



Arpa 

LABOLAM
laminato integrale per laboratori
laboratory grade compact laminate
EN 438 - ISO 4586

h i g h p r e s s u r e l a m i n a t e s

aree applicative:

Laboratori di Farmaceutica
Laboratori di Chimica
Laboratori di Radiologia
Laboratori di Biologia
Laboratori di Odontoiatria
Laboratori di Scienza dell'Alimentazione
Laboratori di Botanica
Laboratori di Fisica
Laboratori di Elettronica
Laboratori Nucleari
Laboratori di Sviluppo fotografico
Laboratori di Cosmetica
Laboratori di grafica e cartotecnica
Laboratori di Scuole, Università.

Settore Ospedaliero (Camere sterili,
Sale di Chirurgia, Studi Medici)
Farmacie
Lavanderie
Centri di ristorazione e Catering,
Cucine industriali e commerciali
Celle frigorifere

fields of application:

- *Pharmaceutical labs*
- *Chemical labs*
- *Radiology labs*
- *Biology labs*
- *Dental labs*
- *Botanic labs*
- *Physics labs*
- *Electronics labs*
- *Nuclear labs*
- *Photography labs*
- *Cosmetics labs*
- *Graphics labs*
- *Education labs*

- *Hospitals*
(cleanrooms, operating rooms)
- *Pharmacies*
- *Laundries*
- *Food industry*
- *Industrial kitchens*
- *Refrigerating rooms*

LABOLAM

laminato integrale per laboratori

igienico, durevole, resistente, versatile, antistatico

laboratory grade compact laminate

hygienic, durable, resistant, versatile, antistatic

LABOLAM HPL è un laminato decorativo compatto con alta coesione della massa prodotto in conformità alla norma Europea EN 438 e Internazionale ISO 4586.

LABOLAM HPL is a compact decorative laminate with high mass cohesion manufactured in accordance with European standard EN 438 and international standard ISO 4586.

La struttura è costituita dalla stratificazione di fogli di carta Kraft cellulosica impregnati in resina fenolica e, al suo esterno, da fogli di carta decorativa impregnati in resina melamminica, trattata con speciali agenti che conferiscono al prodotto le peculiarità fisico-meccaniche fondamentali e elevata resistenza ai prodotti chimici.

Entrambe le resine sono classificate termoindurenti. Successivamente, la stratificazione dei fogli è sottoposta all'azione combinata di pressione (8Mpa) e temperatura (150°C), per un tempo di processo di 90', in presse idrauliche multi-vano, subendo una trasformazione chimico-fisica irreversibile dovuta alla policondensazione delle resine utilizzate.

The panel structure consists of layers of paper impregnated with thermosetting resins. The core is obtained from Kraft paper impregnated with phenolic resins, while the panel surface consists of decorative paper impregnated with melamine resin properly treated in order to ensure elevated resistance to chemical agents.

Impregnated sheets are subject to the combined action of pressure (8 Mpa) and temperature (150 °C) for approx 90 minutes; this results in an irreversible chemical-physical transformation through the polycondensation of the resins.



proprietà e prestazioni *properties*

- Caratterizzato da un'alta resistenza superficiale a sostanze chimiche di vario genere. - *High resistance to a wide range of chemical agents.*
- Igienico, atossico, compatibile per il contatto alimentare prolungato, chimicamente inerte: la superficie impermeabile, non porosa, è una efficace barriera contro l'aggregazione di funghi, spore, batteri, inibendo la crescita di micro-organismi. - *Hygienic, atoxic, suitable for prolonged contact with foodstuffs, chemically inert; its non porous, water resistant surface is an effective barrier against microorganisms.*
- Ottima resistenza all'acqua, all'umidità stagnante, al vapore acqueo. - *Excellent resistance to water and steam.*
- Auto-portante, bifacciale, offre ottima resistenza agli urti oltre che alle alte e basse temperature: soddisfa i requisiti specifici dei vari tipi di laboratorio e di altre applicazioni che richiedono le più elevate prestazioni fisico-meccaniche. - *Self supporting, double faced, highly resistant to impact and to extreme temperatures. Labolam fully satisfies all requirements for standard laboratory applications.*
- Antistatico. - *Antistatic, does not attract dust. Suitable for use in electronics labs.*
- Offre un buon grado di dissipazione dei raggi X e bassa riflettanza superficiale alla luce naturale e artificiale. - *Good radiological decontamination properties, low light reflection.*
- Solidità del colore: eccellente resistenza alla luce:
 - ≥ 6 Scala Lana Blu secondo EN 438/2,
 - ≥ 4 Scala Grigi secondo ISO 105-A-02- *Color fastness: excellent resistance to light.*
 - ≥ 6 Blue Wool Scale, EN 438/2,
 - ≥ 4 Grey Scale, ISO 105-A-02

Resistenza superficiale ai prodotti chimici:

Resiste alle basi e agli acidi forti diluiti, secondo i tempi di contatto descritti.

Facilmente pulibile e disinfettabile data la resistenza ai comuni solventi organici di laboratorio

Acetone,
Toluene,
Alcool etilico e metilico,
Dimethylformamide –DMF-,
Dimethylsulphoxide – DMSO -,
Tetrahydrofuran –THF-,
Terpentine,
Methyl chetone,
Ammonia,
Soda caustica,
Potassium Hydroxide, fino al 10%.

- Fare riferimento alle 4 liste di seguito riportate per avere un'indicazione sui tempi di contatto ammessi con le varie sostanze. Certi acidi minerali e sostanze coloranti fortemente ossidanti possono causare perdita di lucidità o un leggero scolorimento della superficie, senza però degradarne la funzionalità.

Resistance to chemical agents:

Resistant to diluted strong bases and acids.

Easy to clean and disinfect, given its resistance to common lab cleaners

*Acetone,
Toluene,
Ethylic and Methylic Alcohol,
Dimethylformamide –DMF-,
Dimethylsulphoxide –DMSO-,
Tetrahydrofuran –THF-,
Terpentine,
Methyl chetone,
Ammonia,
Caustic Soda,
Potassium Hydroxide, up to 10%.*

- The substance lists in the following pages are a guideline to determine safe contact times with most common agents. Certain highly oxidizing mineral acids and coloring agents may cause loss of gloss or slight color fading of the surface, without significantly degrading its function.



