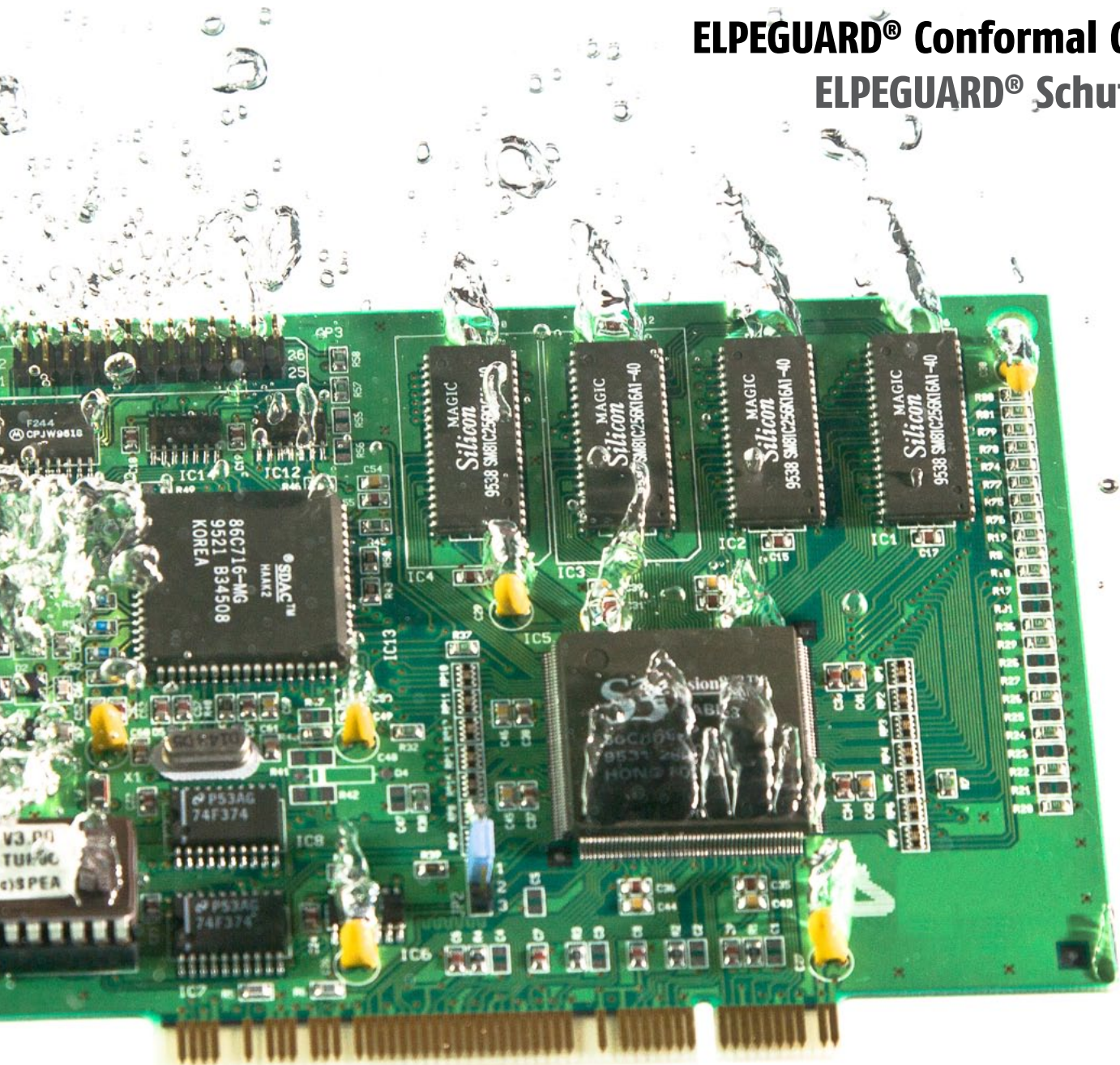


ELPEGUARD®

peters

ELPEGUARD® Conformal Coating ELPEGUARD® Schutzlacke



peters

Coating Innovations
for Electronics

The Peters Group

Die Peters Gruppe



The Peters Group, based in Kempen, Germany, is an independent family company and the only complete coatings supplier for electronics in the world.

