

TM **TECHNISCHES
MERKBLATT**

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeines
2. Anwendung
3. Besondere Hinweise
4. Kennzahlen
5. Gefahrstoffverordnung
6. Eigenschaften
7. Mischungsverhältnis
8. Verarbeitung
9. Viskositätseinstellung
10. Hilfsmittel
11. Reinigung
12. Trocknungsbedingungen
13. Standardverpackung
14. Lagerfähigkeit
15. Literaturhinweise
16. Weitere Produkte für die Leiterplattenfertigung
17. Weitere Produkte für die Elektronik/Elektrotechnik

Überzugslacke der Reihe SL 1309 N

Überzugslack SL 1309 N, farblos

Überzugslack SL 1309 N-FLZ, farblos

Überzugslack SL 1339 N, rot-transparent

Überzugslack SL 1369 N, grün-transparent

Index SL = Schutzlack

Index N = Netzmittel

Index FLZ = fluoreszierend

Basis: modifiziertes Acrylharz

- **Isolier- und Schutzlacke (conformal coatings) für bestückte Leiterplatten (Flachbaugruppen)**
- **auch zur Schutzlackierung von nicht gereinigten Flachbaugruppen (feststoffarme Flußmittel) geeignet**
- **sehr gute Haftung auf nahezu allen Substraten**
- **ausgezeichneter Korrosionsschutz**
- **hohe Kriechstromfestigkeit**

Bitte unbedingt vor dem Einsatz des Produktes dieses Merkblatt und das Sicherheitsdatenblatt nach EWG 91/155 sorgfältig beachten.

1. Allgemeines

Die Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** sind 1-Komponenten-Lacke auf der Basis modifizierter Acrylharze. Sie zeichnen sich besonders durch eine außerordentlich gute Haftung auf verschiedensten Untergründen aus.

In der Flachbaugruppenfertigung wird zunehmend auf die Reinigung nach dem Löten verzichtet. Zur Vermeidung von korrosiven Rückständen werden daher festkörperarme Fluxmittel bzw. Inertgaslötanlagen eingesetzt. Umfangreiche Untersuchungen haben gezeigt, daß die Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** sich besonders dadurch auszeichnen, daß bei Vorhandensein geringer Fluxmittelrückstände die Eigenschaften, insbesondere hinsichtlich Haftung und dielektrischer Isolationswerte, nicht verschlechtert werden. Wegen der Vielzahl der auf dem Markt befindlichen Fluxmittel sind Vorversuche zu empfehlen.

2. Anwendung

Die Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** kommen zur Anwendung als:

- 2.1** Isolier- und Schutzlacke für bestückte Leiterplatten, insbesondere für solche, die erhöhten klimatischen Belastungen unterliegen

b. w.

- 2.2** Schutzlacke gegen Feuchtigkeitseinwirkungen, insbesondere gegen Schwitzwasser
- 2.3** Schutzlacke für Leiterplatten, auf deren Oberflächen sich noch geringe Reste von feststoffarmen Fluxmitteln befinden
- 2.4** Isolierlacke in der allgemeinen Elektrotechnik für elektrische Verbindungen, Schaltanlagen, Klemmbretter, elektrische Ausrüstungen etc.
- 2.5** Schutz- und Isolierlacke bei Reparaturarbeiten.

Die Forderungen nach höherer Qualität und längerer Lebensdauer verlangen immer mehr die Schutzlackierung von bestückten Leiterplatten. Diese Forderungen gelten vor allem auf den folgenden Gebieten:

- Automobil-Elektronik
- Hausgerätebereich (Hobbywerkzeuge, Waschmaschinen und andere)
- elektronische/elektrische Meß- und Regelgeräte
- Serien-Elektrogeräte, die mit elektronischen Steuerungen ausgerüstet sind (Industriewaagen, medizinische Geräte, Industrieroboter und viele andere mehr)
- Elektronik für den militärischen Bereich
- Elektronik für den Schiffbau und die Off-Shore-Technik
- Elektronik für explosionsgeschützte Geräte
- Elektronik für die Luft- und Raumfahrt
- Elektronik im Fernmeldewesen.

