

Duroplast – Prepregs aus Naturfasern



**Eine gelungene Vereinigung von
Natur und Technik**

Was ist Nafacryl[®]?

Eine Naturfaser-Prepreg-Matte mit einer Acrylat-Matrix.

Die Grundbestandteile sind:

- Kenaf
- Hanf
- sowie Matrix (Binder)

Modifikationen sind auf der Faserseite und bei der Matrix möglich. Sowohl die Rezepturen als auch die Konzentrationen können den Bauteilanforderungen angepasst werden.

Nafacryl[®] - von der Halbzeugherstellung bis zum Endprodukt

Die Herstellung des Halbzeuges:

- Fertigung eines NF-Nadelvlieses mit einem Flächengewicht von 60 - 77 % des Endgewichtes
- Imprägnierung mit Acrylatmischung



Bitte klicken



- Trocknung auf Restfeuchte
- Konfektionierung nach Kundenwunsch

Nafacryl[®] - von der Halbzeugherstellung bis zum Endprodukt

Die weitere Verarbeitung

- Einlegen des Prepregzuschnittes in 180 - 230 °C heißes Werkzeug
- Pressen mit einem Druck von 5-11 kg/cm²
- Entnahme aus dem Werkzeug nach 50 - 70 sec. (je nach Flächengewicht, Werkzeugtemperatur und Druck)
- Weiterverarbeitung z.B. kaschieren

Drucktabelle		
Druck Kg / cm ²	Dichte g / cm ²	Erforderliche Presskraft t / m ²
5,50	0,70	55,0
8,33	0,85	83,3
11,11	1,05	111,1

Bitte klicken



Erhebliche Kostenreduktion durch geringe Pressdrücke!!

Realisierbare technische Eigenschaften

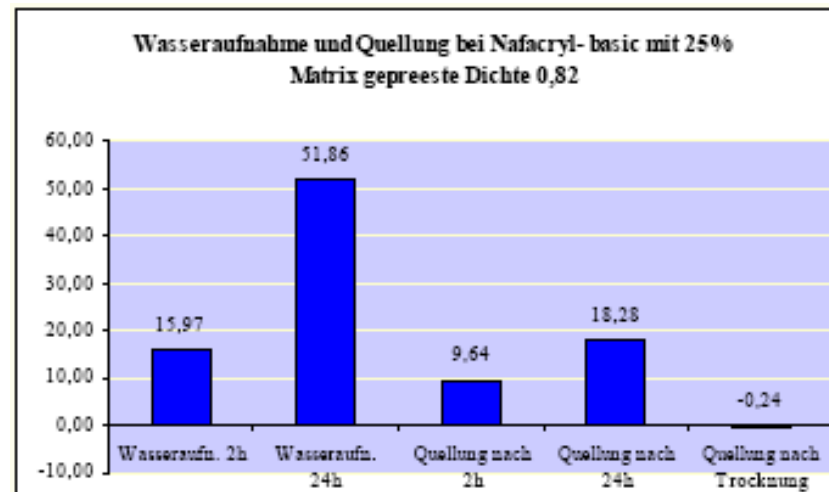
Techn. Eigenschaft	Niedrigster Wert	Höchster Wert
Schlagzähigkeit:	6 kJ/m ²	40 kJ/m ²
Biegefestigkeit:	30 N/mm ²	80 N/mm ²
E- Modul:	3000 N/mm ²	12000 N/mm ²
Wasseraufnahme nach 24h Wasserlagerung:	20%	90%
Quellung nach 24h Wasserlagerung:	10%	25%

Durch Modifikation von Matrixrezepturen, Anteilen und Fasermischungen kann das technische Verhalten fast beliebig den jeweiligen Produktanforderungen angepasst werden.

