

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens:

### 1.1 Produktidentifikator:

Handelsname: **Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

Produktnummer: 53223 ff

### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### Verwendung des Gemisches:

Beschichtungsstoff für industrielle oder berufsmäßige Verwendungen.

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

#### Hersteller/Lieferant:

ADLER-WERK Lackfabrik  
Johann Berghofer GmbH & Co KG  
Bergwerkstr. 22  
A-6130 Schwaz

tel: +43 5242 6922-713  
mail: sdb-info@adler-lacke.com

#### Distributor:

ADLER Deutschland GmbH  
Kunstmühlstraße 14  
D-83026 Rosenheim

tel: +49 8031 3045174  
fax: +49 8031 2341863  
mail: deutschland@adler-lacke.com

#### Auskunftgebender Bereich:

Bereich Forschung und Entwicklung  
Mo-Do: 7.00 - 12.00 u. 12.55 - 16.25  
Fr : 7.00 - 12.15

tel: +43 5242 6922-713  
mail: sdb-info@adler-lacke.com

### 1.4 Notrufnummer:

Vergiftungsinformationszentrale (Poison Informations Center)

tel: +43 1 406 43 43  
mail: viz@meduniwien.ac.at

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren:

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemisches:

**Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VII**

Aquatic Chronic 3 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG

R52/53: Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

### Klassifizierungssystem:

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

### 2.2 Kennzeichnungselemente:

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

**Gefahrenpiktogramme:** entfällt

**Signalwort:** entfällt

**Gefahrenhinweise**

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

(Fortsetzung auf Seite 2)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 1)

**Sicherheitshinweise**

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

**Zusätzliche Angaben:**

Enthält 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on, Reaktionsmasse aus: 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on [EG-Nr. 247-500-7] und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on [EG-Nr. 220-239-6] (3:1), Benzotriazolderivate (Mischung), 3-Iod-2-propinylbutylcarbammat, 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Sonstige Gefahren:**

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**

**PBT:** Das Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT.

**vPvB:** Das Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als vPvB.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen:**

**3.2 Gemische:**

**Beschreibung:**

Wasserbasierte Polymerdispersionen mit Pigmenten und anderen Zusatzstoffen - enthält Filmschutzmittel.

**Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 111-76-2 EINECS: 203-905-0 Reg.nr.: 01-2119475108-36	2-Butoxyethanol Xn R20/21/22; Xi R36/38 Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H312; Acute Tox. 4, H332; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	1,0-<2,5%
CAS: 112-34-5 EINECS: 203-961-6 Reg.nr.: 01-2119475104-44	2-(2-Butoxyethoxy)ethanol Xi R36 Eye Irrit. 2, H319	1,0-<2,5%
CAS: 111-90-0 EINECS: 203-919-7 Reg.nr.: 01-2119475105-42	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	1,0-<2,5%
CAS: 1314-13-2 EINECS: 215-222-5 Reg.nr.: 01-2119463881-32	Zinkoxid N R50/53 Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410	0,5-<1,0%
CAS: 126-86-3 EINECS: 204-809-1 Reg.nr.: 01-2119954390-39	2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol Xi R36; Xi R43 R52/53 Eye Irrit. 2, H319; Skin Sens. 1, H317; Aquatic Chronic 3, H412	0,3-<0,5%
CAS: 55406-53-6 EINECS: 259-627-5	3-Iod-2-propinylbutylcarbammat Xn R22; Xi R37-41; Xi R43; N R50 Eye Dam. 1, H318; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; Acute Tox. 4, H302; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	<0,3%
ELINCS: 400-830-7 Reg.nr.: 01-0000015075-76	Benzotriazolderivate (Mischung) Xi R43; N R51/53 Aquatic Chronic 2, H411; Skin Sens. 1, H317	<0,3%

(Fortsetzung auf Seite 3)

Druckdatum: 09.02.2015

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 09.02.2015

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne****5311a**

(Fortsetzung von Seite 2)