From coatings for the manufacture of printed circuit boards and the protection of assembled printed circuit boards/electronic components to integrated coating technology solutions, Peters is a global leader in the field of electronics-related high-tech coatings for automotive electronics, aerospace engineering, industrial electronics, medical technology, LED applications and other industries.

For over 40 years we have been working closely with our customers to present revolutionary and practical solutions. Our highly specialized research & development division guarantees the continuous concept and improvement of innovative products.

With our international distribution offices and more than 65 regional representative offices worldwide, we are a competent on-site partner in over 90 countries serving more than 3,500 customers globally.

Die Peters Gruppe mit Sitz in Kempen am Niederrhein ist ein unabhängiges Familienunternehmen und der weltweit einzige Komplettanbieter von Beschichtungsmitteln für die Elektronik.

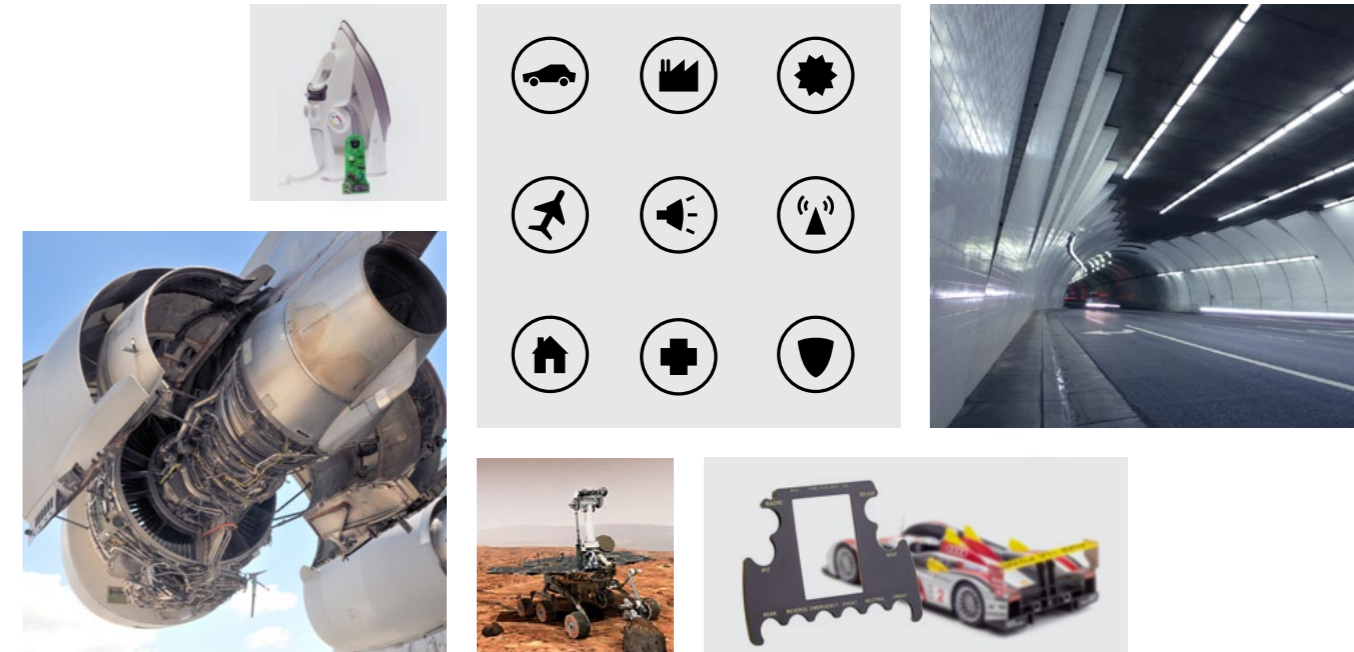
Als Anbieter von Beschichtungen für die Herstellung von Leiterplatten und den Schutz von Baugruppen und elektronischen Bauteilen bis hin zu integrierten Lösungen für die Beschichtungstechnologie ist die Peters Gruppe führend im Bereich High-Tech-Beschichtungen für die Elektronik, die in der Automobilelektronik, Luft- und Raumfahrt, Industrieelektronik und Medizintechnik sowie bei LED-Anwendungen und weiteren Industrie-Applikationen eingesetzt werden.

Seit über 40 Jahren erarbeiten wir - in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden - richtungsweisende und praxisorientierte Lösungen. Unser hochspezialisiertes Forschungs- und Entwicklungsteam ist Garant für ständige Neu- und Weiterentwicklungen innovativer Produkte.

