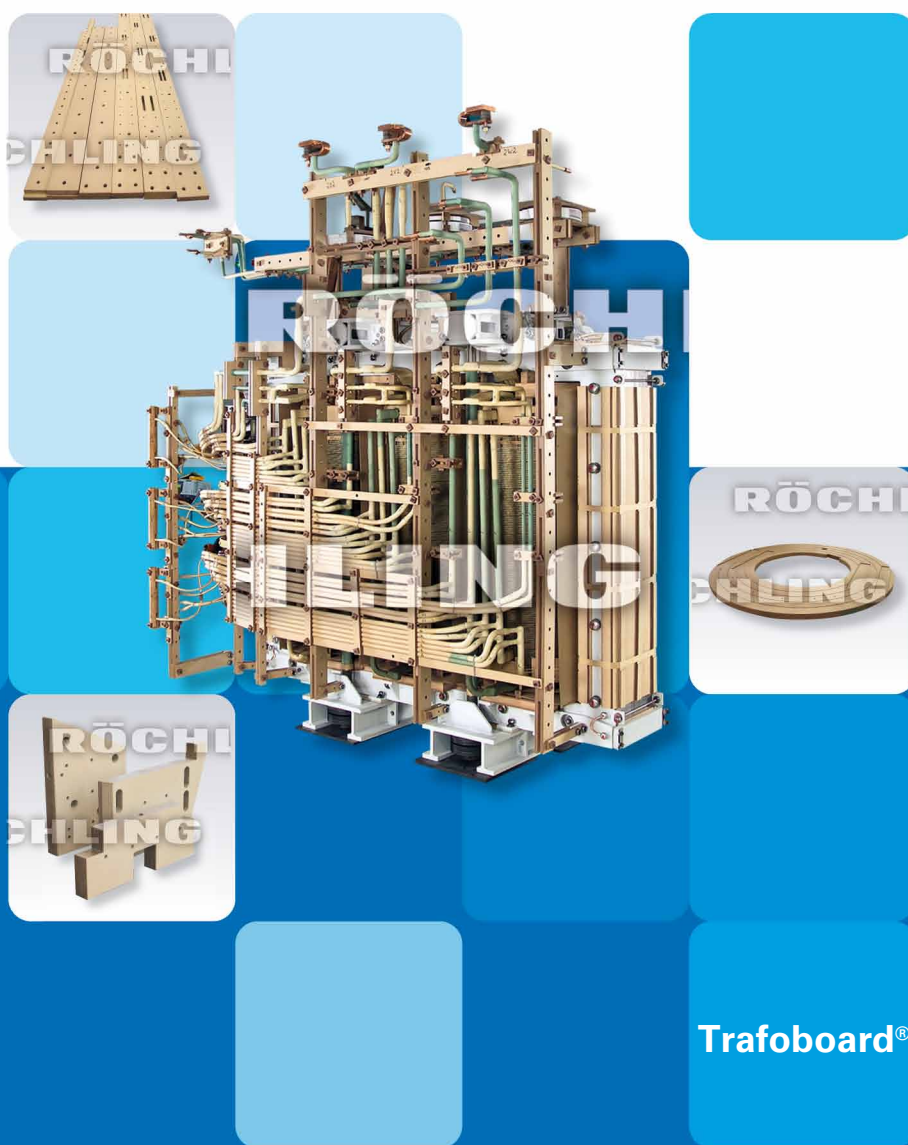




## Trafoboard®

**Высококачественные изоляционные  
детали для силовых масляных  
трансформаторов**

**High-performance insulation components  
for oil filled power transformers**



Trafoboard®

Толстый клееный электрокартон  
Laminated Pressboard

# Высококачественные изоляционные детали для силовых масляных трансформаторов

## High-performance insulation components for oil filled power transformers

### Вековой опыт

На протяжении уже почти ста лет компания Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG производит изоляционный материал „Lignostone® Transformerwood®“ для применения в высоковольтных трансформаторах. Этот замечательный материал приобрёл отличную репутацию на международном рынке трансформаторостроения.

Теперь компания Röchling дополнила свою программу изоляционных материалов для силовых масляных трансформаторов новым высококачественным материалом: **Trafoboard® HD-PH** - толстым клееным электрокартоном.