CAS: 112945-52-5 EINECS: 231-545-4 Reg.nr.: 01-2119379499-16-0000	Siliciumdioxid Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	<0,3%
CAS: 124-68-5 EINECS: 204-709-8	2-Amino-2-methylpropanol Xi R36/38 R52/53 Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Aquatic Chronic 3, H412	<0,3%
CAS: 11071-15-1 EINECS: 234-293-3	Kaliumantimonyltartrat Xn R20/22; N R51/53 Aquatic Chronic 2, H411; Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	<0,3%
CAS: 107-21-1 EINECS: 203-473-3 Reg.nr.: 01-2119456816-28	1,2-Ethandiol Xn R22 STOT RE 2, H373; Acute Tox. 4, H302	<0,3%

**zusätzl. Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen:****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:****Allgemeine Hinweise:**

Verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen. Im Zweifelsfall oder bei Auftreten von Gesundheitsstörungen Arzt hinzuziehen. Sicherheitsdatenblatt und/oder Gebinde dem behandelnden Arzt vorzeigen.

**nach Einatmen:**Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.  
Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.**nach Hautkontakt:**Kontaminierte Kleidung entfernen.  
Haut mit Wasser und Seife reinigen oder geeignetes Hautreinigungsmittel benutzen.  
Keine Lösemittel oder Verdünnungen verwenden!**nach Augenkontakt:**

Kontaktlinsen entfernen, Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt mindestens 10 Minuten reichlich mit sauberen, frischem Wasser spülen und unverzüglich ärztlichen Rat einholen.

**nach Verschlucken:**Bei Verschlucken den Mund mit reichlich Wasser spülen (nur wenn die Person bei Bewusstsein ist) und sofort Arzt konsultieren.  
Betroffenen ruhig halten.  
Kein Erbrechen einleiten!**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:**

Bei Bewusstlosigkeit Notarzt alarmieren.

DE

(Fortsetzung auf Seite 4)

Handelsname: **Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 3)

### **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung:**

#### **5.1 Löschmittel:**

##### **Geeignete Löschmittel:**

CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

#### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:**

Bei Brand entsteht dichter, schwarzer Rauch.

Bei Erhitzen/Brand entstehen gefährliche Gase.

Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann ernsthafte gesundheitliche Schäden verursachen.

#### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung:**

Löschwasser nicht in die Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

**Besondere Schutzausrüstung:** Gegebenenfalls Atemschutzgerät erforderlich.

### **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:**

#### **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:**

Unbeteiligte Personen fernhalten.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

#### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

Mit viel Wasser verdünnen.

#### **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Verschüttete Substanz mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufsammeln.

Kontaminiertes Material in Originalbehälter oder geeignete Behälter füllen, Behälter schließen und als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

#### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:**

#### **7.1 Sicherheitsmaßnahmen zur sicheren Handhabung:**

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Ein Überschreiten der Arbeitsplatzgrenzwerte ist zu vermeiden.

Aufgrund des Anteils organischer Lösemittel in dem Gemisch:

Kontakt mit der Haut und den Augen vermeiden.

Stäube, Teilchen und Spritznebel bei der Anwendung dieses Gemisches nicht einatmen.

Einatmen von Schleifstaub vermeiden.

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Niemals Behälter mit Druck leeren - kein Druckbehälter!

(Fortsetzung auf Seite 5)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 4)

Stets in Behältern aufbewahren, die dem gleichen Material des Originalbehälters entsprechen.  
Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen.  
Nicht in die Kanalisation oder fließende Gewässer gelangen lassen.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:**  
Die behördlichen Vorschriften für das Lagern von Flüssigkeiten sind zu beachten.

**Lagerung:**

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.

**Zusammenlagerungshinweise:**

Von Oxidationsmitteln, sowie stark alkalischen und stark sauren Materialien fernhalten.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Hinweise auf dem Etikett beachten.

