

ELPEMER® SD 2463 FLEX-HF

(Einstellung VSD)



- Applikation im horizontalen **Siebdruck** (Index **SD**) oder vertikalen, doppelseitigen **Siebdruck** (Index **VSD**)
- fotostrukturierbar
- höchste Auflösung auch feinsten Details (bis 30 µm)
- wäßrig-alkalisch entwickelbar
- ausgezeichnete **Flexibilität** (Index **FLEX**) für „Static Flex“ Anwendungen
- **halogenfrei** (Index **HF**) gemäß JPCA-ES01-2003 / IEC 61249-2-21
- TWT-Zyklusbeständigkeit (Temperaturwechseltest): -40 °C bzw. -65 °C bis +125 °C
- sehr gute Beständigkeit in chemischen und galvanischen Nickel/Gold- und chemischen Zinn-Bädern sowie OSP-Verfahren (Organic Solder Preservative)
- kompatibel mit bleifreien Lötprozessen
- erfüllt/übertrifft u. a.
IPC-SM-840D
UL 94 V-0, UL File No. E80315

Dieses Merkblatt gilt für folgende Einstellungen:

- **SD 2423 FLEX-HF (VSD)**, amber-transparent
- **SD 2463 FLEX-HF (VSD)**, grün-transparent

Inhaltsverzeichnis


1. Allgemeines.....	2	7. Verarbeitung.....	5
2. Anwendung.....	2	7.1 Hilfsmittel.....	6
3. Besondere Hinweise/Applikations- Information	2	8. Trocknung/ Aushärtung.....	6
4. Sicherheitshinweise	2	9. Standardverpackung	7
5. Kennzahlen	3	10. Haltbarkeit und Lagerbedingungen.....	7
6. Eigenschaften.....	3	11. Literaturhinweise/ Technische Druckschriften	7
6.1 Allgemeine Eigenschaften.....	3	12. Weitere Produkte für die Leiterplattenfertigung	7
6.2 Physikalische und mechanische Eigenschaften.....	4	13. Weitere Produkte für die Elektronik/ Elektrotechnik.....	8
6.3 Elektrische Eigenschaften.....	5		

Bitte beachten Sie unbedingt vor dem Einsatz des Produktes dieses Merkblatt, das zugehörige Sicherheitsdatenblatt, das Prozeßdatenblatt und die Applikations-Information AI 2/1 (siehe Punkt 3).

1. Allgemeines

Die Lötstopplacke der Reihe **ELPEMER® SD 2463 FLEX-HF (VSD)** sind Lötstoppmasken im Sinne der VDI/VDE 3710, Blatt 4: "Fertigung von Leiterplatten; Drucktechnische Verfahren": Es handelt sich um einen permanenten Lötdeck-Druck, mit dem die Stellen einer Leiterplatte abgedeckt werden, die bei späteren Lötvorgängen kein Lot annehmen sollen.

Es sind fotostrukturierbare Lötstopplacke, die im Siebdruckverfahren aufgebracht und wäßrig-alkalisch entwickelt werden.

Alle Symbole, die in diesem Merkblatt und auf unseren Gebinden verwendet werden wie z. B. , sind auf unserer Homepage www.peters.de unter dem Punkt „Service – Etikettensymbole“ erklärt.

2. Anwendung

Die hochflexiblen fotostrukturierbaren 2-Komponenten-Lötstopplacke der Reihe **ELPEMER® SD 2463 FLEX-HF (VSD)** kommen aufgrund ihres hohen Auflösungsvermögens (bis 30 µm) und der hervorragenden dielektrischen Eigenschaften als fortschrittliche Alternative zu flexiblen Deckfolien in Fein- und Feinstleitertechnik und SMD-Technik zur Anwendung.

3. Besondere Hinweise/Applikations-Information

Als Ergänzung zu diesem Technischen Merkblatt finden Sie produktspezifische Daten wie Kennzahlen und Empfehlungen für Verarbeitungsparameter in den Prozeßdatenblättern (PD) zu den einzelnen Lötstopplacken. Weitergehende und ausführliche Informationen und Hinweise allgemeiner Art, die für ein optimales Verarbeitungsergebnis unbedingt zu beachten sind, werden in der **Applikations-Information AI 2/1** „Verarbeitungshinweise für die fotostrukturierbaren **ELPEMER®** Lötstopplacke“ gegeben.