Mit unseren internationalen Vertriebsbüros und mehr als 65 Auslandsvertretungen sind wir in mehr als 90 Ländern für >3.500 Kunden der kompetente Partner vor Ort.

Solutions

Lösungen

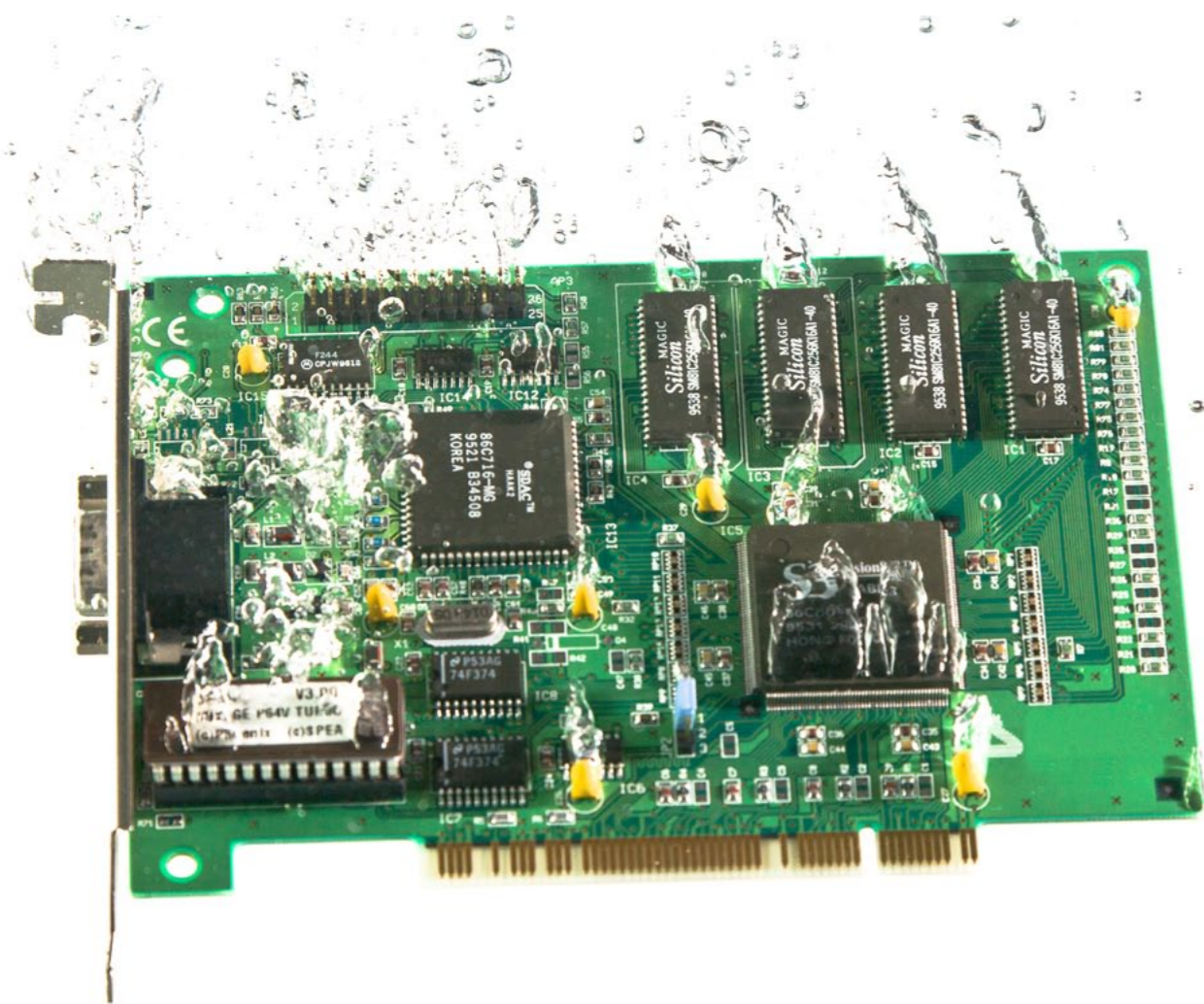


As a specialist in coating materials the Peters Group provides competent and reliable solutions for

- > Automotive Electronics
- > Aerospace Electronics
- > Consumer Electronics
- > Industrial Electronics
- > Lighting Electronics
- > Medical Technology
- > Solar Technology
- > Telecommunication
- > Defense Electronics