Lagerung zwischen 10 und 30 °C an einem trockenen, gut gelüfteten Ort, und vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Aufgrund des Anteils organischer Lösemittel in dem Gemisch:

Behälter dicht geschlossen halten.

Von Zündquellen fernhalten.

Rauchen verboten.

Unbefugten Personen ist der Zutritt untersagt.

Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um ein Auslaufen zu verhindern.  
In Originalbehältern aufbewahren.

**Lagerklasse:**

**Lagerklasse (TRGS 510): LGK 10**

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -**

**7.3 Spezifische Endanwendungen:**

Zusätzliche Hinweise können dem entsprechenden technischen Merkblatt entnommen werden.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen:**

**8.1 Zu überwachende Parameter:**

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

**111-76-2 2-Butoxyethanol**

AGW	Langzeitwert: 49 mg/m <sup>3</sup> , 10 ml/m <sup>3</sup> 4(I);H, Y, AGS
-----	---

**112-34-5 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol**

AGW	Langzeitwert: 67 mg/m <sup>3</sup> , 10 ml/m <sup>3</sup> 1,5(I);EU, DFG, Y, 11
-----	--

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

AGW	Langzeitwert: 35 mg/m <sup>3</sup> , 6 ml/m <sup>3</sup> 2(I);AGS, Y, 11
-----	---

**57-55-6 Propan-1,2-diol**

MAK	als Dampf und Aerosol;vgl.Abschn.IIb
-----	--------------------------------------

**112945-52-5 Siliciumdioxid**

TRGS 900	Kurzzeitwert: 4 ml/m <sup>3</sup>
----------	-----------------------------------

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 5)

**124-68-5 2-Amino-2-methylpropanol**

AGW Langzeitwert: 4,6 mg/m<sup>3</sup>, 1 ml/m<sup>3</sup>  
2(l);AGS, 11

**107-21-1 1,2-Ethandiol**

AGW Langzeitwert: 26 mg/m<sup>3</sup>, 10 ml/m<sup>3</sup>  
2(l);DFG, EU, H, Y, 11

**DNEL-Werte**

**13463-67-7 Titandioxid**

Oral	Long-term exposure, systemic effects	700 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Inhalativ	Long-term exposure, local effects	10 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) 10 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)

**111-76-2 2-Butoxyethanol**

Oral	Long-term exposure, systemic effects	3,2 mg/kg bw/day (Verbraucher)
	Short-term exposure, systemic effects	13,4 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Dermal	Long-term exposure, systemic effects	75 mg/kg bw/day (Arbeiter) 38 mg/kg bw/day (Verbraucher)
	Short-term exposure, systemic effects	89 mg/kg bw/day (Arbeiter) 44,5 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Inhalativ	Long-term exposure, systemic effects	49 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
	Long-term exposure, systemic effects; ppm	20 ppm (Arbeiter)
	Short-term exposure, local effects	123 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
	Short-term exposure, local effects; ppm	50 ppm (Arbeiter)
	Short-term exposure, systemic effects	426 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
	Short-term exposure, systemic effects; ppm	135 ppm (Arbeiter)

**112-34-5 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol**

Oral	Long-term exposure, systemic effects	1,25 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Dermal	Long-term exposure, systemic effects	20 mg/kg bw/day (Arbeiter) 10 mg/kg bw/day (Verbraucher)
	Inhalativ	Long-term exposure, local effects
		Long-term exposure, local effects; ppm
	Long-term exposure, systemic effects	67,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) 34 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
	Long-term exposure, systemic effects; ppm	10 ppm (Arbeiter) 5 ppm (Verbraucher)
	Short-term exposure, local effects	50,6 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
	Short-term exposure, local effects; ppm	14 ppm (Arbeiter) 7,5 ppm (Verbraucher)

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

Oral	Long-term exposure, systemic effects	25 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Dermal	Long-term exposure, systemic effects	50 mg/kg bw/day (Arbeiter) 25 mg/kg bw/day (Verbraucher)
	Inhalativ	Long-term exposure, local effects