Die **Applikations-Information AI 2/1** finden Sie in unserem Merkblatthandbuch unter Gruppe 2. Auf unserer Merkblatt-CD und im Internet finden Sie Applikations-Informationen unter der Rubrik „Service“. Die Prozeßdatenblätter erhalten Sie zusammen mit der ersten Lötstopplack-Lieferung. “

Beachten Sie, daß flexible fotostrukturierbare Lötstopplacke, so auch die ELPEMER® Lötstopplacke der Reihe SD 2463 FLEX-HF (VSD), bei der Verarbeitung einige Besonderheiten aufweisen:

Die Lacke sind besonders empfindlich hinsichtlich Kontaminationen (Staub, Rückstände von anderen Produkten auf Werkzeugen, Abrieb von Handschuhen, etc.) sowie statischer Aufladung der Substrate, was zu Benetzungsstörungen und Entnetzungen führen kann.

Erst nach der Aushärtung wird die hervorragende Flexibilität und Kratzfestigkeit erreicht, die für „Static Flex“ Anwendungen erforderlich ist.

Vor der Endhärtung sind die flexiblen Schaltungen vorsichtig zu behandeln, da es sonst zu Rißbildung kommen kann.

Dünne Lackschichten sind grundsätzlich flexibler als dickere. Andererseits ist eine dickere Lackschicht (minimale Trockenschichtdicke 10 µm) erforderlich, um eine ausreichende Kantenabdeckung insbesondere für chemische Finish-Verfahren zu erzielen. Hierfür ist eine Doppelbeschichtung mit jeweils einer dünnen Lackschicht statt eines Einfachdrucks einer dickeren Lackschicht zu empfehlen.



4. Sicherheitshinweise

- Lesen Sie das zugehörige Sicherheitsdatenblatt. Sie finden dort detaillierte Angaben und Kennzahlen zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie zu Transport, Lagerung, Handhabung und Entsorgung.
- Beachten Sie die allgemein üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien.
- Berücksichtigen Sie bei der Auslegung der Quellenabsaugung am Arbeitsplatz, daß die Absaugstellen in Höhe der Arbeitsfläche vorgesehen werden, da Lösemitteldämpfe schwerer als Luft sind.


5. Kennzahlen

Die Kennzahlen sind in den produktspezifischen Prozeßdatenblättern aufgeführt. Die Prozeßdatenblätter stellen wir auf Anfrage gerne zur Verfügung.

6. Eigenschaften

Die Lötstopplacke der Reihe **ELPEMER® SD 2463 FLEX-HF (VSD)** zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

6.1 Allgemeine Eigenschaften

- Applikation im horizontalen oder vertikalen, doppelseitigen Siebdruck
- rationelle Verarbeitung durch lange Sieboffenzeit
- hohe Produktivität durch kurze Prozeßzeiten
- hoher Festkörpergehalt und optimale Thixotropie ermöglichen sehr gute Kantenabdeckung bei niedrigem Naßlackgewicht und ein günstiges Verhältnis von Lackhöhe zu Padhöhe
- breites Verarbeitungsfenster im Prozeßschritt „Vortrocknung“
- klebfreier Lackfilm nach der Vortrocknung
- niedrige Belichtungsenergie, somit kurze Belichtungszeiten
- höchste Auflösung: nahezu senkrechte Lackflanken ermöglichen die Darstellung feinsten Details (z. B. 30 µm)
- hohe Bleistifhärte und Kratzfestigkeit nach der Endhärtung schützen vor mechanischer Beschädigung beim Handling
- hervorragende Haftung auf marktgängigen flexiblen Basismaterialien
(Die Vielzahl der teilweise hochspezialisierten Basismaterialien/Kleber erfordert eine Einzelbetrachtung des Verhaltens über den gesamten Prozess.)
- sehr gute Beständigkeit in chemischen und galvanischen Nickel/Gold- und chemischen Zinn-Bädern sowie OSP-Verfahren (Organic Solder Preservative)
- ausgezeichnete Verträglichkeit mit festkörperarmen Flußmitteln
- stark lotabweisende Lackoberfläche, daher minimale Lotperlenanhaftung
- erfüllen mit einer Lötbadbeständigkeit von 20 s bei 288 °C nach UL 94 die Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit beim Lötprozeß mit bleifreiem Lot
- sehr niedrige ionische Kontaminationswerte nach dem HAL
- TWT-Zyklusbeständigkeit (Temperaturwechseltest): -40 °C bzw. -65 °C bis +125 °C (100 Zyklen)
- erfüllen/übertreffen die Anforderungen der **IPC-SM-840D (Trace Lab Report** auf www.peters.de unter dem Punkt „Service – Zertifikate“
- beste Nichtbrennbarkeitsstufe UL 94 V-0, UL File No. E80315, registriertes Warenzeichen der  Underwriters Laboratories Inc., Northbrook, Illinois 60062
- frei von halogenhaltigen Flammschutzmitteln
- halogenfrei nach JPCA-ES01-2003 / IEC 61249-2-21
- silikonfrei
- enthalten keine der in der RoHS-Richtlinie 2002/95/EG, der EU-Altauto-Richtlinie 2000/53/EG und der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG genannten Stoffe.