LABOLAM

reazione al fuoco

reaction to fire:

Accensione

400°C circa

Ignition

Approx. 400°C

Propagazione della fiamma

Difficilmente infiammabile, ritarda la combustione, è autoestinguente.

Flame spread

Labolam is fire retardant, self extinguishing.

Rilascio di calore

Secondo le sperimentazioni effettuate, l'HPL sviluppa significativamente valori più contenuti rispetto ad altri materiali organici d'uso.

Heat release

Experiments show that heat release of HPL is significantly lower than that of other organic materials of common use.

Fumi e tossicità

Bruciando, l'HPL genera principalmente anidride carbonica e ossido di carbonio, con tracce di ossido di azoto, ossido di zolfo ecc.

Grazie alla bassa densità e tossicità dei fumi, la classificazione ottenuta a seguito dei vari test di reazione al fuoco è ottima.

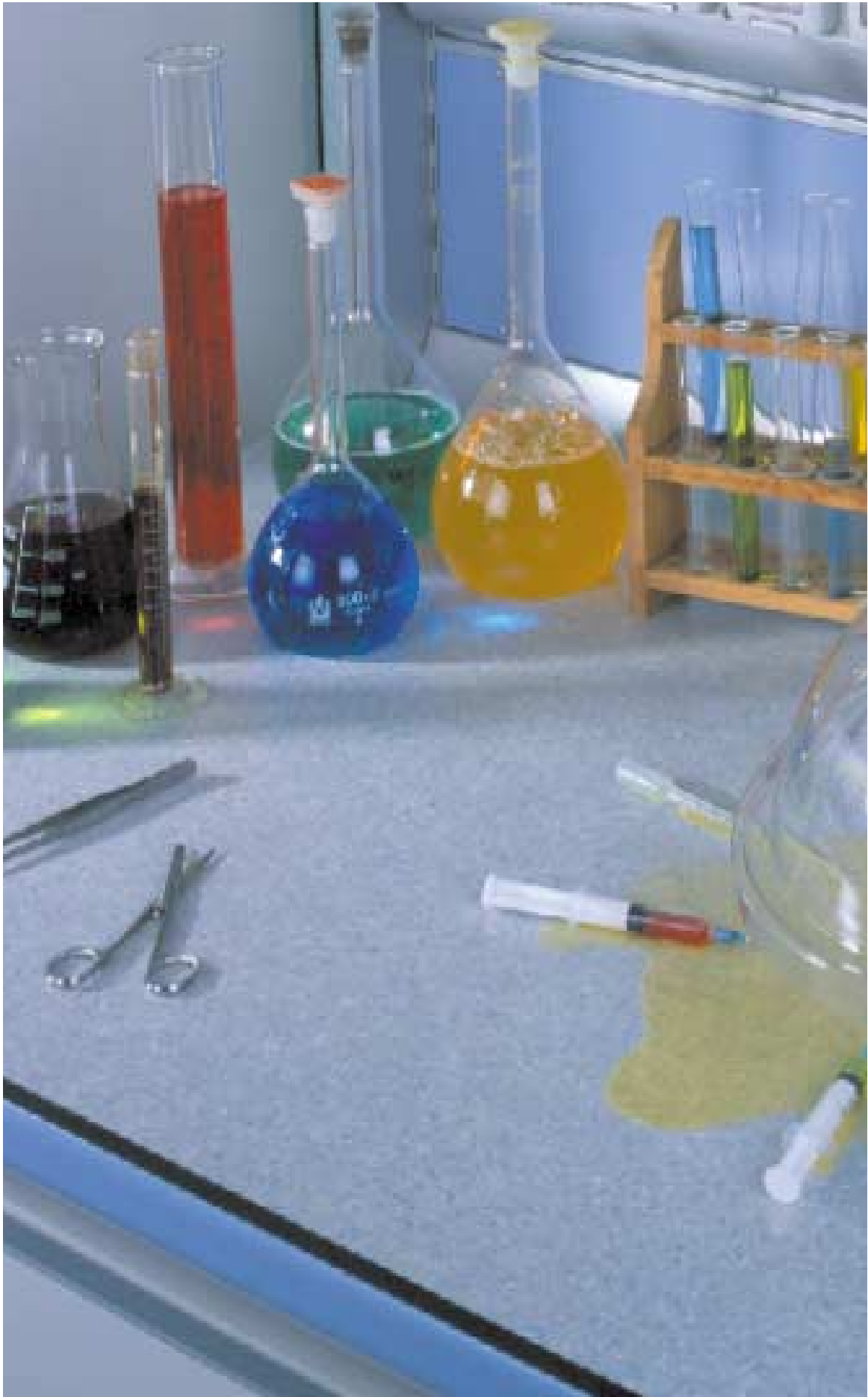
Fumes and toxicity

When burnt, HPL releases carbon dioxide and monoxide, with traces of nitric oxide, sulfur oxide etc.

Given the low fume density and toxicity, Labolam complies with the most stringent Fire standards.