(Fortsetzung auf Seite 7)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 6)

	Long-term exposure, systemic effects	9 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher) 37 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) 18,3 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
<b>1314-13-2 Zinkoxid</b>		
Dermal	Long-term exposure, systemic effects	83 mg/kg bw/day (Arbeiter) 83 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Inhalativ	Long-term exposure, systemic effects	5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) 2,5 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
<b>Benzotriazolderivate (Mischung)</b>		
Oral	Long-term exposure, systemic effects	0,025 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Dermal	Long-term exposure, systemic effects	0,05 mg/kg bw/day (Arbeiter) 0,25 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Inhalativ	Long-term exposure, systemic effects	0,35 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) 0,085 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
<b>21645-51-2 Aluminiumhydroxid</b>		
Oral	Long-term exposure, systemic effects	6,85 mg/kg bw/day (Verbraucher)
Inhalativ	Long-term exposure, systemic effects	3 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter)

**PNEC-Werte**

**13463-67-7 Titandioxid**

Freshwater	0,127 mg/l (Umweltkompartiment)
Freshwater sediment	1000 mg/kg (Umweltkompartiment)
Periodic release	0,61 mg/l (Umweltkompartiment)
Seawater	1 mg/l (Umweltkompartiment)
Seawater sediment	100 mg/kg (Umweltkompartiment)
Sewage plant	100 mg/l (Umweltkompartiment)
Soil	100 mg/kg (Umweltkompartiment)

**111-76-2 2-Butoxyethanol**

Freshwater	8,8 mg/l (Umweltkompartiment)
Freshwater sediment	34,6 mg/kg (Umweltkompartiment)
Seawater	0,88 mg/l (Umweltkompartiment)
Seawater sediment	3,46 mg/kg (Umweltkompartiment)
Soil	2,8 mg/kg (Umweltkompartiment)

**112-34-5 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol**

Freshwater	1 mg/l (Umweltkompartiment)
Freshwater sediment	4 mg/kg (Umweltkompartiment)
Seawater	0,1 mg/l (Umweltkompartiment)
Seawater sediment	0,4 mg/kg (Umweltkompartiment)
Sewage plant	200 mg/l (Umweltkompartiment)
Sporadic release	3,9 mg/l (Umweltkompartiment)

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

Freshwater	0,74 mg/l (Umweltkompartiment)
Freshwater sediment	2,47 mg/kg (Umweltkompartiment)
Seawater	0,074 mg/l (Umweltkompartiment)

(Fortsetzung auf Seite 8)

Druckdatum: 09.02.2015

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 09.02.2015

Handelsname: **Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 7)

Seawater sediment	0,274 mg/kg (Umweltkompartiment)
Soil	0,15 mg/kg (Umweltkompartiment)
Sporadic release	10 mg/l (Umweltkompartiment)
<b>1314-13-2 Zinkoxid</b>	
Freshwater	20,6 µg/l (Umweltkompartiment)
Freshwater sediment	117,8 mg/kg (Umweltkompartiment)
Seawater	6,1 µg/l (Umweltkompartiment)
Seawater sediment	56,5 mg/kg (Umweltkompartiment)
Sewage plant	52 µg/l (Umweltkompartiment)
Soil	35,6 mg/kg (Umweltkompartiment)
<b>Benzotriazolderivate (Mischung)</b>	
Freshwater	0,0023 mg/l (Umweltkompartiment)
Freshwater sediment	3,06 mg/kg (Umweltkompartiment)
Seawater	0,00023 mg/l (Umweltkompartiment)
Seawater sediment	0,306 mg/kg (Umweltkompartiment)
Sewage plant	10 mg/l (Umweltkompartiment)
Soil	2 mg/kg (Umweltkompartiment)
Sporadic release	0,028 mg/l (Umweltkompartiment)
<b>Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:</b>	
<b>111-76-2 2-Butoxyethanol</b>	
BGW	100 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: Nach mehreren vorangegangenen Schichten Parameter: Butoxyessigsäure
	200 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: Nach mehreren vorangegangenen Schichten Parameter: Butoxyessigsäure (nach Hydrolyse)

**Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition:

#### Persönliche Schutzausrüstung:

#### Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

#### Atemschutz:

Beim Spritzlackieren ohne ausreichende Absaugung Atemschutzmaske (Kombinationsfilter A2/P2 - EN141/EN143) verwenden.