6.2 Physikalische und mechanische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Haftfestigkeit	IPC-SM-840D, 3.5.2.1	Klasse H und T
	IPC-SM-840D, 3.5.2.6 (Lack auf Lack)	Klasse H und T
Haftung auf flexiblen Schaltungen	IPC-TM-650, 2.4.29B 10 Zyklen, 20 Biegungen um Dorn, 3 mm Durchmesser, 180°	keine Risse oder Delamination
Gitterschnitt	DIN EN ISO 2409 auf Kupfer	Gt 0
Bleistifthärte	IPC-SM-840D, 3.5.1	6 H
Ritzhärte	Simex-Ritzhärteprüfgerät Typ RH 3, Ritznadel mit Kugelspitze (1 mm Durchmesser)	Gewichtsbelastung: 1500 g
Flexibilität	Dornbiegeprüfung DIN 53152 Polyimidfolie, Dicke: 50 µm Lackschichtdicke: ≤ 15 µm	Durchmesser: ≥ 1,5 mm
Lösemittelbeständigkeit	IPC-SM-840D, 3.6.1.1 Isopropanol Isopropanol : deionisiertes Wasser (75 : 25) 10%iger alkalischer Reiniger Monoethanolamin deionisiertes Wasser D-Limonene	erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt
	Prüfplatten getaucht in Methylen- chlorid (Dichlormethan), 30 min bei Raumtemperatur	keine Quellung
Hydrolytische Stabilität	IPC-SM-840D, 3.6.2 28 Tage, 97 ± 2 °C, 90-98 % r. F.	erfüllt
Lötbadbeständigkeit	IPC-SM-840D, 3.7.2 IPC-SM-840D, 3.7.3 (bleifrei) IPC-TM-650, 2.6.8 UL 94	10 s bei 260 °C 10 s bei 260 °C 10 s bei 288 °C 20 s bei 288 °C*
Simulation bleifreies Reflowlöten	IPC-SM-840D, 3.7.3.1	5 x 10 s bei 260 °C
Temperaturschock	IPC-SM-840D, 3.9.3 -65 °C bis +125 °C, 100 Zyklen, 15 min, Umlagerungszeit < 2 min	Klasse H und T
	-40 °C bis +125 °C, 100 Zyklen, 15 min, Umlagerungszeit < 10 s	erfüllt
Dauertemperaturbeständigkeit	Lagerung 2000 h bei 150 °C	> 5,0 x 10 ⁸ Ohm (IPC-Grenze)
Thermische Klasse	in Anlehnung an DIN IEC 60 085	F = 155 °C
TG ₅ (5% Masseverlust)	Thermogravimetrische Analyse (TGA)	ca. 330 °C

* Die Lötstopplacke der Reihe **ELPEMER® SD 2463 FLEX-HF (VSD)** erfüllen mit einer Lötbadbeständigkeit von 20 s bei 288 °C somit die Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit beim Lötprozeß mit bleifreiem Lot.

