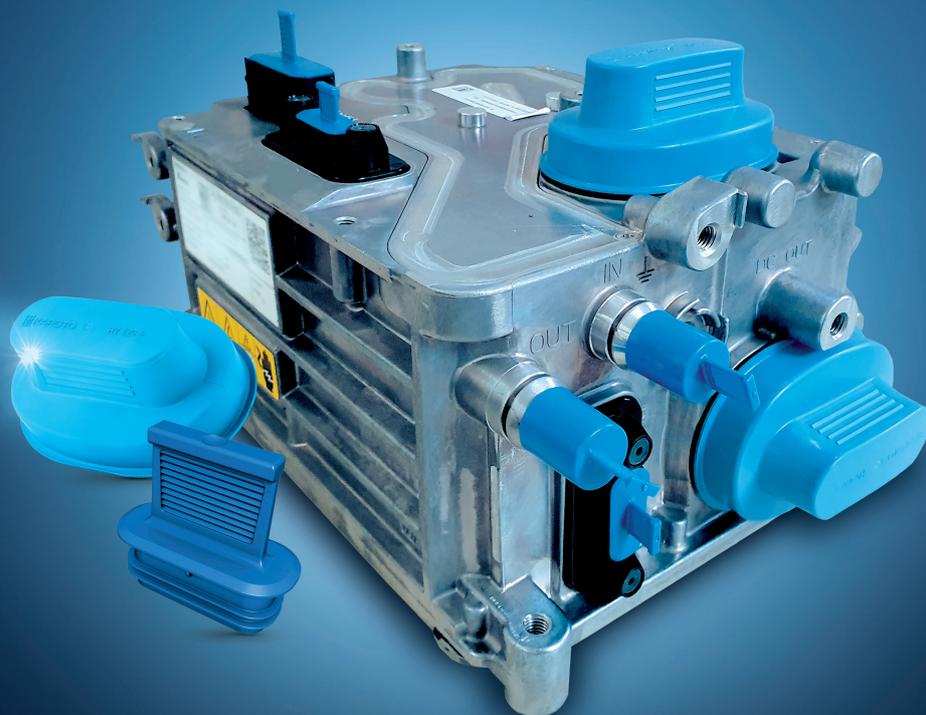


Komplette Umstellung auf Recycling-Schutzlösungen

# Kappen aus PCR schützen sicher Leistungselektronik-Bauteile

Empfindliche On-Board-Charger und DC/DC-Converter für das E-Mobility-Segment müssen auf ihrem Weg von Hersteller zum Einbauort vor Verschmutzung und Beschädigung bewahrt werden. Der Leistungselektronik-Entwickler und -Hersteller Delta Energy Systems setzt dafür auf Schutzlösungen von Pöppelmann KAPSTO.

Lars Ovelgönne



© Pöppelmann KAPSTO | Delta Energy Systems

Nachhaltigkeit steht bei der Entwicklung neuer Mobilitätsformen im Mittelpunkt, denn nur klimaschonende Alternativen haben eine Zukunft – das ist gesellschaftlicher Konsens. Elektrofahrzeuge sind ein wichtiger Baustein der Mobilitätskonzepte von morgen. Aktuell steigt die Anzahl der zugelassenen E-Fahrzeuge rasant – laut Kraftfahrt-Bundesamt waren bereits 21,3 Prozent der neu zugelassenen Personenkraftwagen im Dezember 2021 Elektrofahrzeuge. Dass man bereits in der Fertigung von deren Bauteilen bei kleinen, nur auf den ersten Blick unwichtigen Details einen wirkungsvollen Beitrag zu mehr Ressourcenschonung leisten kann, zeigt die Partnerschaft des Leistungselektronik-Herstellers Delta Energy Systems mit dem Schutzelemente-Spezialisten Pöppelmann KAPSTO. Die Leistungselektronik ist das Herzstück von Elektro- und Hybridfahrzeugen. Sie steuert den Elektroantrieb und stellt die Verbindung zwischen Elektromotor und Hochvolt-Batterie her und ist damit eine Schlüsselkomponente jedes elektrifizierten Antriebs. Auf dem Transportweg zu ihrem Einbauort müssen diese Bauteile zuverlässig geschützt werden. In der Regel verschließen Schutzelemente aus Kunststoff offene Anschlüsse und empfindliche Kontakte und bewahren diese vor Verschmutzung und Beschädigung. Die kleinen, aber umso wichtigeren „Helfer“ werden vor der Montage der Bauteile entfernt und entsorgt. Hier haben die beiden Unternehmen eine Lösung etab-