3. Besondere Hinweise

Durch die Rezeptierung von Netzmitteln (Index N) wird eine noch sicherere Abdeckung von z. B. Bauteilebeinchen erreicht, wodurch ein noch höherer Korrosionsschutz an kritischen Stellen sichergestellt ist.

Die Lösungsmittelzusammensetzung ist so gewählt, daß keine bzw. eine äußerst geringe Anlösegefahr für Bauteile, Bestückung und deren Kennzeichnungsfarben besteht.

Für spätere Reparaturarbeiten ist der Lackfilm bei Lötcolbentemperatur auslötbar bzw. durchlötbar, so daß Reparatururlötungen jederzeit möglich sind.

Die mit den Überzugslacken der Reihe **SL 1309 N** erzielten Lackschichten sind besonders kriechstromfest (CTI > 600). Selbst bei Leiterplatten aus Basismaterial mit Kriechstromwerten von etwa CTI 200/250 oder auch bei Lötstopplackoberflächen mit guten Werten von CTI 300/400 können durch das Lackieren mit Überzugslacken der Reihe **SL 1309 N** Kriechstromwerte von CTI > 600 erreicht werden.

Bei dem Überzugslack **SL 1309 N-FLZ** handelt es sich um eine fluoreszierende Einstellung des Überzugslackes **SL 1309 N**. Der Überzugslack **SL 1309 N-FLZ** enthält fluoreszierende Additive, die unter UV-Licht eine Kontrolle der Beschichtung auf Vollständigkeit ermöglichen.

3.1 Folgende Einstellung steht zusätzlich zur Verfügung:

Überzugslack **SL 1339 N-HV**: Wie **SL 1339 N** jedoch hochviskose Einstellung (Index HV; Viskosität gemessen mit Haake RV 20*: ca. 1100 mPas, bei 20 °C). Besonders für den punktuellen Auftrag mit Dispensern geeignet (z. B. zur partiellen Lackierung von Bauteilebeinchen).

* Viskositätsmeßgerät der Firma:

Haake Mess-Technik GmbH + Co
Dieselstraße 4, D-76227 Karlsruhe
Telefon (07 21) 40 94 - 0
Telefax (07 21) 40 94 - 360, Telex 7 826 739

Für dieses Produkt liegt kein spezielles Merkblatt auf. Nähere Angaben hinsichtlich Eigenschaften und Anwendung sind weitgehend diesem Merkblatt zu entnehmen.

4. Kennzahlen

4.1 Farbe/Aussehen

SL 1309 N	:	farblos
SL 1309 N-FLZ	:	farblos-fluoreszierend
SL 1339 N	:	rot-transparent
SL 1369 N	:	grün-transparent

4.2 Festkörpergehalt (1 h/125°C, 1 g Einwaage) DIN 53 216, Teil 1	[Gew.-%] : 46 ± 2
4.3 Viskosität bei 20 °C DIN 53 211/4 mm-Auslaufbecher	[s] : 55 ± 5
4.4 Dichte bei 20 °C DIN 53 217, Teil 2	[g/cm³] : 0,91 ± 0,02

5. Gefahrstoffverordnung/TA-Luft

Detaillierte Angaben zu Arbeitssicherheit, Umweltschutz, Abfallwirtschaft, TA-Luft sowie weitere Kennzahlen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt nach EWG 91/155.

Die beim Umgang mit Chemikalien allgemein üblichen Maßnahmen sollten sorgfältig beachtet werden, ebenfalls auch die "Verordnung über brennbare Flüssigkeiten" (VbF) sowie auch die "Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten" (TRbF).