#### Handschutz:

Als Spritzschutz für kurzzeitige Arbeiten Latex- oder PVC-Schutzhandschuhe benutzen.

#### Handschuhmaterial:

(Fortsetzung auf Seite 9)



Handelsname: **Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 8)

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt ein Gemisch aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

**Augenschutz:** Bei Spritzgefahr Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

**Körperschutz:**

Arbeitskleidung (z.B. aus Baumwolle) tragen. Für unbedeckte Körperteile Wasser-in-Öl-Emulsion als Hautschutz verwenden.

**Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Siehe Abschnitt 7. Regeln für die "Verarbeitung von Beschichtungsstoffen" (BGR 500, Teil 2, Kap. 2.29) beachten.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:** Siehe Abschnitt 6 und 7.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

**Allgemeine Angaben**

**Aussehen:**

<b>Form:</b>	flüssig
<b>Farbe:</b>	verschieden, je nach Einfärbung
<b>Geruch:</b>	arttypisch
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.

**pH-Wert bei 20 °C:** 8,7 - 9,0

**Zustandsänderung**

<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	Nicht bestimmt
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	100 °C

**Flammpunkt:** Nicht anwendbar

**Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

**Zündtemperatur:** 190 °C

**Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

**Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

**Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

**Explosionsgrenzen:**

<b>untere:</b>	Trifft nicht zu (siehe Anmerkung in Kapitel 16)
<b>obere:</b>	Nicht bestimmt.

**Dampfdruck bei 20 °C:** 23 hPa

<b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,18 g/cm <sup>3</sup>
<b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
<b>Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.

**Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** Voll mischbar

(Fortsetzung auf Seite 10)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 9)

**Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** Nicht bestimmt.

**Viskosität:**

**dynamisch:** Nicht bestimmt.  
**kinematisch bei 20 °C:** 40 - 105 s (DIN 53211/4)

**Lösemittelgehalt:**

**Organische Lösemittel:** 5,7 %

**VOC-Gehalt (EU):** 6,32 %

**Festkörpergehalt:** 40,7 %  
± 1,5 %

**9.2 Sonstige Angaben** Weitere physikalisch-chemische Daten wurden nicht ermittelt.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1 Reaktivität**

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln und starken Reduktionsmitteln unter heftiger Wärmeeinwirkung. Reagiert mit starken Laugen unter heftiger Wärmeentwicklung. Bei unkontrollierter Reaktion besteht Explosionsgefahr.

**10.2 Chemische Stabilität:**

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen:**

Temperaturen über Raumtemperatur begünstigen den Übergang der Flüssigkeit in die Dampfphase und die Bildung explosionsfähiger Atmosphären.

**10.5 Unverträgliche Materialien:** Kunststoffe und Gummi werden angegriffen.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Zersetzt sich bei Erhitzen / Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Kohlenmonoxid).

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben:**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen:**

Es liegen keine toxikologischen Befunde zu dem Gemisch vor.

**Akute Toxizität:**

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

Oral	LD50	6031 mg/kg (Maus (Mus))
Dermal	LD50	9143 mg/kg (Kaninchen (Cuninculus))

**1314-13-2 Zinkoxid**

Inhalativ LC50 (4 h) >5700 mg/m<sup>3</sup> (Ratte (Rattus)) (OECD 403)

**57-55-6 Propan-1,2-diol**

Oral	LD50	>20000 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Kaninchen (Cuninculus))

(Fortsetzung auf Seite 11)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**
**5311a**

(Fortsetzung von Seite 10)

