



## FACHGRUPPE DEKORATIVE SCHICHTSTOFFPLATTEN

IM FACHVERBAND HALBZEUG DES GKV

D-60329 Frankfurt · Am Hauptbahnhof 12 · Telefon (0 69) 25 33 51 · Telex 411 122 · Telefax (0 69) 23 98 37

# Chemische Beständigkeit und hygienische Eigenschaften von HPL

Fassung Oktober 1992

Diese Anwendungsempfehlung wurde im Internationalen Komitee der Hersteller dekorativer Schichtstoffplatten erarbeitet.  
Sie berücksichtigt den Stand der Verarbeitungstechnik in den europäischen Ländern.

---

# Chemische Beständigkeit und hygienische Eigenschaften von HPL

## 1. Allgemeines

Schwerpunkt dieser Empfehlung ist die Darstellung der chemischen Beständigkeit von dekorativen Schichtstoffplatten und der daraus folgenden Anwendungsmöglichkeiten, z.B. in Bereichen mit hohen hygienischen Anforderungen.

Dekorative Schichtstoffplatten (HPL nach DIN EN 438-1 und ISO 4586/I) weisen aufgrund ihrer Oberfläche aus Melaminharz neben hervorragenden mechanischen Werten und einer hohen Temperaturbeständigkeit auch eine besonders gute Widerstandsfähigkeit gegen die meisten Chemikalien auf. Sie können dort eingesetzt werden, wo u.a.

Labor- und technische Chemikalien  
Lösemittel  
Desinfektionsmittel  
Färbemittel  
Bleichmittel  
Kosmetika

auf die Oberfläche einwirken. Die Beständigkeit gegen die einzelnen Chemikalien sind im Abschnitt 4 dieses Merkblatts aufgeführt.

## 2. Anwendungsbereiche

HPL werden in nahezu unbegrenzter Dekor- und Farbvielfalt angeboten. Das Material erlaubt überdies zahlreiche Gestaltungen (z.B. durch Nachformbarkeit oder als HPL-Kompaktplatten) und bietet die Möglichkeit, größere Flächen ohne Fugen abzudecken. Außerdem ist es wegen des hohen Gebrauchswerts speziell bei chemischer Beanspruchung besonders gut geeignet für Einrichtungen und Ausbauten in folgenden Bereichen:

- Gesundheitswesen  
(z.B. Krankenhäuser und Arztpraxen)

- Laboratorien  
(z.B. chemische und medizinische Labors)
- Ladenbau  
(z.B. Apotheken und Frisörschäfte)
- Lebensmittelverarbeitung  
(z.B. Metzgereien und Großküchen)
- Innenausbau  
(z.B. Wandverkleidungen und Reinräume)

Dabei gilt grundsätzlich:

- 2.1** Für die Verwendung an senkrechten Flächen wie Türen, Möbeln oder als Wandverkleidungen können HPL im allgemeinen ohne Bedenken eingesetzt werden. Die nachstehenden Empfehlungen beziehen sich daher vorwiegend auf Arbeitsplatten mit HPL-Oberflächen.
- 2.2** Für die Verwendung als Arbeitsplatten ist bei der Wahl der Oberflächenausführung der HPL die Art der späteren Beanspruchung zu berücksichtigen. Dazu empfiehlt sich zweckmäßig eine Rückfrage beim HPL-Hersteller.
- 2.3** HPL sind beständig gegen die meisten Chemikalien (siehe Abschnitt 4.1). Allerdings können einige Chemikalien die Oberfläche angreifen. Entscheidend sind dabei
  - Konzentration
  - Einwirkzeit
  - Temperatur

der Chemikalien. Es ist deshalb empfehlenswert, Chemikalien, die in Ziff. 4.2 aufgeführt sind, möglichst umgehend zu beseitigen. Für Chemikalien, die im Abschnitt 4.3 aufgeführt sind, ist eine sofortige Entfernung unabdingbar.