**Trafoboard® HD-PH** отличается высоким уровнем качества, великолепными электрическими и механическими характеристиками, высокой химической чистотой и жёсткими допусками.

### Trafoboard® HD-PH

**Trafoboard® HD-PH** имеет плотность 1,15 – 1,35 г/см<sup>3</sup> и состоит из прессованных слоев ламинированного картона, полученного из чистой целлюлозы в соответствии с МЭК 60641, склеенных между собой фенольным клеем в соответствии с МЭК 60763 тип LB 3.1A.2.

### Специалист по готовым частям

Изготовление сложных готовых изделий с жёсткими допусками по чертежам заказчика – наша сильная сторона. Для этого мы используем современные универсальные фрезерные станки и автоматы с программным управлением CNC.

### Размеры готовых изделий

#### Trafoboard® HD-PH

4,150 x 2,150 мм x 10...120 мм  
кольца диаметром до 3,100 мм  
листы размером до 3,150 x 3,150 мм

Готовые изделия толщиной более 120 мм по запросу

### The experience of one century

For almost one century Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG has been manufacturing the insulation material **Lignostone® Transformerwood®** for use in high-voltage transformers. This outstanding material enjoys an excellent reputation within the international transformer industry.

With **Trafoboard® HD-PH** Röchling now complete their range of insulation materials to a high-quality laminated pressboard for insulation components in oil-filled high-voltage transformers.

**Trafoboard® HD-PH** represents a high level of quality, excellent electrical and mechanical properties, high chemical purity and close tolerances.

### Trafoboard® HD-PH

**Trafoboard® HD-PH** has a density of 1.15 – 1.35 g/cm<sup>3</sup> and consists of highly densified pressboard layers made of pure cellulose according to IEC 60641, which are bonded permanently by means of phenolic glue according to IEC 60763 type LB 3.1A.2.

### Specialist for machined components

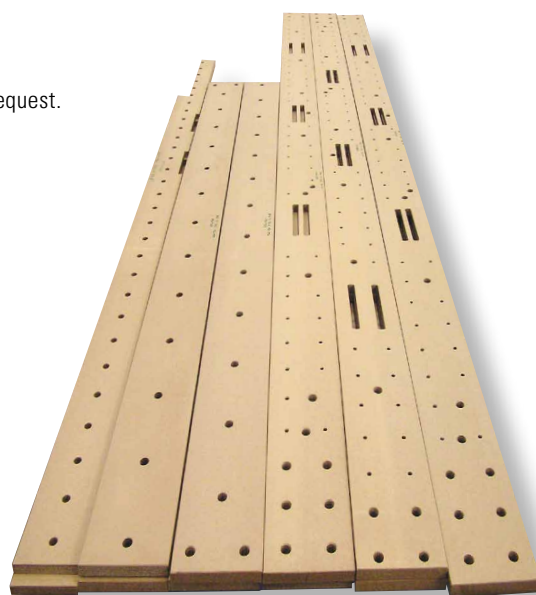
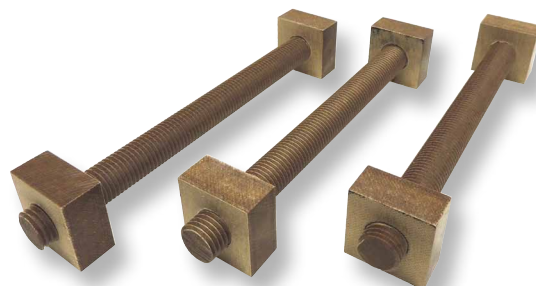
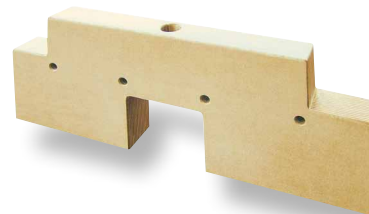
The production of CNC machined components with close tolerances as per customers' drawings is our strength. We utilize versatile modern CNC special and automatic machines.

### Dimensions for machined components

#### Trafoboard® HD-PH

4,150 x 2,150 mm x 10...120 mm  
Rings up to Ø 3,100 mm  
Platforms up to 3,150 x 3,150 mm

Components thicker than 120 mm on request.