**112945-52-5 Siliciumdioxid**

Oral	LD50	>5000 mg/kg (Ratte (Rattus)) (OECD TG 401)
Dermal	LD50	>5000 mg/kg (Kaninchen (Cuninulus))

**21645-51-2 Aluminiumhydroxid**

Oral	LD50	>2000 mg/kg (Ratte (Rattus))
Inhalativ	LC50 (4 h)	>2,3 mg/l (Ratte (Rattus))

**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:****13463-67-7 Titandioxid**

Oral	LD50	>20000 mg/kg (Ratte (Rattus)) (OECD 425)
Dermal	LD50	>10000 mg/kg (Kaninchen (Cuninulus))
Inhalativ	LC50 (4 h)	>6,82 mg/l (Ratte (Rattus))

**111-76-2 2-Butoxyethanol**

Oral	LD50	1480 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	400 mg/kg (Kaninchen (Cuninulus))
Inhalativ	LC50 (4 h)	450 mg/l (Ratte (Rattus))

**112-34-5 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol**

Oral	LD50	2000 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	2764 mg/kg (Kaninchen (Cuninulus))

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

Oral	LD50	5500 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	6000 mg/kg (Ratte (Rattus))

**1314-13-2 Zinkoxid**

Oral	LD50	>15000 mg/kg (Ratte (Rattus)) 7950 mg/kg (Maus (Mus))
Inhalativ	LC50 (4 h)	>5,7 mg/l (Ratte (Rattus))

**126-86-3 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol**

Oral	LD50	4600 mg/kg (Ratte (Rattus))
------	------	-----------------------------

**55406-53-6 3-Iod-2-propinylbutylcarbammat**

Oral	LD50	300-500 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Ratte (Rattus))
Inhalativ	LC50 (4 h)	6,89 mg/l (Ratte (Rattus))

**Benzotriazololderivate (Mischung)**

Oral	LD50	>2000 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Ratte (Rattus))
Inhalativ	LC50 (14 d)	5,8 mg/l (Ratte (Rattus))

**112945-52-5 Siliciumdioxid**

Inhalativ	LC0 (4 h)	0,139 mg/m <sup>3</sup> (Ratte (Rattus))
-----------	-----------	--

**124-68-5 2-Amino-2-methylpropanol**

Oral	LD50	2900 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Kaninchen (Cuninulus))

**126-86-3 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol**

Oral	LD50	4600 mg/kg (Ratte (Rattus))
------	------	-----------------------------

(Fortsetzung auf Seite 12)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**
**5311a**

(Fortsetzung von Seite 11)

**107-21-1 1,2-Ethandiol**

Oral	LD50	5840 mg/kg (Ratte (Rattus))
Dermal	LD50	9530 mg/kg (Kaninchen (Cuninculus))

**Reizung:**

Längerer oder wiederholter Kontakt führt zum Entfetten der Haut und kann nicht allergische Kontakthautschäden (Kontakt-Dermatitis) verursachen.

**Ätzwirkung:** Keine Daten verfügbar.

**Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

**Toxizität bei wiederholter Verabreichung:** Keine Daten verfügbar.

**Karzinogenität:** Keine Daten verfügbar.

**Mutagenität:** Keine Daten verfügbar.

**Reproduktionstoxizität:** Keine Daten verfügbar.

**Weitere Hinweise:**

Die toxikologische Einstufung des Gemisches basiert auf den Ergebnissen des Berechnungsverfahrens der Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG. Nach Erfahrungen des Herstellers sind über die Kennzeichnung hinausgehende Gefahren nicht zu erwarten.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben:

**12.1 Toxizität:** Keine Daten verfügbar.

**Aquatische Toxizität:****Fischtoxizität:****111-76-2 2-Butoxyethanol**

NOEC (21 d) >100 mg/l (Zebraabärbling (Danio rerio))

**112-34-5 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol**

LC50 (24 h) 2700 mg/l (Goldfisch (Carassius auratus))

LC50 (96 h) 1300 mg/l (Blauer Sonnenbarsch (Lepomis macrochirus))

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

LC50 (96 h) 6010 mg/l (Getüpfelter Gabelwels (Ictalurus p.))

