vermeiden Sie die Nutzung von schmierenden Lösungsmitteln, wie z.B. klarem Spiritus.

Halten Sie die Oberflächen sauber und fettfrei, bevor Sie diese beschichten oder verkleben.

Berücksichtigen Sie die Arbeitsschritte:

1. Entfetten
2. Schleifen
3. Entstauben

Holzimprägnierung

Arbeiten Sie mit fallenden Temperaturen. Starten Sie z.B. die Beschichtung gegen Mittag und enden später.

Bei höherer Temperatur tritt das im Holz enthaltene Gas aus. Wenn Sie die warme Holzoberseite beschichten, wird das Harz bei Abkühlung in das Holz gesogen.

Die erste Schicht kann mittels Lösemittel **EP 217** verdünnt werden.

Mischungsverhältnis (Volumenanteil):

SR 5550 / SD 5505 : Lösungsmittel **EP 217**
100 : 1 bis 100 (Volumen-%) maximal

Hinweis: Mischen Sie erst Harz und Härter, warten Sie 5 Minuten bei 25°C, oder 10 Minuten bei 15°C bis zum verdünnen. Mischen Sie das Epoxy-System mit Lösungsmittel sorgfältig 3 Minuten lang, bestreichen Sie dann erst

die Oberfläche. Die Schichtdicke sollte so dünn wie möglich sein, um das Lösungsmittel möglichst schnell ausdünsten zu lassen. Warten Sie ca. eine halbe Stunde, bevor Sie mit einem weiteren Laminier- oder Klebevorgang folgen.

Beachten Sie bitte: die Zugabe des Lösemittels in kleinerer Menge beschleunigt den Aushärtungsprozess, eine große Menge verlangsamt diesen; erstellen Sie vor endgültiger Anwendung auf jeden Fall entsprechende Testmuster!

Empfohlene Werkzeuge: Pinsel, Spachtel, Kurzhaar-Roller.

Laminieren

Das **SR 5550 –System** ist u.a. perfekt geeignet, um Glas- / Kohlefasern auf Holz zu laminieren.

Die Nutzung von Abreißgewebe („Peelply“) als letzte Lage verhindert Oberflächenbeschädigungen, erspart Schleifarbeiten vor nachfolgenden Spachtel-, Grundier-, Klebe- oder Laminiervorgängen.

Verbundkraft zwischen Beschichtungen / Abdeckungen

Arbeiten Sie möglichst «Naß in Naß», die Adhäsionskraft zwischen den Schichten ist dann optimal. Bauen Sie die Schichten aufeinander auf, solange Sie mittels (behandschuhtem) „Finger-Tupftest“ immer noch Material am Finger finden (der damit zusammenhängende Zeitrahmen ist abhängig vom verwendeten Härter, der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit). Sollte eine Beschichtung innerhalb dieser Zeitperiode nicht erfolgen können, muss die Oberfläche nach Aushärtung und vor Auftrag der nächsten Schicht angeschliffen werden!

Strukturelle Verklebung

Verwenden Sie dazu bspw. Spachtel oder Pinsel.

Das Klebe-Epoxy kann mittels Baumwollfasern oder **Wood Fill 250** vermischt werden, um seine Viskosität zu erhöhen und um eventuelle Defekte im Holz aufzufüllen.

Für später belastete Verklebungen sollten die Klebeteile unter Druck verbleiben bis zu:

36 Stunden bei Umgebungstemperatur 15°C

24 Stunden bei Umgebungstemperatur zwischen 18-20°C

16 Stunden bei Umgebungstemperatur 25°C.

Sollten vor Fertigstellung des Bauteils diese Temperaturen nicht sicher und über einen längeren Zeitraum von mindestens 10 Tagen bei 23°C erreicht werden, so empfehlen wir aus Sicherheitsgründen unbedingt eine nachträgliche Temperung des Bauteils von 8h bei 40°C – erst so erreicht das Harzgemisch seine bestmöglichen und wie im technischen Datenblatt angegebenen Festigkeiten!

Füllstoffe werden immer erst **nach** gründlichem Vermischen der beiden Harz / Härter-Komponenten beigefügt.