caratteristiche / properties

Classificazione / Classification	EN 438	HDS
Spessore / Thickness		6 to 18 mm
Tolleranza allo spessore / Thickness tolerance	EN 438-2-4	6 ± 0,50 8 ± 0,50 10 ± 0,60 12 ± 0,60 14 ± 0,80 18 ± 1,00
Struttura / Structure		Bidecorativo, cuore nero / Double sided, black core
Valore di riflettanza speculare Light reflection (finish R)	UNI 9149-87	Da 20 a 35 gloss a seconda del colore 20 to 35 gloss depending on decor
Resistenza all'abrasione / Resistance to surface wear N° di giri / Revolutions	EN 438-2-6	≥ 1000 decori uniti / plain colors ≥ 1500 decori stampati / printed decors
Resistenza all'immersione in acqua bollente, 2h a 100°C Resistance to immersion in boiling water, 2 h at 100°C Massa / Mass Spessore / Thickness	EN 438-2-7	≤ 2 % ≤ 2 %
Resistenza al calore secco / Resistance to dry heat 180°C/20'	EN 438-2-8	≥ 4
Stabilità dimensionale a temperature elevate Dimensional stability at high temperatures Senso longitudinale / Machine direction (L) Senso trasversale / Cross machine direction (T)	EN 438-2-9	A richiesta, a seconda dello spessore On request, depending on thickness
Stabilità dimensionale a 20°C Dimensional stability at 20°C Senso longitudinale / Machine direction (L) Senso trasversale / Cross machine direction (T)	EN 438-2-10	≤ 0,20 ≤ 0,30
Resistenza all'urto con sfera di grande diametro Resistance to impact by large diameter ball	EN 438-2-12	≤ 10 mm no impronta / no indentation
Resistenza al graffito / Resistance to scratching	EN 438-2-14	≥ 2 - 3 N
Resistenza alle sostanze chimiche Resistance to chemicals	EN 438-2-15 Arpa	Gruppi / Groups 1, 2, 3 and 4 Liste / Lists 1,2, 3, and 4
Solidità dei colori alla luce di una lampada allo Xenon Resistance to color change in xenon arc light	EN 438-2-16 EN 20105A02	≥ 6 Blue Wool scale ≥ 4 Grey scale
Resistenza alle bruciature di sigaretta Resistance to cigarette burns	EN 438-2-18	≥ 3
Resistenza al vapore acqueo Resistance to steam	EN 438-2-24	≥ 4
Resistenza alla destratificazione Resistance to crazing	EN 438-2-26	≥ 4
Resistenza all'umidità Resistance to moisture	EN 438-2-27	≥ 4
Modulo Elasticità alla Flessione (MEF) Flexural modulus (MEF)	EN 438-1 / ISO 178	≥ 10.000 N/m ²
Resistenza alla flessione / Flexural strength	EN 438-1 / ISO 178	≥ 100 N/m ²
Resistenza alla trazione / Tensile strength	EN 438-1 / ISO 527	≥ 70 N/m ²
Resistenza all'acqua PH5 - 500 h/23°C PH5 Water Resistance - 500 h/23°C - mass and thickness increase	ARPA	≤ 2%
Conduttività termica / Thermal conductivity	DIN 52612	0,25 W/mK
Densità (kg/m ³) / Density (kg/m ³)	DIN 53479	≥ 1450
Resistività elettrica superficiale Electrical surface resistivity	CECC STD 00015 NFPA 99	Antistatic ≈ 2x5 ¹⁰ Ω + 2x10 ¹² Ω
Planarità (misurazione sul pannello intero) Flatness (measured on full size sheet)	EN 438-1 table 6 Bidecorativo Double-sided	Flessione massima: 5 mm / m Max departure from flatness: 5 mm / m
<small>LABOLAM Compact laminate shrinks in dry conditions and expands in presence of high humidity: to allow hygrothermal movement: - proper gaps must be ensured between panels; - when fastening with screws hole diameter must be slightly bigger than one of screw body. LABOLAM HPL becomes self supporting with thickness ≥ 8 mm, depending on panel size.</small>	<small>Il Labolam si contrae in condizioni di bassa umidità e si espande in condizioni di alta umidità, è pertanto necessario prevedere fori di diametro maggiore delle viti passanti e fughe adeguate. Assume autoportanza con spessori ≥ 8,0 mm in relazione alla dimensione</small>	
Contatto alimentare / Foodstuffs contact	EN 1186 – CEE 310	Si / Yes
Pentaclorofenolo Pentachlor-phenol	Prüftechnik nr.01.71.2569.94	Absent
Emissioni di formaldeide Formaldehyde emission	EN 717-2 WKI Chamber Method	Valore tipico per 1 mm di HPL (non incollato): Typical value for 1 mm thick HPL (not glued): < 0,4 mg/m ² h < 0,05 ppm
Reazione al fuoco / Reaction to fire	UNI 8457 – 9174	Class 1 - HDF
Densità fumi / Smoke density	NF F 16101/102	F1



LABOLAM

LISTA 1

Le sostanze sotto elencate non producono alterazioni sulla superficie decorativa anche in condizione di contatto prolungato:

List 1. Prolonged contact with the following substances does not cause alterations to the decorative surface:

Substance Formula

A

A-naphtaline	C ₁₀ H ₇ NH ₂
A-naphtole	C ₁₀ H ₇ OE
Acetic acid up to 10%	CH ₃ COOH
Acetic acid ethyl ester	CH ₃ COOC ₂ H ₅
Acetic acid iso-amyl ester	CH ₃ COOC ₅ H ₁₁
Acetone	CH ₃ COCH ₃
Active carbon	
Adhesives – Water soluble	
Alcoholis	
Alcohols	
- Primary (Iso-Propyl, Butil: (Iso-Propyl, Butil, Ethyl alcohols)	RCH ₂ OH
- Secondary	RR'CHOH
- Tertiary	RR'R'COH
Aldehydes	RCHO
Alum solution	KAl(SO ₄) ₃
Aluminium sulphate	Al ₂ (SO ₄) ₃
Amides	RCONH ₂
Amines	
- Primary	RNH ₂
- Secondary	(RR')NH
- Tertiary	(RR'R'')N
Ammonia up to 10%	NH ₄ OH
Ammonium chloride	NH ₄ Cl
Ammonium sulphate	(NH ₄) ₂ SO ₄
Ammonium thiocyanate	NH ₄ SCN
Amyl acetate	CH ₃ COOC ₅ H ₁₁
Amyl alcohol	C ₅ H ₁₁ OH
Aniline(depending on percentage)	C ₆ H ₅ NH ₂
Animal fats	
Animal feedstock	
Arabinose	C ₅ H ₁₀ O ₅
Ascorbic acid	C ₆ H ₈ O ₆
Asparagic acid	C ₄ H ₇ O ₄ N
Asparagine	C ₄ H ₈ O ₃ N ₂