liert, die für einen nachhaltigeren Umgang mit fossilen Rohstoffen sorgt.

Die Delta Energy Systems (Germany) GmbH wurde 1971 gegründet und entwickelt Stromversorgungs-lösungen und intelligente Ladesysteme. Seit 2003 ist Delta Energy Systems Teil der Delta Group und hat sich an den beiden deutschen Standorten Soest (Nordrhein-Westfalen) und Teningen (Baden-Württemberg) auf Lösungen u. a. im Bereich Automotive spezialisiert. Getreu dem Markenversprechen „Smarter. Greener. Together.“ engagiert sich das Unternehmen mit seinen Produkten dafür, die Entwicklung und breite Anwendung von intelligenten, energieeffizienten Lösungen voranzutreiben. Am Standort Soest entwickelt Delta Energy Systems mit etwa 300 Beschäftigten energiesparende Produkte und Lösungen im Bereich Leistungselektronik und Energiemanagement. Die Lösungen rund um kundenspezifische On-Board-Charger, DC/DC-Converter und HV-Switching-Boxes für Applikationen werden im Automotive-Sektor eingesetzt. In Soest werden zunächst die Prototypen konstruiert. Hier werden die Leistungselektronik-Bauteile individuell auf die Anforderungen der Auftraggeber – verschiedene europäische Automobilhersteller – abgestimmt. Aus der Serienproduktion, die überwiegend in Thailand stattfindet, werden die Bauteile dann einbaufertig zu den verschiedenen Anwendern geliefert. „Dabei müssen wir strenge Sauberkeitsanforderungen einhalten, damit unsere Bauteile fehlerfrei an die Produktionsbänder unserer



**DELTA DC-Box mit ressourcenschonenden Schutzelementen von Pöppelmann KAPSTO aus PCR-PE, blue Alternative** © Delta Energy Systems

Kunden gelangen“, erklärt Nepomuk Walther-Otto, mechanischer Entwickler bei Delta Energy Systems.

**Pöppelmann KAPSTO – Spezialist für Schutzlösungen**

Dazu werden die verschiedenen Anschlüsse der empfindlichen On-Board-Charger oder DC/DC-Converter, wie Kontakte oder Anschlüsse für Hochvolt-Steckverbindungen, schon seit Langem durch Schutzelemente des langjährigen Partners Pöppelmann KAPSTO gesichert. Der Geschäftsbereich KAPSTO der Pöppelmann Gruppe aus dem niedersächsischen Lohne entwickelt und produziert Schutzlösungen für verschiedene Anwendungen. Die Schutzkappen und Verschlussstopfen, Griff- und Schraubkappen sowie individuell für kundenspezifische Anwendungen entwickelten Elemente bewahren Außengewinde, Bolzen, Leitungen und vor der Beschädigung sowie dem Eindringen

von Schmutz oder Feuchtigkeit in sensible und funktionsentscheidende Komponenten.

Das Normteileprogramm von Pöppelmann KAPSTO aus mehr als 3.000 unterschiedliche Kappen und Stopfen aus Kunststoff, die direkt ab Lager geliefert werden, hält viele passende Schutzlösungen bereit, welche die Anforderungen von Delta Energy Systems optimal erfüllen. Darüber hinaus nahm der Leistungselektronik-Hersteller auch schon häufig die Entwicklungskompetenz des Kunststoffspezialisten für individuell abgestimmte Schutzelemente in Anspruch. „Ein guter Teil der von uns eingesetzten Schutzelemente ist in gemeinsamer Entwicklungsarbeit während unserer langjährigen Partnerschaft entstanden. Viele der Produkte wurden danach in das Normprogramm von Pöppelmann KAPSTO übernommen“, erzählt Nepomuk Walther-Otto.