6. Eigenschaften

Die Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

6.1 Allgemeine Eigenschaften:

- aufgrund der speziellen Lösungsmittelzusammensetzung besteht nur eine äußerst geringe Anlösegefahr von Bauteilen und Kennzeichnungsdrucklacken
- nach dem Lackauftrag ergibt sich ein sehr guter Verlauf und nach der Trocknung ein gleichmäßiger, porendichter Film
- eine ausgezeichnete Benetzung auch von scharfkantigen Bauteilebeinchen (Index N = Netzmittel) ermöglicht eine sichere Schutzlackierung dieser kritischen Stellen
- für Flachbaugruppen geeignet, auf deren Oberfläche sich noch Reste von festkörperarmen Fluxmitteln befinden*
- gute Oberflächenhärte des getrockneten Lackfilms, bei gleichzeitig hoher Elastizität
- sehr gute Alterungsbeständigkeit
- ausgezeichneter Korrosionsschutz aufgrund der sehr guten Beständigkeit gegen Feuchtigkeit, insbesondere gegen Schwitzwasser
- zu Reparaturzwecken bei Lötkolbentemperatur durch- bzw. auslötbar.

***ACHTUNG:** Wegen der Vielzahl der auf dem Markt erhältlichen Fluxmittel sind Vorversuche zu empfehlen.

6.2 Elektrische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Durchschlagfestigkeit	VDE 0303, Teil 2	90 kV/mm *
spezifischer Durchgangswiderstand	VDE 0303, Teil 3	5 x 10 ¹³ Ohm x cm
Oberflächenwiderstand	VDE 0303, Teil 3	5 x 10 ¹¹ Ohm
Feuchtigkeitsbeständigkeit und Isolationswiderstand	IPC-SM-840 B, 3.9.1	Klasse 3
Kriechstromfestigkeit	IEC 112 in Verbindung mit VDE 0109, Teil 2	CTI > 600 *
Isolierstoffklasse	VDE 0530, Teil 1	B = 130 °C (Grenztemperatur)

ACHTUNG: Der Lackfilm erreicht in Abhängigkeit von der Schichtdicke erst nach längerer Trockenzeit seine maximalen Eigenschaftswerte.

b. w.

Entsprechend DIN 46 449 "Überzugslacke/Prüfverfahren" ist bei lufttrocknenden Lacken frühestens nach 96 Stunden eine Prüfung der Eigenschaftswerte durchzuführen.

Die mit * bezeichneten Werte werden nach 14 Tagen Lagerung bei Raumtemperatur erhalten.

7. Mischungsverhältnis

Entfällt, da 1-Komponenten-System.

8. Verarbeitung

Die Applikation der Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** kann durch Tauchen, Streichen, Spritzen oder mit Hilfe von automatischen, selektiven Beschichtungsanlagen erfolgen. Vor der Beschichtung ist sicherzustellen, daß die zu lackierenden Oberflächen sauber, fettfrei und trocken sind.

Durch Zugabe der Verdünnung **V 1309 N** wird die Verarbeitungviskosität an das jeweilige Verfahren angepaßt. Eine Verarbeitung im Anlieferungszustand ist ebenfalls möglich, sollte jedoch aus den unter Punkt 8.5 "Lackschichtdicken" genannten Gründen vermieden oder durch Vorversuche abgesichert werden.

Grundsätzlich sollte bei der Verarbeitung von Überzugslacken eine gleichmäßige, nicht zu dicke Lackschicht angestrebt werden. Um dies zu erreichen, sollten folgende Hinweise beachtet werden:

8.1 Auftrag per Pinsel/Streichen

Empfohlene Verarbeitungsparameter:

Verarbeitungviskosität (DIN 53 211, 4 mm, bei Verarbeitungstemperatur)	[s]	:	35 ± 5
Verarbeitungstemperatur	[°C]	:	25 ± 5

8.2 Druckluftspritzverfahren

Empfohlene Verarbeitungsparameter:

Verarbeitungviskosität (DIN 53 211, 4 mm, bei Verarbeitungstemperatur)	[s]	:	35 ± 5
Verarbeitungstemperatur	[°C]	:	25 ± 5
Luftdruck	[bar]	:	2,5 - 4
Sprühdüsendurchmesser	[mm]	:	0,8 - 1,5

ACHTUNG: Bei der Verarbeitung im Spritzverfahren sind unbedingt die in der Unfallverhütungsvorschrift 23 (Verarbeiten von Beschichtungsstoffen) und in den Explosionsschutz-Richtlinien dargelegten Sicherheitshinweise zu beachten. Aus sicherheitstechnischen Gründen sind wasserberieselte Spritzkabinen zu empfehlen.

8.3 Tauchlackieren

Die Beschichtung im Tauchen setzt voraus, daß die Leiterplatte mit all ihren Bauteilen vollständig oder partiell tauchfähig ist. Die erzielte Schichtdicke richtet sich nicht nur nach dem Fließverhalten und der Viskosität des Lackes sondern auch nach der Geometrie der Bauteile und nach der Austauschgeschwindigkeit.

Je geringer die Austauschgeschwindigkeit, um so gleichmäßiger ist die Beschichtung und um so geringer die Nachtropfmenge. Wenn bei engen Spalten zwischen Leiterplatte und Bauteilen die Gefahr der Luftblasenbildung besteht, sollte die Eintauchgeschwindigkeit reduziert werden. Die Gefahr der Luftblasenbildung wird durch eine geringere Lackviskosität minimiert.

Empfohlene Verarbeitungsparameter:

Verarbeitungsviskosität (DIN 53 211, 4 mm, bei Verarbeitungstemperatur)	[s]	:	25 ± 5
Verarbeitungstemperatur	[°C]	:	25 ± 5
Eintauchgeschwindigkeit	[mm/s]	:	10 ± 2
Verweilzeit im Tauchbecken	[s]	:	25 ± 5
Austauchgeschwindigkeit	[mm/s]	:	1

Wenn möglich sollten die Leiterplatten beim Abtropfen im 60 ° Winkel gekippt und gleichzeitig etwas gedreht werden. Die so entstandene Ablaufspitze vermindert Tropfenreste an der Leiterplattenkante.

Beim Tauchen sollte darauf geachtet werden, daß das Tauchbecken weitestgehend vor Verunreinigungen geschützt wird. Folgende Hinweise sollten beachtet werden:

- Abdichten oder Verschließen des Tauchbeckens bei Nichtbenutzung
- das Tauchbecken in Abhängigkeit des Lackverbrauchs regelmäßig reinigen. Bei geringem Lackverbrauch unter Umständen den Lack gegen frisches Material austauschen
- Hilfsgeräte regelmäßig reinigen.

Leistungsfähige Hersteller von Tauchanlagen nennen wir Ihnen gerne auf Anfrage.

8.4 Automatische selektive Beschichtungsverfahren

Durch den Einsatz von automatischen, selektiven Beschichtungsanlagen ist es möglich, definierte Bereiche der Flachbaugruppe mit einem gleichmäßigen Lackfilm zu überziehen.

Leistungsfähige Hersteller solcher Anlagen sowie Lohnbeschichter nennen wir Ihnen auf Anfrage.

8.5 Lackschichtdicken

Bei der Schutzlackierung von Leiterplatten sollten zu hohe Lackschichten aus folgenden Gründen vermieden werden:

Zu hohe Lackschichtdicken trocknen in der Regel sehr langsam, so daß die maximalen Grundeigenschaften, wie Haftung und elektrische Isolation, erst nach längerer Zeit bzw. nur schwer erreicht werden. Außerdem besteht bei zu hohen Lackschichten eine erhöhte Gefahr zur Rißbildung unter Temperaturwechselbelastung. Besonders unter Feuchtigkeitseinwirkung können diese Risse die Funktion der Flachbaugruppe erheblich beeinträchtigen. Die Gefahr zu hoher Lackschichten besteht besonders bei den Auftragsverfahren Streichen und Spritzen.