Realisierbare technische Eigenschaften

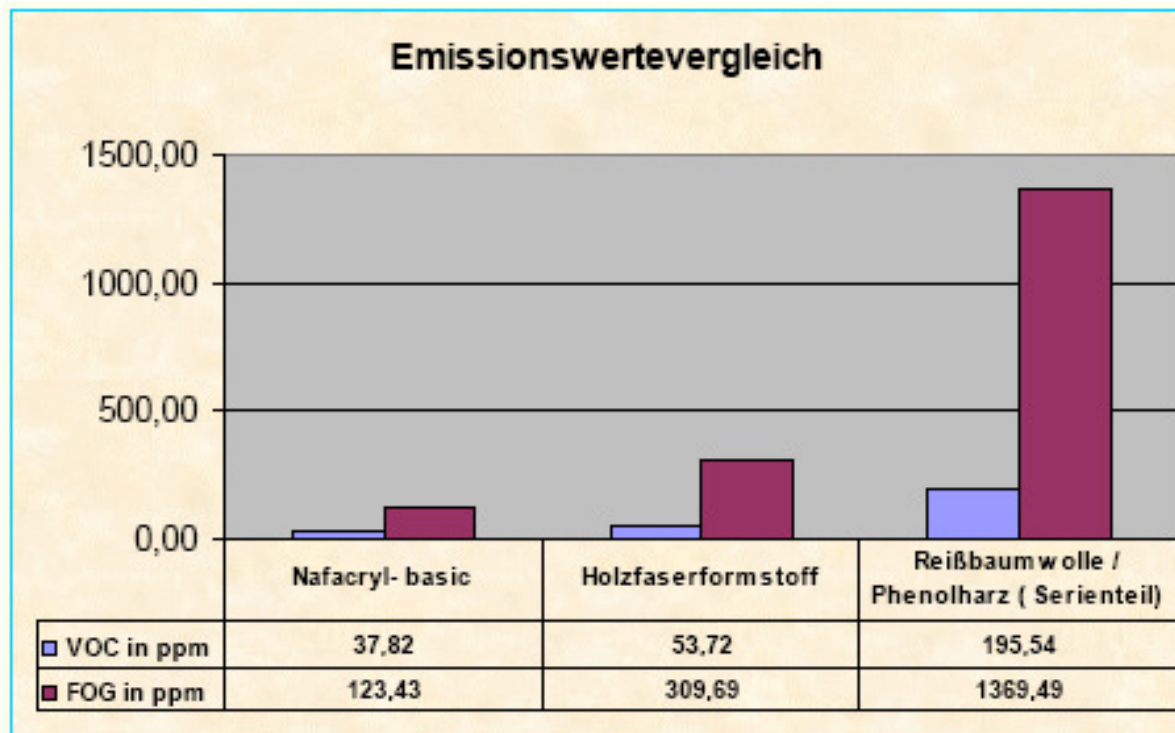
Erkenntnisse zur Wasseraufnahme und Quellung:

- Selbst bei Wasseraufnahmen bis zu 90% wird nach dem Rücktrocknen die Ausgangsdimension wieder völlig erreicht
- Nach Rücktrocknung verfügt das Material wieder über seine ursprünglichen technischen Eigenschaften
- Auch im nassen Zustand verfügt das Material noch über ausreichend Stabilität