**Gemeinsam zu mehr Ressourcenschonung**

Dank langjähriger Partnerschaft und dem Vertrauen in das Know-how sowie die Kompetenz von Pöppelmann KAPSTO war Delta Energy Systems aufgeschlossen, als der Spezialist für Schutzlösungen mit einer echten Innovation vor der Tür stand. Denn als Kunststoffverarbeiter sieht sich die Pöppelmann Gruppe in der Verantwortung für einen schonenden Umgang mit dem wertvollen Werkstoff und rief 2018 die Initiative Pöppelmann blue ins Leben. Diese setzt sich intensiv für mehr Ressourcen- und Klimaschutz ein und hat in den verschiedenen Geschäftsbereichen kreislaufschließende Lösungen etabliert. Die Division Pöppelmann KAPSTO



**Delta Energy Systems schützt offene Anschlüsse und empfindliche Kontakte seiner Produkte mit Kappen aus Kunststoff von Pöppelmann KAPSTO.** © Delta Energy Systems

entwickelte im Rahmen der Initiative Schutzelemente, die aus 100 Prozent Post-Consumer-Rezyklat (PCR) im eingesetzten Kunststoff bestehen. Das PCR wird aus gebrauchten Kunststoffprodukten hergestellt, die bereits einen kompletten Lebenszyklus durchlaufen haben. Da die Kunststoffkappen und Kunststoffstopfen wiederum selbst zu 100 Prozent recyclingfähig sind, können sie nach Gebrauch für die erneute Herstellung von Kappen und Stopfen, aber auch anderen Kunststoffprodukten, genutzt werden und gelangen auf diese Weise zurück in den Materialkreislauf. Die Artikel bestehen aktuell aus PCR-Polyethylen (PCR-PE) oder PCR-Polypropylen (PCR-PP) und tragen das Umweltzeichen Blauer Engel der deutschen Bundesregierung. Es garantiert, dass die Produkte aus mindestens 80 Prozent Recyclingmaterial bestehen. Viele der nachhaltigen KAPSTO Normreihen bestehen sogar aus 100 Prozent Rezyklat im eingesetzten Kunststoff.

„Delta ist ein Unternehmen, dessen Geschäftsfeld in alternativen, umweltschonenden Fahrzeugkonzepten liegt. Mit unseren ressourcenschonenden Alternativen sind wir sofort auf Interesse gestoßen“, meint Gino Ritter, Country Manager Focus Asia bei Pöppelmann.

**INFO**

**Umstellung auf Recycling-Schutzlösungen**

Delta Energy Systems entwickelt energiesparende Produkte und Lösungen im Bereich Leistungselektronik und Energiemanagement, die im Automotive-Sektor eingesetzt werden. Die kundenspezifischen On-Board-Charger, DC/DC-Converter und HV-Switching-Boxes werden mit Schutzlösungen von Pöppelmann KAPSTO ausgestattet. Die Kappen und Stopfen aus Kunststoff schützen die empfindlichen Bauteile bei Bearbeitung, Lagerung und Transport vor Beschädigungen und Verunreinigungen. Für mehr Ressourcenschonung verwendet der Leistungselektronik-Hersteller inzwischen nur noch Schutzlösungen aus zirkulärem Post-Consumer-Recycling-Material.