Sind dennoch hohe Lackschichten erforderlich, ist eine **Doppellackierung** möglich.

8.6 Doppellackierung

Eine Doppellackierung ist generell möglich, jedoch mit großen Risiken verbunden. Wenn es sich nicht vermeiden läßt, dann sollte die zweite Lackierung entweder kurz nach der ersten erfolgen (zwischen dem nassen und dem klebrigen Zustand der Lackschicht) oder nach mindestens 2 Tagen Trocknung bei Raumtemperatur.

ACHTUNG: Auf keinen Fall zwischen den beschriebenen Trocknungsphasen die 2. Lackierphase vorsehen, es kann in diesem Fall zu Runzelbildung der Beschichtung kommen.

9. Viskositätseinstellung

Die Viskosität der Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** sollte mit **Verdünnung V 1309 N** auf die unter Punkt 8 "Verarbeitung" angegebenen Parameter eingestellt werden. Eine Verarbeitung im Anlieferungszustand ist ebenfalls möglich, sollte aber aus den unter Punkt 8.5 "Lackschichtdicken" angegebenen Gründen vermieden oder durch Vorversuche abgesichert werden.

b. w.

10. Hilfsmittel

Eine Lackentfernung mit Reinigungsmitteln/Strippern zu Reparaturzwecken ist nach der Aushärtung der Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** nahezu ausgeschlossen. Da aggressive Reinigungsmittel/Stripper auch die Bauteile der Flachbaugruppen anlösen können, sollte ein Einsatz dieser Produkte nur nach geeigneten Vorversuchen erfolgen.

11. Reinigung

Für Reinigungsarbeiten (Arbeitsplatz und Geräte) empfehlen wir den Einsatz des Reinigungsmittels **R 5817**.

Für dieses Produkt liegt ein spezielles Merkblatt auf, das wir auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen. In unserem Merkblatt-Handbuch liegt dieses Merkblatt unter Gruppe 5.

12. Trocknungsbedingungen

Die Trocknung kann bei Raumtemperatur bzw. in Warmluft-Trocknungsanlagen unmittelbar nach der Beschichtung erfolgen:

12.1 Trocknung bei Raumtemperatur

Antrocknung (staubtrocken)	[min]	:	ca. 40
Trocknung (griffest)	[min]	:	ca. 60

12.2 Warmluft-Trocknungsanlagen (Umluft)

Trocknung (griffest)	bei 70 °C	[min]	:	20
	bei 80 °C	[min]	:	15

Bei Flachbaugruppen richtet sich die Temperatur nach der Empfindlichkeit der Bestückung und sollte 60 °C bis 80 °C nicht überschreiten.

ACHTUNG: Bei der Raumtemperatur-Trocknung erreicht der Lack in Abhängigkeit der Schichtdicke erst nach längerer Trockenzeit seine maximalen Endeigenschaften. Prüfungen, sowie eine hermetische Kapselung der beschichteten Flachbaugruppen, sollten frühestens nach einer 96stündigen Trocknung bei Raumtemperatur erfolgen.

13. Standardverpackung

Die Überzugslacke der Reihe **SL 1309 N** werden in folgender Verpackung geliefert:

Einwegkanne mit 25 kg Inhalt = 1 Verkaufseinheit

Kleinere Abpackungen sind möglich, haben jedoch entsprechende Kleinverpackungszuschläge und/oder Zuschläge für Verpackungskosten zur Folge.

Bei Versand der Ware mit Luft- oder Seefracht wird die hierfür erforderliche Luft-/Seefracht-Verpackung gesondert berechnet.

14. Lagerfähigkeit

In ungeöffneten Originalgebinden beträgt die Lagerfähigkeit, sachgemäße Lagerung (kühl und trocken) vorausgesetzt, mindestens 12 Monate.