**2.4** HPL haben im allgemeinen eine deutlich bessere Hitzebeständigkeit als die meisten Thermoplaste (PVC, PE, PS, ABS). Sie widerstehen beispielsweise Temperaturen von mind. 180°C (Topftest nach DIN EN 438-2, Abschn. 8, bzw. ISO 4586/II). Kurzfristig sind auch höhere Wärmebelastungen möglich. Extreme Hitzeeinwirkungen, etwa durch Bunsenbrenner und Infrarot-Strahler, können zu einer Verfärbung oder zur Zerstörung durch Verkohlen führen. In diesen Bereichen sind die HPL-Oberflächen durch hitzebeständige Platten - z.B. aus Keramik - zu schützen.

**2.5** Der Vorteil von HPL liegt in der guten und leichten Reinigungsmöglichkeit. HPL sind beständig gegen organische Lösemittel; daher können Verunreinigungen, die nicht mit Wasser entfernbar sind, in den meisten Fällen mit organischen Lösemitteln entfernt werden. Vgl. auch Merkblatt „Reinigung von HPL-Oberflächen“.

Häufiges Reinigen mit Scheuermitteln führt zu Schädigung der schützenden, geschlossenen Melaminharzschicht, so daß die Beständigkeit gegen Chemikalieneinfluß nachläßt. Deshalb sollten solche Reinigungsmittel nicht verwendet werden.

### **3. Besonderheiten in den verschiedenen Einsatzgebieten**

#### **3.1 Arztpraxen, Behandlungsräume, Operationssäle**

Für diese Anwendungsbereiche sind HPL besonders gut geeignet, weil sie ausgezeichnet zu reinigen und zu desinfizieren sind.

HPL sind gegen alle gebräuchlichen Desinfektionsmittel auf Basis folgender Wirkstoffe beständig:

- Alkohole
- Aldehyde
- quaternäre Ammoniumverbindungen
- Phenolderivate
- Peroxide

Die jeweiligen Anwendungskonzentrationen sind in der Desinfektionsmittel-Liste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (Ausgabe VII, Stand 7/1991) beschrieben.

Mit HPL lassen sich große Flächen fugenlos abdecken. Rückstände von Blut, Urin, Salben und Gips verändern die Oberflächen nicht und können leicht entfernt werden.

HPL sind hervorragend durchlässig gegenüber Röntgenstrahlen und deshalb für Untersuchungstische gut geeignet.

HPL sind außerdem beständig gegen die von bestimmten medizinischen Behandlungsgeräten ausgehenden UV- und IR-Strahlen.

Zur Verwendung von HPL in medizinisch-biologischen Labors vgl. den folgenden Abschnitt.

#### **3.2 Medizinische und biologische Laboren**

Auch für Laboren dieser Art sind HPL gut geeignet (leicht zu reinigen - gut desinfizierbar!). Jedoch können stark färbende Substanzen (wie z.B. Mittel für das Anfärben mikroskopischer Präparate) und stark oxidierende Substanzen (wie z.B. Wasserstoffperoxid) Flecken hinterlassen, wenn die Lösungen längere Zeit auf die Oberfläche einwirken. Aus diesem Grund sind solche Substanzen sofort zu entfernen.

### 3.3 Chemische Laboratorien

In chemischen Labors wird üblicherweise mit aggressiven Stoffen gearbeitet, HPL sind gegen die meisten beständig (Beispiele: vgl. Abschnitt 4.1)

Es gibt aber einige Chemikalien, die je nach Art und Konzentration bei längerer Einwirkung zur Schädigung der HPL-Oberfläche führen können (Beispiele: vgl. Abschnitt 4.2). Reste solcher Substanzen sollten daher möglichst umgehen entfernt werden.

Die in Abschnitt 4.3 beispielhaft aufgeführten Chemikalien, welche die meisten Werkstoffe angreifen, führen auch bei HPL zu dauerhaften Veränderungen des Oberflächenaussehens. Beim Arbeiten mit solchen Chemikalien ist deshalb die HPL-Oberfläche durch Verwendung einer geeigneten Auflage zu schützen.

Auch für die Innenverkleidung von Abzügen sind HPL geeignet. Allerdings muß bei häufiger Einwirkung aggressiver Gase wie Schwefeldioxid, Chlor, Brom und oxidierenden Gasen mit einer Veränderung des Oberflächenaussehens gerechnet werden, die jedoch den Gebrauchswert der Platte nicht beeinträchtigt.

