

PRODUKTINFORMATION

Chemische Beständigkeit von Duropal Schichtstoffen



Hochdruckschichtstoffe mit Melaminoberflächen sind für Bereiche, in denen hohe Hygieneanforderungen bestehen, prädestiniert. Denn sie zeichnen sich durch ihre leichte Reinigung, Pflege und Desinfizierbarkeit aus, sind hygienisch, umweltverträglich, nichttoxisch und unbedenklich im Umgang mit Lebensmitteln. Zudem sind sie sehr robust und langlebig.

REINIGUNG & DESINFEKTION

Duropal Schichtstoffe besitzen eine hohe Beständigkeit gegenüber den meisten Chemikalien und Desinfektionsmitteln. Dies gestattet eine regelmäßige und gründliche Reinigung, die beispielsweise vor Ort geltende Hygienepläne hervorragend unterstützt.

Die Reinigungsfreundlichkeit und gute Desinfizierbarkeit wird dadurch begünstigt, dass Schichtstoffoberflächen aus duroplastischen Harzen bestehen, die ein stabiles, resistentes und nicht reaktivierbares Material bilden. Auch ist die Oberfläche vollständig geschlossen, das heißt frei von Poren, Schmutz und Keime können sich nicht nachhaltig absetzen.

Am Markt ist eine Vielzahl an Flächendesinfektionsmitteln verfügbar, die sich in ihren Inhaltsstoffen, Wirk- und Anwendungsweisen, beispielsweise hinsichtlich der Häufigkeit der Anwendung und der Verweildauer auf der Oberfläche, deutlich unterscheiden.

Duropal Schichtstoffe sind beständig gegen Desinfektionsmittel basierend auf:

- Alkoholen: z. B. Ethanol 70%
- Aldehyden: z. B. Formalin 1% und 5%
- Phenolen: z. B. p-Chlor-m-Kresol 0,3%

Sollten andere als diese, sowie die im Folgenden genannten Chemikalien für den Kontakt mit Duropal Schichtstoff vorgesehen sein, ist deren Verträglichkeit im Einzelfall zu prüfen.

FLECKENUNEMPFINDLICHKEIT GEM. EN 438:2016

In der geltenden Produktnorm für Hochdruckschichtstoffe ist die Methode beschrieben, nach der die Fleckenbeständigkeit von Schichtstoffoberflächen durch Einwirkungen verschiedener Substanzen geprüft wird. Die Oberfläche wird dabei mit Stoffen in Kontakt gebracht, denen sie im täglichen Einsatz ausgesetzt sein kann. Die Dauer und die Bedingungen des Kontaktes sind für jede Substanz festgelegt.

Tabelle 1:

Fleckenbildende Substanz	Einwirkdauer
Gruppe 1 <ul style="list-style-type: none"> • Aceton • Andere organische Lösemittel • Zahnpasta • Handcreme • Urin • Alkoholische Getränke • Natürliche Frucht- und Gemüsesäfte • Limonade und Fruchtgetränke • Fleischwaren und Wurst • Tierische und pflanzliche Fette und Öle • Wasser • Hefeaufschlemmung in Wasser 	16 h
<ul style="list-style-type: none"> • Kochsalzlösungen (NaCl) • Senf • Laugen, Seifenlösungen • Reinigungslösung, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 23 % Dodecylbenzolsulfonat • 10 % Alkylarylpolyglykoether • 67 % Wasser • Handelsübliche Desinfektionsmittel • Fleckenentferner oder Farbenabbeizmittel auf Basis organischer Lösemittel • Zitronensäure (10%ige Lösung) 	
Gruppe 2 <ul style="list-style-type: none"> • Kaffee (120 g Kaffee je Liter Wasser) • Schwarzer Tee (9 g Tee je Liter Wasser) • Milch (alle Sorten) • Cola-Getränke • Weinessig • Alkalische Reinigungsmittel (mit Wasser auf 10%ige Konzentration verdünnt) • Wasserstoffperoxid (3%ige Lösung) 	16 h
<ul style="list-style-type: none"> • Ammoniak (10%ige Lösung des handelsüblichen konzentrierten Ammoniaks) • Nagellack • Nagellackentferner • Lippenstift • Wasserfarben • Waschbeständige Tinten • Kugelschreibertinten 	
Gruppe 3 <ul style="list-style-type: none"> • Natriumhydroxid (25%ige Lösung) • Wasserstoffperoxid (30%ige Lösung) • Essigessenz (30%ige Essigsäure) • Bleichmittel u. bleichmittelhaltige Sanitärreiniger • Reinigungsmittel auf Basis von Salzsäure ($\leq 3\%$ HCl) • Säurehaltige Metallreiniger • Iod • Haarfarbe- und Bleichmittel 	10 min
<ul style="list-style-type: none"> • Schuhcreme • Borsäure • Lacke und Klebstoffe (ausgenommen schnell härtende Stoffe) • Amidosulfonsäure-Kesselsteinlösemittel (< 10%ige Lösung) • Mercuchrom (Merbromin, 2,7-Dibrom-4-(hydroxymercuri)-fluorescein) • Acetonitril • Trifluoressigsäure (TFA) 	