6.3 Elektrische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Durchschlagfestigkeit	VDE 0303, Teil 21/DIN EN 60243-1	96 kV/mm
	IPC-SM-840D, 3.8.1	erfüllt
Oberflächenwiderstand	VDE 0303, Teil 30/DIN IEC 60093 IPC-TM-650, 2.5.17.1	2×10^{14} Ohm
Durchgangswiderstand	VDE 0303, Teil 30/DIN IEC 60093 IPC-TM-650, 2.5.17.1	5×10^{15} Ohm x cm
Isolationswiderstand	IPC-SM-840D, 3.8.2	Klasse H und T
Pressure Cooker Test	50 h, 130 °C, 100% r. F., 2 atm	erfüllt
	anschließend 85/85-Test; rampenförmige Lagerung bei hoher Luftfeuchtigkeit und hoher Temperatur, u. a. 3 Tage bei 85 °C und 85 % r. F.	$1,0 \times 10^9$ Ohm
Feuchte/Isolationswiderstand	IPC-SM-840D, 3.9.1	Klasse H und T
Elektrochemische Migration	IPC-SM-840D, 3.9.2	Klasse H und T
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (Kriechstromfestigkeit, CTI = Comparative Tracking Index)	DIN EN 60112, auf Basismaterial FR 4 mit CTI 250 Polyimidfolie (50 µm) mit CTI 175	CTI 275* CTI 200*
Dielektrizitätskonstante ϵ_r	in Anlehnung an IPC 4101 A 1 MHz 100 MHz	4,9
		4,6
Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta$	in Anlehnung an IPC 4101 A 1 – 100 MHz	$0,072 \pm 0,008$

* Der CTI-Wert der Beschichtung ist u. a. auch von den Kriechstromfestigkeitswerten des Basismaterials abhängig. Mit den 2-Komponenten-Lötstopplacken der Reihe **ELPEMER® SD 2463 FLEX-HF (VSD)** wird der CTI-Wert des Basismaterials in der Regel gehalten.

Anmerkung: Optimale elektrische Isolationswerte sind nur erreichbar, wenn die Leiterplatten gründlich von Flußmittelresten gereinigt werden.

7. Verarbeitung

→ Beachten Sie bei der Verarbeitung die produktspezifischen Empfehlungen für Verarbeitungsparameter in den Prozeßdatenblättern zu den einzelnen Lötstopplacken sowie die **Applikations-Information AI 2/1** „Verarbeitungshinweise für die fotostrukturierbaren **ELPEMER®** Lötstopplacke“. Die **Applikations-Information AI 2/1** liegt in unserem Merkblatthandbuch unter Gruppe 2. Auf unserer Merkblatt-CD und im Internet finden Sie Applikations-Informationen unter der Rubrik „Service“.



Da es aufgrund der Vielzahl der Variationsmöglichkeiten unmöglich ist, Prozesse und Folgeprozesse in ihrer Gesamtheit bezüglich ihrer Schwankungsbreite (Parameter, Wechselwirkungen mit eingesetzten Materialien, chemischen Prozessen und Maschinen) beurteilen zu können, sind die von uns empfohlenen Parameter nur als Richtwerte zu verstehen. Wir empfehlen, die genauen Prozeßgrenzen unter Ihren Produktionsbedingungen, insbesondere auch im Hinblick auf die Kompatibilität mit Ihren spezifischen Folgeprozessen, zu ermitteln, um eine stabile Fertigung und qualitativ hochwertige Produkte sicherzustellen.

Die angegebenen Produktdaten basieren auf standardisierten Prozeßbedingungen/Prüfbedingungen der genannten Normen und müssen unter geeigneten Prüfbedingungen an prozessierten Leiterplatten verifiziert werden.