### 3.4 Physikalische bzw. technische Laboratorien

HPL können im allgemeinen für Arbeitsflächen unbedenklich verwendet werden. Soweit mit starker mechanischer Beanspruchung zu rechnen ist, empfiehlt sich der Einsatz von strukturierten Oberflächen.

**Vorsicht vor Akku-Säure!** Tropfen rasch entfernen, da sonst matte Stellen auf den HPL zurückbleiben.

### 3.5 Fotolaboratorien

Die üblichen Entwickler und Fixierbäder schädigen die HPL-Oberfläche nicht. Bei der Verwendung von Farbstoff- und Silbersalzlösungen muß mit Verfärbungen gerechnet werden.

Es ist deshalb sorgfältig darauf zu achten, daß verspritzte Lösungen baldmöglichst entfernt werden. In diesem Anwendungsbereich empfiehlt sich der Einsatz von grau/schwarzen HPL-Dekoren.

### 3.6 Frisörgeschäfte - Einrichtungen

Die Mehrzahl der in Frisiersalons verwendeten Produkte greift HPL-Oberflächen nicht an. Trockene Reste von Nagellack und Haarfestigern oder öl- und fetthaltige Rückstände von Pflegemitteln (Lippenstift, Pomade) lassen sich leicht und unbedenklich mit organischen Lösemitteln (Aceton, Nagellackentferner) beseitigen.

Verunreinigungen durch Haarfärbe- und Bleichmittel sollten möglichst bald beseitigt werden, um Verfärbungen der Plattenoberfläche zu vermeiden.

### 3.7 Ladenbau (Drogerien und Apotheken)

Chemikalien und aggressive Reinigungsmittel, Lacke und Farben werden meist in gesonderten Räumen (Labors) abgefüllt. Da Art und Zusammensetzung nicht immer bekannt sind, empfiehlt es sich, verschüttete Reste unmittelbar zu entfernen.

Angetrocknete Lacke und Farben können, soweit ihre Bindemittel nicht aushärten, leicht mit organischen Lösemitteln (z.B. Aceton) entfernt werden.

### 3.8 Lebensmittelindustrie und -verarbeitung

In Fleisch- und Wurstfabriken, Molke- reien, Lebensmittelgeschäften und Großküchen haben sich HPL als vielge- staltiges Oberflächenmaterial - für großflächige Wandverkleidungen, Tü- ren, Arbeitsflächen - bewährt, weil sie sich leicht reinigen und desinfizieren lassen. Sie sind beständig gegen Blut und tierische Exkremete. Wegen der hohen Reinigungshäufigkeit in diesen Anwendungsbereichen muß besonders auf einen guten Kantenschutz der Aus- bauelemente geachtet werden: vgl. Spezielle Anwendungsempfehlung „An- wendung von HPL in Feucht- und Naß- räumen“.

### 4. Oberflächenbeständigkeit der HPL

Die folgende Liste gibt, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, einen Überblick über die Beständigkeit von HPL (bei Raumtemperatur) gegenüber der Einwirkung von häufig vorkommen- den oder verwendeten Substanzen (fest, gelöst, flüssig, gasförmig).

Zur Beständigkeit von HPL gegen Che- mikalien, die in den folgenden Abschnit- ten nicht erwähnt sind, empfiehlt sich Rückfrage beim HPL-Hersteller.

#### 4.1 Widerstandsfähig sind HPL gegen nach- stehende Substanzen und Reagenzien. Diese Stoffe verändern selbst bei längerer Einwirkzeit (in Anlehnung an DIN EN 438-2, Abschn. 15, bzw. ISO 4586 sind das 16 Stunden) die Oberfläche der HPL nicht.

