

Seil- und Tauwerk aus TROFIL-P-Fäden
Firmenschrift von 1965

Dynamit Nobel

**Seil- und Tauwerk aus
TROFIL[®]-P-FÄDEN**

**Dynamit Nobel Aktiengesellschaft
Verkauf Kunststoffe
521 Troisdorf Bez. Köln**

Monofile Fäden aus Polypropylen, die wir unter dem Warenzeichen TROFIL bzw. der Bezeichnung TROFIL-P vertreiben, finden in letzter Zeit in zunehmendem Maße Eingang im Tau- und Seilsektor. Nun gibt es schon eine Reihe von Kunststoffen, aus denen Fäden bzw. Seile hergestellt werden. Die bekanntesten sind Polyamid und Polyester. Welche wesentlichen Vorteile der neue Seil-Werkstoff gegenüber diesen Kunststoffen und den „traditionellen“ Naturfasern bietet, soll diese Information aufzeichnen.

Die für den Einsatz auf dem Seil- und Tausektor wichtigsten Eigenschaften der **Trofil-P**-Fäden sind:

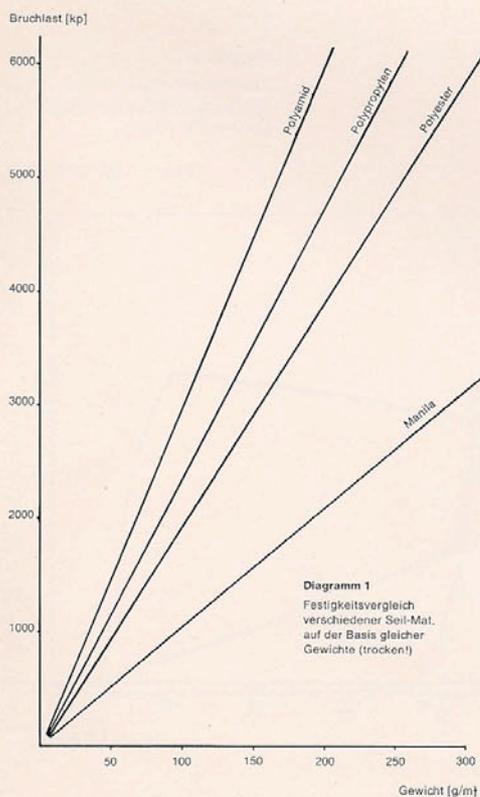
1. Hohe Festigkeit
2. Niedrige Dehnung
3. Geringes Gewicht
4. Keine Wasseraufnahme
5. Gute Temperaturbeständigkeit
6. Absolute Motten- und Vermoderungsfestigkeit
7. Hohe Chemikalienbeständigkeit
8. Ideale Farbgebung

Dazu muß im einzelnen gesagt werden:

1. Hohe Festigkeit

Die Fadenfestigkeit kann bei der Herstellung in bestimmten Bereichen variiert werden. Von Seilen und Tauen wird eine hohe Festigkeit erwartet. Die für diesen Zweck verwendeten TROFIL-P-Fäden haben eine Zugfestigkeit von ca. 60 kp/mm². Das entspricht der Festigkeit von gutem Baustahl!

Die Bruchlast, der aus TROFIL-P hergestellten Seile und Tauen ist bei gleichem m-Gewicht der Seile über 100% höher als die Festigkeit guter Manila-Seile. Sie liegt bei gleicher Relation höher als die Bruchlast von Tauwerk aus Polyesterfäden (siehe Diagramm 1)



2. Niedrige Dehnung

Wie die Festigkeit ist auch die Dehnung während des Herstellungsprozesses der TROFIL-P-Fäden beeinflussbar. Das Diagramm 2 zeigt den Zusammenhang zwischen Dehnung und Zugfestigkeit. Aus den drei an verschiedenen Fäden ermittelten Kurven ist ersichtlich, daß Fäden mit geringer Zugfestigkeit eine hohe Dehnung haben und Fäden mit hoher Zugfestigkeit eine geringe Dehnung. Die Dehnung von TROFIL-P-Fäden, die für Seile und Tawe verwendet werden, beträgt 10 – 15%. Die bleibende (plastische) Dehnung liegt bei etwa $\frac{1}{3}$ der elastischen Dehnung.

