

Laminierharz L 285 Härter 500

Kurz Charakteristik

Zulassung:	--
Einsatzgebiete:	Fixierungen und Verklebungen bei der Herstellung von Compositebauteilen, Boots- und Schiffsbau, Sportgeräte, Flugmodellbau Formen- und Vorrichtungsbau
Einsatz-temperaturen:	-60°C bis + 50 - 60°C ohne Temperung
Verarbeitung:	Bei Temperaturen zwischen 10°C und 40°C Alle üblichen Verarbeitungsverfahren
Besondere Merkmale:	Aussergewöhnlich gute physiologische Verträglichkeit Gute mechanische Eigenschaften Sehr schnelle Aushärtung auch bei tiefen Temperaturen
Spezielle Einstellungen:	L 285 T: Thixotropiert L 285 W: Weiss eingefärbt

Laminierharz L 285 Härter 500

Anwendung

Niederviskoses, lösemittel- und füllstofffreies Laminierharzsystem für die Verarbeitung und Härtung bei Raumtemperatur. Geeignet zur Herstellung von statisch und dynamisch hochbelastbaren Bauteilen mit Glas-, Kohlenstoff- und Aramidfaserverstärkung.

Die Topfzeit liegt bei ca. 10 - 15 min. Laminierharz L 285 mit Härter 500 zeichnet sich durch eine sehr kurze Härtungszeit auch bei tiefen Temperaturen (ab +10°C ist eine gute Aushärtung gewährleistet) aus. Auch bei ungünstigen Anhärtungsbedingungen, wie tieferen Temperaturen oder hohen Luftfeuchtigkeiten, erhält man klebfreie, hochglänzende Oberflächen.

Die Mischviskositäten ist so eingestellt, daß ein Auslaufen des Harzes auch aus weitmaschigen Geweben an senkrechten Flächen sicher verhindert wird.

Durch die guten Klebeeigenschaften kann dieses System auch als Kleber für Holz, Metall, Glas und Beton sowie für viele Kunststoffe eingesetzt werden. Bei dickeren Klebefugen oder an senkrechten Flächen ist die thixotrope Einstellung (z.B. Laminierharz L 285 T) vorteilhaft. Auch können vom Verarbeiter selbst noch Füllstoffe eingemischt werden, um den Systemen spezielle Eigenschaften zu verleihen (Metallpulver, Talkum, Baumwollflocken usw.).

Durch die für den Einsatz als Laminierharz vorteilhaften Dehnungen von 4-7% sind die Scher- und Schälfestigkeiten etwas geringer wie bei unseren speziellen Klebharzen **Klebharz L 135/K2 und Klebharz A10 / A 20.**

Wie bei allen Klebstoffen ist eine gründliche Vorbehandlung der zu verklebenden Oberflächen Grundvoraussetzung für eine gute Adhäsion. Trennmittelreste, Verunreinigungen wie Staub, Fett- oder Wasserreste verhindern eine gute Verklebung.

Laminierharz L 285 Härter 500

Spezifikationen

		Laminierharz L 285
Dichte	g/cm ³ / 25°C	1,18 - 1,23
Viskosität	mPas / 25°C	600 - 900
Epoxidäquivalent	–	155 - 170
Epoxidwert	–	0,59 - 0,65
Farbzahl	Gardner	max 3

		Härter 500
Dichte	g/cm ³ / 25°C	1,00 - 1,06
Viskosität	mPas / 25°C	200 - 350
Aminzahl	mg KOH / g	350 - 400
Farbzahl	Gardner	max 5

Laminierharz L 285 Härter 500

Verarbeitungskennwerte

	Laminierharz L 285	Härter 500
Mittlerer EP - Wert	0,63	–
Mittleres Aminäquivalent	–	62

Lagerfähigkeit	>12 Monate in Originalgebinden
Verarbeitungstemperatur	10 - 50°C
Temperaturanstieg	Siehe Diagramm
Härtung	Härtung bei Raumtemperatur oder Warmhärtung in der Form
Temperung	Nicht erforderlich Bei Bedarf zwischen 50 -> 150°C