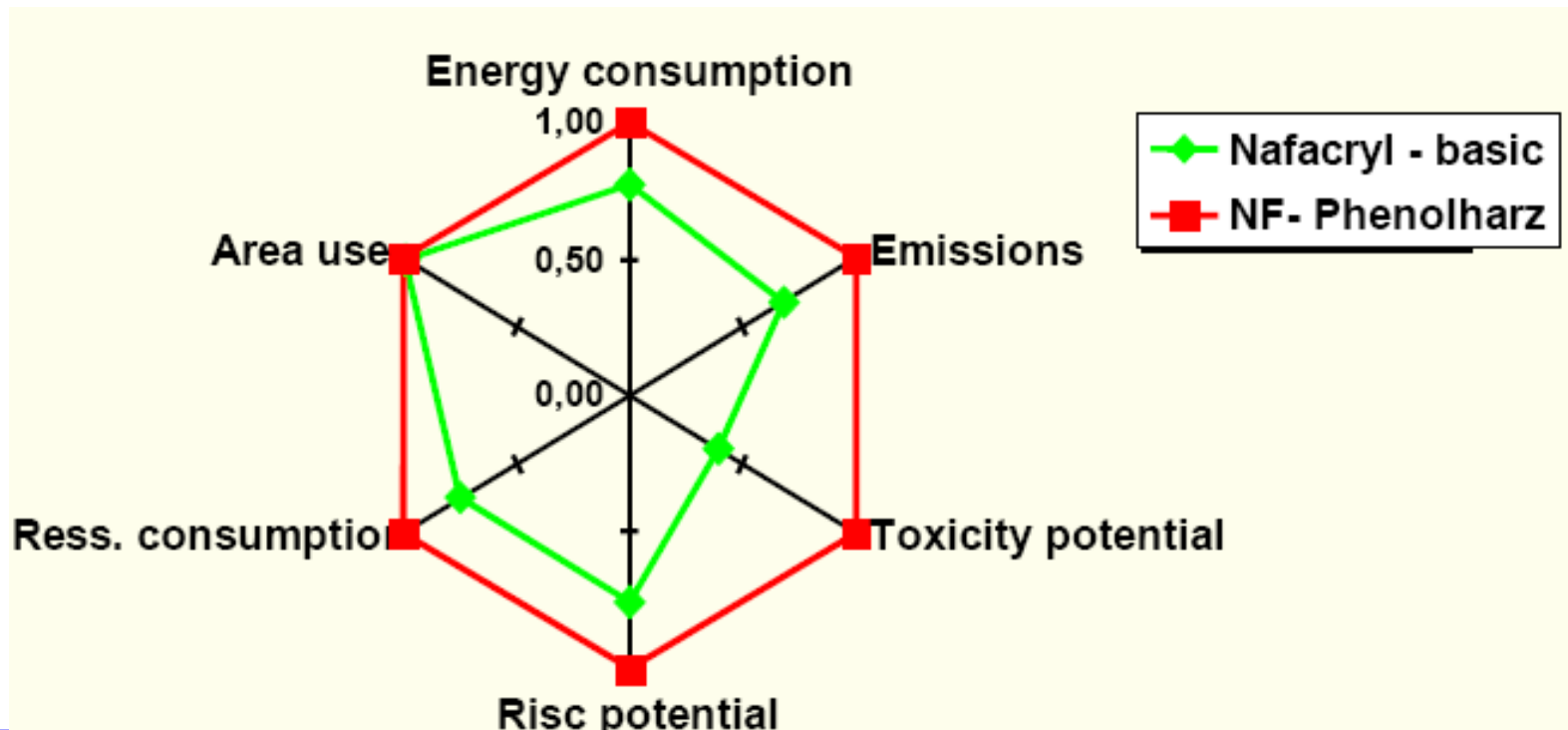
Nafacryl[®] ein Werkstoff mit minimalen Emissionen

Verglichen wurde das Serienbauteil mit dem gleichen Bauteil aus Nafacryl basic und Holzfaserformstoff / Phenolharz