Seile und Tawe aus **Trofil-P** sind in der Lage, stoßartige Belastungen federnd aufzufangen. Die Dehnung ist jedoch nicht so groß, daß bei plötzlicher Entlastung das Seil schlagartig zurückschnellt. Sie liegt niedriger als bei Tauwerk aus Polyamid-Fäden.

3. Geringes Gewicht:

Polypropylen, aus dem unsere TROFIL-P-Fäden hergestellt werden, ist der leichteste Faden-Rohstoff. Das zeigt auch das Diagramm 4.

Seil- und Tauwerk aus TROFIL-P schwimmt auf dem Wasser.

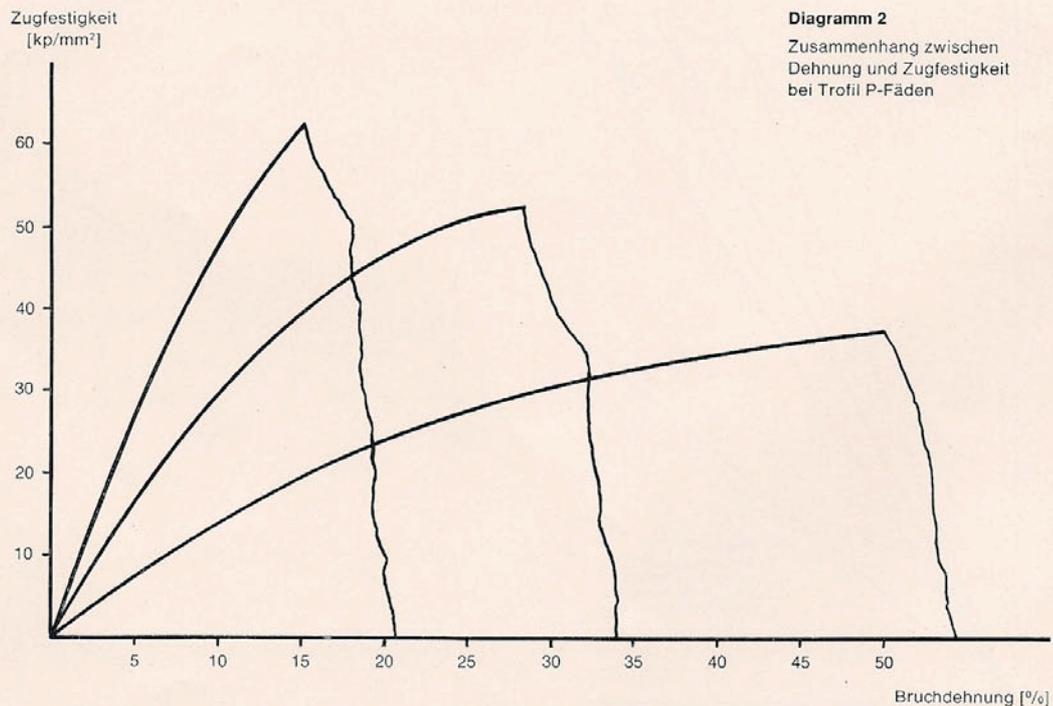
Seile und Tawe aus TROFIL-P sind leicht zu handhaben. Beim Transportieren, Verstauen, Belegen usw. sind deshalb weniger Arbeitskräfte erforderlich.