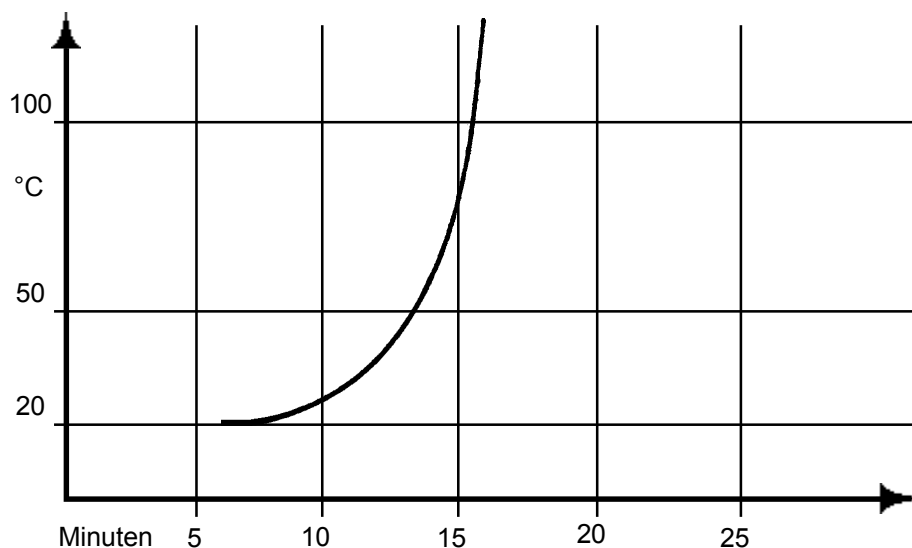
Lagerung

In sorgfältig verschlossenen Originalgebinden sind Harze und Härter mindestens 12 Monate lang lagerfähig. Bei Temperaturen unter +15°C können Harze und Härter kristallisieren, sichtbar durch eine Eintrübung bzw. Verfestigung des Behälterinhaltes. Vor der Verarbeitung muss die Kristallisation durch Erwärmen beseitigt werden. Durch langsames Erwärmen auf ca. 50-60°C im Wasserbad oder im Temperofen und durch Umrühren oder Schüttern wird eine Kristallisation ohne Qualitätsbeeinträchtigung beseitigt. Nur vollkommen transparente Produkte verarbeiten! Vorsicht beim Erwärmen! Behälter vor dem Erwärmen etwas öffnen, damit Druckausgleich stattfinden kann. Niemals den Behälter mit offener Flamme erwärmen! Beim Umrühren der erwärmten Produkte Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Atemschutz) benutzen!

Laminierharz L 285 Härter 500

Temperatur- anstieg

Ansatzgröße:
100g 20°C



Die optimale Verarbeitungstemperatur liegt zwischen 20 und 25°C. Höhere Verarbeitungstemperaturen sind möglich, sie verkürzen jedoch die Topfzeit. Eine Erhöhung der Verarbeitungstemperatur um 10°C verkürzt die Topfzeit auf die Hälfte. Wasser (z.B. sehr hohe Luftfeuchtigkeit oder in Füllstoffen enthalten) wirkt als Beschleuniger auf die Harz-Härterreaktion. Unterschiedliche Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten bei der Verarbeitung haben jedoch keinen nennenswerten Einfluss auf die Festigkeit des gehärteten Formstoffs.

Auch bei tiefen Verarbeitungstemperaturen sollten von diesem hochreaktiven Harz-Härter-System keine größeren Mengen angemischt werden. Da die Wärmeableitung aus den Mischgefäßen sehr gering ist, wird der Behälterinhalt durch die Reaktionswärme (exotherme Harz-Härterreaktion!) schnell erhitzt. Dabei können im Mischgefäß Temperaturen von über 200°C entstehen, bei denen die Harzmasse unter starker Rauchentwicklung verkohlt.

