

Laminierharz	EL-1		EL-2		EL-3		EL-4		EL-5		EL-6		EL-7		EL-8			
Härter	HEL-1 / HEL-1V		HEL-2		HEL-3		HEL-4		HEL-5		HEL-6		HEL-7		HEL-8			
<b>Einsatzgebiete</b>	Lamine und Hinterfüllungen, Verklebungen. Für Fertigungsmittel und Formteile mit normaler Beanspruchung.		Faserverstärkte Bauteile, Lamine, Hinterfüllungen, für höhere thermische Belastung.		Technisch anspruchsvolle Laminatbauteile mit besonderen Anforderungen an die Wärmebeständigkeit und die Oberflächen-güte bei guten mechanischen Eigenschaften.		Laminierharzsystem für mechanisch und thermisch hochbeanspruchte Formteile, hochwertiges Hinterfüllharz für beheizte Formplatten, Schäumformen, Vakuumtiefziehformen etc.		Faserverstärkte Bauteile für sehr hohe thermische/mechanische Belastungen, die nicht im Heißhärtungsprozess gefertigt werden können.		Fertigungsmittel für höchste Ansprüche, z.B. Schäum-/RIM-Formen, Presswerkzeuge, Vakuumtiefziehformen, temperaturbeständige Hinterfüllungen, Lamine für dynamisch und thermisch hoch beanspruchte Faserverbundbauteile.		Faserverbundbauteile für hohe mechanisch/dynamische Beanspruchung bei gehobenen thermischen Anforderungen und notwendiger guter Oberflächentechnik.		Faserverstärkte Bauteile für hohe dynamische Beanspruchungen, zäh-harte Lamine und Beschichtungen, die eine besonders gute Oberflächenqualität erfordern, z.B. im Fahrzeug- und Bootsbau sowie im Modellbau.			
<b>Eigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niedrigviskos</li> <li>raumtemperaturhärtend</li> <li><b>Standard-System</b></li> <li>preiswert</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr gute Temperaturbeständigkeit</li> <li>gute mechanische Werte</li> <li><b>Universal-System</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>niedrigviskos</li> <li><b>sehr gute Temperaturbeständigkeit</b></li> <li><b>klebefreie Aushärtung</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>niedrigviskos</li> <li>sehr gute Temperaturbeständigkeit</li> <li><b>ausgezeichnete mechanische Werte</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>niedrigviskos</li> <li>sehr gute mechanische Werte</li> <li><b>preiswerte Alternative zu EL4</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>mittelviskos</li> <li><b>extrem hohe Temperaturbeständ. (160 °C)</b></li> <li><b>gute Chemikalienbeständigkeit</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>sehr niedrigviskos</b></li> <li>für schwierigste Anwendungen</li> <li><b>glänzende, klebfreie Oberfläche</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr hohe dynamische Beanspruchung</li> <li><b>sehr zäh-harte Lamine</b></li> <li><b>klebfreie Aushärtung</b></li> </ul>			
<b>Anlieferungszustand</b>	Harz	Härter HEL-1	Härter HEL-1V	Harz	Härter	Harz	Härter	Harz	Härter	Harz	Härter	Harz	Härter	Harz	Härter	Harz	Härter	
Farbe	klar	klar-gelblich	bräunlich	klar-gelblich	bräunlich	hell/gelblich	hell/gelblich	gelblich	gelblich	gelblich	gelblich	gelblich	hell/gelblich	gelblich	hell/gelblich	gelblich	gelblich	
Dichte (25 °C) / g/cm³	1,14	1,03	0,95	1,14	0,98	1,17	0,92	1,17	0,98	ca. 1,13	ca. 0,98	ca. 1,18	ca. 0,92	ca. 1,16	ca. 0,96	1,15	1,00	
Viskosität (25 °C) / mPa·s ca.	1600	325	150	ca. 2000	35	1250	70	2000	40	2500	25	7500	70	ca. 850	ca. 80	1500	500	
<b>Eigenschaften der Mischung</b>	Harz EL-1	Härter HEL-1	Harz EL-1	Härter HEL-1V	Harz EL-2	Härter HEL-2	Harz EL-3	Härter HEL-3	Harz EL-4	Härter HEL-4	Harz EL-5	Härter HEL-5	Harz EL-6	Härter HEL-6	Harz EL-7	Härter HEL-7	Harz EL-8	Härter HEL-8
Mischungsverhältnis / Gew.-Teile	100	20	100	33	100	20	100	33	100	20	100	20	100	33	100	36	100	40
Mischviskosität (25 °C) / mPa·s	1150		750		700		850		750		700		2500		475		1500	
Topfzeit (100 g-Ansatz/25 °C) /min	35		135		45		135		90		45		90-105		ca. 120		55	
Härtung / Aushärtung	24-48 h / 7 Tage RT			24-48 h / 7 Tage RT			24-48 h RT / + z.B. 2 h 120 °C		24-48 h RT / + ggf. 1-2 h 100-130 °C		24-48 h RT / + ggf. 1-2 h 100-120 °C		z.B. 24 h RT + 1 h 80 °C, 2 h 165 °C		z.B. 24-48 h / 7 Tage RT oder 24 h RT + z.B. 2 h 120 °C		24-48 h / 7 Tage RT	
<b>Mechanische Werte (ca.) des ausgehärteten Materials</b>																		
Glasumwandlungstemperatur °C	83		79		120		120		125		121		160		105		80	
Shore D-Härte / Punkte (DIN 53505)	84		80		84		82		86		86		84		83		83	
E-Modul / MPa (DIN EN ISO 178)	3250		2360		3020		2815		3800		3590		2750		3130		3250	
Biegefestigkeit / MPa (DIN EN ISO 178)	121		92		117		108		150		140		108		127		118	
Biegespannung / MPa (DIN EN ISO 178)	104		73		91		85		115		107		79		84		100	
Durchbiegung / MPa (DIN EN ISO 178)	9,1		18,3		15,7		9,1		9,8		10,2		11		17,5		>20	
Zugfestigkeit / MPa (DIN EN ISO 527-1, -2)	70		53		58		61		86		71		55		74		63	
Zugdehnung / % (DIN EN ISO 527-1, -2)	5,2		6,6		3,3		3,9		3,9		3,2		3,5		6,0		8,7	
Schlagzähigkeit / kJ/m² (DIN EN ISO 179)	27		25		17		11		13		12		11		24		48	

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Dies befreit den Verarbeiter nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte und die Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Verarbeiters. Etwa bestehende Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen. Wir gewähren die einwandfreie Qualität unserer Produkte, die mit den jeweiligen Spezifikationen übereinstimmen. Wir übernehmen keine Verantwortung für Schäden oder Unfälle bei der Verwendung unserer Produkte. Beim Umgang mit unseren Produkten sind die arbeitshygienischen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

**Lieferform**

1 kg · 5 kg · 10 kg · 50 kg · 200 kg  
 Die Härter-Komponenten in der jeweilig passenden Gebindegröße

**Girrbach IDC**

Hammerwerkstr. 27 · 76327 Pfinztal  
 Telefon 07240/941130 · Fax 941133  
 info@girrbach.net · www.girrbach.net