



SP 115

Transparentes Epoxy-Laminiersystem

- **Exzellente Transparenz**
- **Gute UV-Beständigkeit**
- **Schnelle Fasertränkung**

Einleitung

SP 115 ist ein niedrigviskoses, hochtransparentes Epoxy-Laminiersystem. Es wurde für die Herstellung von Laminaten entwickelt, wie sie z.B. für Surfboards verwendet werden, welche oftmals nicht lackiert werden sollen und daher ein sehr transparentes Finish verlangen. Hierdurch können farbige Grafiken oder attraktive Webarten der Faserverstärkungen sichtbar gehalten werden. SP 115 enthält ausserdem UV-Filter, welche dem Produkt seine charakteristische transparent-blauviolette Farbe geben. Diese Filter verbessern zum Einen die Schärfe der eingebetteten Grafiken, zum Anderen verringern Sie, wenn sie mit einem entsprechenden UV-beständigen PU -Lack überzogen werden, die Tendenz der transparenten Laminare zu vergilben, wenn Sie über einen längeren Zeitraum der Sonne ausgesetzt sind. SP 115 ist besonders für den Einsatz mit Glasfasern geeignet.

SP 115 ist hochgradig Wasserbeständig und verfügt über eine hohe Zähigkeit, wodurch die Festigkeit und die Schadenstoleranz der typischerweise im Surfboardbau eingesetzten dünnen Laminare erhöht werden. Dadurch das SP 115 komplett Lösungsmittel- und Styrolfrei ist, können Polystyrol Schaumböcke verwendet werden um möglichst leichte Surfboards zu bauen.

Verarbeitungshinweise

Umgebungsbedingungen

SP 115 wurde für eine Anwendung bei 18-25°C optimiert. Bei niedrigeren Temperaturen dickt das Produkt ein und kann daruch möglicherweise nicht richtig verarbeitet werden. Bei höheren Temperaturen werden die Verarbeitungszeiten sichtlich verkürzt. Eine niedrige relative Luftfeuchtigkeit (<70%), sowie trockene Fasern sind essentiell um hohtransparente und vollständig ausgehärtete Lamine zu erzeugen.

Oberflächenvorbereitung

Vor der Anwendung des Produkts muss sichergestellt werden, dass die zu laminierenden Oberflächen sauber, trocken und staubfrei sind. Verwenden Sie nur schnell abblütendes Lösungsmittel (SP Solvent A) um Lamine zu säubern, die zuvor angeschliffen wurden. Verwenden Sie keine Lösungsmittel auf Polystyrolschaum.

Beim Laminieren sollte die kleinstmögliche Menge an Harz verwendet, welche noch eine gute Tränkung der Fasern sicherstellt, und es sollte für ausreichende Konsolidierung des Laminats gesorgt werden, z.B. mittels eines "Squeegee". Als Richtlinie sollte gelten, dass das Gewicht des gemischten Harzsystems pro qm nicht größer ist als das entsprechende Flächengewicht /qm der Fasern.

Mixing and Handling

SP 115 Harz wird mit dem SP 115 Härter im folgenden Verhältnis gemischt:

SP 115 Harz : SP 115 Härter
5 : 2 (nach Volumen)
3 : 1 (nach Gewicht)

Verwenden Sie Plastik-Mischbecher (erhältlich von CTM) für Mengen über 200 ml. Für kleinere Mengen können Plastik-Spritzen verwendet werden. Mischen Sie nicht mehr Harz und Härter, als in 10 Minuten verwendet werden kann. Harz und Härter müssen gründlich für mindestens 1 Minute im Mischbecher vermischt werden. Sobald die beiden Komponenten vermischt wurden beginnt die Reaktion. Diese Reaktion erzeugt Wärme (Exothermie), welche wiederum die Aushärtungsreaktion beschleunigt. Kann diese Wärme nicht gut entweichen, so kann die Reaktion unkontrollierbar werden. Größere Mengen sollten daher in eine flache Schale umgefüllt werden um die Wärmenentwicklung möglichst einzudämmen.