B

Baking yeasts	
Barium chloride	BaCl ₂
Barium sulphate	BaSO ₄
Benzaldehyde	C ₆ H ₅ CHO
Benzene	C ₆ H ₆
Benzidine	NH ₂ C ₆ H ₄ .C ₆ H ₄ NH ₂
Benzoic acid	C ₆ H ₅ COOH
Biogel	
Blood	
Blood group test Seren	

Boric acid	H ₃ BO ₃
Butil acetate	CH ₃ COOC ₄ H ₉
Butil alcohol	C ₄ H ₉ OH

C

Cadmium acetate	Cd(CH ₃ COO) ₂
Cadmium sulphate	CdSO ₄
Calcium Carbonate (chalk)	CaCO ₃
Calcium chloride	CaCl ₂
Calcium hydroxide	Ca(OH) ₂
Calcium oxide	CaO(aq)
Calcium nitrate	Ca(NO ₃) ₂
Cane sugar	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁
Carbol-xylene	C ₆ H ₅ OH-
	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂
	C ₆ H ₅ OH
Carbolic acid	CCl ₄
Carbon tetra chloride	
Caseine	
Castor oil	
Caustic soda up to 10%	NaOH
Cedar wood oil, thickened	
Cement	
Chloral hydrate	CCl ₃ CH(OH) ₂
Chlorobenzene	CHCl ₃
Cholesterol	C ₂₇ H ₄₅ OH
Citric acid (10%)	C ₆ H ₈ O ₇
Clay	
Coal	
Cocaina	C ₁₇ H ₂₁ O ₄ N
Coffee	
Caffeine	
Cooking salt	NaCl
Copper sulphate	CuSO ₄
Cosmetics	
Cresol	CH ₃ C ₆ H ₄ OH
Cresylic acid	CH ₃ C ₆ H ₄ COOH
Cyclo hexane	C ₆ H ₁₁ OH
Cyclo hexanol	C ₆ H ₁₂

D

Detergents	
Dextrose	C ₆ H ₁₂ O ₆
Digitonine	C ₅₈ H ₉₂ O ₂₈
Dimethyl fornamide	HCON(CH ₃) ₂
Dioxane	C ₄ H ₈ O ₂
Dulcite	C ₆ H ₁₄ O ₆
Dyes, paints	
Dimethyl sulphoxide	(CH ₃) ₂ SO

E

Earth	
Ester	RCOOR'
Ethanol	C ₂ H ₅ OH
Ether	ROR'
Ethyl acetate	CH ₃ COOC ₂ H ₅
Ethylene chloride (di-chloro-ethylene)	CH ₂ CCl ₂

F		Methanol	CH ₃ OH
Fats		2-Methoxyethanol	
Feedstuffs		Milk	
Foodstuffs		Mineral oils	
Formaldehyde	HCHO	Mineral salts	
Formic acid up to 10%	HCOOH	Mixtures (exception: no. 4.2)	
Fructose	C ₆ H ₁₂ O ₆		
G		N	
Galactose		Nail lacquer	
Gelatin		Nail lacquer removal	
Glacial acetic acid	CH ₃ COOH	Nickel sulphate	NiSO ₄
Glucose	C ₆ H ₁₂ O ₆	Nicotine	C ₁₀ H ₁₄ N ₂
Glycerine	CH ₂ OH.CHOH.CH ₂ OH	Nonne-Apet reagent	
Glycocol	NH ₂ CH ₂ COOH	N1NDibutylbrom-acetamide	
Glicol	HOCH ₂ .CH ₂ OH	N-C2-Tetrahydro-Furoyl Piperazine	
Graphite	C		
Gypsum	CaSO ₄ .2H ₂ O		
H		O	
Heparine		Octanol (Octylalcohol)	C ₈ H ₁₇ OH
Heptanol	C ₇ H ₁₅ OH	Ointments	
Hexane	C ₆ H ₁₄	Oleic acid	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH:CH(CH ₂) ₇ COOH
Hexanol	C ₆ H ₁₃ OH	Olive oil	
Hydrogen peroxide 3%	H ₂ O ₂	Organic solvents	
Hydroquinone	HOC ₆ H ₄ OH		
Hypophysine			
I		P	
Imod 'Roc'		P-amino aceto-phenone	NH ₂ .C ₆ H ₄ COCH ₃
Immersion oil		P-nitro phenol	C ₆ H ₄ NO ₂ OH
Ink		Pandys reagent	
Inorganic salts and their mixtures (exception no. 4.2)		Paraffin	CNH ₂ n+2
Inosite	C ₆ H ₆ (OH) ₆	Paraffin oil	
Insecticides		Pentanol	C ₅ H ₁₁ CH
Iso-propanol	C ₃ H ₆ OH	Peptone	
		Petroleum benzine (petrol)	
		Percaulic acid	HCLO ₄
		Phenolphthaleine	C ₂₀ H ₁₄ O ₄
		Phenol & phenolic derivates	C ₆ H ₅ OH
		Polishes (creams and waxes)	
		Potassium aluminium sulphate	KAl(SO ₄) ₂
		Potassium bromate	KBr
		Potassium bromide	KBrO ₃
		Potassium carbonate	K ₂ CO ₃
		Potassium chloride	KCl
		Potassium hexa cyano ferrate	K ₄ Fe(CN) ₆
		Potassium hydroxide up to 10%	KOH
		Potassium iodate	KIO ₃
		Potassium nitrate	KNO ₃
		Potassium sodium tartrate	KnaC ₄ H ₄ O ₆
		Potassium sulphate	K ₂ SO ₄
		Potassium tartrate	K ₂ C ₄ H ₄ O ₆
		Potato starch	
		Potters' reagent	
		Propanol	C ₃ H ₇ OH
		1.2-Propylene glycol	CH ₃ CHOH ₂ OH
		Pyridine	C ₅ H ₅ N
L		Q	
Lactic acid	CH ₃ CHOHCOOH	Quinine	
Lactic sugar	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁		
Lactose	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁		
Lead acetate	Pb(CH ₃ COO) ₂		
Lead nitrate	Pb(NO ₃) ₂		
Levulose	C ₆ H ₁₂ O ₆		
Lipstick			
Lithium Hydroxide up to 10%	LiOH		
Lithium carbonate	Li ₂ CO ₃		
M		R	
Magnesium carbonate	MgCO ₃	Rafinose	C ₁₈ H ₃₂ O ₁₅ .5H ₂ O
Magnesium chloride	MgCl ₂	Rhamnose	C ₆ H ₁₂ O ₅ .H ₂ O
Magnesium hydroxide	Mg(OH) ₂	Rochelle salt	
Magnesium sulphate	MgSO ₄		
Maltose	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁		
Mannite	C ₆ H ₁₄ O ₆		
Mannose	C ₆ H ₁₂ O ₆		
Methylene chloride	CH ₂ CL ₂		
(Di-Chloromethane)			
Mercury	Hg		
Mesoinosite	C ₆ H ₆ (OH) ₆		
		S	
		Saccharose	= raw sugar
		Salicylic acid	C ₆ H ₄ OHCOOH