Substanz	chemische Formel
Aceton	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$
Aktivkohle	
Alaunlösung	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
Aldehyde	$\text{RCHO}$
Alkohole	$\text{ROH}$
Alkohole, primär	$\text{RCH}_2\text{OH}$

Substanz	chemische Formel
Alkohole, sekundär	$\text{RR}'\text{CHOH}$
Alkohole, tertiär	$\text{RR}'\text{R}''\text{COH}$
Alkoholische Getränke	
Aluminiumchlorid	$\text{AlCl}_3 \cdot \text{aq}$
Aluminiumsulfat	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Ameisensäure bis 10%ig	$\text{HCOOH}$
Amide	$\text{RCONH}_2$
Amine, primär	$\text{RNH}_2$
Amine, sekundär	$(\text{RR}')\text{NH}$
Amine, tertiär	$(\text{RR}'\text{R}'')\text{N}$
Ammoniak	$\text{NH}_3/\text{OH}$
Ammoniumchlorid	$\text{NH}_4\text{Cl}$
Ammoniumsulfat	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Ammoniumthiocyanat	$\text{NH}_4\text{SCN}$
Amylacetat	$\text{CH}_3\text{COOC}_5\text{H}_{11}$
Amylalkohol	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$
Anilin	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
Anorganische Salze und deren Mischungen (Ausnahmen: Ziff. 4.2)	
Arabinose	$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$
Ascorbinsäure	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$
Asparagin	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$
Asparaginsäure	$\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_4\text{N}$
p-Aminoacetophenon	$\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COCH}_3$
Backhefe	
Bariumchlorid	$\text{BaCl}_2$
Bariumsulfat	$\text{BaSO}_4$
Benzaldehyd	$\text{C}_7\text{H}_6\text{CHO}$
Benzidin	$\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2$
Benzoessäure	$\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
Benzol	$\text{C}_6\text{H}_6$
Biogel	
Bleiacetat	$\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
Bleinitrat	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Blut	
Blutgruppentest-Seren	
Borsäure	$\text{H}_3\text{BO}_3$
Butylacetat	$\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$
Butylalkohol	$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
Cadmiumacetat	$\text{Cd}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
Cadmiumsulfat	$\text{CdSO}_4$
Calciumcarbonat (Kreide)	$\text{CaCO}_3$
Calciumchlorid	$\text{CaCl}_2$
Calciumhydroxid	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
Calciumnitrat	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
Calciumoxid	$\text{CaO}$
Carbolsäure (Phenol)	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
Chloralhydrat	$\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$
Chlorbenzol	$\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
Chloroform	$\text{CHCl}_3$
Chinin	$\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_2$
Cholesterin	$\text{C}_{27}\text{H}_{45}\text{OH}$
Cocain	$\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$
Coffein	$\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$
Cyclohexan	$\text{C}_6\text{H}_{12}$
Cyclohexanol	$\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$
Detergentien	
Dextrose	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
Digitonin	$\text{C}_{36}\text{H}_{32}\text{O}_{29}$
Dimethylformamid	$\text{HCON}(\text{CH}_3)_2$
Dimethylsulfoxid	$(\text{CH}_3)_2\text{SO}$