Aushärtung

Empf. Aushärtungstemperatur: 15°C - 30°C

SP 115 härter bei Raumtemperatur aus und generiert so innerhalb von 14 Tagen gute Mechanische und thermische Eigenschaften. Ein Laminat, welches ausschließlich bei Raumtemperatur gehärtet wird, sollte so lange wie möglich gehärtet werden, bevor es Lasten aufnehmen muss. Die Tabelle

mit den mechanischen Eigenschaften zeigt die Werte welche im Regelfall nach 28 Tagen bei 21°C erreicht werden können. Eine Nachhärtung bei erhöhter Temperatur (bis zu 50°C) wird empfohlen um das Laminat vollständig zu stabilisieren und damit maximale Eigenschaften zu erhalten. Eine solche Nachhärtung generiert verbesserte mechanische Eigenschaften, insbesondere eine höhere Wärmeformbeständigkeit, höhere Zähigkeit des Laminates und höhere Farbbeständigkeit.

Die oben angesprochene Nachhärtung kann nach einer anfänglichen Aushärtung von 24 Stunden bei Raumtemperatur durchgeführt werden. Das fertige Bauteil sollte während der Nachhärtung gestützt werden, da das Laminat anfänglich etwas weicher werden wird, sobald die Temperatur steigt. Maximale Aushärtung bei erhöhter Temperatur hängt von Temperatur und Härtingszeit ab, z.B. 16 Stunden bei 50°C oder länger bei niedrigeren Temperaturen.

Zusätzliche Informationen

Überstreichen oder -laminieren

Weitere Schichten SP115 können auf bestehende Lamine aufgetragen werden, wenn diese noch "tacky" sind, d.h. eine leicht klebrige Oberfläche haben.

Wenn das Sp 115 jeoch über diesen Punkt hinaus gehärtet ist ("tack free") geht es keine richtige Verbindung mehr mit dem frischen Material ein (ca. 1 1/2 Std. bei 30°C, 2 Std. bei 20°C und 3 Std. bei 15°C). In diesem Fall muss, bevor neue Lagen aufgetragen werden, mindestens 12 Stunden bei 25°C (oder höheren Temp.) gewartet werden, damit die Oberfläche durchgehärtet ist. Bei niedrigeren Temperaturen verlängert sich dieser Zeitraum.

Wenn die Oberfläche hart genug zum Schleifen ist, können neue Epoxyschichten aufgetragen werden. Die Oberfläche sollte Nass durchgeschliffen und anschließend mit SP Solvent A abgewischt werden um Schleifstaub vor dem Auftragen der neuen Epoxyschicht zu entfernen.

"Flow Coating"

SP 115 kann als sogenanntes "Flowcoat" verwendet werden um eine dicke, hochglänzende Oberfläche über dem Laminat zu erhalten. Die Oberfläche sollte vor weitere Bearbeitung mindestens 48 Stunden bei 20-25°C durchhärten.

Sail and Surf Board Construction Guide

Eine Anleitung für den Bau von Surfboards (Sail and Surf Board Construction Guide) ist auf Anfrage bei CTM erhältlich.

Eigenschaften

Eigenschaften der Komponenten		
	Harz	Härter
Mischungsverhältnis (nach Gewicht)	100	33.3
Mischungsverhältnis (nach Volumen)	100	40
Viskosität bei 15°C (cP)	1869	231
Viskosität bei 20°C (cP)	1166	173
Viskosität bei 25°C (cP)	723	131
Viskosität bei 30°C (cP)	451	98
Haltbarkeit (Monate)	12	12
Farbe (Gardner)	blass-Violett	1
Mischfarbe (Gardner)	-	-
Dichte (g/cm ³)	1.163	0.969
gemischte Dichte (g/cm ³)	-	1.115
Gefahrgutbezeichnung	Xi, N	C