Als Spezialist für Beschichtungen für die Elektronik bietet die Peters Gruppe kompetente und zuverlässige Lösungen für:

- > Elektronik im Automotivebereich
- > Luft- und Raumfahrttechnik
- > Unterhaltungselektronik
- > Industrieelektronik
- > Lichtelektronik
- > Medizintechnik
- > Solartechnologien
- > Telekommunikation
- > Verteidigung / Militärtechnologie



Conformal Coatings






Schutzlacke

ELPEGUARD Conformal Coatings protect and insulate assembled PCBs in order to fulfil highest requirements regarding reliability and service life.




ELPEGUARD Schutzlacke werden zum Schutz und zur Isolierung bestückter Leiterplatten eingesetzt, so dass diese höhere Anforderungen an Zuverlässigkeit und Lebensdauer erfüllen können.

Legend / Legende

Application Applikation

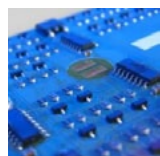
-  Brushing / streichen
-  Dipping / tauchen
-  Dispensing / dispensing
-  Selective coating methods
selektive Beschichtungsverfahren
-  Spraying / sprühen
-  Spraycan / Spraydose

Color Farbe

-  Colorless
Farblos
-  Colorless transparent + fluorescent
Farblos transparent + fluoreszierend
-  Color / Farbe

Field of use Einsatzgebiet

-  Automotive
-  Aerospace
-  Consumer
-  Industrial
-  Lighting
-  Medical
-  Solar
-  Communication
-  Defense












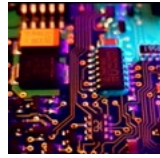
ELPEGUARD® Thin film coatings / ELPEGUARD® Dünnschichtlacke

Solvent-containing or aqueous 1- and 2-pack "ready-to use" systems with very good resistance against moisture and condensation, thus enabling an excellent corrosion protection for assembled pcbs (e.g. e-corrosion and migration), typical dry layer thickness < 80 µm, suitable for coating flexible circuits ("flex-to-install"); can be soldered through for repair or mechanically removed (blasting method); coloured-transparent, opaque or fluorescent adjustments permit a simple checking of the coating layer for completeness with daylight or UV light (black light)

lösemittelhaltige bzw. wässrige 1- und 2-Komponenten-Systeme, „ready-to use“, mit sehr guter Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Schwitzwasser, daher ausgezeichneter Korrosionsschutz für bestückte Leiterplatten möglich (z. B. E-Korrosion und Migration), typische Trockenschichtdicken < 80 µm, zur Beschichtung flexibler Schaltungen geeignet („flex-to-install“); zu Reparaturzwecken durchlötlbar oder mechanisch entfernbar (Strahlverfahren); farbige-transparente, deckende bzw. fluoreszierende Einstellungen ermöglichen einfache Kontrolle auf Vollständigkeit der Beschichtung bei Tages- bzw. UV-Licht (Schwarzlicht)