Salicylic aldehyde	$C_6H_4OH.CHO$	X	
Saponine			
Soap		Xylene	$C_6H_4(CH)_2$
Sodium acetate	CH_3COONa	Y	
Sodium b-sulphate	$NaHSO_3$		
Sodium carbonate	$NaCO_3$		
Sodium chloride	$NaCl$	Yeasts	
Sodium citrate	$Na_3C_6H_5O_7 \cdot 5H_2O$	Z	
Sodium di-ethyl-barbiturate	$NaC_6H_{11}N_2O_3$		
Sodium hydrogen carbonate (sodium bi-carbonate)	$NaHCO_3$	Zinc chloride	$ZnCl_2$
Sodium Hypo-sulphite	$NA_2S_2O_4$	Zinc sulphate	$ZnSO_4$
Sodium nitrate	$NaNO_3$		
Sodium phosphate	Na_3PO_4		
Sodium silicate	Na_2SaiO_3		
Sodium sulphate	Na_2SO_4	LISTA 2	
Sodium sulphide	Na_2S		
Sodium sulphite	Na_2SO_3		
Sodium tartrate	$Na_2C_4H_4O_6$		
Sodium Thio Sulphate	$Na_2S_2O_3$		
Soot			
Sorbite	$C_6H_{14}O_6$		
Standard acetate solution			
Standard I -agar nutrient			
Standard II-agar nutrient			
Standard I-bouillon nutrient			
Standard II-bouillon nutrient			
Starch			
Starch common salt solution			
Stearic acid	$C_{17}H_{35}COOH$		
Styrene	$C_6H_5.CH:CH_2$		
Sugar and sugar derivates	$H_{22}O_{11}$		
Sulphur	S		
T			
Talcum	$3MgO, 4SiO_2, H_2O$		
Tannin	$C_{76}H_{52}O_{46}$		
Tartaric acid	$C_4H_8O_6$		
Tea			
Terpentine			
Tetra Hydro furan	C_4H_8O		
Tetraline	$C_{10}H_{12}$		
Thio-Urea	NH_2CSNH_2		
Thymol	$C_{10}H_{14}O$		
Thymol buffer solution			
Toluene	$C_6H_5CH_3$		
Trehalose	$C_{12}H_{22}O_{11}$		
Trichlorethylene	$CHCl_2.CCl_2$		
Tripsine			
Tryptophane	$C_{11}H_{12}O_2N_2$		
U			
Urease			
Uric acid	$C_5H_4N_4O_3$		
Uric acid solution	$CO(HN_2)_2$		
Urine			
V			
Vaniline	$C_8H_8O_3$		
Vaseline			
W			
Water	H_2O		
Water colours			
		Inorganic acids up to 10%	
		Iodine	I_2

Le sostanze sotto elencate non alterano, al contatto breve, il Labolam; si raccomanda tuttavia la rimozione entro 10-15'. Pulire la superficie con un panno umido e asciugare completamente:

List 2. The following substances do not cause alterations when in contact with the decorative surface for a short period of time; they must be removed within 10-15 minutes. Clean surface with a wet cloth and dry completely:

A

Aluminium chloride $AlCl_3$
Amino-sulphonic acid up to 10% NH_2SO_3H
Ammonium hydrogen sulphate $NH_4.HSO_4$
Aniline dyes
Arsenic acid up to 10% H_3AsO_4

B

Berry Juice (Raspberry, Bilberry)

C

Caramel
Caustic soda up to 10% $NaOH$
Crystal violet (Gential violet) up to 30% $C_{24}H_{26}N_3Cl$

E

Esbach reagent

F

Ferric chloride $FeCl_3$
Ferrous chloride $FeCl_2$
Fuchsine $C_{19}H_{19}N_3O$

H

Hair Dying and bleaching agents
Hydrochloric acid up to 10% HCl
Hydrogen peroxide up to 10% H_2O_2

I

L		F	
Lacquers		Formic acid *	HCOOH
Lithium hydroxide over 10%	LiOH		
M		H	
Mercuric chloride solution	HgCl ₂	Hydrochloric acid *	HCl
Mercuric di-chromate	HgCr ₂ O ₇	Hydrofluoric acid *	HF
Mercurochrome		Hydrogen bromide *	HBr
Methylene blue	C ₁₆ H ₁₆ N ₃ ClS		
Million reagent	OHg ₂ NH ₂ Cl		
N		N	
Nitric acid up to 10%	HNO ₃	Nitric acid *	HNO ₃
Nylander reagent			
O		P	
Oxalic acid	COOH.COOH	Phosphoric acid *	H ₃ PO ₄
P		S	
Phosphoric acid up to 10%	H ₃ PO ₄	Sulphuric acid *	H ₂ SO ₄
Picric acid	C ₆ H ₂ OH(NO ₂) ₃	* in concentration over 10%	
Potassium chromate	K ₂ CrO ₄	LISTA 4	
Potassium di-chromate	K ₂ Cr ₂ O ₇	Ripetuti contatti con i seguenti gas e vapori causano una significativa alterazione della superficie:	
Potassium hydrogen sulphate	KHSO ₄	<i>List 4. Repeated contact with the following gases and fumes results in significant damage to the surface:</i>	
Potassium hydroxide up to 10%	KOH	Acid fumes	
Potassium iodine	KI	Bromine	Br ₂
Potassium permanganate up to 30%	KMnO ₄	Chlorine	Cl ₂
S		Nitrous fumes	NxOy
Sanitizers :		Sulphur dioxide	SO ₂
- Tego 51 up to 10%			
- Bacoffup to 5%			
- Tego Diocto S up to 5%			
Silver nitrate	AgNO ₃		
Sodium hydrogen sulphate	NaHSO ₄		
Sodium hydroxide solution			
Sodium hypo-chlorite up to 10%	NaOCl		
Sulphuric acid up to 10%	H ₂ SO ₄		