Entsprechend DIN EN ISO 9001 sind die Mindesthaltbarkeitsdaten auf den Gebinden vermerkt!

ACHTUNG: Lagertemperaturen über + 25 °C beeinträchtigen die Lagerstabilität.

15. Literaturhinweise

Als Ergänzung für die in diesem Merkblatt gegebenen Empfehlungen können wir technische Druckschriften aus unserem Hause zur Verfügung stellen, die Anwendung und Verarbeitung besonders ausführlich behandeln.

Referat 94:

Die Schutzlackierung von bestückten Leiterplatten

Referat 103:

Schutzlacke und Vergußmassen für bestückte Leiterplatten

Referat 131:

Neue Vergußmassen und Schutzlacke für die Sensorik

Als weitere Literatur empfehlen wir:

"Handbuch der Leiterplattentechnik", Band 3, 1993,

Herausgeber: G. Herrmann,

unter Mitwirkung von 21 Mitautoren, u. a. auch von Werner Peters.

Erschienen im Eugen G. Leuze Verlag, Karlstr. 4, D - 88348 Saulgau/Württ.

ISBN-Nr. 3-87480-091-1

16. Weitere Produkte für die Leiterplattenfertigung

Wir halten ein reichhaltiges Programm an

Ätzresists, Galvanoresists, Lötstopplacken, Signierlacken (fotostrukturierbar, UV-härtend, rein thermisch härtend) sowie an abziehbaren Lötstopplacken, Carbon-Leitlacken, Durchsteigerfüllern (rein thermisch härtend) und weiteren Hilfsprodukten für den Schaltungsdruck

für Sie bereit.

Für diese Produkte liegen spezielle Merkblätter auf, die wir auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen.

17. Weitere Produkte für die Elektronik/Elektrotechnik

Für die Fertigung und Weiterverarbeitung von Flachbaugruppen und für die Elektrotechnik empfehlen wir folgende Produkte:

17.1 Chipkleber

1-Komponenten-Systeme, thermisch härtend, für das Fixieren von SMD-Bauteilen vor dem Wellenlöten.

17.2 Lotpasten

Thermoplastische und konventionelle Systeme zum Fixieren und Verbinden von SMD-Bauteilen.

17.3 Überzugslacke

Schutzlacke für bestückte Leiterplatten auf Basis von Polyurethan-, Polyacryl- und Epoxidharzen.

17.4 Vergußmassen

Kalt- und warmhärtende Vergußmassen für das Vergießen von bestückten Leiterplatten, Print- und Kleintrafos, Trafo- und Magnetspulen auf Basis Epoxid, Polyurethan und Silikonkautschuk.

17.5 Kleber und Klebelacke

Für zahlreiche Klebetechniken in der Elektronik und Elektrotechnik.

17.6 Gießharze

Für die Imprägnierung und Isolierung von Spulenkörpern aller Art, besonders für hochtourige Kleinanker.

17.7 Elektropasten

Einstreichmassen für Spulenkörper und Magnetspulen, auch Ankerkitt und Elektrokitt für den Maschinenbau.

17.8 Tränklacke

Tränk- und Imprägnierlacke für Spulenkörper aller Art, speziell für Trafospulen.

17.9 Elektrohilfsprodukte

Springlacke, Dichtungskitt, Formentrennmittel, Reinigungsmittel, Lackstripper, u. v. a. m.

Auch für diese Produkte liegen spezielle Merkblätter auf, die wir auf Anfrage gerne zur Verfügung stellen.