Juni 17

Am Ende der Einwirkzeit wird die Schichtstoffoberfläche abgewaschen und auf bleibende Oberflächenspuren untersucht:

- Grad 5: Keine sichtbare Veränderung.
- Grad 4: Leichte Veränderung von Glanzgrad und/oder Farbe, die nur unter bestimmten Betrachtungswinkeln sichtbar ist.
- Grad 3: Mäßige Veränderung von Glanzgrad und/oder Farbe.
- Grad 2: Deutliche Veränderung von Glanzgrad und/oder Farbe.
- Grad 1: Oberflächenbeschädigung und/oder Blasenbildung.

Den Grad der Fleckenunempfindlichkeit für Duropal Produkte entnehmen Sie bitte den jeweiligen technischen Datenblättern.

CHEMIKALIENBESTÄNDIGKEIT

Der Einsatz in Laborumgebungen stellt besonders hohe Anforderungen an die Beständigkeit der Oberflächen, da diese häufig in direkten Kontakt mit verschiedensten chemischen Substanzen kommen.

Duropal Schichtstoffe sind widerstandsfähig gegen organische Lösemittel. Reinigungsmittel wie Aceton und Substanzen wie Essig, Kaffee oder Blut hinterlassen keine Rückstände auf der Oberfläche. Auch verdünnte Laugen und Säuren können unter Beachtung der Einwirkdauer die Schichtstoffoberfläche nicht schädigen. Vorsicht dagegen ist bei stark färbenden oder stark oxidierenden Substanzen angeraten.

Da die Beschaffenheit und Zusammensetzung von Chemikalien nicht immer bekannt ist, ist es ratsam, chemischen Substanzen von der dekorativen Schichtstoffoberfläche generell immer sofort zu entfernen.

Die in Tabelle 2 genannten Substanzen führen auch nach längerer Einwirkzeit (16 Stunden) zu keiner Veränderung der Melaminoberfläche:

Tabelle 2:

Substanzen, die zu keiner Veränderung der Schichtstoffoberfläche führen	
A	4-Aminoacetophenon $\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COCH}_3$
Aceton CH_3COCH_3	Ammoniak NH_4OH
Alaunlösung $\text{KAl}(\text{SO}_4)_3$	Ammoniumchlorid NH_4Cl
Aldehyde RCHO	Ammoniumsulfat $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Alkohole (alle) ROH	Ammoniumthiocyanat NH_4SCN
Alkoholische Getränke ROH	Amylacetat $\text{CH}_3\text{COOC}_5\text{H}_{11}$
Aluminiumsulfat $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Amylalkohol $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$
Ameisensäure bis zu 10% HCOOH	a-Naphthol $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{OH}$
Amide RCONH_2	a-Naphtylamin $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{NH}_2$
Amine (alle)	Anorganische Salze und deren Gemische (Ausnahme: s. Tabelle 3)