SR5550 / SD550x SR8450/ SD845x		Baumwollfasern		Thixotropierpulver		Wood Fill 250
1 Volumen	+	0.5 volume	+	0.2 bis 0.5 Volumenanteile		
oder						
1 Volumen				+		1 Volumen

Tabelle 1: Empfohlene Mischungen für Füllstoffe für strukturelle Verklebungen mit **SR 5550 / SD 550x**

Radien oder Füllungen

Radien oder Füllungen ermöglichen das Zusammenfügen von planen Teilen. Sie können, je nach späteren Belastungen bspw. mit biaxialen Glas-Gelegestreifen zusätzlich verstärkend beschichtet werden.

Für hochdichte Radien oder Füllungen

fügen Sie dem Harz / Härter-Gemisch **Wood Fill 250**, oder **Baumwollflocken / Thixotropierpulver** bei.

Für weniger dichte Radien oder Füllungen oder leichte Spachtelanwendungen:

fügen Sie dem Harz / Härter-Gemisch **Wood Fill 130**, oder **Glas Bubbles / Thixotropierpulver** bei.

Beschichten senkrechter Flächen

Zwei dünne Schichten von **SR 5550 / SD 550x** bzw. **SR8450/ SD845x** sind besser als eine dicke Schicht!

SR5550 / SD550x SR8450/ SD845x	Baumwoll- flocken	Thixotropier- pulver	Wood Fill 250	Wood Fill 130
1 Volumen	+ 0.5-faches Volumen	+ 0.2- bis 0.5- faches Volumen		
oder 1 Volumen			+ 1.5-faches Volumen	
oder 1 Volumen				+ 2- bis 2.5-faches Volumen

Tabelle 2: Empfohlene Mischungen für Füller für strukturelle Verklebungen mit **SR 5550 / SD 550x**

Eigenschaften und Funktionen der Füllstoffe

Um bestimmte Eigenschaften zu erreichen, werden den Harzsystemen verschiedene **Füllstoffe** beigemischt. So kann z.B. die Viskosität erhöht werden oder das Gewicht einer Spachtelmasse verringert werden.

Es ist notwendig, Harz SR5550 und Härter SD550x **vor** Zugabe der Füller sehr sorgfältig zu mischen.

Leichte Mikro-Hohlkugeln

Whitecell: bestehend aus weißen Hohlkugeln aus thermoplastischem Co-Polymer.

Der fertige Füllstoff besitzt eine sehr geringe Dichte / ist also sehr leicht; feine Partikel, die leicht aufzubringen sind (gute, gleichmäßige Beständigkeit und Fließigenschaften, einfach zu glätten),

leicht zu schleifen. Ideal für äußerst leichte Strukturen, Radien-Verrundungen, Nivellierung unter Laminaten, als Abschlußfüller oder als „Stopper“ / Porenfüller vor der Lackierung.

Glasscell 10: weiße Glashohlkugeln.

Ultra leichte Version von **Glasscell 25** zum Füllen und Finischen vor dem Lackieren, erhöht die Dichte von Schaum, zum Kleben von weichem Holz, verleiht synthetischem Schaum exzellente Druckeigenschaften, mechanische Belastbarkeit und chemische Stabilität, exzellentes Dichte / Druckresistenz-Verhältnis.

Phenol Hohlkugeln: braune Phenol-Harz hohlkugeln.

Dieser Füller «fliegt» nicht so sehr und ist einfacher zu mischen als **Whitecell**.

Strukturelle Anwendungen: synthetische Schäume, Verklebungen, braunfarbene Radien oder Füllungen in Verbindung zu Holz, Abschlußfüller oder als „Stopper“ / Porenfüller vor der Lackierung. Gute, gleichmäßige Beständigkeit und Fließigenschaften, einfach zu glätten, einfach und leicht zu schleifen.

Hygroskopisch: Lagern Sie die Verpackung und Inhalt sorgfältig verschlossen, falls nicht in Gebrauch.

Glasscell 25 / Glass Bubbles: weisse Glashohlkugeln.

Leicht zu mischen und aufzutragen, bessere Abriebfestigkeit als Phenolharzhohlkugeln.

Abschlussfüller und «Stopper» vor dem Lackieren, erhöht die Dichte von Schaum, zum Kleben von weichem Holz, gibt synthetischem Schaum exzellente Druckeigenschaften. Mechanische Leistungen und chemische Stabilität, exzellentes Dichte / Druckresistenz-Verhältnis.