Die GPN 380 zum Schutz von HV-Steckerverbindersystemen aus ressourcenschonendem PCR-PE, blue gibt es in zwei Formen. © Pöppelmann

„Unser Geschäftsfeld liegt in alternativen, umweltschonenden Fahrzeugkonzepten. Nepomuk Walther-Otto ergänzt: „Mit unserem Claim ‚Smarter. Greener. Together.‘ stehen wir bei unseren Kunden in der Pflicht. Entscheidend war für uns, dass die Schutzlösungen aus PCR die gewohnte hohe Pöppelmann Qualität erbringen. Wir haben eingehend getestet, ob die Recycling-Schutzelemente den Steckern oder Kontakten unserer Elektronikbauteile einen ebenso zuverlässigen Schutz bieten wie Artikel aus Neuware.“ Zu den Anforderungen von Delta gehören vor allem Stabilität und eine hohe Passgenauigkeit. Die Kunststoffkappen müssen fest auf den zugewiesenen Stellen sitzen, sollen sich einfach montieren und leicht wieder entfernen lassen. Dafür dürfen sie bestimmte Klemmkräfte nicht überschreiten, damit sie am Band in der Produktion der Anwender ohne großen Kraftaufwand demontiert werden können und den Prozessfluss nicht aufhalten. Es darf zudem kein Abrieb entstehen, der in die Anschlüsse gelangen könnte. Oft gibt es seitens der Kunden von Delta zudem Vorgaben bezüglich der Maße der Schutzlösungen, damit die Logistik nicht beeinträchtigt wird. „Wir konnten uns davon überzeugen, dass die Recycling-Artikel all diese Anforderungen sehr gut erfüllen“, so der Konstrukteur. Inzwischen nutzt Delta Energy Systems beispielsweise Artikel wie den Griffstopfen GPN 310 mit handlicher Griffflasche, den Kontaktschutz GPN 360 für spezielle Steckergehäuse sowie die Schutzkappe GPN 380 zum Schutz von Hochvolt-Steckerverbindersystemen nur noch aus PCR-PE, blue Alternative.

„Bei der Suche nach optimalen Schutzlösungen ist uns die Expertise von Pöppelmann KAPSTO besonders wichtig. Unsere langjährige gute Zusammenarbeit besteht auch deshalb, weil wir mit unseren Ansprechpartnern auf Augenhöhe kommunizieren. Im Fal-

le der Recycling-Schutzelemente haben wir an manchen Stellen die Klemmkraft der Kappen justiert, bis am Ende alles perfekt zu unseren Bauteilen passte. Dabei stand uns Pöppelmann KAPSTO wie gewohnt mit unkompliziertem und vor allem konstruktivem Service zu Seite, sodass wir schnell zu Lösungen gelangen, die unseren Wünschen entsprechen.“ Zustimmung fand die Lösung auch bei Abnehmern der On-Board-Charger und DC/DC-Converter von Delta, die sich durch die Umstellung in ihren Anstrengungen für Ressourcenschonung unterstützt sahen.

**PCR wird Standard**

Dank der guten Erfahrungen mit den Schutzlösungen aus Recyclingmaterial entschied sich Delta Energy Service dafür, zukünftig alle verwendeten Artikel auf PCR umzustellen. „Bei Neuprojekten stellen wir unseren Kunden nun von Anfang an diese Version vor, die auf sehr positive Resonanz stößt – eine echte Win-win-Situation“, meint Nepomuk Walther-Otto. Pöppelmann KAPSTO baut seine Schutzelemente-Normreihen aus kreislaufschießendem PCR inzwischen weiter aus: Alle neu entwickelten Normreihen der Schutzkappen und -stopfen werden standardmäßig in nachhaltiger Version, also entweder aus 100 Prozent PCR im eingesetzten Kunststoff oder aber aus Materialmischungen mit hohem Rezyklatanteil, angeboten – das motivierte weitere Kunden zum Umschwenken die ressourcenschonenden Lösungen. ■

**Pöppelmann**

[www.poeppelmann.com/de/kapsto/](http://www.poeppelmann.com/de/kapsto/)



Lars Ovelgönne ist Marketing Manager bei der Pöppelmann GmbH & Co. KG. © Pöppelmann