Gelierzzeit

Schichtstärke 1 mm
bei verschiedenen Temperaturen

Laminierharz L 285 - Härter 500	
20 - 25°C	ca. 45 - 60 Min.
40 - 45°C	ca. 20 - 30 Min.

Laminierharz L 285 Härter 500

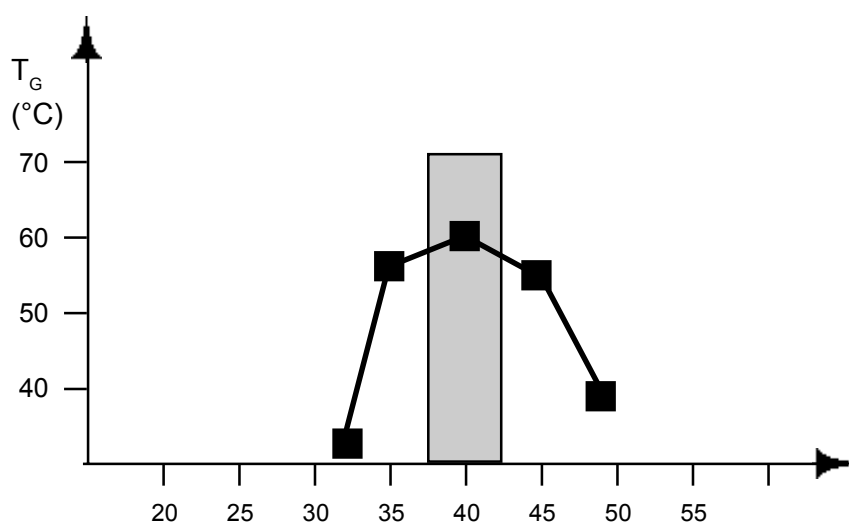
Mischungsverhältnisse

	Laminierharz L 285 : Härter 500
Gewichtsteile	100 : 40 (+/- 2)
Volumenteile	100 : 50 (+/- 2)

Die angegebenen Mischungsverhältnisse sind möglichst genau einzuhalten. Die Erhöhung oder Verringerung der Härteranteile bewirken keinesfalls eine schnellere oder langsamere Reaktion - sondern nur eine unvollständige Aushärtung des Formstoffs, die auch durch Nachbehandlungen nicht mehr korrigiert werden kann.

Harz und Härter müssen sehr sorgfältig miteinander vermischt werden - im Mischgefäß dürfen keinerlei Schlieren sichtbar sein. Vor allem dem Boden und den Wandungen der Mischgefäße ist grösste Aufmerksamkeit zu schenken.

Mischungsverhältnis \leftrightarrow Glasübergangstemperatur



.... Gewichtsteile Härter 500 auf
100 Gewichtsteile Laminierharz L 285
Härtung 14 Tage bei RT

Laminierharz L 285 - Härter 500

Glasübergangs- temperatur (T_g)