Wir helfen Ihnen gerne bei Ihrer Problemlösung und erwarten im Bedarfsfall gerne Ihre Anfrage. Wir stellen Ihnen dann kostenlose Muster und Druckschriften zur Verfügung.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgt nach bestem Wissen und gilt als unverbindlicher Hinweis, auch in bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Diese Beratung befreit den Anwender unserer Produkte jedoch nicht von der eigenen Prüfung für den beabsichtigten Einsatzzweck. Eine eventuelle Haftung bezieht sich lediglich auf den Wert der von uns gelieferten und vom Anwender eingesetzten Produkte. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte entsprechend unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Beiblatt zum Merkblatt Überzugslacke der Reihe

SL 1309 N

Ausgabe LP 961602 D-1

3. Besondere Hinweise

Der Schutzlack **SL 1309 N-FLZ** ist schimmelpilzbeständig nach dem US-amerikanischen Militärstandard für Überzugslacke **MIL-STD-810-E**.

Die Norm schreibt folgende Prüfpilze vor:

- Aspergillus niger
- Aspergillus flavus
- Aspergillus versicolor
- Penicillium funiculosum
- Chaetomium globosum

Die Prüfung von **SL 1309 N-FLZ** wurde von einem akkreditierten Prüflabor, dem Technologie-Zentrum Oberflächentechnik und Umweltschutz Leipzig GmbH, durchgeführt. Die Testergebnisse liegen uns mit dem Prüfbericht Nr. 059/01 vor. Eine Kopie des Prüfzeugnisses finden Sie rückseitig. Den kompletten Prüfbericht senden wir Ihnen auf Anfrage gerne als Kopie zu.

8. Verarbeitung

8.2 Druckluftspritzverfahren



Beachten Sie bei der Verarbeitung im Druckluftspritzverfahren unbedingt die Sicherheitshinweise in der Unfallverhütungsvorschrift "Verarbeiten von Beschichtungsstoffen" (VGB 23, künftig BGV D 25), besonders den Abschnitt IV Betrieb (§§ 17-22) sowie in den Explosionsschutz-Regeln (BGR 104).

Bei der Verarbeitung durch Versprühen oder Verspritzen müssen Sie Schutzmaßnahmen ergreifen, damit sich keine explosionsfähigen Lösungsmittel-Dampf-Gemische bilden.

Bei der Trocknung oxidativ härtender Lacksysteme entsteht Reaktionswärme, die mit Lack und Lösungsmittelresten getränkte Filtermatten in Lackierkabinen entzünden kann. Benutzen Sie wasserberieselte Spritzkabinen, um die Gefahr der Selbstentzündung in den Filtermatten zu vermeiden.

Beachten Sie weiterhin die Bedienungs- und Wartungsvorschriften der Spritzkabinen- und Filtermattenhersteller.



Reg.-Nr. DAP-PL-2812.00

**Labor für Umwelterprobung
Werkstoffprüfung und Analytik**

Telefon • LUW 03 41 / 4 84 32-25
• LUA 03 41 / 4 84 32-21



**Technologie-Zentrum Oberflächentechnik
und Umweltschutz Leipzig GmbH**

Dieskaustraße 155 • D-04249 Leipzig
Telefon 03 41 / 4 84 32 - 0 • Telefax 03 41 / 4 84 32 14
eMail: webmaster@tzoleipzig.de

PRÜFZEUGNIS

Auftraggeber

LACKWERKE PETERS GmbH + Co KG
Hooghe Weg 13
D - 47906 Kempen

Auftrag vom

19.03.2001

GEGENSTAND DER PRÜFUNG

Leiterplattenschutzlack SL 1309 N-FLZ

**Das Prüfzeugnis gilt in Verbindung mit dem Prüfbericht
Nr. 059 / 01**

Das Muster wurde zum Nachweis der Beständigkeit gegen Schimmelbefall nach MIL-STD-810 E :
1993-09, Methode 508.4 geprüft.

Prüfkriterium

Stufe 0 (kein Schimmelpilzbewuchs) nach MIL-STD-810 E, Tabelle 508.4-I

PRÜFENTSCHEID

Das Muster hat die oben genannte Prüfung bestanden.

Leipzig, 31.08.2001

**Labor für Umwelterprobung
und Werkstoffprüfung**


Dipl.-Chem. K. Efer
Prüfstellenleiter