LISTA 3

Le seguenti sostanze devono essere immediatamente rimosse per evitare danni irreparabili e corrosione della superficie di contatto:

List 3. The following substances must be immediately removed in order to avoid permanent damage to the surface:

A	
Adhesives (chemically hardened)	
Amino sulphonic acid *	MH ₂ SO ₃ H
Inorganic acids * eg	
Aqua regia *	HNO ₃ + HCl = 1:3
Arsenic acid *	H ₃ AsO ₄
C	
Chrome – sulphuric acid *	K ₂ Cr ₂ O ₇ + H ₂ SO ₄

informazioni tecniche

technical data

Resistenza superficiale

- Labolam resiste ad innumerevoli prodotti chimici; solo in presenza dei più corrosivi vi può essere un danneggiamento significativo, in relazione a concentrazione, tempo di contatto, temperatura.

- È resistente alle alte e basse temperature : da -20 a 140 °C, (fino a 180°C per un tempo di esposizione di 20'). In caso di contatto con sorgenti di calore (Becco Bunsen, piastre riscaldanti, getti di vapore,) protegge la superficie con un materiale termo-isolante.

- Nonostante l'elevata resistenza, l'uso improprio di oggetti acuminati può danneggiare la superficie del Labolam. Si consiglia di utilizzare una tavoletta protettiva per le normali operazioni di taglio e percussione.

Surface resistance

- *Labolam HPL is not affected by many chemical substances; only the most corrosive may damage its surface, depending on: concentration; contact time; product temperature.*

- *HPL is not affected by environmental temperature, with an application range from -20 to 140°C, with extremes of 180°C for an exposure of max 20 minutes. When using heating devices in direct contact with the surface (i.e. Bunsen burner, heating plates, steam generators) protect surface with an insulating material.*

- *Sharp tools. Despite the excellent resistance of the surface, improper use of sharp tools may damage it. It is therefore recommended to use a protective board when using blades and similar tools.*

Pulizia superficiale

- La superficie può essere pulita con acqua e sapone oppure con i comuni solventi organici (alcol, benzina, acetone, metilchetone, percloroetilene) ventilando l'ambiente.
- Non usare spugne, pasta o polveri abrasive.
- Evitare l'uso di detergenti fortemente acidi o basi con i seguenti acidi in alta concentrazione: acido formico, acido cloridrico, acido solforico, acido nitrico.

- Per un miglioramento estetico del nucleo, strofinarlo con un panno imbevuto di glicerina, oppure olio paglierino o prodotti a base di cera neutra.

Cleaning

- *Surface can be cleaned with soapy water and common organic solvents (alcohol, benzine, acetone, methyl ethyl ketone, perchloroethylene).*

- *Do not use abrasive pads or powders which might cause damage.*

- *Avoid use of detergents with high concentrations of strong acids or bases (i.e. formic, hydrochloric, sulfuric and nitric acid.).*

- *Use a cloth with glycerin or products based on neutral wax to revive color of panel edges.*

Trasporto e stoccaggio

- Trasporto. L'HPL non è un materiale pericoloso, pertanto non richiede marchiature particolari.

- Stoccaggio. Immagazzinare i pannelli faccia contro faccia, in scaffali con piani di appoggio strutturalmente dimensionati. Tagliare le reggette in ferro posizionando sulla pila un pannello di truciolare di almeno 18 mm. Uno stoccaggio non conforme può generare nel prodotto arcuazioni e dilazioni irreversibili. Non sovrapporre le pedane: collocarle in singoli scaffali.

- Per una corretta equilibratura del pannello, il film protettivo (quando ordinato) va rimosso, al momento dell'installazione, da entrambe le facce.

Transport and storage

- *Transport: being classified as non hazardous material, no special markings or precautions are necessary.*

- *Storage: keep panels stacked on a flat, even surface. It is recommended to cut metal straps around pallet and lay a chipboard at least 18 mm thick on top of stack. Do not keep pallets stacked for prolonged periods; use a shelf for each single pallet. Improper storage may result in warping of panels.*

- *Protective film must be removed from both faces during installation.*

scheda informativa hpl

International Committee of decorative Laminates Industry (ICDLI)

Questa scheda descrive la composizione dell'HPL e fornisce raccomandazioni per la loro manipolazione, trattamento, uso e smaltimento.

1. Descrizione / Composizione

I materiali in oggetto sono laminati decorativi HPL ad alta pressione con superficie melaminica, conformi alla norma Europea EN 438 ed ISO 4586. Sono forniti in pannelli di formati, spessori e finiture superficiali variabili. I laminati sono fondamentalmente costituiti di carta e resina termoindurente; la carta costituisce più del 60% del prodotto. Il rimanente 30-40% consiste di resina fenolo-formaldeide polimerizzata per il nucleo fenolico, e di resina melamina-formaldeide per lo strato superficiale decorativo. Entrambe appartengono al gruppo delle resine termoindurenti. Sono reticolate in modo irreversibile dando origine ad un prodotto finito di alto peso molecolare. Durante il processo di polimerizzazione, in condizioni di elevata pressione e temperatura, si formano legami chimici tridimensionali che portano ad un materiale stabile e non reattivo, con caratteristiche che sono totalmente differenti da quelle delle sue parti costituenti. Dove è richiesta reazione alla fiamma, il nucleo del laminato è impregnato con un additivo che non contiene alogeni.