Fillite: Aluminium-Silicat Hohlkugeln

Einfach zu mischen, gute Härtewerte und Steifigkeit von Formen. Verwendung für grobe Spachtelarbeiten, Wiederherstellung von Oberflächen, Schalltests und thermische Isolation sowie voluminöse Füllungen. Der beste der Hohlkugelfüllstoffe bezüglich Druckfestigkeit, chemischer Stabilität, ökonomisch.



v
o
n

k
l
e
i
n
-
z
u

r
o
ß
z
e
l
l
i
g



Thixotropierpulver

Thixopulver: (auch „Colloidal Silica“, „Quarzmehl“, „fumed Silica“, „hochdisperse Kieselsäure“) Verdickender und thixotropierender Wirkstoff (erhöht u.a. die Haftungseigenschaften sehr flüssiger Harzsysteme an senkrechten Flächen). Einem Epoxydsystem beigelegt, erhöht es die Viskosität, die Anfangsklebekraft, die Klebeverbindung und hält Füllstoffe in ihrer Einbindung in das Harzgemisch während der Härtung. Hygroskopisch: Lagern Sie Verpackung und Inhalt sorgfältig verschlossen, falls nicht in Gebrauch. Achtung: große Beimischungen verändern die Härte des Laminats / der Mischung und führen u.a. erhöhter Sprödigkeit, was die auch schleifbaren Eigenschaften beeinträchtigt!

Gebrauchtsfertige Füllstoffgemische

Erläuterung:

Solange das Harzgemisch die Füllstoffe immer noch komplett umgibt und keine „Füllstoff-Nester“ gebildet werden, können Sie solche Fertigmischungen in beliebiger Menge der Mischung aus Harz und Härter beigegeben, was Ihnen die Handhabung und Reproduzierbarkeit vereinfacht. Eine Angabe zu den empfohlenen Minimum / Maximum-Beigabemengen finden Sie auf Seite 5.

Um das für Ihre Situation beste Füll-Material zu erstellen, können Sie bei Bedarf zusätzlich auch noch andere der genannten Füllstoffe beimischen!

Mixfill 27: Füllstoff für (immer noch) gut schleifbare Massen*.

Hochfeste Füllstoffmischung für stark belastete Bereiche; die, hauptsächlich aus mittelgroßen Hohlkugel-Partikeln bestehend, immer noch gut zu schleifen ist*.

Sehr interessantes Preisverhältnis im Vergleich zu anderen gebrauchtsfertigen Epoxyd-Füllstoffen. Füllt bis zu 3 cm tiefe Unebenheiten (mit Spachtel oder langer Schiene aufzutragen).

Der anschließende Abschlußüberzug wird gewöhnlich wegen der besseren Schleifbarkeit aus einem weicheren Füllstoff wie z.B. **Mixfill 10**, **Whitecell** oder **Phenolharz-Hohlkugeln** hergestellt.

Mixfill 10: Füllstoffmischung für gut schleifbare Massen*

Weicher als **Mixfill 27**, einfach zu schleifen, feine Partikel-Größe. Wird vor Beschichtungen mit Polyurethan- oder Epoxy-Primern eingesetzt.

Schleifstaub ist nicht klebrig und setzt daher das Schleifpapier nicht zu, auch Mischungen mit **Mixfill 27** oder anderen Füllstoffen sind möglich!

Wood Fill 250: künstlicher und widerstandsfähiger Füller*.

Creme-farbiges zu Holz passender faserhaltiges Pulver, das sich gut mit Holz verbindet, nachdem es mit Harz gemischt wurde. Wird gebraucht, um hochdichte und hochfeste Radien oder Füllungen zu erstellen, um Holz zu verkleben und um dessen Festigkeit wieder herzustellen oder zu erhöhen.

*: Gerne empfehlen wir Ihnen für speziell Ihre Bedürfnisse ein dazu passendes und gut schleifbares Harzsystem, was die Schleifbarkeit u.U. zusätzlich noch erleichtert!

Mahagoni-Pulver / „Colorant Acajou“

Farbpigmentpulver, was Füllstoff-Mischungen –insbesondere **Woodfill 250-** zugegeben wird, um deren Farbton an die vorhandenen Brauntöne von Hölzern anzupassen.

Wood Fill 130: künstlicher Füllstoff mit geringer Dichte.

Weißer Füllstoff für Radien oder Füllungen mit geringer Dichte, oder als Lücken-, Poren- oder Lochfüller.