4. Keine Wasseraufnahme

TROFIL-P-Fäden nehmen kein Wasser auf. Ihre **Naßfestigkeit entspricht der Trockenfestigkeit!**

Diagramm 5 zeigt einen Vergleich zwischen Naß- und Trockenfestigkeit von Trofil-P- und Polyamid-Fäden (dabei ist für Polyamid-Fäden eine Wasseraufnahme von 11 Gewichts-% und eine Abnahme der Bruchlast infolge Wasseraufnahme von 20% zugrunde gelegt).

Seile aus TROFIL-P quellen nicht und können bedenkenlos ohne jede Trocknung verstaut werden.



5. Gute Temperaturbeständigkeit

Ausgedehnte Versuche haben gezeigt, daß **TROFIL-P-Fäden** bei allen an Bord auftretenden Temperaturen eingesetzt werden können. Sie vertragen kochendes Wasser (obere Grenze 150° C) ebenso wie Temperaturen weit unterhalb des Gefrierpunktes (Einsätze bei -70° C wurden bekannt).

Es ist deshalb möglich, Reinigung in kochendem Wasser vorzunehmen. Das Enteisen von TROFIL-P-Tauwerk bietet keine Schwierigkeiten: Es bleibt auch bei tiefen Temperaturen elastisch.

6. Absolute Motten- und Vermoderungsfestigkeit

Verstauen der Seile und Tauen aus TROFIL-P ist in den Lagerräumen an Bord und an Land ohne jede Vorsichtsmaßnahme möglich. Bei der Lagerung (z. B. im Winterlager) ist keinerlei Pflege erforderlich.

7. Hohe Chemikalienbeständigkeit

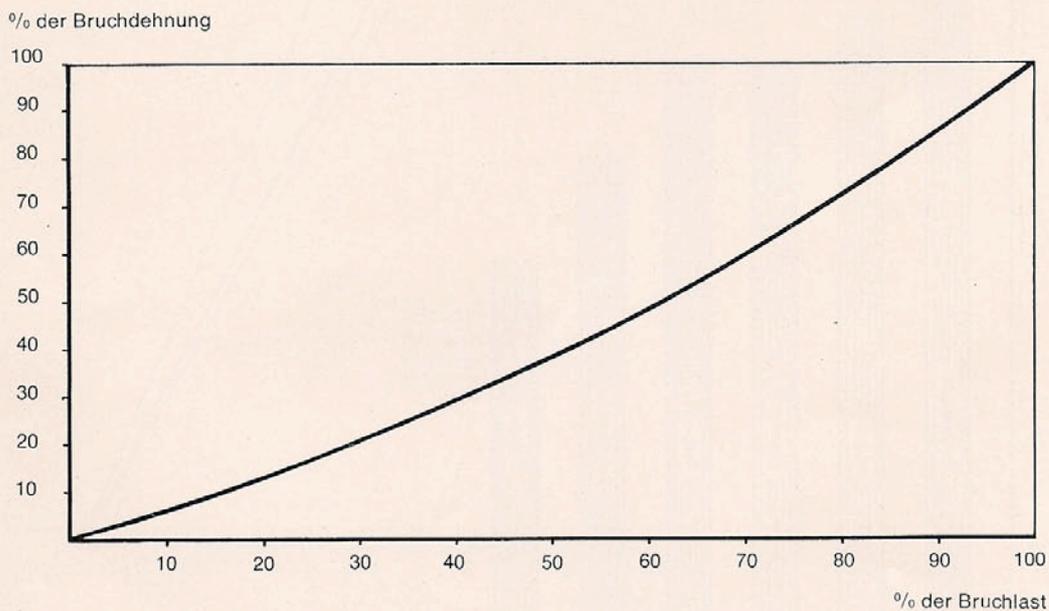
Polypropylen gehört zu den Kunststoffen mit der höchsten Chemikalienbeständigkeit.

8. Ideale Farbgebung

TROFIL-P-Fäden werden bei der Herstellung gefärbt („spinngefärbt“). Die Auswahl an Farben ist groß und erlaubt viele Kombinationen. Die Farben sind auf Lichteinheit geprüft.

