



Was ist ELACO®?

ELACO® ist ein bahnbrechendes, revolutionäres Konzept zur Schaffung äußerst schlagfester, elastischer, leichter, kosteneffektiver Mehrschichtverbundstoffe. Es stellt einen neuen Ansatz im Denken zum schadenstoleranten Materialdesign dar.

ELACO® hat das Potential, beachtliche Fortschritte sowohl in der Fertigungsindustrie für Verbundstoffe als auch in zahlreichen Endverbraucherbranchen herbeizuführen. Es ist eine radikale Abkehr vom jetzigen Denken und industrieller Praxis auf globaler Ebene.

Schlüsseleigenschaften

ELACO® bietet innovative Produktionstechnik für Verbundstoffe. Seine Vorteile lassen sich in seinen drei Schlüsseleigenschaften zusammenfassen:

- ✓ Einfachheit,
- ✓ Kosteneffizienz und
- ✓ überlegene mechanische Eigenschaften.

Maßgeschneiderte Eigenschaften

Die Verwendung speziell gewählter Komponenten in der Herstellung neuer Lamine auf ELACO®-Basis kann die Widerstandsfähigkeit gegenüber UV-Schäden, Wasser- und chemischer Einwirkung, Korrosion, Porosität, Temperatur usw. erhöhen.

Diese Eigenschaften rechnen sich letztendlich zum Vorteil jedes Herstellers von Endprodukten um, der die ELACO®-Technik anwendet.

Bisher hat noch keine der Verbundstoffindustrien weltweit einen Verbundwerkstoff, der solche Eigenschaften zu bieten hätte, hergestellt.

Vorteile im Wettbewerb

Die Wettbewerbsvorteile der ELACO®-Lösungen gegenüber bereits existierenden Verbundwerkstoffen und -technologien sind wie folgt:

- ✓ geringe Kosten (sowohl hinsichtlich der Bestandteile als auch der Herstellung);

- ✓ erstrebenswerte mechanische Eigenschaften (Stärke/Gewicht-Verhältnis, Elastizität/Plastizität, hohe Schlagfestigkeit, Bruchzähigkeit);
- ✓ ihre Eigenschaften lassen sich so maßschneidern, dass sie jeder spezifischen Anwendung und allen, vom Kunden vorgegebenen, Anforderungssätzen entsprechen;
- ✓ fähig, Aluminium, Stahl und zahlreiche Legierungen sowie viele vorhandene Verbundstrukturen in einer Reihe von Transport- und verschiedenen anderen Branchen dadurch zu ersetzen, dass sie in ihrer Schlagfestigkeit der von Stahl nahe kommen; und
- ✓ kein zusätzlicher Investitionsbedarf für vorhandene Produktionsanlagen.

Lösungen auf ELACO[®]-Basis beschränken sich nicht nur auf Glasfasern. Sie können auch alle möglichen Armierungsmaterialien, Matrizen, Zusatzstoffe, metallische und nicht-metallische, natürliche und künstliche Werkstoffe einschließen. Diese können entweder einen integralen Bestandteil von ELACO[®] bilden, oder aber ELACO[®] kann selbst zum integralen Bestandteil anderer, komplexerer Hybridenstrukturen werden.

Im Vergleich zu ähnlichen Gefügen auf Kohlenstoff/Graphit-Basis, die ihrem Wesen nach spröde sind, bietet ELACO[®] Strukturen an, die elastisch/plastisch sind und hohe Stoßbelastungen ohne plötzlichen Ausfall aushalten können.

Der Markt und die Konkurrenz

Marktübersicht

Der gesamte Markt für ELACO[®] ist riesig: er schließt sowohl die Hersteller von Verbundwerkstoffen als auch deren Endverbraucherindustrien ein (*siehe [Anhang 1](#)*).

Dazu gehören sowohl die bestehende Verbundstoffindustrie und ihre Endverbraucher als auch viele neue und wachsende Branchen, die ihr Interesse den Verbundstoffen zuwenden.

Potentielle Märkte

Potentielle Märkte für Verbundwerkstoffe auf ELACO[®]-Basis sind nachfolgend aufgeführt, einschließlich ziviler und militärischer Industriezweige:

- ✓ Luft- und Raumfahrtbranche,
- ✓ Zug- und Eisenbahnindustrie,
- ✓ Schiffs- und Automobilbauindustrie,
- ✓ Hoch- und Tiefbau, Dekorationsgewerbe, Maschinenbau, Möbel und städtische Einrichtungen, Verkehrssicherheitsbarrieren,
- ✓ Schutz- und Sicherheitsbranche/Ballistik/Sprengunternehmen,
- ✓ vielfache allgemeine Anwendungen,
- ✓ viele mittels Nanotechnologie entwickelte Produkte.