Verarbeitungseigenschaften				
	Harz / Härter			
	15°C	20°C	25°C	30°C
gemischte Anfangsviskosität (cP)	1265	856	576	384
*Gelierzzeit- 150g Mischung in Wasser (Std:Min)	-	1:00	0:35	0:21
*Topfzeit - 500g Mischung in Luft (Std:Min)	0:45	0:33	0:23	0:16
*Fließfähig unter Vakuum bis (Std:Min)	2:50	2:10	1:45	1:25
*Frühester Zeitpunkt zum Abschalten des Vakuums (Std:Min)	4:00	3:10	2:30	2:00
*Frühester Zeitpunkt zum Entformen (Std:Min)	4:40	3:40	2:50	2:10

Hinweise: Für eine Erklärung der Testmethoden siehe Informationsblatt 'Formulated Products Technical Characteristics'.

Alle genannten Daten sind lediglich indikativ für die Eigenschaften des entsprechenden Produktes. Abweichungen zwischen einzelnen Produktionschargen sind möglich

* Alle Zeiten gelten von dem Zeitpunkt an, an welchem Harz und Härter gemischt wurden.

Eigenschaften (fortgesetzt)

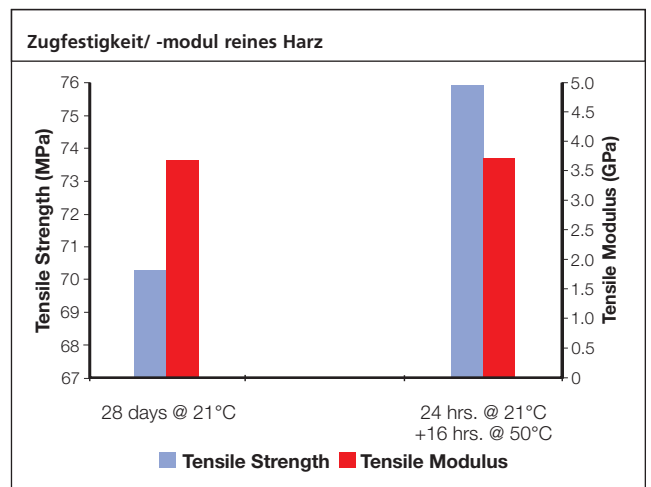
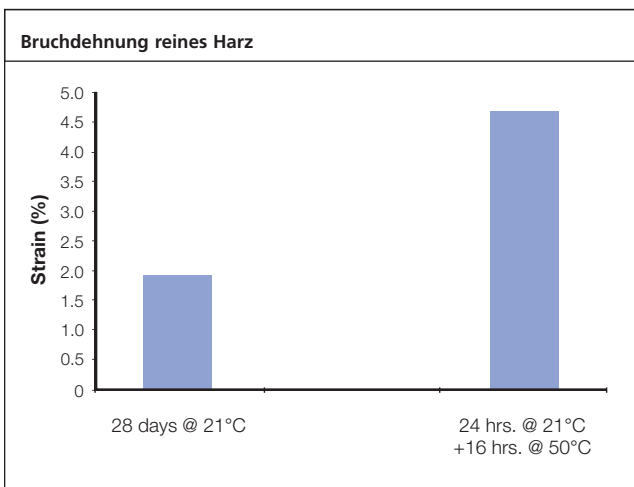
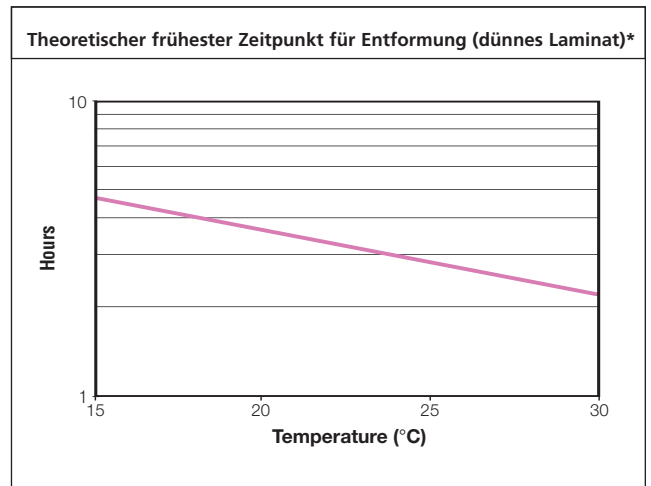
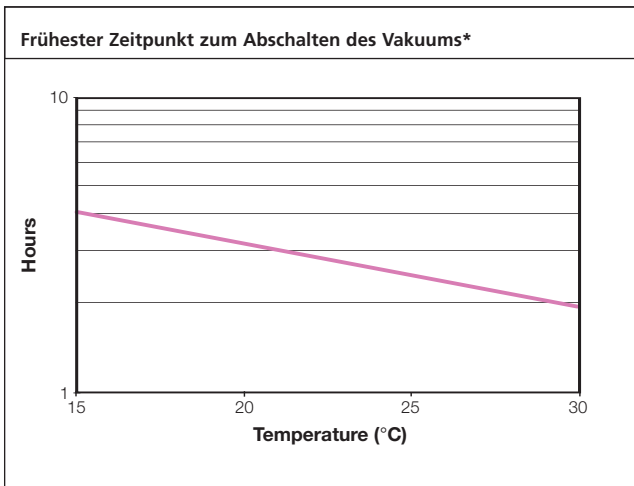
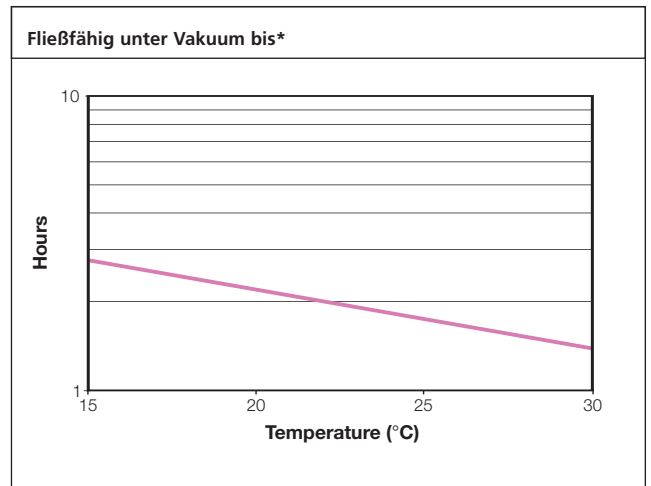
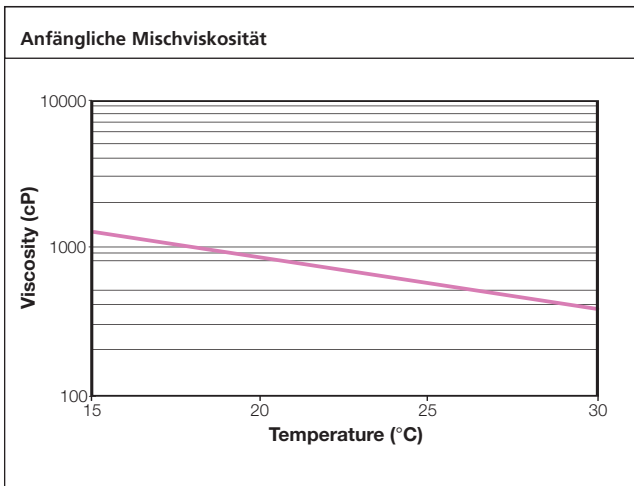
Eigenschaften des ausgehärteten Systems		
	Ausgehärtet (28 Tage bei 21°C)	Ausgehärtet (24 Std. bei 21°C + 16 Std. bei 50°C)
Tg DMTA (Peak Tan δ)(°C)	64.4	84.2
Tg Ult - DMTA (°C)	97.5	97.5
ΔH - DSC (J/g)	39	5
Tg1 - DMTA (°C)	54.4	74.2
Est. HDT (°C)	49	69
Mositure Absorption (%)	1.37	1.20
Dichte (ausgehärtet) (g/cm ³)	1.161	1.16
Schrumpfung (%)	1.6	1.6
Barcol Härte	30	37
Zugfestigkeit reines Harz (MPa)	70.3	75.9
Zugmodul reines Harz (GPa)	3.67	3.70
Bruchdehnung (%)	1.9	4.7
Druckfestigkeit des Laminats (MPa)	398	444
Dehnung bis Mikrorisse (%)	2.1	2.0
Interlaminare Scherfestigkeit (MPa)	49.9	60.2
Erhalt ILSS im Wasserbad (%)	76	77