Trafoboard® HD-PH Технические характеристики Technical values		Метод контроля Test method	Единицы измерения Unit	Trafoboard® HD-PH			
Склеивание базируется на Glue type		—	—	Фенолик Phenolic			
Тип связующего Type according to		IEC 60763	—	LB 3.1A.2			
Плотность Density		IEC 60763-2	г/см <sup>3</sup> g/cm <sup>3</sup>	1,15 – 1,35			
Механические характеристики Mechanical properties	Прочность на изгиб Flexural strength	DIN EN ISO 178					
	По направлению хода машины Machine direction				MD	MPa	120
	Перпендикулярно направлению хода машины Cross machine direction				CMD	MPa	110
	Модуль эластичности Flexural modulus of elasticity	DIN EN ISO 178					
	По направлению хода машины Machine direction				MD	GPa	13,0
	Перпендикулярно направлению хода машины Cross machine direction				CMD	GPa	10,5
Физические характеристики Physical properties	Усадка Shrinkage	IEC 60763-2					
	По направлению хода машины Machine direction				MD	%	0,20
	Перпендикулярно направлению хода машины Cross machine direction				CMD	%	0,30
	Толщина Thickness		%	1,50			
	Сжимаемость Compressibility	IEC 60763-2					
	Сжимаемость Compressibility				C	%	2,6
	Отжим Reversible part of compressibility				C <sub>rev</sub>	%	93
	Содержание влаги Moisture content	IEC 60763-2	%	≤ 5			
	Маслопоглощение Oil absorption	IEC 60763-2	%	10			
	Значение pH водной вытяжки pH of aqueous extract	IEC 60763-2	pH	6,5			
Электрические характеристики Electrical properties	Электропроводность водной вытяжки Conductivity of aqueous extract	IEC 60763-2	mS/m	7,1			
	Прочность на пробой в масле <sup>1)</sup> Electric strength in oil <sup>1)</sup>	IEC 243-1	кВ/мм kV/mm	≥ 9			

<sup>1)</sup> Прочность на пробой в масле: 50 x 10 x 10 мм  
<sup>1)</sup> Sample size: 50 x 10 x 10 mm

## Примечание

Указанные в данной брошюре значения являются средними значениями, которые обеспечиваются постоянными статистическими испытаниями и контролем. Данные значения относятся только к характеристике материала и к коммерческим обязательствам ведут только на основе специального соглашения.

## Remark

The data mentioned in this brochure are average values ascertained by current statistical returns and tests. The above data is provided purely for information and shall not be regarded as binding unless expressly agreed in a contract of sale.



**Röchling Engineering Plastics  
SE & Co. KG**

Röchlingstr.1  
49733 Haren/Germany  
Tel. +49 5934 701 - 0  
Fax +49 5934 701 - 337  
info@roechling-plastics.com  
www.roechling.com

**Röchling Permal Composites S.A.S.**

8, rue André Fruchard  
B.P.12, Maxéville  
54527 LAXOU Cedex /France  
Tel. +33 383 34 24 24  
Fax +33 383 32 23 18  
info@roechling-permali.fr  
www.permali.com

**Röchling Glastic Composites**

4321 Glenridge Road  
Cleveland, OH 44121/USA  
Tel. +1 216 486 0100  
Fax +1 216 486 1091  
info@glastic.com  
www.roechling-glastic.com

**Roechling International  
(Shanghai) Co., Ltd.**

26/F Shanghai Times Square Office Tower  
93 Huai Hai Zhong Road  
200021 Shanghai/China  
Phone +86 21 5117 6360  
Fax +86 21 5117 7963  
ris@roechling-plastics.com.cn  
www.roechling-plastics.cn

**劳士领国际贸易  
(上海) 有限公司**

中国上海市淮海中路93号  
大上海时代广场办公楼26楼  
邮编 200021  
电话 +86 21 5117 6360  
传真 +86 21 5117 7963  
ris@roechling-plastics.com.cn  
www.roechling-plastics.cn

**Roechling Engineering Plastics  
(India) Pvt. Ltd.**

701, A Wing, Leo Building,  
24th Road, Khar West  
400 052, Mumbai/India  
Phone + 91 (22) 4217 8787  
Fax +91 (22) 4217 8700  
info@roechling-india.com  
www.roechling-india.com