Substanz	chemische Formel	Substanz	chemische Formel
Dioxan	$C_4H_8O_2$	Knoblauch	
Dulcit	$C_6H_{14}O_6$	Kochsalz	NaCl
Eisessig	$CH_3COOH$	Koffein	
Erde		Kohle	
Essigsäure	$CH_3COOH$	Kosmetika	
Essigsäureethylester	$CH_3COOC_2H_5$	Kresol	$CH_3C_6H_4OH$
Essigsäureisoamylester	$CH_3COOC_5H_{11}$	Kresolsäure	$CH_3C_6H_4COOH$
Ester	$RCOOR'$	Kupfersulfat	$CuSO_4 \cdot aq$
Ethanol	$C_2H_5OH$	Lactose	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Ether	$ROR'$	Lävulose	$C_6H_{12}O_6$
Ethylacetat	$CH_3COOC_2H_5$	Lippenstift	
Ethylendichlorid (Dichlorethen)	$CH_2 \cdot CCl_2$	Lithiumcarbonat	$Li_2CO_3$
Farben		Lithiumhydroxid bis 10%ig	LiOH
Fette		Magnesiumcarbonat	$MgCO_3$
Formaldehyd	HCHO	Magnesiumchlorid	$MgCl_2$
Fructose	$C_6H_{12}O_6$	Magnesiumhydroxid	$Mg(OH)_2$
Futtermittel		Magnesiumsulfat	$MgSO_4$
Galaktose	$C_6H_{12}O_6$	Maltose	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Gelatine		Mannit	$C_6H_{14}O_6$
Gips	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	Mannose	$C_6H_{12}O_6$
Glucose	$C_6H_{12}O_6$	Mesoinosit	$C_6H_6(OH)_6$
Glycerin	$CH_2OH \cdot CHOH \cdot CH_2OH$	Methanol	$CH_3OH$
Glycocoll	$NH_2CH_2COOH$	Methylenchlorid (Dichlormethan)	$CH_2Cl_2$
Glycol	$HOCH_2 \cdot CH_2OH$	Milch	
Graphit	C	Milchsäure	$CH_3CHOHCOOH$
Harnsäure	$C_5H_4N_4O_3$	Milchzucker	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Harnstofflösung	$CO(NH_2)_2$	Mineralische Salze (Ausnahmen: Ziff. 4.2)	
Hefen		Mineralöle	
Heparin		Nagellack	
Heptanol	$C_7H_{15}OH$	Nagellackentferner	
Hexan	$C_6H_{14}$	Nahrungsmittel	
Hexanol	$C_6H_{13}OH$	a-Naphtol	$C_{10}H_7OH$
Hydrochinon	$HOC_6H_2OH$	a-Naphtylamin	$C_{10}H_7NH_2$
Hypophysin		Natriumacetat	$CH_3COONa$
Imido „Roche“		Natriumcarbonat	$Na_2CO_3$
Immersionsöl		Natriumchlorid	NaCl
Inosit	$C_6H_6(OH)_6$	Natriumcitrat	$Na_3C_6H_5O_7 \cdot 5H_2O$
Insektizide		Natriumdiethylbarbiturat	$NaC_8H_{11}N_2O_3$
Isopropanol	$C_3H_7OH$	Natriumhydrogencarbonat (Natriumbicarbonat)	$NaHCO_3$
Kaffee		Natriumhydrogensulfat	$NaHSO_3$
Kalilauge bis 10%ig	KOH	Natriumhyposulfat	$Na_2S_2O_4$
Kaliumaluminiumsulfat	$KAl(SO_4)_2$	Natriumnitrat	$NaNO_3$
Kaliumbromat	$KBrO_3$	Natriumphosphat	$Na_3PO_4$
Kaliumbromid	KBr	Natriumsilikat	$Na_2SiO_3$
Kaliumcarbonat	$K_2CO_3$	Natriumsulfat	$Na_2SO_4$
Kaliumchlorid	KCl	Natriumsulfid	$Na_2S$
Kaliumhexacyanoferrat	$K_4Fe(CN)_6$	Natriumsulfit	$Na_2SO_3$
Kaliumjodat	$KJO_3$	Natriumtartrat	$Na_2C_4H_4O_6$
Kaliumnatriumtartrat	$KNaC_4H_4O_6$	Natriumthiosulfat	$Na_2S_2O_3$
Kaliumnitrat	$KNO_3$	Natronlauge bis 10%ig	NaOH
Kaliumsulfat	$K_2SO_4$	Nickelsulfat	$NiSO_4$
Kaliumtartrat	$K_2C_4H_4O_6$	Nikotin	$C_{10}H_{14}N_2$
Karbol-Xylol	$C_8H_9OH \cdot C_6H_4(CH_3)_2$	p-Nitrophenol	$C_6H_4NO_2OH$
Kartoffelstärke		Nonne-Apelt-Reagenz	
Kasein		Octanol (Octylalkohol)	$C_8H_{17}OH$
Ketone	$RR'C:O$	Olivenöl	$CHOH$
Klebstoffe (wasserlöslich)		Ölsäure	$CH_3(CH_2)_7CH_2COOH$ $HO \cdot HO$