**1314-13-2 Zinkoxid**

LC50 (96 h) 1-10 mg/l (Fische (Piscis))

**57-55-6 Propan-1,2-diol**

LC50 (96 h) 40,613 mg/l (Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss))

**126-86-3 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol**

LC50 (96 h) 43 mg/l (Steinbutt (Scophthalmus maximus))

**Benzotriazololderivate (Mischung)**

LC50 (96 h) 2,8 mg/l (Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)) (OECD 203; ISO 7346; 84/449/EWG)

**112945-52-5 Siliciumdioxid**

LC50 (96 h) >10000 mg/l (Zebraabärbling (Danio rerio)) (OECD 203)

**126-86-3 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol**

LC50 (24 h) 42 mg/l (Karpfen (Ciprinus carpio))

LC50 (96 h) 42 mg/l (Karpfen (Ciprinus carpio))

43 mg/l (Steinbutt (Scophthalmus maximus))

36 mg/l (Fettköpfige Elritze (Pimephales promelas))

(Fortsetzung auf Seite 13)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 12)

**107-21-1 1,2-Ethandiol**

LC50 (96 h)	27540 mg/l (Blauer Sonnenbarsch(Lepomis macrochirus))
	8050 mg/l (Fettköpfige Elritze(Pimephales promelas))

**Daphnientoxizität:**

**112-34-5 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol**

EC50 (24 h)	2850 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))
EC50 (48 h)	>100 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

EC50 (48 h) (statisch)	1982 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))
------------------------	---

**126-86-3 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol**

LC50 (48 h)	166 mg/l (Wirbellose (Arcatia tonsa))
-------------	---------------------------------------

**Benzotriazolderivate (Mischung)**

EC50 (48 h)	4 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))
NOEC (21 d)	0,78 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna)) (OECD 202)

**112945-52-5 Siliciumdioxid**

EC50 (24 h)	>10000 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna)) (OECD 202)
-------------	--

**126-86-3 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol**

LC50 (48 h)	91 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))
-------------	---

**Algentoxizität:**

**112-34-5 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol**

IC50 (96 h)	>100 mg/l (Grünalge (Scenedesmus subspicatus))
-------------	--

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

EC50 (96 h) (statisch)	>100 mg/l (Grünalge (Desmodesmus subspicatus))
------------------------	--

**57-55-6 Propan-1,2-diol**

EC50 (96 h)	19000 mg/l (Grünalge (Desmodesmus subspicatus))
-------------	---

**Benzotriazolderivate (Mischung)**

EC10 (72 h)	10 mg/l (Microalge (Pseudokirchneriella subcap.)) (OECD 201)
EC50 (72 h)	> 100 mg/l (Microalge (Pseudokirchneriella subcap.)) (OECD 201)

**126-86-3 2,4,7,9-Tetramethyldec-5-in-4,7-diol**

EC50 (72 h)	112 mg/l (Kieselalgen (Skeletonema costatum))
	82 mg/l (Microalge (Pseudokirchneriella subcap.))

**Bakterientoxizität:**

**111-76-2 2-Butoxyethanol**

EC0 (16 h)	1170 mg/l (Pseudomonas putida) (DIN 38412)
------------	--

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

EC10 (16 h)	4000 mg/l (Bakterien (Bacteria))
-------------	----------------------------------

**Benzotriazolderivate (Mischung)**

EC50 (3 h)	> 1000 mg/l (Belebtschlamm (activated sludge)) (OECD 209)
------------	---

**Bemerkung:** Schädlich für Fische.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:**

**111-90-0 2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol**

Bio-degradability (28 d)	90 % (Umweltkompartiment) (OECD 301 E)
--------------------------	--