Hinweise: Für eine Erklärung der Testmethoden siehe Informationsblatt 'Formulated Products Technical Characteristics'.

Alle genannten Daten sind lediglich indikativ für die Eigenschaften des entsprechenden Produktes. Abweichungen zwischen einzelnen Produktionschargen sind möglich

* Alle Zeiten gelten von dem Zeitpunkt an, an welchem Harz und Härter gemischt wurden.

Eigenschaften (fortgesetzt)

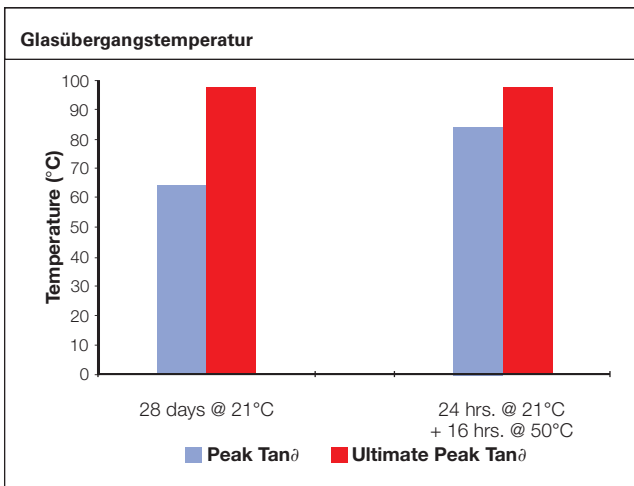
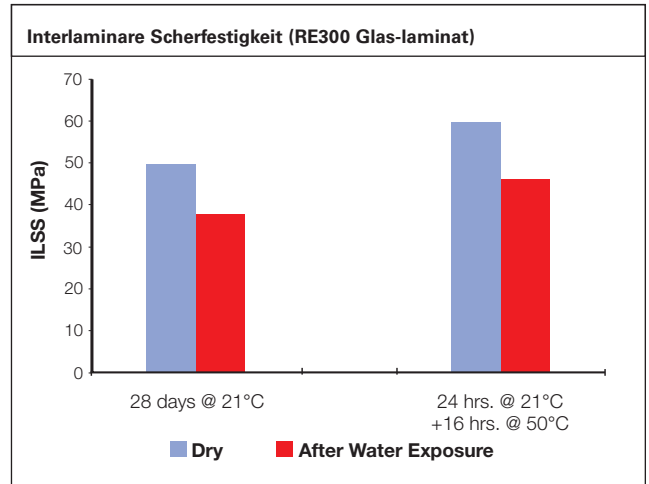
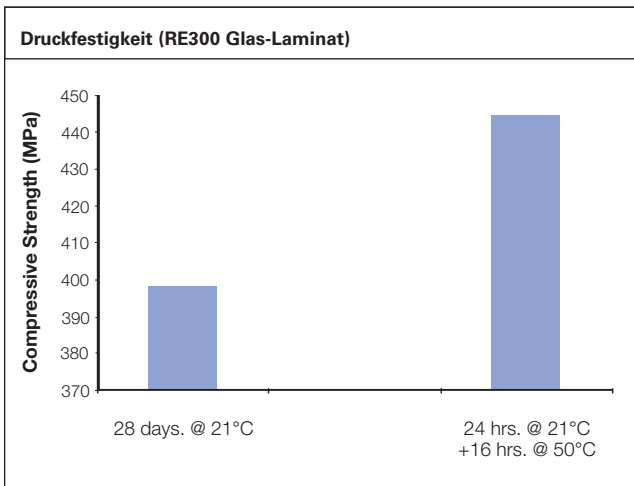