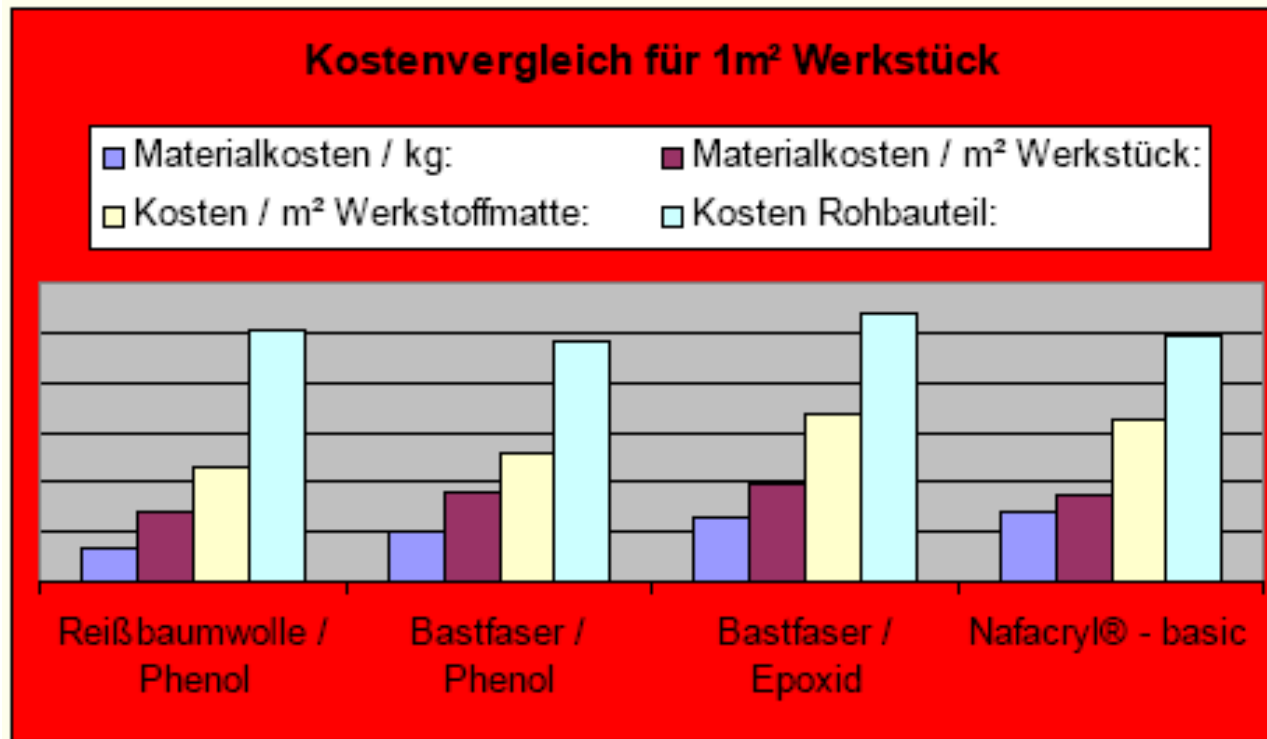


Die Ökobilanz im Vergleich

Bei der Untersuchung wurden identische Bauteile aus NF-Phenolharz bzw. aus Nafacryl basic miteinander verglichen



Bauteilkosten im Vergleich



- Erläuterung:
- **Materialkosten/m² Werkstück:** Materialkosten / kg * erforderliche Masse bei gleichen techn. Anforderungen
 - **Kosten / m² Werkstoffmatte:** Materialkosten / m² Werkstück + Fertigungskosten
 - **Kosten Rohbauteil:** Kosten/m² Werkstoffmatte+ ((Stundensatz der Presse) / Teile/h)

Die Vielfalt von Nafacryl[®] - Varianten

Nafacryl[®] basic

Ein einfaches Prepreg, geeignet zur Substitution bekannter Werkstoffe.

Vorteile:

- Verringerung der Bauteilmasse um bis zu 30%
- Verringerung der Emissionen, insbesondere der toxischen, während der Verarbeitung und des Gebrauchs
- Steigerung der Produktivität durch geringere Zykluszeiten



Die Vielfalt von Nafacryl[®] - Varianten

Nafacryl[®] color OS

Wie Nafacryl basic jedoch mit beschichteter Oberfläche und auf Kundenwunsch, gefärbt. OS steht für one-shot*



*) patentiertes Verfahren mit exklusiver Lizenz für Fa. Dittrich

Vorteile:

- strapazierfähige, spritzwassergeschützte Oberfläche
- Naturfasercharakter bleibt erhalten
- keine weitere Oberflächenbehandlung erforderlich

Die Vielfalt von Nafacryl[®] - Varianten

Nafacryl[®] color OSL

Wie Nafacryl basic jedoch mit separat eingefärbter Oberfläche (Vlies oder alternative textile Fläche).
OSL steht für one-shot-laminated *)

Vorteile:

- strapazierfähige, spritzwassergeschützte Oberfläche
- Naturfasercharakter wird abgedeckt
- als Ersatzverfahren für Spritzgießen geeignet



*) patentiertes Verfahren
mit exklusiver Lizenz
für Fa. Dittrich

Potentielle Einsatzgebiete von Nafacryl[®]

➤ **Automobilinnenraum:**

Türverkleidungen, Instrumententafeln, Hutablagen, Kofferraumauskleidungen usw.

➤ **Möbel:**

Sitze, Regale, Schränke, Spinde usw.

➤ **Gebrauchsgüter:**

Koffer, Brillenetuis, Schatullen, Tablett, Gerätegehäuse usw.

➤ **Bau:**

Trennwände, Deckenverkleidungen, Türen, Fassaden usw.

➤ **Spezialanwendungen:**

Ausbau von Bahnen, Schiffen, Wohnwagen

Nafacryl[®] - eine zukunftsweisende NF-Werkstoffklasse

- Nafacryl[®] reduziert die Abhängigkeit von den immer teurer werdenden petrochemischen Rohstoffen
- Durch ihre breiten Einstellmöglichkeiten können Nafacryl[®] - Werkstoffe in vielen Bereichen zum Einsatz kommen
- Die Verarbeitungskosten können wegen kurzer Presszyklen signifikant reduziert werden