Product Series Produktserie	Features Merkmale	Colour/Transparency Farbe/Transparenz	Application Applikation	Drying/curing Trocknung/Härtung	Operating temp. range Temp. Einsatzbereich	Standards Erfüllte Normen	Field of use Einsatzgebiet
ELPEGUARD® SL 1301 ECO-FLZ series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: modified polyurethane resins (UR) • SL 1301 ECO-BA-FLZ and SL 1301 ECO-FLZ/9 series: particularly uncritical drying below components thanks to special composition of solvents • free from aromatic solvents such as benzene, toluene, xylene and C9 aromates <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: modifizierte Polyurethanharze (UR) • SL 1301 ECO-BA-FLZ und SL 1301 ECO-FLZ/9 Reihen: durch die spezielle Zusammensetzung der Lösemittel besonders unkritisch bei der Trocknung unterhalb von Bauelementen • frei von aromatischen Lösemitteln wie Benzol, Toluol, Xylol und C9-Aromaten 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperaturhärtend • thermisch härtend 	-40 to +140 °C	• UL 94	
ELPEGUARD® SL 1305 AQ-ECO series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: polyurethane resins (UR) • water-borne, free from NMP, no odour nuisance when processed • rapid drying at room temperature • good yellowing resistance <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Polyurethanharze (UR) • wasserverdünnbar, NMP-frei, keine Geruchsbelästigung bei Verarbeitung • schnelle Trocknung bei Raumtemperatur • gute Vergilbungsbeständigkeit 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperaturhärtend • thermisch härtend 	-40 to +130 °C	• UL 746E	
ELPEGUARD® SL 1306 N series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: modified acrylate resins (AR) • low odour nuisance • rapid initial drying <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: modifizierte Acrylatharze (AR) • geringe Geruchsbelästigung • schnelle Antrocknung 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperaturhärtend • thermisch härtend 	-40 to +130 °C	• UL 94	
ELPEGUARD® SL 1307 family <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: acrylate resins (AR) • rapid drying at room temperature • good yellowing resistance • can be completely removed for repair by means of product-specific thinner <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Acrylatharze (AR) • schnelle Trocknung bei Raumtemperatur • gute Vergilbungsbeständigkeit • zu Reparaturzwecken mit der produktspezifischen Verdünnung vollständig entfernbar 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperaturhärtend • thermisch härtend 	- 65 to + 125/150 °C	<ul style="list-style-type: none"> • UL 94 • UL 746E • IPC-CC-830B • MIL-I-46058C • IEC 61086 	
ELPEGUARD® SL 1308 FLZ <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: modified epoxy resins (ER) • fungicidal in acc. with MIL-V-173 C <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: modifizierte Epoxidharze (ER) • fungizid gemäß MIL-V-173 C 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperaturhärtend • thermisch härtend 	-40 to +150 °C		
ELPEGUARD® SL 1309 N series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: modified acrylate resins (AR) • excellent adhesion to many substrates • mould resistant in acc. with MIL-STD-810 E <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: modifizierte Acrylatharze (AR) • außergewöhnliche Haftfestigkeit auf vielen Substraten • schimmelpilzbeständig nach MIL-STD-810 E 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperaturhärtend • thermisch härtend 	-40 to +130 °C		

Product Series Produktserie	Features Merkmale	Colour/Transparency Farbe/Transparenz	Application Applikation	Drying/curing Trocknung/Härtung	Operating temp. range Temp. Einsatzbereich	Standards Erfüllte Normen	Field of use Einsatzgebiet
<p>ELPEGUARD® SL 1347</p> <p>ELPEGUARD® SL 1397</p> <p>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</p> <p>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</p>	<ul style="list-style-type: none"> • base: acrylate resins (AR) • rapid drying at room temperature • SL 1347, black-opaque, for strong contrast between LED and non-reflectant base material (of particular benefit in visual LED applications such as display panels etc.) • SL 1397, white-opaque, for high luminous efficacy (very high reflectivity ratings > 0.9 at 460 nm, high light stability and thermal resistance) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Acrylatharze (AR) • schnelle Trocknung bei Raumtemperatur • SL 1347, schwarz-deckend, für starken Kontrast der LED zum nicht reflektierenden Untergrund (besonders von Vorteil bei darstellenden LED-Anwendungen wie Anzeigetafeln u. a.) • SL 1397, weiß deckend für hohe Lichtausbeute (sehr hohe Remissionswerte > 0,9 bei 460 nm, hohe Licht- und Wärmestabilität) 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperatur-härtend • thermisch härtend 	-65 to +125 °C		
<p>ELPEGUARD®</p> <p>SL 1400 ECO-FLZ series</p> <p>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5804 and R 5817</p> <p>empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5804 und R 5817</p>	<ul style="list-style-type: none"> • base: air humidity-curing polyurethane resins (UR) • free from aromatic solvents such as benzene, toluene, xylene and C9 aromates • outstanding chemical resistance similar to that of 2-pack coating systems • excellent protection against weathering at high temperatures and air humidities <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Luftfeuchtigkeitshärtende Polyurethanharze (UR) • frei von aromatischen Lösemitteln wie Benzol, Toluol, Xylol und C9-Aromaten • hervorragende chemische Beständigkeit eines 2-Komponenten-Lacksystems • ausgezeichneter klimatischer Schutz bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • raumtemperatur-härtend 	-65 to +140 °C	<ul style="list-style-type: none"> • UL 94 • IPC-CC-830B 	
<p>ELPEGUARD® SL 9400 FLZ</p> <p>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</p> <p>empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</p>	<ul style="list-style-type: none"> • base: 2-pack polyurethane resin (UR) • excellent chemical resistance and resistance against weathering • very good adhesion to numerous substrates <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: 2-Komponenten-Polyurethanharz (UR) • hervorragende chemische und klimatische Beständigkeit • sehr gute Haftung auf zahlreichen Untergründen 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperatur-härtend • thermisch härtend 	-40 to +125 °C		