Strategie zum Geistigen Eigentum

Am 29. Juli 2004 wurde eine internationaler Patentanmeldung (PCT) bei IP Australia mit Prioritätsdatum vom 19. Januar 2004 eingereicht.

Ein auf den 13. September 2004 datierter schriftlicher Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde bestätigt, dass die zum Patent angemeldete ELACO[®]-Technik die drei notwendigen Elemente eines Patents voll erfüllt: Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit.

Das ELACO[®]-Warenzeichen ist in Australien für den Namen ELACO[®] mit internationalem Prioritätsdatum EINGETRAGEN worden.

Die Firma prüft, den Namen in Kürze in einer Reihe anderer Länder eintragen zu lassen. Die Firma ist die Inhaberin sowohl der angemeldeten Patentrechte als auch des eingetragenen Namens ELACO[®].

Anhang 1

Marktforschungsergebnisse

Die aktuelle Marktforschung belegt einen hohen Bedarf nach preisgünstigen, leichten Werkstoffen mit mechanischen Eigenschaften, die denen von Stahl (in Hinsicht auf ihre Schlagfestigkeit) sehr ähnlich sind, sowie mit hoher Plastizität/Elastizität.

So sind sich zum Beispiel Automobilhersteller darüber einig, dass die Entwicklung neuer, schadstoffarmer Motoren nicht ausreichen wird, um die strengen Zielvorgaben (nationaler und internationaler Umweltvorschriften) zur Reduzierung von CO₂-Emissionen zu erfüllen, und dass Leichtgewichtigkeit eine wichtige Rolle bei der Kraftstoffeinsparung spielen wird, ohne die hohen passiven Sicherheitsanforderungen (nationaler und internationaler Sicherheitsvorschriften) zu beeinträchtigen.

Ein weiteres Beispiel zeigt auf, dass hohe Kosten für Strukturen auf Graphitfaserbasis einer der Gründe dafür sind, warum die Luftfahrtindustrie sich nach alternativen Lösungen umschaute. Dasselbe gilt für die Eisenbahnindustrie weltweit, da geringes Gewicht direkte Vorteile auf den folgenden Gebieten mit sich bringt:

- ✓ Gewichteinsparungen von bis zu 50% für strukturelle Anwendungen,
- ✓ Gewichteinsparungen von bis zu 75 % für nicht-strukturelle Anwendungen,
- ✓ erhöhte Geschwindigkeit (Hochgeschwindigkeit),
- ✓ reduzierter Energieverbrauch,
- ✓ geringere Trägheit – bessere Stabilität,
- ✓ geringere Schienenabnutzung,
- ✓ fähig, größere Nutzlasten zu transportieren,
- ✓ Optimierung des Zugdesigns,
- ✓ hohe Steifheit, Ermüdungsfestigkeit,
- ✓ kosteneffiziente Baukastenbauweise,
- ✓ verbesserte strukturelle Beanspruchbarkeit,

- ✓ geringere Produktions-, Betriebs- und Wartungskosten für Wagen,
- ✓ minimale Umweltbelastung.

Außerdem wird weithin anerkannt, dass „Glasfaserverbundstoffe nicht rosten und damit das Umweltverschmutzungsrisiko infolge interner oder externer Korrosion so gut wie eliminieren.“¹

Konkurrenzanalyse

Zur Zeit sind Strukturen auf ELACO[®]-Basis im Weltmaß einzigartig.

Es gibt gegenwärtig keinen Hersteller oder sonstige Einrichtung, die in der Lage wären, einen so dünnen, preisgünstigen, leichtgewichtigen Verbundstoff mit einer Stärke und Schlagfestigkeit zu produzieren, die sich mit denen der Werkstoffe auf ELACO[®]-Basis vergleichen ließen.

Marktentwicklung

Verbundwerkstoffe werden zunehmend in einer ganzen Reihe von Produkten benutzt, die von einfachen Gebrauchsgütern bis hin zu hochkomplexen Konstruktionen für die Luft- und Raumfahrt reichen. Verbundstoff-Marktanalysen, die von bedeutenden Einrichtungen wie der Welthandelsorganisation (WTO) oder unabhängigen Organisationen wie E-Composites Inc² erstellt wurden, zeigen starke Aufwärtstrends und zunehmende Aktivität auf dem Verbundstoffmarkt im Lauf der letzten 5 Jahre.

Damit wird deutlich, dass der Verbundstoffmarkt einer der weltweit aktivsten Märkte ist und ELACO[®] sich daher beim Wachstumspotential der modernen Industrie ganz oben befindet.

ELACO Pty Ltd© 2005

Alle Rechte vorbehalten

¹ Aus <http://www.zcl.com/whyfiberglass/index02.html>

² Quelle: „Global Composite Market 2004-2010“, E-Composites Inc. USA