Fill' Tool: harter Korund-Füllstoff zur Gelcoat-Herstellung von Formen.

Graue Füllstoff-Formulierung um Sicht-Außenseiten von Werkzeugformen herzustellen. Erhöht die Härte der Oberfläche und Abriebfestigkeit des Epoxy-Systems. Seine dunkle Farbe hilft, nicht benetztes Laminat zu erkennen. Fließverhalten /Thixotropie des Harzgemischs können durch die Zugabemenge von **Fill'Tool** bestimmt werden.

Fill' Tool Alu: Füllstoff für Aluminium gefüllte Formen.

Füllstoff-Mischung mit Aluminiumpulver zur Herstellung von Sichtflächen von Formen. Um die thermischen Leitfähigkeitsparameter zu verbessern, kann der weitere Aufbau der Form / des Werkzeuges hinter den Gelcoats mit einer Masse aus Epoxidharz und Aluminiumkornpulver (s.u.) erfolgen.

Weitere Füllstoffe als Einzelkomponenten

Baumwollflocken: Reine Zellulosemikrofasern.

Weisses Baumwollpulver. Generell eingesetzt mit Epoxy Systemen für Holz (, z.B. **SR5550, SR 8450**) als strukturelles Additiv. Ausgezeichnete Andickeigenschaften und gutes Füllvermögen von Klebeflächen von Holz, hohe Dichte bei Radien oder Füllungen. Kombiniert mit unserem „**Thixopulver**“ ist es einfacher zu glätten und pastös einstellbar.

Graphit-Pulver

Schwarzer metallartiger Füllstoff. Anwendungsmöglichkeiten: chemisch resistent, reibungsverändernd, schmierende und daher verschleiß-reduzierende Wirkung (bspw. auch für Unterwasserschiffe von Booten und Yachten), thermische Schockresistenz, vibrationsdämpfende Eigenschaften, elektrische und thermische Leitfähigkeit.

Aluminiumkornpulver 200-1000 Micron

Erlaubt die Herstellung von großvolumigen Werkformen mit exzellenter thermischer Leitfähigkeit: thermisch verformbar unter Vakuum oder Druck. Bei exakt gleichem Volumen und dem gleichen Epoxy-System ist eine aus Aluminiumkorn hergestellte Gießharzmasse weniger exotherm (entwickelt bei der Reaktion weniger Temperatur) ist aber druckresistenter als eine aus Hohlkugeln gebaute Form. Zur Erstellung von Vakuumformen kann dem gemischten Epoxid-System mehr als das dreifache an dessen Gewicht zugegeben werden.

Füllstoff-Anteile im Harz / Härter Gemisch

In der Praxis werden die Füllstoffe oftmals in Kombination miteinander eingesetzt.

Wir nennen Ihnen nachstehend die Minimum/Maximum Mengen zusammen mit den zu erreichenden Dichten:

Füllstofftyp	eigene Dichte	Gewicht min. – max bei 100 g Harz/Härter	Volumen min. – max bei 100 ml Harz/Härter	Maximale Dichte des Harz-Füllermixes (g/l)
Whitecell	36	2 - 7	120 – 190	370
Glasscell 10				
Phenolharzkugeln	104	7 - 35	60 – 320	500
Glasscell 25 / Glass Bubbles	140	5 - 25	30 – 200	600
Fillite	350	30 - 110	85 – 320	730
Mix Fill 27	270	40 - 100	130 – 320	580
Mix Fill 10	100	24-30	240-300	660
Wood Fill 250	250	20 - 80	80 – 320	1080
Wood Fill 130	130	20 - 50	150 – 380	770
Baumwollflocken	80	5 - 17	40 – 210	1150
Thixotropierpulver	50	3 - 9	60 – 180	1170
Fill' tool	930	80 - 200	90 – 210	1800
Fill' tool Alu		60 - 180		1630
Graphit Pulver	415	20 - 70	50 – 170	1360
Alukornpulver 200-1000	1160	100 – 250	90 – 220	1720

Tabelle 3: Minimal- / Maximal-Mengen an Füllstoffen, die einem Harz / Härtergemisch mit einer Viskosität von 800 Cps bei 20°C beigemischt werden können.

