



# SPRICH

GITTERROSTE · LEITERN · TREPPEN



## QUALITÄT GFK

**Für alle Einsatzgebiete die richtigen Produkte, in der richtigen Qualität, mit der Einhaltung der richtigen Normen/ Vorschriften, ist unser Anspruch an unser Qualitätsdenken.**

**Wählen Sie SPRICH und wir übernehmen für Sie alle Aufgaben von der Planung bis zur Inbetriebnahme.**

### **Unsere Grundhaltung zu Qualität**

Wir stellen hohe Ansprüche an unser Handeln. Die erfolgreiche Verbreitung von unserem Namen SPRICH, die Zufriedenheit unserer Kunden sowie die richtige Auswahl und fachliche Weiterentwicklung unserer Mitarbeiter sind unsere vorrangigen Ziele.

Die Produkte, die wir verkaufen müssen qualitativ hochwertig sein. Unsere Produkte und Dienstleistungen werden regelmässig auf ihre Qualität geprüft.

---

## GFK PRODUKTE

GFK Gitterroste sind industriell gefertigte Bauteile, welche für die Industrie gedacht sind. Die optischen speziellen Anforderungen im Gebrauch von architektonischen Bauten respektive architektonischen Anwendungen muss immer gesondert besprochen werden. Standard ist eine industrielle Fertigung.

Farbdifferenzen, kleine Blasen oder kleine Oberflächen-Unreinheiten sind nicht zu vermeiden. Für weitere Details fragen sie unsere Experten.

### GFK Definition

Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) sind Verbundwerkstoffe aus Glasfasern und Harz. Wie es der Name schon sagt, verstärkt die Glas-Faser das Harz. Für die Herstellung der GFK Roste werden die losen Glas-Fasern in V-förmige Gitterschablonen eingelegt, mit Harz getränkt und gehärtet

---

## FARBEN GFK

---

### Einfärbung

GFK Produkte können in verschieden **RAL Farben** eingefärbt werden. Unsere Standardfarben sind **RAL 7004** (Grau) und **RAL 6001** (Grün) oder transluzent (durchscheinend). Je nach verwendetem Harz und Nachbehandlung kann es zu Abweichung bei den **RAL Farben** kommen (z. B. Oberflächen geschliffen).

**Hinweis:** Farben können von Charge zu Charge abweichen (auch innerhalb eines Auftrages). Selbiges gilt auch für Nachbestellungen.

---

## **OBERFLÄCHEN/ OBERFLÄCHENBEHANDLUNG GFK**

---

### **Oberflächen**

GFK Produkte können mit verschiedener Oberflächen Beschaffenheit geliefert werden. Je nach Kundenwunsch kann die Oberfläche konkav, geschliffen fein und/ oder grob besandet sein.

---

### **Herstellverfahren**

Die Roste werden im Giessverfahren hergestellt. Dabei werden die Glasfasern in Formen gelegt/ gezogen und die Formen mit dem Harz ausgegossen. Nach dem Aushärten wird die Form entfernt. Durch das Aushärten zieht sich das Harz zusammen. Dieser Schwund an den Formwänden ist kleiner und in der Mitte grösser. So entsteht auf natürliche Weise eine konkave Oberfläche.

---

### **Konkav**

Die konkave Oberfläche ist Standard, weil diese durch das Aushärten automatisch entsteht. Sie hat den Vorteil, dass das GFK Produkt über eine griffige Oberfläche beim Begehen verfügt.

---

### **Geschliffen**

Bei der geschliffenen Ausführung, wird die Oberfläche des GFK Rostes nach dem Aushärten geschliffen. Geschliffene Oberflächen sind angenehm bei barfuss Begehung. Geschliffene Oberflächen sind glatt und verfügen über einen minimalen Gripp.

---

### **Fein besandet**

Nach dem Aushärten werden die Oberflächen geschliffen und mit einem Gemisch aus feinem Sand und Harz besandet. Diese Oberflächenbehandlung ist angenehm bei barfuss Begehung und verfügt über einen guten Gripp.