Substanz	chemische Formel
Organische Lösungsmittel	
Pandys-Reagenz	
Paraffine	$C_nH_{2n+2}$
Paraffinöl	
Pentanol	$C_5H_{11}OH$
Petroleumbenzin	
Pepton	
Phenol und Phenolderivate	$C_6H_5OH$
Phenolphthalein	$C_{20}H_{14}O_4$
Polituren (Cremes u. Wachse)	
Propanol	$C_3H_7OH$
1,2-Propylenglykol	$CH_3CHOHCH_2OH$
Pyridin	$C_5H_5N$
Quecksilber	Hg
Raffinose	$C_{18}H_{32}O_{11} \cdot 5H_2O$
Rhamnose	$C_6H_{12}O_5 \cdot H_2O$
Ricinusöl	
Rochelle-Salz	
Rohrzucker	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Ruß	
Saccharose	= Rohrzucker
Salben	
Salicylaldehyd	$C_6H_4OH \cdot CHO$
Salicylsäure	$C_6H_4OH \cdot COOH$
Saponin	
Schwefel	S
Seife	
Sorbit	$C_6H_{14}O_6$
Standard-Acetatlösung	
Standard I-Nähragar	
Standard II-Nähragar	
Standard I-Nährbouillon	
Standard II-Nährbouillon	
Stärke	
Stärke-Kochsalzlösung	
Stearinsäure	$C_{17}H_{35}COOH$
Styrol	$C_6H_5 \cdot CH:CH_2$
Talkum	$Mg_3[Si_2O_{10}](OH)_2$
Tannin	$C_{76}H_{82}O_{46}$
Tee	
Terpentin	
Tetrachlorkohlenstoff	$CCl_4$
Tetrahydrofuran	$C_4H_8O$
Tetralin	$C_{10}H_{12}$
Thioharnstoff	$NH_2CSNH_2$
Thymol	$C_{10}H_{14}O$
Thymol-Pufferlösung	
Tierfutter	
Tierische Fette	
Tinte	
Toluol	$C_6H_5CH_3$
Ton	
Töpfers-Reagenz	
Traubenzucker	$C_6H_{12}O_6$
Trehalose	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Trichlorethylen	$CHCl:CCl_2$
Trypsin	
Tryptophan	$C_{11}H_{12}O_2N_2$
Urease	
Urin	

Substanz	chemische Formel
Vanillin	$C_9H_8O_3$
Vaseline	
Wasser(dampf)	$H_2O$
Wasserfarben	
Wasserstoffperoxid 3%	$H_2O_2$
Weinsäure	$C_4H_6O_6$
Xylol	$C_6H_4(CH_3)_2$
Zedernholzöl verdickt	
Zement	
Zinkchlorid	$ZnCl_2$
Zinksulfat	$ZnSO_4$
Zitronensäure	$C_6H_8O_7$
Zucker und Zuckerderivate	

**4.2** Oberflächen von HPL werden nicht verändert\*, wenn nachstehend aufgeführte Substanzen (insbesondere in flüssiger oder gelöster Form) verschüttet werden und sie nur kurzfristig einwirken, d.h. wenn die Platten innerhalb etwa 10-15 Min. mit einem nassen Tuch abgewischt und anschließend trocken-gerieben werden.

\* Einige Dekorfarben sind auf Grund ihrer Pigmentzusammensetzung säureempfindlich, so daß es zur Farbänderung und/oder zum Glanzverlust kommen kann. Es empfiehlt sich daher, die Farbwahl - und ggf. die Oberflächenausführung - mit dem HPL-Hersteller abzustimmen.

Substanz	chemische Formel
Ameisensäure über 10%ig	HCOOH
Aminosulfosäure bis 10%ig	$NH_2SO_3H$
Anilinfarbstoffe	
Ammoniumhydrogensulfat	$NH_4HSO_4$
Anorganische Säuren bis 10%ig	
Arsensäure bis 10%ig	$H_3AsO_4$
Chlorlauge	NaOCl
Eisen(II)chloridlösung	$FeCl_2$
Eisen(III)chloridlösung	$FeCl_3$
Esbachs-Reagenz	
Fuchsin	$C_{19}H_{19}N_3O$
Haarfärbe- und Bleichmittel	
Jod	$J_2$
Kallilauge über 10%ig	KOH
Kaliumchromat	$K_2CrO_4$
Kaliumdichromat	$K_2Cr_2O_7$
Kaliumhydrogensulfat	$KHSO_4$
Kaliumjodid	KJ
Kaliumpermanganat	$KMnO_4$