Unsere Anwendungstechnische Abteilung (ATA) steht Ihnen selbstverständlich für Fragen und eine Beratung jederzeit gerne zur Verfügung.



offene Gebinde vor UV-Licht schützen

7.1 Hilfsmittel

Als Hilfsmittel im **ELPEMER®**-Prozeß empfehlen wir folgende Produkte:

- **Reinigungs- und Entoxidationsmittel HP 5625 für Durchlaufsprühanlagen**
zur Vorbehandlung von Cu-Leiterplatten vor dem Lack-/Resistauftrag, zur Entoxidation und Entfettung ohne Kupferabtrag; sehr geringe Schaumbildung.
- **Sieböffner HP 5200**
Der Sieböffner **HP 5200** ist ein hochaktiv eingestelltes Spray, das angetrocknete Schaltdrucklacke sofort und zuverlässig aus verstopften Sieben löst. **HP 5200** ist silikonfrei und enthält keine Öle oder öligen Substanzen, so daß kein Schmiereffekt auftritt.
- **Anti-Statik-Spray HP 5500**
Mit dem Anti-Statik-Spray **HP 5500** können Sie die beim Siebdruck auftretende statische Ladung verhindern bzw. beseitigen. **HP 5500** ist silikon- und fettfrei.
- **Antischaummittel HP 5911**
zur schnellen und sicheren Entschäumung von wäßrig-alkalischen Entwicklermedien, silikonfrei, biologisch vollständig abbaubar, Zugabemenge 0,02 bis 0,05 %
- **Reinigungsmittel R 5899, R 5821 und R 5817**
Das Reinigungsmittel **R 5899** ist nicht kennzeichnungspflichtig nach Gefahrstoffverordnung und einfach und sicher zu handhaben. Aufgrund des extrem hohen Flammpunktes (> 100 °C) ist es speziell für die gründliche Reinigung in Siebwaschanlagen geeignet. Das Reinigungsmittel **R 5899** zeichnet sich durch einen niedrigen Dampfdruck (< 0,1 hPa bei 20 °C) aus und fällt daher nicht unter die EU-Richtlinie 1999/13/EG, die Lösemittel anhand des Anteils an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC = Volatile Organic Compounds) beurteilt.
Weiterhin steht das Reinigungsmittel **R 5821** zur Verfügung, das aufgrund des hohen Flammpunkts von +32 °C ebenfalls gut für die Siebreinigung in Siebwaschanlagen eingesetzt werden kann und sich auch für die Reinigung von Arbeitsgeräten eignet. Für die manuelle Reinigung von Sieben und Arbeitsgeräten empfehlen wir das Reinigungsmittel **R 5817** mit schneller und intensiver Reinigungswirkung.



Verwenden Sie das Reinigungsmittel nicht als Verdünnung oder zum Säubern der Hände. Lösemittel entziehen der Haut das natürliche Fett.

Für diese Produkte liegen spezielle Merkblätter auf, die wir Ihnen auf Anfrage gern zusenden. Nähere Informationen zur EU-VOC-Richtlinie 1999/13/EG finden Sie in unserer **Technischen Information TI 15/110 „Die EU-VOC-Richtlinie – Inhalte und Konsequenzen für die Leiterplattenbranche“**. In unserem Merkblatthandbuch liegen diese Technischen Druckschriften unter Gruppe 5 und 15. Auf unserer Merkblatt-CD finden Sie Technische Merkblätter unter der Rubrik „Produkte“ und Technische Informationen unter der Rubrik „Service“.

8. Trocknung/ Aushärtung

Im Standardprozeß von **ELPEMER®** der Reihe **SD 2463 FLEX-HF (VSD)** gibt es drei Trocknungsschritte:

- Vortrocknung – vor dem Belichten und Entwickeln
- Trocknung der Leiterplatte nach dem Entwickeln und Spülen
- Endhärtung als abschließenden Prozeßschritt.

Nähere Informationen zu den genannten Punkten finden Sie in den Prozeßdatenblättern der einzelnen Lötstopplacke.

9. Standardverpackung

ELPEMER® der Reihe **SD 2463 FLEX-HF (VSD)** werden in folgender Verpackung geliefert:

Komponente A	Komponente B	Verkaufseinheit
10 Dosen à 0,8 kg	10 Dosen à 0,2 kg	10 kg
10 Eimer à 4,8 kg	10 Dosen à 1,2 kg	60 kg

Die Verdünnung **V 2463 HF** ist in Einwegkannen à 25 kg erhältlich.

Anbruchmengen einer Verkaufseinheit sind möglich, haben jedoch Zuschläge für Verpackungskosten zur Folge.