Juni 17

Arabinose C ₅ H ₁₀ O ₅	G
Ascorbinsäure C ₆ H ₈ O ₆	Gelatine
Asparagin C ₄ H ₈ O ₃ N ₂	Gips CaSO ₄ 2H ₂ O
Asparginsäure C ₄ H ₇ O ₄ N	Glucose C ₆ H ₁₂ O ₆
B	Glycerin CH ₂ OH CHOH CH ₂ OH
Bariumchlorid BaCl ₂	Glycocol NH ₂ CH ₂ COOH
Bariumsulfat BaSO ₄	Glykol (alle) HOCH ₂ CH ₂ OH
Benzaldehyd C ₆ H ₅ CHO	Graphit (Kohlenstoff) C
Benzidin NH ₂ C ₆ H ₄ C ₆ H ₄ NH ₂	H
Benzoessäure C ₆ H ₅ COOH	Harnsäure C ₅ H ₄ N ₄ O ₃
Benzol C ₆ H ₆	Harnstofflösung CO(NH ₂) ₂
Bleiacetat Pb(CH ₃ COO) ₂	Heptanol C ₇ H ₁₅ OH
Bleinitrat Pb(NO ₃) ₂	Hexan C ₆ H ₁₄
Blut/Blutgruppentest-Seren	Hexanol C ₆ H ₁₃ OH
Borsäure H ₃ BO ₃	Hydrochinon HOC ₆ H ₄ OH
Butylacetat CH ₃ COOC ₄ H ₉	I
Butylalkohol C ₄ H ₉ OH	Inosit C ₆ H ₆ (OH) ₆
C	Isopropanol C ₃ H ₆ OH
Cadmiumacetat Cd(CH ₃ COO) ₂	K
Cadmiumsulfat CdSO ₄	Kaliumaluminiumsulfat KAl(SO ₄) ₂
Calciumcarbonat CaCO ₃	Kaliumbromat KBrO ₃
Calciumchlorid CaCl ₂	Kaliumbromid KBr
Calciumhydroxid Ca(OH) ₂	Kaliumcarbonat K ₂ CO ₃
Calciumnitrat Ca(NO ₃) ₂	Kaliumchlorid KCl
Calciumoxid CaO	Kaliumhexacyanoferrat K ₄ Fe(CN) ₆
Carbolsäure C ₆ H ₅ OH	Kaliumhydroxid(Kalilauge) bis zu 10% KOH
Carbol-Xylol C ₆ H ₅ OH-C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	Kaliumiodat KIO ₃
Chloralhydrat CCl ₃ CH(OH) ₂	Kaliumnatriumtartrat KNaC ₄ H ₄ O ₆
Chlorbenzol C ₆ H ₅ Cl	Kaliumnitrat KNO ₃
Cholesterin C ₂₇ H ₄₅ OH	Kaliumsulfat K ₂ SO ₄
Cyclohexan C ₆ H ₁₂	Kaliumtartrat K ₂ C ₄ H ₄ O ₆
D	Keton (alle) RCOR
Digitonin C ₅₆ H ₉₂ O ₂₉	Kochsalz NaCl
Dimethylformamid HCON(CH ₃) ₂	Kokain C ₁₇ H ₂₁ O ₄ N
Dimethylsulfoxid (CH ₃) ₂ SO	Kresol CH ₃ C ₆ H ₄ OH
Dioxan C ₄ H ₈ O ₂	Kresolsäure CH ₃ C ₆ H ₄ COOH
Dulcit C ₆ H ₁₄ O ₆	Kupfersulfat CuSO ₄
E	L
Eisessig/Essigsäure CH ₃ COOH	Lactose C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁
Essigsäure CH ₃ COOH	Lävulose C ₆ H ₁₂ O ₆
Essigsäureethylester CH ₃ COOC ₂ H ₅	Lithiumcarbonat Li ₂ CO ₃
Essigsäureiso-Amylester CH ₃ COOC ₅ H ₁₁	Lithiumhydroxid bis zu 10% LiOH
F	M
Formaldehyd HCHO	Magesiumchlorid MgCl ₂
Fructose/Galaktose C ₆ H ₁₂ O ₆	Magnesiumcarbonat MgCO ₃