2. Immagazzinaggio e trasporto

L'immagazzinaggio ed il trasporto devono essere effettuati in accordo con le Raccomandazioni Generali per il Trattamento dell'HPL: non sono necessarie particolari precauzioni. L'HPL è classificato come prodotto non pericoloso per il trasporto; non sono richieste identificazioni.

3. Manipolazione e lavorazione

Si devono osservare le usuali richieste di sicurezza per la fabbricazione e la lavorazione per ciò che concerne:

- l'estrazione delle polveri
- la raccolta delle polveri
- le precauzioni contro gli incendi ecc.

A causa della presenza di bordi taglienti, quando si manipolano i laminati, si devono sempre indossare guanti protettivi. Il contatto con la polvere di HPL non presenta particolari problemi, anche se una piccola percentuale del personale può essere sensibile o allergica alla polvere in generale.

4. Aspetti ambientali

I laminati decorativi sono polimerizzati, e perciò chimicamente inerti. Non c'è migrazione con conseguenze sui generi alimentari, né rilascio di gas. L'HPL è ufficialmente approvato per il contatto con generi alimentari. A causa della loro bassissima permeabilità, i laminati agiscono da barriera contro le possibili emissioni di formaldeide derivante dai supporti a base di legno. L'emissione di formaldeide propria è ben al di sotto del limite per materiali a base di legno. La superficie non porosa dell'HPL è facilmente disinfettabile con acqua calda, vapore e tutti i tipi di disinfettante utilizzati negli ospedali e nelle altre applicazioni commerciali.

5. Manutenzione

Poiché i laminati HPL non si corrodono e non si ossidano, non necessitano di alcuna altra superficie protettiva (come smalti o vernici)

6. Comportamento alla fiamma

I laminati si incendiano con difficoltà e hanno proprietà che ritardano la propagazione della fiamma, prolungando così il tempo di evacuazione. In caso di incompleta combustione, come con qualunque materiale organico, si possono trovare nei fumi delle sostanze nocive. Tuttavia i laminati sono in grado di ottenere le migliori classificazioni per materiali organici da rivestimento nello standard francese NFF 16101 (=almeno classe F2 per densità e tossicità dei fumi). Per ciò che concerne il rischio di incendio, si devono impiegare le stesse tecniche antincendio utilizzate per gli altri materiali da costruzione a base di legno.

7. Recupero energetico

Tenendo conto del loro elevato potere calorifico (18-20 MJ/Kg) gli HPL sono ideali per il riciclaggio termico. Quando vengono bruciati completamente a 700°C, producono acqua, anidride carbonica e ossidi di azoto. Perciò gli HPL si dimostrano conformi, ad esempio, al Kreislaufwirtschaftsgesetz (§6) (Disposizione economica del riciclo). Processi di combustione ben controllati si ottengono nei moderni inceneritori industriali ufficialmente approvati. Le ceneri di questi processi si possono depositare in siti di smaltimento controllati. Per confronto: potere calorifico petrolio = 37-41 MJ/Kg potere calorifico antracite = 28-31 MJ/Kg.

8. Smaltimento degli scarti

L'HPL può essere portato in siti di smaltimento controllati secondo i correnti regolamenti nazionali e/o regionali.

9. Dati tecnici

9.1 Caratteristiche

- 9.1.1 Densità: Approssimativamente 1,4 g/cm³
 - 9.1.2 Solubilità in acqua: Nessuna
 - 9.1.3 Potere Calorifico: 18-20 MJ/Kg
 - 9.1.4 Temperatura di ignizione: Approssimativamente 400°C
 - 9.1.5 Decomposizione termica Possibile oltre i 250°C
- Possono sprigionarsi gas tossici in funzione dalle condizioni di combustione (temperatura, quantità di ossigeno ecc.)
L'HPL è sicuro secondo la NFF 16101. Non fonde
- 9.1.6 Reazioni pericolose. Nessuna
 - 9.1.7 Metalli pesanti. Nessun composto con antimonio, bario, cadmio, cromoIII, cromoVI, piombo, mercurio, selenio
 - 9.1.8 Osservazioni aggiuntive. L'HPL non è classificato come sostanza pericolosa secondo i regolamenti nazionali.

9.2 Immagazzinaggio, manipolazione e trasporto. L'HPL è classificato come non pericoloso per il trasporto

- 9.2.1 Protezioni Guanti (bordi taglienti). Non sono necessarie particolari procedure igieniche di lavoro
- 9.2.2 Protezioni contro incendio/espl. Non richiesta; come per gli altri materiali da costruzione a base di legno
- 9.2.3 Smaltimento. E' permesso bruciarlo negli inceneritori industriali ufficialmente approvati

9.3 Lavorazione dell'HPL

- 9.3.1 Aree di lavoro. Polvere inferiore a 5 mg/m³
- 9.3.2 Limiti di esplosione Polvere inferiore a 60 mg/m³

9.4 Misure antincendio Si possono utilizzare comuni estintori

9.5 Effetti tossici. Nessuno. Le superfici di HPL sono fisiologicamente sicure e sono approvate per il contatto con i generi alimentari secondo la pr-EN1186

9.6 Emissione di formaldeide

- Valori tipici per HPL l.q. da 1 mm < 0,4 mg/hm² con test secondo la norma EN 717-2-94
- < 0,05 ppm con test secondo il WKI Chamber Method

data sheet for hpl

This information describes the composition of HPL and gives advice for their handling, processing, use and disposal.

1. Description / Composition

The materials referred to are melamine surfaced high pressure decorative laminates according to the European norm EN 438 and to ISO 4586. They are supplied in sheet form in a variety of sizes, thicknesses and surface finishes. Laminates basically consist of paper and thermosetting synthetic resins, paper comprises more than 60% of the product. The remaining 30 to 40% consist of cured phenol-formaldehyde resin for the core layers and melamine-formaldehyde resin for the decorative surface layer. Both resins belong to the group of thermosetting resins. They are irreversibly interreacted to produce a finished product with high molecular weight. Crosslinked chemical bonds are formed during the curing process under conditions of high pressure and temperature resulting in a non-reactive stable material, with characteristics which are totally different from those of its component parts. Where fire retardance is required, the laminate core is treated with an additive which does not contain halogens.