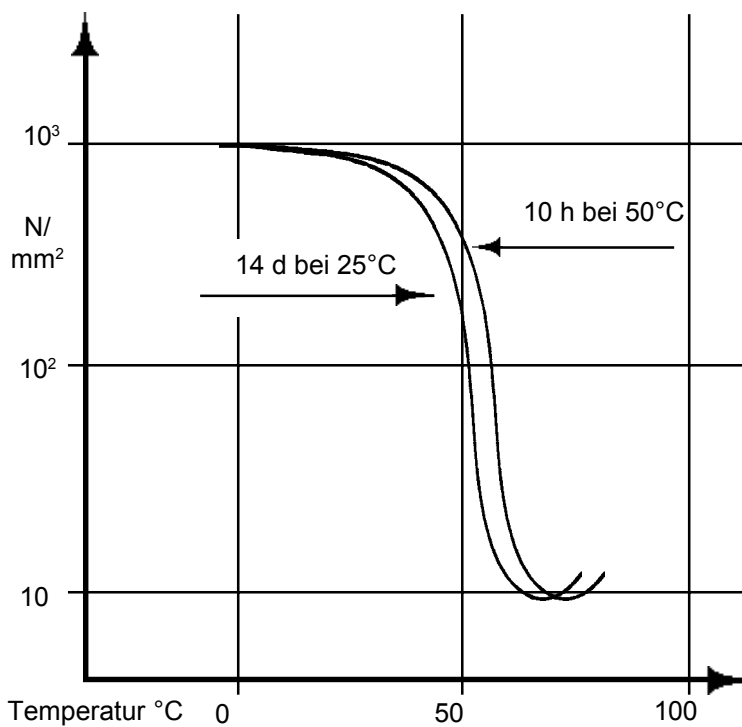
unkonditioniert

DSC
DIN 51007

Maximaler T_g bei 18°C Härtung	40 - 45°C
Maximaler T_g bei 25°C Härtung	50 - 60°C
Maximaler T_g bei 50°C Temperung	60 - 65°C

Schubmodul DIN 53445

Härtung: →



Laminierharz L 285 Härter 500

Mechanische Daten der unverstärkten Harzmasse

Dichte	g/cm ³	1,18 - 1,20
Biegefestigkeit	N/mm ²	120 - 140
E-Modul aus Biegeversuch	kN/mm ²	3,2 - 3,5
Zugfestigkeit	N/mm ²	70 - 80
Druckfestigkeit	N/mm ²	120 - 140
Dehnung	%	5,0 - 6,5
Schlagzähigkeit	Nmm/mm ²	40 - 50
Shore Härte	D	86 - 90
Wasseraufnahme bei 23°C	24 h % 7 d %	0,10 - 0,20 0,20 - 0,50
Biegewechselfestigkeit nach DLR (DFVLR) Braunschweig	10% 90%	erw > 2 X 10 ⁶ erw > 2 X 10 ⁶
Härtung: 24 Stunden bei 23°C + 15 Stunden bei 60°C		
Repräsentative Daten ermittelt nach WL 5.3203 Teil 1 und 2 des Handbuches der Deutschen Luftfahrt.		

Laminierharz L 285 Härter 500

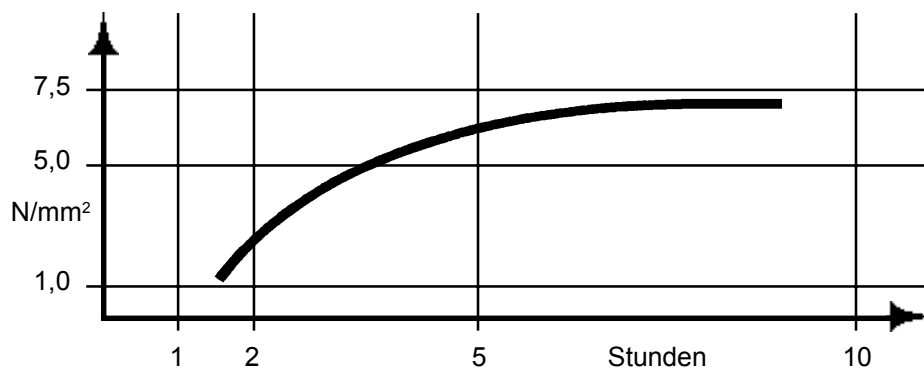
Klebefestigkeiten Zugscherfestigkeiten

Probekörper:
Doppelt überlappte Proben nach LBA Richtlinie

Verschiedene Holzarten

Bootssperrholz	Fichte	Teak	Mahagoni
6 - 7 N/mm ²	7 - 8 N/mm ²	6 - 7 N/mm ²	7 - 8 N/mm ²

Anstieg der Zugscherfestigkeit bei 25°C Probekörper: Fichte



Temperaturfestigkeit der Verklebung Probekörper: Fichte

Temperung 15h 50°C