Gesundheit und Sicherheit

Vorab:

Die zu empfehlenden Masken, (Vollschutz-) Anzüge und Handschuhe finden Sie in unserem Programm, kontaktieren Sie uns bei Bedarf zwecks Auswahl der richtigen Ausstattung für Sie oder Ihre Mitarbeiter.

Bei **SICOMIN -Füllstoffen** wurden bisher keine Auslöser für Berufskrankheiten o.ä. festgestellt. Trotzdem sollten Sie, um das Einatmen solcher Stoffe wie bei anderen als schädigend eingestuften Pulvern und Stäuben zu vermeiden, bezüglich Ihrer persönlichen Schutzausstattung und Atemschutz die gleichen Maßnahmen treffen.

- **Epoxydharze** können unter Beachtung bestimmter Regeln und Vorsichtsmaßnahmen sicher verarbeitet werden.
- Die Harz- / Härter-Mischung ist ätzend und kann bei Kontakt Haut und Augen reizen.
- Tragen Sie Handschuhe, Schutzbrille und -kleidung.
- Bei Kontakt mit der Haut: mit Seife und warmem Wasser sorgfältig waschen (NICHT mit Lösemitteln o.ä.), entsorgen Sie verunreinigte Kleidung und begeben Sie sich nötigenfalls unter ärztliche Aufsicht.
- Kontakt mit den Augen: sofort die Augen mit reichlich Wasser für mindestens 5 Minuten Dauer gründlich spülen und Arzt aufsuchen.
- In einer temperierten und einer ausreichend ventilierten Werkstatt ist grundsätzlich kein Atemschutz erforderlich.
- Sollte eine Ventilation nicht gesichert sein, oder nur ein kleiner beschränkter Arbeitsraum zur Verfügung stehen (insbesondere für Personen mit Atemproblemen): tragen Sie Vollgesichtsmasken mit organischem Filterpatronen der Klasse A2 (nach Berufsgenossenschaft) oder ABEK (nach unserer Empfehlung) oder saugen Sie die Dämpfe aus den Räumlichkeiten ab.
- Tragen Sie bei Schleifarbeiten eine dicht sitzende Staubmaske, saugen Sie u.U: mittels Staubsauger o.ä. direkt am Objekt ab.
- Rauchen, essen oder trinken Sie nicht im Bereich der Vorbereitung und Verarbeitung von Epoxidharz-Anwendungen.
- Reinigen Sie Ihre Hände nicht mit Lösungsmitteln, wir empfehlen Ihnen stattdessen die Reinigung bspw. mit prCLEAN Typ „R“ (mit Reibemittel) oder Typ „L“ (ohne Reibemittel).
- Lesen Sie die Etiketten der einzelnen Material-Komponenten.
- Weitergehende Informationen finden Sie in den Sicherheitsdatenblättern, die ausführlichere Sicherheits- und Gesundheitshinweise enthalten.

Bitte beachten Sie:

Gültig bei allen von uns und durch SICOMIN EPOXY SYSTEMS zur Verfügung gestellten Informationen, die nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurden, können wir für die Richtigkeit keine Verantwortung übernehmen.

Darum weisen wir unsere Kunden darauf hin, dass sie sich als Verwender der SICOMIN-Produkte und Systeme unbedingt selbst von der Anwendbarkeit vor endgültiger Anwendung überzeugen müssen und dass die Verwendung ausschließlich eigener Verantwortlichkeit unterliegt.

Sollten von unserer oder von Herstellerseite her dennoch berechnigte Ansprüche erfüllt werden, so bezieht sich deren Erfüllung lediglich auf den Wert der gelieferten und von der von Kunden verwendeten Produkte. Der Hersteller garantiert die ständige Qualitätskontrolle laut seinen allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen.

Hier geht´s weiter mit:

Temperung von Epoxidharzsystemen

Vorweg: entsprechend der eingesetzten („typischerweise langsamen“) Epoxidharze heißt das oberste Prinzip "Ruhe bewahren!"

Bei einer Temperung sollte es nicht eilig sein, denn eine schlecht ausgeführte oder nur „hastige Temperung“, beispielsweise ohne im Datenblatt angegebenen erforderlichen Verbleib in bestimmten Temperaturzonen, ist letztlich hinausgeworfenes Geld!

Verteilen Sie die Luft möglichst im / um das gesamte Bauteil, um alle Bereiche gleichmäßig mit der benötigten Wärme in Kontakt kommen zu lassen und um Wärmespitzen an einzelnen Stellen zu vermeiden.