Diagramm 3

Dehnung von Trofil P-Fäden
bei Teillasten



Allgemeine Richtlinien bei der Verwendung von TROFIL-P-Seilen und Tauen.

Einsatz:

Die vorstehend genannten Punkte zeigen, daß Seil- und Tauwerk aus TROFIL-P für ganz bestimmte Zwecke besonders geeignet ist. Einige Beispiele:

1. Für Verholleinen, Wurfleinen, Rettungsleinen und Bojenverbindungsleinen wegen seiner Schwimmfähigkeit
2. Für Festmacher wegen seiner hohen Festigkeit und seines idealen Dehnungsverhaltens sowie seines geringen Gewichtes.
3. Für laufendes Gut wegen seiner niedrigen Dehnung sowie der guten Farbgebung.

Verarbeitung:

Spleißen von Tauwerk aus TROFIL-P-Fäden ist ohne weiteres möglich. Der Spleiß muß doppelt so lang sein wie bei Manila. Die Litzenenden können durch Abschmelzen geglättet werden. Enden von Schoten, Wurfleinen usw. können ebenfalls durch Schmelzen des Materials zu einer festen Spitze ausgebildet werden.

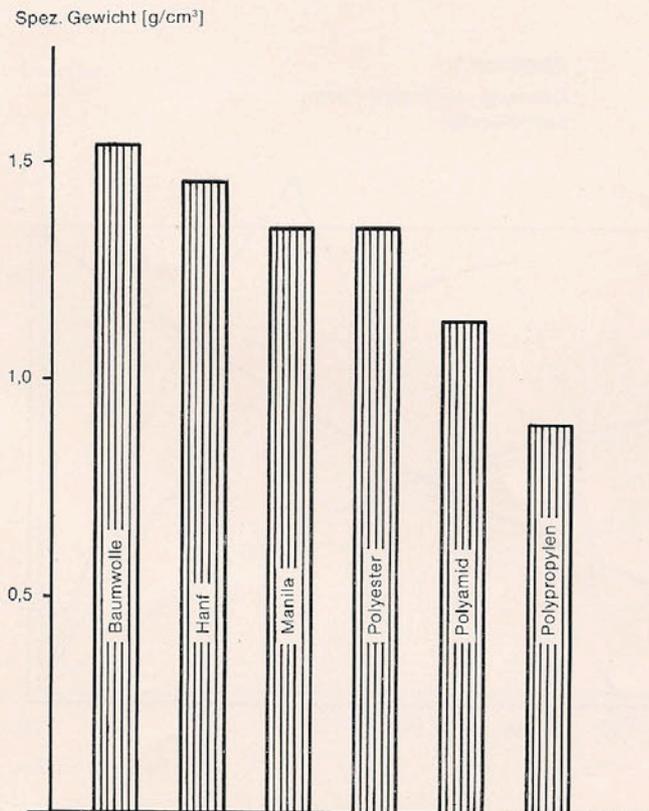
Bei Tauwerk aus Chemiefasern, also auch aus Polypropylen sollte darauf geachtet werden, daß es nicht über scharfe Kanten und Grate läuft, und daß alle Rollen leichtgängig sind.

Aus verständlichen Gründen können wir mit dieser Informations-Schrift nur einen allgemein gültigen Eindruck vermitteln.

Sollten sich in Ihrem Falle noch spezielle Verarbeitungsfragen und sonstige Probleme ergeben, stehen unsere Anwendungstechniker jederzeit zu Ihrer Verfügung.

Diagramm 4

Spez. Gewichte verschiedener Seilmaterialien



Diese Druckschrift soll Ihnen unsere Erkenntnisse vermitteln, ohne daß dadurch eine Verbindlichkeit in technischer und patentrechtlicher Hinsicht hergeleitet werden kann.