Hinweise: Für eine Erklärung der Testmethoden siehe Informationsblatt 'Formulated Products Technical Characteristics'.

Alle genannten Daten sind lediglich indikativ für die Eigenschaften des entsprechenden Produktes. Abweichungen zwischen einzelnen Produktionschargen sind möglich

* Alle Zeiten gelten von dem Zeitpunkt an, an welchem Harz und Härter gemischt wurden.

Eigenschaften (fortgesetzt)



Hinweise: Für eine Erklärung der Testmethoden siehe Informationsblatt 'Formulated Products Technical Characteristics'.

Alle genannten Daten sind lediglich indikativ für die Eigenschaften des entsprechenden Produktes. Abweichungen zwischen einzelnen Produktionschargen sind möglich

* Alle Zeiten gelten von dem Zeitpunkt an, an welchem Harz und Härter gemischt wurden

Gesundheits- und Sicherheitshinweise

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen müssen beachtet werden:

1. Hautkontakt ist unbedingt zu vermeiden, es sind Schutzhandschuhe zu tragen. Für die meisten Anwendungen empfiehlt CTM Nitril-Einweghandschuhe. Von der ausschließlichen Verwendung von Hautschutzcreme wird abgeraten. Nach dem Händewaschen sollte allerdings eine Feuchtigkeitscreme benutzt werden, damit die Haut elastisch bleibt.
2. Beim Mischen, Laminieren und Schleifen sollten Overalls oder andere Schutzkleidung getragen werden. Verschmutzte Schutzkleidung ist vor der Wiederverwendung gründlich zu reinigen.
3. Schutzbrillen sind bei allen Arbeiten zu tragen, bei denen Harz, Härter, Lösungsmittel oder Staub in die Augen dringen könnte. Sollte dies dennoch passieren, das Auge sofort mit viel klarem Wasser 15 Minuten bei geöffnetem Augenlid spülen und unverzüglich ärztliche Hilfe aufsuchen.
4. Sorgen Sie bei der Arbeit für ausreichende Belüftung und tragen Sie einen Atemschutz, wenn diese nicht gewährleistet werden kann. Das Atmen von Lösungsmittelausdünstungen ist zu vermeiden, da sie Übelkeit und Kopfschmerzen verursachen, eine Ohnmacht auslösen und langfristig die Gesundheit schädigen können.
5. Hautpartien, die mit Harz oder Härter in Berührung gekommen sind, müssen gründlich gereinigt werden. Dafür empfiehlt sich die Verwendung von Handwaschcreme. Anschließend mit Wasser und Seife nachwaschen.

Die Reinigung sollte zur Routine werden :

- bevor gegessen oder getrunken wird
- vor dem Rauchen
- vor dem Gang zur Toilette
- nach der Arbeit

6. Schleifstaub darf nicht eingeatmet werden. Insbesondere

sollte man darauf achten, auf keinen Fall die Augen mit verschmutzten Händen zu reiben. Staubablagerungen auf der Haut sollten auch während eines Arbeitsgangs immer wieder abgewaschen werden. Nach jedem größeren Schleifgang ist zu duschen oder zu baden, wobei auch immer die Haare gewaschen werden sollten.