**12.3 Bioakkumulationspotenzial:** Keine Daten verfügbar.

**12.4 Mobilität im Boden:** Keine Daten verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 14)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**
**5311a**

(Fortsetzung von Seite 13)

**Weitere ökologische Hinweise:****Allgemeine Hinweise:**

Nicht in die Kanalisation oder in das Grundwasser gelangen lassen.  
 Schädlich für Wasserorganismen

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:****PBT:** Das Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT.**vPvB:** Das Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als vPvB.**12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung:**
**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung:****Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

**Europäischer Abfallkatalog:**

08 01 15\*: wässrige Schlämme, die Farben oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten

**Entsorgungshinweise:**

Chemisch-physikalische Behandlung: geeignet

Thermische Behandlung: geeignet

Biologische Behandlung: nicht geeignet

Deponierung: nicht geeignet

**Ungereinigte Verpackungen:****Empfehlung:**

15 01 10: Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

**Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.**Restentleerte Behälter sind dem Sammel- und Verwertungssystem zuzuführen.**
**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport:**
**14.1 UN-Nummer**

ADR, ADN, IMDG, IATA

entfällt

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR, ADN, IMDG, IATA

entfällt

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR, ADN, IMDG, IATA

Klasse

entfällt

**14.4 Verpackungsgruppe**

ADR, IMDG, IATA

entfällt

**14.5 Umweltgefahren:****Marine pollutant:**

Nein

(Fortsetzung auf Seite 15)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**

**5311a**

(Fortsetzung von Seite 14)

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Nicht anwendbar.

**14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code:**

Die Abgabe erfolgt ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen.

**UN "Model Regulation":**

-

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften:**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**Biozide Wirkstoffe:**

55406-53-6	3-Iod-2-propinylbutylcarbamate
------------	--------------------------------

0,30%
-------

**Nationale Vorschriften:**

- BGR 190 (Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten)
- BGR 192 (Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz)
- BGR 195 (Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen)

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -**

**Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
II	0,1
III	1,3
NK	4,4

**Wassergefährdungsklasse:**

WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.  
Anhang 4 der VwVwS (Deutschland)

**Angaben zur 31. BImSchV. (BGBl I 2001, 2180) bzw. zur VOC-Richtlinie 1999/13/EG:**

**VOC-Wert der EU:** 74,6 g/l

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben:**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

**Vollständiger Wortlaut der im Sicherheitsdatenblatt angeführten Gefahrenhinweise (H) und R-Sätze (hier handelt es sich nicht um die Einstufung des Gemisches, diese finden Sie in Kapitel 2):**

- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.

(Fortsetzung auf Seite 16)

**Handelsname: Lignovit Color**  
**Verschiedene Farbtöne**
**5311a**

(Fortsetzung von Seite 15)

- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
 H335 Kann die Atemwege reizen.  
 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.  
 H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- R20/21/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.  
 R20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.  
 R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.  
 R36 Reizt die Augen.  
 R36/38 Reizt die Augen und die Haut.  
 R37 Reizt die Atmungsorgane.  
 R41 Gefahr ernster Augenschäden.  
 R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
 R50 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
 R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
 R51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
 R52/53 Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

**Datenblatt ausstellender Bereich:** Bereich Forschung und Entwicklung

**Ansprechpartner:** tel: +43 5242 6922-713

**Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4

Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 2

Eye Dam. 1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1

Eye Irrit. 2: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 2

Skin Sens. 1: Sensitisation - Skin, Hazard Category 1

STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3

STOT RE 2: Specific target organ toxicity - Repeated exposure, Hazard category 2

Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - AcuteHazard, Category 1

Aquatic Chronic 1: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 1

Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 2

Aquatic Chronic 3: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 3

 \* **Daten gegenüber der Vorversion geändert**
**Anmerkung zur unteren Explosionsgrenze bei wasserverdünnbaren Lacken:**

Siehe PTB-Forschungsbericht PEx5 200500185, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, September 2005 und Bericht PTB-W-57, Februar 1994.