---

### **Grob besandet**

Nach dem Aushärten werden die Oberflächen geschliffen und mit einem Gemisch aus feinem Sand und Harz besandet. Diese Oberflächenbehandlung verfügt über einen optimalen Gripp.

---

## WERKSTOFF GFK

---

### Verwendete Harze

Die verwendeten Harze **Isophtalharz, Vinylesterharz und Orthophalharz** gehören zu den Kunstharzen, die so genannten Epoxidgruppen. Diese sind hartbare Harze (Reaktionsharze), die mit einem Härter und gegebenenfalls weiteren Zusatzstoffen verwendet werden.

Die Harze sind eine Komponente des Verbundmaterials, das gegen chemische Korrosion beständig ist. Die andere Komponente sind die Fasern (Glas), welche zusammen, durch Giessen und Aushärten, zum GFK Produkt werden. Die Glasfaserverbundstoffe können je nach verwendetem Harz für Anwendungen in Umgebungen mit einfacher Umweltbelastung bis hin zu extrem korrosiven Umgebungen verwendet werden.

---

### Harzeigenschaften

	<b>Orthophalharz</b>	<b>Isophtalharz</b>	<b>Vinylesterharz</b>
<b>Chemische Beständigkeit</b>	mittel	gut	Sehr gut
<b>e-Modul in Faserrichtung</b>	17000	22000	27000
<b>e-Modul in Kett- und Schussrichtung</b>	7500	10000	16000
<b>Faservolumen</b>	35%	40%	50%
<b>Fasertyp</b>	HT-Faser (hochfest)	HT-Faser (hochfest)	HM-Faser hochmodul
<b>Temperaturbereich</b>	-35° - 60° C	-35° - 80° C	-35° - 120° C

---

## BRANDSCHUTZ GFK

---

### Selbstlöschend

Die GFK Produkte werden mit den Harzen Orthophalharz, Isophtalharz und Vinylesterharz hergestellt, die nur geringe Emissionen entwickeln, um Risiken bei Bränden zu verringern. Die verschiedenen Harze werden mit "halogenfreien" Additiven<sup>1</sup> und ohne den Einsatz von Chlor, Brom etc. verarbeitet.

	Norm	Klasse	Einstufung
<b>Feuerbeständigkeit</b>	ASTEM E84	Klasse A	Flammenausbreitungsindex <25

---

## MASSTOLERANZEN GFK

Allgemein	Einseitig geschlossene Roste	Beidseitig geschlossene Roste	Geschliffene Oberflächen
auf Länge x Breite + 5 / - 5 mm (Zuschnitt)	Bei einseitig geschlossenen Rosten ist zwingend eine Verschraubung mit der Unterkonstruktion notwendig, da sich die Roste durchbiegen und damit Stolperkanten zwischen den Rosten entstehen können. Die Durchbiegung ist abhängig von den Rostdimensionen.	Bei beidseitig geschlossenen Rosten kann es zu lokalen zwischen den Maschenteilungen zu Vertiefung durch Schwund kommen. Bei Nässe kann dies zu kleinen Wasserlachen führen. Die Qualität ist dabei nicht beeinträchtigt und diese berechtigt nicht zu Reklamationen.	Durch das Schleifen wird die konkave Oberfläche entfernt, dabei reduziert sich die Rosthöhe um ca. 3 mm. Die Toleranz bewegt sich dabei zwischen -2 und -4 mm.

---

<sup>1</sup>Additive sind Härter, Beschleuniger und UV Stabilisatoren als weitere Bestandteile vom Harz.

---

## KONSTRUKTIONEN GFK

Alle unsere GFK Konstruktionen werden nach den gängigen Anforderungen nach SUVA respektive SIA beziehungsweise bfu Normen/ Vorschriften/ Empfehlungen umgesetzt. Unsere geschulten Mitarbeiter besuchen regelmässig Weiterbildungen und stehen im regelmässigen Kontakt mit den Behörden um die Qualitätsstandards hoch zu halten. Wir weisen darauf hin, dass die GFK Produkte nach Kundenwunsch auf Masse geschnitten und geliefert werden. Jedoch müssen diese den gängigen gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen (SUVA, bfu, etc.) entsprechen.