Separate Sicherheitsdatenblätter sind für jede einzelne Komponente des Spabond 345 Systems verfügbar. Bitte versichern Sie sich, dass Sie das richtige Sicherheitsdatenblatt zur Hand haben, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Ein detaillierter Leitfaden für den sicheren Umgang mit SP Harzsystemen ist bei SP erhältlich und kann auf der Webseite www.gurit.com heruntergeladen werden.

Zutreffende Sicherheitssätze (R&S)

Harz

R 36/38, 43, 51/53
S 2, 23, 24/25, 29/56,
37/39, 46

Härter

R 20/21/22, 34, 43, 68, 52/53
S 1/2, 9, 26, 29/56, 36/37/39,
45



Transport & Lagerung

Harz und Härter sollten nur in sicher verschlossenen Behältern transportiert und gelagert werden. Sollte einmal Material auslaufen, so ist dieses mit Sand, Sägemehl, Putzwolle oder anderen saugfähigen Stoffen zu binden. Anschließend ist der betroffene Bereich gründlich zu säubern (siehe auch Hinweise im Sicherheitsdatenblatt).

Unter den richtigen Lagerbedingungen ist das Harz 2 Jahre und der Härter 1 Jahr lagerfähig. Der Lagerraum muss trocken und warm, sowie vor direkter Sonneneinstrahlung und Frost geschützt sein. Die ideale Lagertemperatur liegt zwischen 10 und 25 °C. Die Behälter müssen stets dicht verschlossen sein. Vor allem die Härter erleiden unter Lufteinfluss erheblichen Schaden.

Hinweis

Die Geschäftspolitik unserer Lieferanten zielt auf die ständige Weiterentwicklung und Verbesserung ihrer Produkte ab. Daher behalten wir uns Änderungen der Spezifikationen und Preise ohne vorherige Mitteilung vor. Alle Angaben in diesem Informationsblatt beruhen auf Erfahrungen und Laborversuchen des Herstellers Gurit Ltd. Sie befreien den Anwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte jedoch nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen.

Haftung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der im Text enthaltenen Angaben insbesondere zu bestimmten Eigenschaften, sowie zur Eignung eines Produkts für einen bestimmten Anwendungszweck, übernehmen wir nur gemäß den veröffentlichten Allgemeinen Geschäftsbedingungen (auf Anfrage erhältlich) der CTM GmbH und geltenden gesetzlichen Regelungen.

Die Datenblätter unterliegen einer ständigen Kontrolle und Überarbeitung. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie das aktuelle Datenblatt vorliegen haben. Im Zweifel kontaktieren Sie bitte das CTM Team und geben die Kontrollnummer in der rechten, unteren Ecke dieser Seite an.

CTM GmbH



Heinrich-Hertz-Straße 38
24837 Schleswig
Deutschland

T +49 (0) 4621 955 33
F +49 (0) 4621 955 35
E info@ctmat.de
W www.ctmat.de

Gurit (UK) Ltd

St Cross Business Park
Newport, Isle of Wight
United Kingdom PO30 5WU

T +44 (0) 1983 828 000
F +44 (0) 1983 828 100
E marine@gurit.com
W www.gurit.com

Gurit (Australia) Pty Ltd

Unit 1A / 81 Bassett Street,
Mona Vale, 2103 NSW,
Australia

T +61 (0) 2 9979 7248
F +61 (0) 2 9979 6378
E sales-au@gurit.com
W www.gurit.com

Gurit (Canada) Inc

175 rue Péladeau,
Magog, (Québec)
J1X 5G9, Canada

T +1 819 847 2182
F +1 819 847 2572
E info-na@gurit.com
W www.gurit.com