ELPEGUARD® Thick film coatings / ELPEGUARD® Dickschichtlacke

solvent-free 1-pack systems with excellent chemical resistance; typical dry layer thickness > 80 µm, thus providing excellent protection even in critical weather conditions; the fluorescent adjustment permits an easy and reliable check of the coating result under UV light (black light), can be removed mechanically for repair purposes

lösemittelfreie 1-Komponenten-Systeme mit hervorragender chemischer Beständigkeit; typische Trockenschichtdicken > 80 µm, daher ausgezeichneter Schutz auch unter kritischen klimatischen Umgebungsbedingungen möglich, aufgrund der fluoreszierenden Einstellung kann die Beschichtung unter UV-Licht (Schwarzlicht) einfach und zuverlässig kontrolliert werden, zu Reparaturzwecken mechanisch entfernbar

Product Series Produktserie	Features Merkmale	Colour/Transparency Farbe/Transparenz	Application Applikation	Drying/curing Trocknung/Härtung	Operating temp. range Temp. Einsatzbereich	Standards Erfüllte Normen	Field of use Einsatzgebiet
ELPEGUARD® Twin-Cure® DSL 1600 E-FLZ series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: copolymerisate of polyurethane (UR) and polyacrylate (AR) • powerful protection through electrical insulation properties directly after UV curing • chemical crosslinking in shadow areas • mould resistant per IPC-TM-650, 2.6.1.1 • excellent mechanical resistance <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Copolymerisat aus Polyurethan (UR) und Polyacrylat (AR) • kurze Prozesszeiten aufgrund sich ideal ergänzender Härtungsmechanismen: schnelle UV-Härtung und chemische Vernetzungsreaktion in Schattenbereichen • schimmelpilzbeständig nach IPC-TM-650, 2.6.1.1 • hervorragende mechanische Beständigkeit 			<ul style="list-style-type: none"> • UV curing • UV-härtend 	-65 to +130 °C	<ul style="list-style-type: none"> • UL 94 • UL 746E • IPC-CC-830B • MIL-I-46058C 	
ELPEGUARD® Twin-Cure® DSL 1707 FLZ <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5807 and R 5817</small> <small>empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5807 und R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: silicone (SR) • good adhesion on all common base materials without adding grip agent (self-priming) • powerful protection by electrical insulation properties immediately after UV curing • chemical cross-linking reaction in shadow zones (condensation cross-linking) • enables the micro-encapsulation of small components • high thermal shock resistance from -40 to +180 °C even in high layers • stress-compensating under thermal shocks and vibrations <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Silikon (SR) • gute Haftung auf allen gängigen Untergründen ohne zusätzliches Haftmittel (self-priming) • kurze Prozesszeiten aufgrund sich ideal ergänzender Härtungsmechanismen: schnelle UV-Härtung und chemische Vernetzungsreaktion in Schattenbereichen • Mikroverguss von kleinen Bauelementen möglich • hohe Temperaturschockbeständigkeit von -40 bis +180 °C auch in höheren Schichten • stressausgleichend bei Temperaturschocks und Vibration 			<ul style="list-style-type: none"> • UV curing • UV-härtend 	-65 to +200 °C	<ul style="list-style-type: none"> • UL 746E 	
ELPEGUARD® DSL 1705 FLZ <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>Empfohlene Hilfsprodukte Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: silicone (SR) • good adhesion on many common base materials without the addition of grip agent (self-priming) • addition crosslinking, thus suitable for a use in encapsulated environments • rapid thermal curing (15 min at 110 °C) • stress-compensating under thermal shocks and vibrations <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Silikon (SR) • gute Haftung auf vielen gängigen Untergründen ohne zusätzliches Haftmittel (self-priming) • additionsvernetzend, daher auch für den Einsatz in gekapselter Umgebung geeignet • schnelle thermische Härtung (15 min bei 110 °C) • stressausgleichend bei Temperaturschocks und Vibration 			<ul style="list-style-type: none"> • thermal curing • thermisch härtend 	-40 bis +200 °C	<ul style="list-style-type: none"> • UL 94 • UL 746E 	
ELPEGUARD® DSL 1706 FLZ series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817</small> <small>empfohlenes Hilfsprodukt Reinigungsmittel R 5817</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: silicone (SR) • good adhesion on many common base materials without addition of a grip agent (self-priming) • stress-compensating under thermal shocks and vibrations • rapid condensation crosslinking at room temperature <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Silikon (SR) • gute Haftung auf vielen gängigen Untergründen ohne zusätzliches Haftmittel (self-priming) • stressausgleichend bei Temperaturschocks und Vibration • schnelle Kondensationsvernetzung bei Raumtemperatur 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • raumtemperatur-härtend 	-40 bis +200 °C		