### Schneiden von geschlossenen Endmaschen

- Durch die vorgegebene V-Form der Trag- und Querstäbe können bei geschlossenen Endmaschen, durch das Zuschneiden der Roste, die Stäbe nach unten leicht überstehen (ca. 1mm).
- Auf Wunsch können diese durch Schleifen ausgeglichen werden.

---

## BEMESSUNG GFK

Die Bemessung der SPRICH GFK Produkte basiert auf Gewichts- und Belastungstabellen. Diese sind auf der Homepage einsehbar.

## CHEMISCHE RESISTENZ

Synonym	Bedeutung	Definition
✓	Geeignet	Gute Beständigkeit in der angegebenen Umgebung/ Klima
≡	Möglich	In dieser Umgebung/ Klima können Verfärbungen nach einiger Zeit auftreten, auch ein leichter Angriff der Oberfläche kann nicht ausgeschlossen werden.
✗	Ungeeignet	Das Harz wird stark angegriffen oder gar zerstört und ist daher in dieser Umgebung/ Klima nicht geeignet.
	NT	Geeignet für niedrige Temperaturen bis 20°C
	HT	Geeignet für höhere Temperaturen bis 50° C

Nr.	Chemisches Zeichen	Bezeichnung	Orthopthalharz		Isopthalharz		Vinylesterharz	
1	AgNO <sub>3</sub>	Silbernitrat	✓	≡	✓	✓	✓	✓
2	AlCl <sub>3</sub>	Aluminiumchlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Aluminium Nitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	Aluminiumsulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	BaCl <sub>2</sub>	Bariumchlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	BaCO <sub>3</sub>	Bariumcarbonat	✓	✗	✓	✓	✓	✓
7	Ba(OH) <sub>2</sub>	Bariumhydroxid	✓	✗	✓	✓	✓	✓
8	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Bariumnitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	BaS	Bariumsulfid	✓	≡	✓	✓	✓	✓
10	BaSO <sub>4</sub>	Bariumsulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	CaCl <sub>2</sub>	Calciumchlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Ca(ClO) <sub>2</sub> , 15%	Calciumhypochlorit	✓	✗	✓	✓	✓	✓
13	Ca(OH) <sub>2</sub> , 20%	Calciumhydroxid	✓	≡	✓	✓	✓	✓
14	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Calciumnitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	CCl <sub>4</sub> , 100%	Tetrachlorkohlenstoff	✓	✗	✓	✓	✓	✓
16	CH <sub>3</sub> -COOH, 5%	Essigsäure	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	CH <sub>3</sub> -COOH, 50%	Essigsäure	✓	≡	✓	✓	✓	✓
18	CH <sub>3</sub> -COOH, 75%	Essigsäure	≡	✗	✓	✓	✓	✓
19	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O MEK, 100%	Methylethylketon	✗	✗	✗	✗	✗	✗
20	CHOOH, 10%	Ameisensäure	✓	✗	✓	✓	✓	✓
21	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH, 10%	Ethanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	CH <sub>3</sub> OH, 100%	Methanol	✓	✗	✓	≡	✓	✓