Substanz	chemische Formel
Kristallviolett (Gentianaviolett)	$C_{25}H_{30}N_3Cl$
Lacke Lithiumhydroxid über 10%ig	LiOH
Methylenblau Millons-Reagenz	$C_{16}H_{10}N_3ClS$ $OHg_2NH_2Cl$
Natriumhydrogensulfat Natriumhypochlorit (Chlorlauge) Natronlauge über 10%ig Nylanders-Reagenz	$NaHSO_4$ $NaOCl$ $Na_2S_2O_3$ $NaOH$
Oxalsäure	$COOH \cdot COOH$
Perchlorsäure bis 10%ig Phosphorsäure bis 10%ig Pikrinsäure	$HClO_4$ $H_3PO_4$ $C_6H_2OH(NO_2)_3$
Quecksilberdichromat	$HgCr_2O_7$
Salpetersäure bis 10%ig Salzsäure bis 10%ig Schwefelsäure bis 10%ig Schweflige Säure bis 10%ig Silbernitrat Sublimatlösung (=Quecksilberchloridlösung)	$HNO_3$ $HCl$ $H_2SO_4$ $H_2SO_3$ $AgNO_3$ $HgCl_2$
Wasserstoffperoxid über 3-30% (Perhydrol)	$H_2O_2$

**4.3** Nachfolgend aufgeführte Substanzen müssen **sofort** entfernt werden, da sie auch bei sehr kurzer Einwirkdauer Mattstellen und Rauigkeit auf der HPL-Oberfläche hinterlassen können:

Substanz	chemische Formel
Ameisensäure*	$HCOOH$
Amidosulfosäure*	$NH_2SO_3H$
<b>Substanz</b>	<b>chemische Formel</b>
Arsensäure*	$H_3AsO_4$
Bromwasserstoff*	$HBr$
Chromschwefelsäure*	$K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$
Flußsäure*	$HF$
Königswasser*	$HNO_3 + HCl = 1:3$
Perchlorsäure*	$HClO_4$
Phosphorsäure*	$H_3PO_4$
Salpetersäure*	$HNO_3$
Salzsäure*	$HCl$
Schwefelsäure*	$H_2SO_4$
Klebstoffe (chemisch härtend)	

\* in Konzentration über 10%

**4.4** Die häufige Einwirkung folgender aggressiver Gase und Dämpfe führt zu einer Veränderung der HPL-Oberfläche (vgl. Ziff. 3.3):

Substanz	chemische Formel
Brom	$Br_2$
Chlor	$Cl_2$
Nitrose-gase	$N_2O_y$
Schwefeloxide	$SO_2, SO_3$

## Anhang

Bisher sind die folgenden Merkblätter erschienen:

Allgemeine Verarbeitungsempfehlungen für HPL

(Fassung März 1989)

Spezielle Empfehlungen:

Blatt 1: Anwendung von HPL in Feucht- und NaBräumen  
(Fassung Oktober 1992)

Blatt 2: Chemische Beständigkeit und hygienische Eigenschaften von HPL  
(Fassung Oktober 1992)

Blatt 3: Allgemeine Verarbeitungsempfehlungen für Kantenmaterialien auf Duroplastbasis  
(Fassung Juni 1988)

Blatt 4: Verarbeitung von HPL mit mineralischen Trägermaterialien  
(Fassung Mai 1989)

Blatt 5: Verarbeitung von nachformbaren HPL  
(Fassung Oktober 1987)

Blatt 6: Verarbeitung von HPL-Kompaktplatten  
(Fassung November 1989)

Blatt 7: Anwendungsmöglichkeiten für HPL  
(Fassung November 1982)

Blatt 8: Reinigung von HPL-Oberflächen  
(Fassung Februar 1992)

Blatt 9: Die Verarbeitung von Schichtstoffen (HPL) mit metallischen Trägermaterialien  
(Fassung Mai 1989)

Blatt 10: HPL in Badezimmern  
(Fassung Oktober 1985)

Blatt 11: Tabelle für die Klebung von dekorativen Hochdruck-Schichtpreßstoffplatten (HPL)  
(Fassung März 1986)

Blatt 12: Arbeitsplatten mit HPL-Oberflächen  
(Fassung November 1986)

Blatt 13: Verarbeitungsempfehlungen für Schichtstoffe mit Farbkern  
(Fassung April 1991)

Blatt 14: Elektrische Eigenschaften von HPL  
(Fassung Oktober 1992)

Blatt 15: HPL-Kompaktformteile  
(Fassung Oktober 1992)