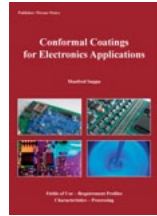
ELPEGUARD® Gels for dam-and-fill applications

ELPEGUARD® Gele für Dam-and-Fill-Applikationen

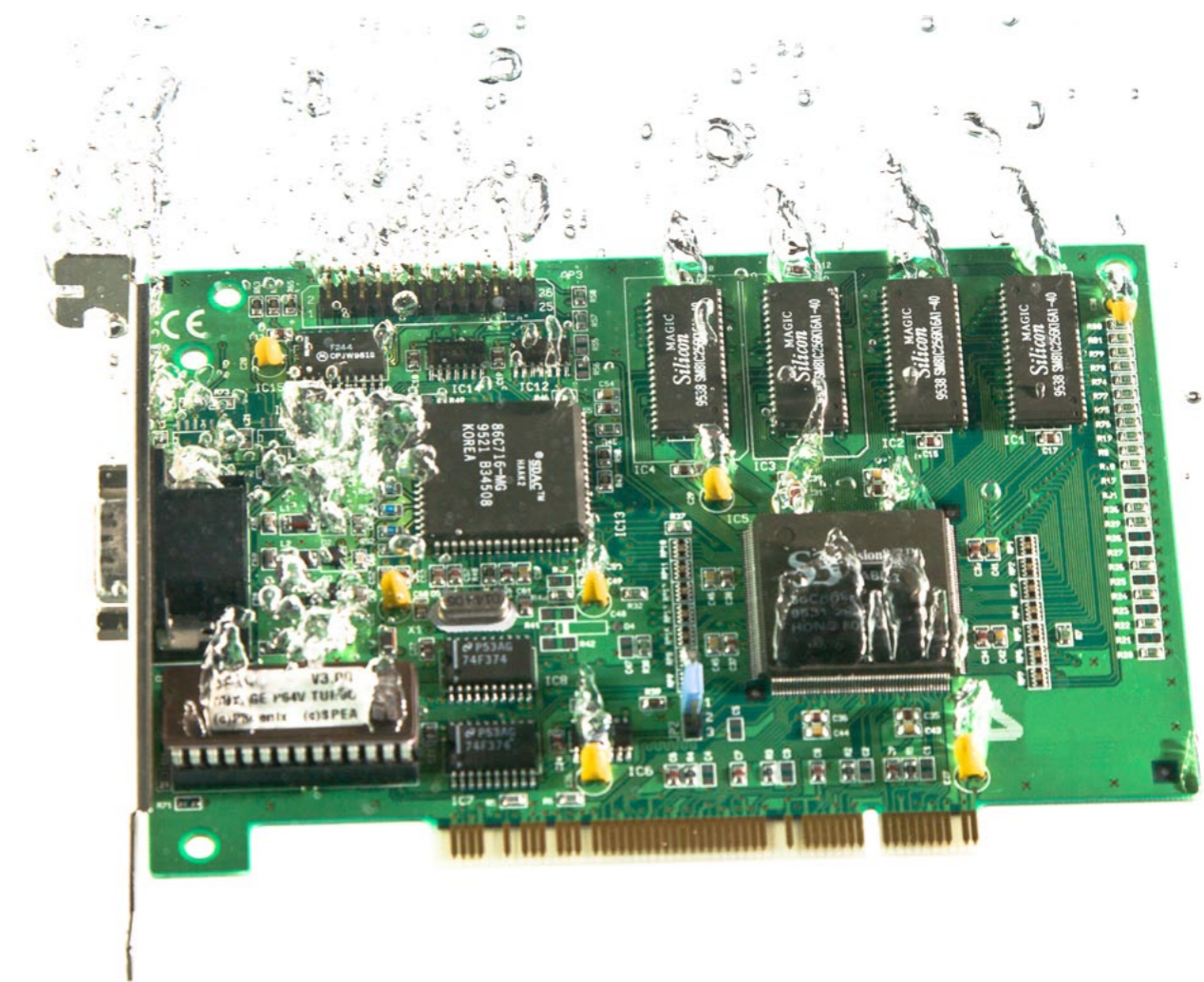
thixotropic gels for dam-and-fill applications, ideally suited for a simple and high-definition application of dams around connectors, components and contact pads to limit the application area of a subsequent conformal coating; also available in cartridges