Nr.	Chemisches Zeichen	Bezeichnung	Orthophtalharz		Isophtalharz		Vinylesterharz	
23	CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	CuCl, CuCl <sub>2</sub>	Kupfer (I, II)-Chlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	CuSO <sub>4</sub>	Kupfer (II)-Sulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	CS <sub>2</sub> , 100%	Carbon Disulfid	✗	✗	✗	✗	✓	✓
27	FeCl <sub>2</sub>	Eisen (II)-Chlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Eisen (III)-nitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	FeSO <sub>4</sub>	Eisen (II)-Sulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	HBr, 10%	Bromwasserstoffsäure	✓	⊘	✓	✓	✓	✓
31	HCN, 10%	Cyanwasserstoff	✓	⊘	✓	✓	✓	✓
32	HCl, 5%	Chlorwasserstoff	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	HCl 20%	Chlorwasserstoff	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34	H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> , 5%	Chromsäure	✓	⊘	✓	✓	✓	✓
35	H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> , 10%	Chromsäure	✓	✗	✓	✓	✓	✓
36	HNO <sub>3</sub> , 5%	Salpetersäure	✓	⊘	✓	✓	✓	✓
37	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 3%	Wasserstoffperoxid	✓	⊘	✓	✓	✓	✓
38	H <sub>2</sub> O	Wasser	✓	⊘	✓	✓	✓	✓
39	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , 10%	Phosphorsäure	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 10%	Schwefelsäure	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 30%	Schwefelsäure	✓	⊘	✓	✓	✓	✓
42	KCl	Kaliumchlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43	KOH, 5%	Kaliumhydroxid	✓	✗	✓	✓	✓	✓
44	KOH, 10%	Kaliumhydroxid	⊘	✗	✓	✓	✓	✓
45	KOH, 25%	Kaliumhydroxid	⊘	✗	✓	✓	✓	✓
46	KOH, 50%	Kaliumhydroxid	✗	✗	✓	✓	✓	✓
47	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , 10%	Kaliumcarbonat	✓	✗	✓	✓	✓	✓
48	KNO <sub>3</sub>	Kaliumnitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49	KMnO <sub>4</sub>	Kaliumpermanganat	⊘	✗	✓	✓	✓	✓
50	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Kaliumsulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	MgCl <sub>2</sub>	Magnesiumchlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52	MgCO <sub>3</sub>	Magnesiumcarbonat	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Nr.	Chemisches Zeichen	Bezeichnung	Orthopthalharz		Isophtalharz		Vinylesterharz	
53	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Magnesiumnitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54	MgSO <sub>4</sub>	Magnesium-Sulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55	NaBr	Natriumbromid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
56	NaCl	Kochsalz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57	NaCN	Natriumcyanid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
58	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , 10%	Natriumcarbonat	✓	x	✓	✓	✓	✓
59	NaHCO <sub>3</sub> , 10%	Natriumbicarbonat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	NaHSO <sub>3</sub>	Natriumbisulfit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
61	NaNO <sub>3</sub>	Natriumnitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
62	NaNO <sub>2</sub>	Natriumnitrit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
63	NaOH, 5%	Natriumhydroxid	✓	x	✓	✓	✓	✓
64	NaOH, 10%	Natriumhydroxid	Ξ	x	✓	✓	✓	✓
65	NaOH, 25%	Natriumhydroxid	Ξ	x	✓	✓	✓	✓
66	NaOCl, 20%	Natriumhypochlorit	✓	Ξ	✓	✓	✓	✓
67	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Natriumsulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
68	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	Natriumsulfit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
70	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Natriumthiosulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
71	NH <sub>4</sub> Br	Ammoniumbromid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
72	NH <sub>4</sub> Cl	Ammoniumchlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
73	NH <sub>4</sub> F	Ammoniumfluorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
74	[NH <sub>4</sub> ] <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Ammonium carbonat	✓	x	✓	✓	✓	✓
75	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	Ammoniumnitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
76	[NH <sub>4</sub> ] <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Ammonium-Phosphat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
77	[NH <sub>4</sub> ] <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ammoniumsulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
78	NiCl <sub>2</sub>	Nickel (II)-Chlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
79	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Nickelnitrat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
80	NiSO <sub>4</sub>	Nickel (II)-Sulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓
81	ZnCl <sub>2</sub>	Zinkchlorid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
82	ZnSO <sub>4</sub>	Zink-Sulfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Die angegebenen Eignungen in der obigen Tabelle sind Erfahrungswerte und können in der Praxis (Abhängigkeit von Umwelteinflüssen) abweichen, deshalb sind die Angaben ohne Gewähr.