Entscheidend für eine Temperung sind die lastnehmenden Harze im Laminat, nicht die außen aufgetragenen Beschichtungssysteme.

Die zu erreichende Temperaturhöhe bei einem solchen Vorgang ist abhängig davon, welche thermischen und strukturellen Belastbarkeiten man mit dem entsprechenden Laminat erreichen will oder muss* und auch abhängig davon, wie sich die äußere farbliche Gestaltung oder Optik gestaltet, wird getempert:

- bei dunklen Oberflächen mit den entsprechend höher zu erwartenden Temperaturen an der späteren Oberfläche entsprechend höher;

*: hier hilft im Normalfall der jeweilige Konstrukteur / Architekt!

Beispiele für Farben und ihre jeweils zu erwartenden Oberflächentemperaturen

schwarz über 100 und bis zu 130°C,

dunkelbraun (mahagonifarben...) bis zu 90°C

dunkel (marine-) -blau: Wärmebelastung durch Sonneneinstrahlung (abhängig auch von der Umgebungstemperatur) bis zu ~90°C,

mintgrün (überraschend, aber dennoch...) auch bis zu 90°C,

weiß / lichtgrau bis zu 60°C.

Die entsprechenden technischen Werte werden über die jeweiligen Temperzyklen aus den Datenblättern erreicht.

Wichtig:

bei dicken Laminaten oder Sandwichaufbauten braucht es u.U. auch länger, bis die jeweilige Temperatur auch überall im Bauteil –also auch in den inneren Schichten- angekommen ist!

Das bedeutet, dass man eventuell für eine noch längere Zeit die Temperatur auf dem Bauteil belassen muss, oder auch auf den einzelnen Temperatur-Stufen länger verbleiben sollte.

Will man dies prüfen: es gibt (Einmal-) Sensoren und entsprechende Messtechnik (bspw. von Conrad), die einem dies optisch perfekt veranschaulichen kann.

Wird ein Bauteil während der Bauphase nicht besonders belastet, kann die Temperung am Ende des Rohbaus, bspw. nach Auftrag und Härtung der Grundierung erfolgen. So egalisiert man in diesem Zuge auch gleich die durch den Schrumpf eingefallenen Stellen mit, während man die Flächen für den eigentlichen Lackaufbau vorbereitet.

Achtung bei Hohlräumen, diese sollten die expandierende Luft ("zur Not" bspw. auch mittels gebohrter Löcher) abgeben können!

HINWEIS:

Es macht keinen Sinn, ein Harzsystem über die im technischen Datenblatt angegebenen Werte zu erwärmen: eine Erhöhung des „TG“-s ist dadurch nicht möglich, wenn das Harzsystem nicht die entsprechenden Voraussetzungen liefert!

Hat man nicht die perfekten Möglichkeiten um 60 oder gar 90°C mittels Temperung zu erreichen, genügt gewöhnlich auch eine solche bis ca. 50°C. Sollte das Bauteil dann später eine höhere Temperatur erfahren, die sich nicht urplötzlich aufbaut, so folgt das Material "eigenständig" im "TG", also seiner Wärmebeständigkeit, bis zum durch das Harzsystem vorgegebenen möglichen Maximum.

Vorsicht ist bei sehr schnell ansteigender Temperatur geboten, darum unsere Empfehlung bei der Erhöhung der Temperatur im Temperprozess: max. 10°C pro Stunde steigern. Dies verhindert ein Überspringen der im Laminat bereits erreichten Wärmebeständigkeit und beugt dadurch auch Schäden in der Molekularstruktur der Harze vor.

Beispiel: bei einer Härtung von ca. 20°C besitzt ein Laminat nach einigen Tagen oder auch schon Stunden, abhängig von der dauerhaft vorhandenen Umgebungstemperatur, dem verwendeten Härter und der damit u.U. verbundenen und entstandenen Reaktionswärme- eine Wärmebeständigkeit von ca. 15-20°C darüber. Legt man hier, an diesem TG von ca. 35-40°C nun gleich eine sehr schnelle hohe Temperung von ca. 60°C an, kann dies negativ sein! Aus Sicherheitsgründen sollte man zunächst tatsächlich erst mit max. 35°C starten und den Prozess langsam weiter erhöhend fortführen.