2. Storage and transportation

Storage and transportation should be carried out in accordance with the General Processing Recommendations for HPL: no special precautions need to be taken. For transportation, HPL is classified as a non hazardous product; no labelling is required.

3. Handling and machining of HPL

The usual safety requirements of fabrication and machining should be observed with regard to:

- dust extraction - dust collection - fire precaution etc.

Because of the possibility of sharp edges protective gloves should always be worn when handling laminates. The contact with dust from HPL does not present any special problems, however a small percentage of personnel may be sensitive or even allergic to machining dust in general.

4. Environmental and health aspects in use

Decorative laminates are cured and therefore chemically inert. There is no migration affecting foodstuffs, and no release of gases. HPL are approved for contact with foodstuffs. Due to their very low permeability HPL act as a barrier against possible formaldehyde emissions coming from the wood based substrates. Its own formaldehyde emission level is far below the limit for wood based materials. The decorative surfaces are resistant to all common household solvents and chemicals and have therefore been used for many years in applications where cleanliness and hygiene are important. The non porous HPL-surface is easy to disinfect with hot water, steam and all types of disinfectants used in hospitals and other commercial applications.

5. Maintenance

As HPL do not suffer from corrosion and oxidation, they do not need any further surface protection (like lacquers or paints).

6. HPL in fire situations

Laminates are difficult to ignite and have properties that retard "spread of flame", thus prolonging evacuation time. Due to incomplete burning, as with any organic material, hazardous substances are to be found in the smoke. However, HPL are capable of meeting the best performance for organic surfacing materials specified in the French standard NFF 16101 (=at least class F2 for smoke density and toxicity). In dealing with fires in which laminates are involved the same fire fighting techniques should be employed as with other wood based building materials.

7. Energy recovery

On account of their high calorific value (18-20 MJ/Kg)¹ HPL are ideal for thermal recycling. When burned completely at 700°C, HPL produce water, carbon dioxide and oxides of nitrogen. Therefore HPL comply e.g. with the Kreislaufwirtschaftsgesetz (§6). Well controlled burning processes are achieved in modern, officially approved industrial incinerators. Ashes of this process can be brought to controlled waste disposal sites.¹ For comparison: Calorific value of oil = 37-41 MJ/Kg, or of hard coal = 28-31 MJ/Kg.

8. Waste disposal

HPL can be brought to controlled waste disposal sites according to current national and/or regional regulations.

9. Technical data

9.1 Characteristics

9.1.1 Density Approx. 1,4 g/cm³

9.1.2 Solubility in water: None

9.1.3 Calorific value 18-20 MJ/Kg

9.1.4 Ignition temperature: Approx. 400°C

9.1.5 Thermal decomposition: Possible above 250°C

Toxic gases may be emitted depending upon the burning conditions (temperature, amount of oxygen etc.)

HPL is safe when tested according to NFF 16101. No melting

9.1.6 Hazardous reactions None

9.1.7 Heavy metals: No toxic compounds of antimony, barium, cadmium, chromium^{III}, chromium^{VI}, lead, mercury, selenium

9.1.8 Additional remarks: HPL is not classified as a hazardous substance according to national regulations.

9.2 Storage, Handling and Transport

HPL is classified as non-hazardous for transportation purposes

9.2.1 Protective equipment: Gloves (sharp edges). No special work hygienic procedures necessary.

9.2.2 Protection against fire and expl. None required; as for other wood based building materials

9.2.3 Disposal: Burning is permitted in approved industrial incinerators

9.3 Machining of HPL

9.3.1 Working areas Dust below 5 mg/m³

9.3.2 Explosion limits Dust below 60 mg/m³

9.4 Action in case of fire All common extinguishers are suitable

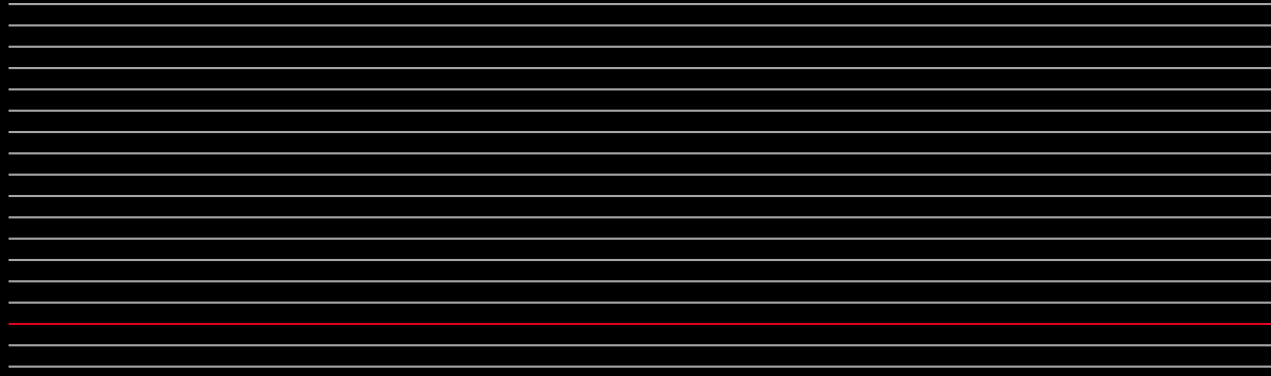
9.5 Toxic effects in use None. HPL surfaces are physiologically safe and are approved for use in contact foodstuffs according with to pr-EN1186

9.6 Formaldehyde emission

Typical value for unbonded < 0,4 mg/hm²

1 mm HPL: when tested according to EN 717-2

< 0,05 ppm when tested according to the WKI chamber method



Arpa Industriale spa
12042 Bra Italy
tel. +39 0172 436111
fax +39 0172 431151
arpa@arpaindustriale.com
www.arpaindustriale.com