Juni 17

Magnesiumhydroxid $Mg(OH)_2$	1,2-Propandiol $CH_3CHOHCH_2OH$
Magnesiumsulfat $MgSO_4$	Propanol C_3H_7OH
Maltose $C_{12}H_{22}O_{11}$	Pyridin C_5H_5N
Mannit $C_6H_{14}O_6$	Q
Mannose $C_6H_{12}O_6$	Quecksilber Hg
Mesoinosit $C_6H_6(OH)_6$	R
Methanol CH_3OH	Raffinose $C_{18}H_{32}O_{11} \cdot 5H_2O$
Methylenchlorid(Dichlormethan) CH_2Cl_2	Rhamnose $C_6H_{12}O_5H_2O$
Milchsäure $CH_3CHOHCOOH$	Rohrzucker $C_{12}H_{22}O_{11}$
Milchzucker $C_{12}H_{22}O_{11}$	S
Mineralische Salze (Ausnahme siehe: Tabelle 3)	Salicylaldehyd C_6H_4OHCHO
Mineralöle	Salicylsäure $C_6H_4OHCOOH$
N	Schwefel S
Nagellack	Sorbit $C_6H_{14}O_6$
Nagellackentferner	Stärke
Natriumacetat CH_3COONa	Stearinsäure $C_{17}H_{35}COOH$
Natriumcarbonat Na_2CO_3	Styrol $C_6H_5CH:CH_2$
Natriumchlorid NaCl	T
Natriumcitrat $Na_3C_6H_5O_7 \cdot 5H_2O$	Talk $Mg_3[Si_4O_{10}(OH)_2]$
Natriumdiethylbarbiturat $NaC_8H_{11}N_2O_3$	Tannin $C_{76}H_{52}O_{46}$ Terpentin
Natriumhydrogencarbonat $NaHCO_3$	Terpentin
Natriumhydrogensulfid $NaHSO_3$	Tetrachlorkohlenstoff CCl_4
Natriumhyposulfid $Na_2S_2O_4$	Tetrahydrofuran C_4H_8O
Natriumnitrat $NaNO_3$	Tetralin $C_{10}H_{12}$
Natriumphosphat Na_3PO_4	Thioharnstoff NH_2CSNH_2
Natriumsilikat Na_2O_3Si	Thymol $C_{10}H_{14}O$
Natriumsulfat Na_2SO_4	Tinte
Natriumsulfid Na_2S	Toluol $C_6H_5CH_3$
Natriumsulfit Na_2SO_3	Trehalose $C_{12}H_{22}O_{11}$
Natriumtartrat $Na_2C_4H_4O_6$	Trichorethylene C_2HCl_3
Natriumthiosulfat $Na_2S_2O_3$	Tryptophan $C_{11}H_{12}O_2N_2$
Natronlauge bis zu 10% NaOH	V
Nickelsulfat $NiSO_4$	Vanillin $C_8H_8O_3$
Nikotin $C_{10}H_{14}N_2$	W
O	Wasser H_2O
Octanol (Octylalkohol) $C_8H_{18}O$	Wasserstoffperoxid 3% H_2O_2
Olivenöl	Weinsäure $C_4H_8O_6$
Ölsäure $CH_3(CH_2)_7CH:CH(CH_2)_7COOH$	X
P	Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$
Paraffine C_nH_{2n+2}	Z
Paraffinöl	Zement
Pentanol $C_5H_{12}OH$	Zinkchlorid $ZnCl_2$
Percaulicsäure $HClO_4$	Zinksulfat $ZnSO_4$
Phenol & Phenolderivate C_6H_5OH	Zitronensäure $C_6H_8O_7$
Phenolphthalein $C_{20}H_{14}O_4$	Zucker und Zuckerderivate $H_{22}O_{11}$
p-Nitrophenol $C_6H_4NO_2OH$	

Juni 17

Einige Chemikalien können in Abhängigkeit ihrer Konzentration, ihres pH-Werts, ihrer Einwirkzeit und der Temperatur zu Veränderungen der Melaminoberfläche führen. Folgende Substanzen dürfen daher nur kurzfristig, maximal 10-15 Min., einwirken. Die Oberfläche muss in dieser Zeit mit einem nassen Tuch abgewischt und anschließend trockengerieben werden.