10. Haltbarkeit und Lagerbedingungen

Mindesthaltbarkeit und Lagerbedingungen sind auf den Gebinden angegeben.



Haltbarkeit: in ungeöffneten Originalgebinden mindestens 6 Monate



Lagerbedingungen: +5 °C bis +25 °C



offene Gebinde vor UV-Licht schützen

Aus Gründen der Lagerhaltung kann es in Einzelfällen vorkommen, daß bei Auslieferung die vorab angegebene Haltbarkeit unterschritten wird. Es ist jedoch sichergestellt, daß unsere Produkte bei Verlassen unseres Hauses **mindestens 2/3** der Haltbarkeit besitzen.

11. Literaturhinweise/ Technische Druckschriften

Als Ergänzung zu den in diesem Merkblatt gegebenen Empfehlungen können wir Ihnen Fachreferate und Technische Informationen aus unserem Hause zur Verfügung stellen, die Anwendung und Verarbeitung ausführlicher beschreiben. Eine Aufstellung unserer Technischen Druckschriften finden Sie in der **TI 15/100** (Technische Informationen) sowie in der **TI 15/101** (Fachreferate).

In unserem Merkblatthandbuch finden Sie die Technischen Informationen (TI's) unter Gruppe 15. Oder informieren Sie sich unter <http://www.peters.de> oder auf unserer Merkblatt-CD unter der Rubrik „Service“.

Als weitere Literatur empfehlen wir:

Werner Jillek, Gustl Keller: „Handbuch der Leiterplattentechnik“, Band 4

unter Mitarbeit von 31 Mitautoren, u. a. von Werner Peters, Rüdiger Dietrich, Michael Müller und Dr. Manfred Suppa (sämtlich Mitarbeiter unseres Hauses), Eugen G. Leuze Verlag, Bad Saulgau, 2003, ISBN 3-87480-184-5

Hans Gerd Scheer: „Siebdruck-Handbuch“

Verlag Der Siebdruck, Lübeck, 1999, ISBN 3-925402-41-1.

12. Weitere Produkte für die Leiterplattenfertigung

Wir halten ein komplettes Programm an **Ätzresists (fotostrukturierbar, UV-härtend, konventionell härtend)**, **Galvanoresists**, **Lötstopplacken (fotostrukturierbar, UV-härtend, konventionell härtend)** sowie an **abziehbaren Lötstopplacken**, **Signierlacken (fotostrukturierbar, UV-härtend, konventionell härtend)**, **Carbon-Leitlacken**, **Durchsteigerfüllern (rein thermisch härtend)**, **Dickschichtfüllern**, **Plugging-Pasten**, **Heatsink-Pasten**, **Spezial-Strippern für Lötstopplacke** und weiteren **Hilfsprodukten für den Schaltungsdruck (u. a. Reinigungsmittel, Verdünnungen)** für Sie bereit.

Für diese Produkte liegen spezielle Merkblätter auf, die wir auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen. Auf unserer Merkblatt-CD finden Sie Technische Merkblätter unter der Rubrik „Produkte“.

13. Weitere Produkte für die Elektronik/ Elektrotechnik

Wir halten ein reichhaltiges Programm an **Schutzlacken, Dickschichtlacken, Vergußmassen, Gießharzen, Elektropasten, Isolierlacken, Tränklacken, Klebelacken und Elektrohilfsprodukten** für Sie bereit.

Für diese Produkte liegen spezielle Merkblätter auf, die wir auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen. Auf unserer Merkblatt-CD finden Sie Technische Merkblätter unter der Rubrik „Produkte“.

Haben Sie noch Fragen?

Wir beraten Sie gerne und helfen Ihnen bei der Lösung Ihrer Probleme. Auf Anfrage senden wir Ihnen kostenlos Muster und Technische Druckschriften zu.

Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise, auch in bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

Die Produkte sind ausschließlich für die im jeweiligen Merkblatt angegebenen Anwendungen vorgesehen.

Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung - insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen - und unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Lackwerke Peters GmbH + Co KG
Hooghe Weg 13, 47906 Kempen

Internet: www.peters.de

E-Mail: peters@peters.de

Telefon (0 21 52) 20 09-0

Telefax (0 21 52) 20 09-70