thixotrope Gele für Dam-and-Fill-Applikationen, optimal für den einfachen und konturenscharfen Auftrag von Dämmen um Steckerleisten, Bauelemente und Kontaktflächen als Begrenzung für die nachfolgende Schutzlackierung, auch in Kartuschen erhältlich

Product Series Produktserie	Features Merkmale	Colour/Transparency Farbe/Transparenz	Application Applikation	Drying/curing Trocknung/Härtung	Operating temp. range Temp. Einsatzbereich	Standards Erfüllte Normen	Field of use Einsatzgebiet
ELPEGUARD® Gel SL 1307 FLZ-T series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817, Dosing accessories for cartridge application</small> <small>Empfohlene Hilfsprodukte Reinigungsmittel R 5817, Dosierzubehör für die Kartuschen- applikation</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: acrylate resins (AR) • thixotropic and highly thixotropic adjustments of the conformal coating ELPEGUARD SL 1307 FLZ/2 • physical drying • no intermediate drying necessary for conformal coating <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Acrylatharze (AR) • thixotrope (Index T) und hochthixope (Index HT) Einstellungen des Schutzlacks ELPEGUARD SL 1307 FLZ/2 • physikalisch trocknend • Schutzlack-Applikation ohne Zwischentrocknung möglich 			<ul style="list-style-type: none"> • room temperature • thermal curing • raumtemperatur-härtend • thermisch härtend 			
ELPEGUARD® Gel EH 13.401 FLZ-UV series <small>Recommended auxiliary products Cleaning agent R 5817, Dosing accessories for cartridge application</small> <small>Empfohlene Hilfsprodukte Reinigungsmittel R 5817, Dosierzubehör für die Kartuschen- applikation</small>	<ul style="list-style-type: none"> • base: acrylate resins (AR) • EH 13.401 FLZ-UV-HT for a reliable protection against accidental contact on solder pins • conformal coating can be applied immediately after UV curing • conformal coating without intermediate curing possible when thick film coatings of the series Twin-Cure® DSL 1600 E-FLZ are applied <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Basis: Acrylatharze (AR) • EH 13.401 FLZ-UV-HT für zuverlässigen Berührungsschutz an Lötpins • nach der UV-Härtung ist unmittelbar die Schutzlack-Applikation möglich • Applikation der Dickschichtlacke der Reihe TWIN-CURE DSL 1600 E-FLZ ohne Zwischenhärtung möglich 			<ul style="list-style-type: none"> • UV curing • UV-härtend 			



Product Series Produktserie	Features Merkmale
Reference book: Conformal Coatings for Electronics	<ul style="list-style-type: none"> • Conformal coating in theory and practice: Basics, composition of coatings, chemical/physical properties, application and drying processes, evaluations and specifications, characteristics of conformal coatings, corrosion and failure mechanisms, trouble shooting • Author: Dr. Manfred Suppa, Head of Research & Development (1998 – 2017) at Lackwerke Peters GmbH & Co. KG
Fachbuch: Schutzlacke für elektronische Baugruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie und Praxis der Schutzlackierung: Grundlagen und Zusammensetzung von Beschichtungsstoffen, chemisch / physikalische Eigenschaften, Applikationsverfahren und Trocknungsprozesse, Prüfungen und Spezifikationen, Eigenschaften von Schutzbeschichtungen, Korrosions- und Ausfallmechanismen, Troubleshooting • Autor Dr. Manfred Suppa, seit 1998 Leiter der Forschung und Entwicklung der Lackwerke Peters GmbH & Co. KG



Unsere Innovationen für Ihren Erfolg
Our innovations for your success

Lackwerke Peters GmbH & Co. KG
Hooghe Weg 13 • 47906 Kempen • Germany
Phone: +49 2152 2009-0
Fax: +49 2152 2009-70
www.peters.de

peters
**Coating Innovations
for Electronics**