Tabelle 3:

Substanzen, die bei längerer Einwirkzeit zu einer Veränderung der Schichtstoffoberfläche führen	
Aluminiumchlorid AlCl_3	Kristallviolett (Gentianaviolett) $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{N}_3\text{Cl}$
Ameisensäure bis zu 10% HCOOH	Lithiumhydroxid über ca. 10% LiOH
Amidosulfonsäure $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$	Methylenblau $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{ClS}$
Ammoniumhydrogensulfat NH_4HSO_4	Millons-Reagenz $\text{OHg}_2\text{NH}_2\text{Cl}$
Anorganische Säuren bis zu 10%	Natriumhydrogensulfat NaHSO_4
Arsensäure bis ca. 10% H_3AsO_4	Natriumhypochlorit (Chlorlauge) NaOCl
Chlorlauge NaOCl	Natronlauge über 10%ig NaOH
Eisen(II)chloridlösung FeCl_2	Oxalsäure COOH COOH
Eisen(III)chloridlösung FeCl_3	Phosphorsäure bis zu 10% H_3PO_4
Färbe- und Bleichmittel	Pikrinsäure $\text{C}_6\text{H}_2\text{OH}(\text{NO}_2)_3$
Fuchsinlösung $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{N}_3\text{O}$	Quecksilberdichromat HgCr_2O_7
Jodlösung I_2	Salpetersäure bis zu 10% HNO_3
Kalilauge über 10% KOH	Salzsäure bis zu 10% HCl
Kaliumchromat K_2CrO_4	Schwefelsäure bis zu 10% H_2SO_4
Kaliumdichromat $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	Silbernitrat AgNO_3
Kaliumhydrogensulfat KHSO_4	Sublimatlösung HgCl_2
Kaliumjodid KI	Wasserstoffperoxid 3-30% H_2O_2
Kaliumpermanganat KMnO_4	

Die in Tabelle 4 aufgeführten Chemikalien führen zu irreversiblen Veränderungen der Schichtstoffoberfläche. Jeder Kontakt, wenn auch nur kurzfristig, ist daher zu vermeiden.

Tabelle 4:

Substanzen, die zu irreversiblen Veränderungen der Schichtstoffoberfläche führen	
Ameisensäure* HCOOH	Klebstoffe (Chemisch härtend)
Amidosulfonsäure* $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$	Königswasser* $\text{HNO}_3 + \text{HCl} = 1:3$
Anorganische Säuren* oder	Phosphorsäure* H_3PO_4
Arsensäure H_3AsO_4	Salpetersäure* HNO_3
Bromwasserstoff* HBr	Salzsäure* HCl
Chromschwefelsäure* $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$	Schwefelsäure* H_2SO_4
Flußsäure* HF	

* in Konzentrationen über 10%

AGGRESSIVE GASE

Aggressive Gase können sich negativ auf das optische Erscheinungsbild von Duropal Schichtstoffoberflächen auswirken, deren Funktionalität wird in der Regel jedoch nicht negativ beeinträchtigt.

Tabelle 5:

Substanzen, die zu Veränderungen der Schichtstoffoberfläche führen
Brom Br ₂
Chlor Cl ₂
Nitrosegase NO _x / N _x O _y
rauchend Säuren
Schwefeldioxid SO ₂

PM HPL/Elemente

© Copyright 2017 Pfleiderer Deutschland GmbH / Pfleiderer Polska sp. z o.o.

Diese Informationen wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. Aufgrund der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Veränderung unserer Produkte, möglicher Änderungen der relevanten Normen, Gesetze und Bestimmungen stellen unsere technischen Datenblätter und Produktunterlagen ausdrücklich keine rechtlich verbindliche Zusicherung der dort angegebenen Eigenschaften dar. Insbesondere kann hieraus keine Eignung für einen konkreten Einsatzzweck abgeleitet werden. Es liegt daher in der persönlichen Verantwortung des einzelnen Anwenders, die Verarbeitung und Eignung der in diesem Dokument beschriebenen Produkte jeweils selbst für die beabsichtigte Verwendung zuvor zu prüfen, sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen und den jeweiligen aktuellen Stand der Technik zu berücksichtigen. Weiterhin verweisen wir ausdrücklich auf die Geltung unserer allgemeinen Geschäftsbedingungen.