

Deutsche  
Demokratische  
Republik

# Anorganische Feuerschutzplatte (Neptunit)

Technische Lieferbedingungen



29 312

Gruppe 146 19 4

Fachhochschule Neubrandenburg  
-Hochschule für Technik-  
17004 Neubrandenburg

Неорганическая противопожарная  
плита (нептунит)  
Технические условия поставки

Anorganic fire-protection board  
(Neptunit)  
Technical Terms of Delivery

Deskriptoren: Feuerschutzplatte; Lieferbedingungen

Verbindlich ab 1. 1. 1974

Maße in mm

### Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Begriff	2
2. Ausführungen	2
3. Abmessungen	2
4. Technische Forderungen	3
5. Prüfung	4
6. Kennzeichnung	6
7. Transport	6
8. Lagerung	6

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Verantwortlich/bestätigt: 30. 10. 1973, VVB Schiffbau, Rostock

**Ausleihstandard**

094

Rückgabe innerhalb 2 Wochen

Nachdruck, auch ~~Bild~~weise, nur mit Nachdruckkennzeichnung oder Quellenangabe gestattet. Industriezweig Schiffbau, Dokumentation

Sonderleistung (BIS)

## 1. Begriff

Anorganische Feuerschutzplatten sind Platten aus anorganischen Fasern und Bindemitteln. Sie sind nach den geltenden Prüfbestimmungen nicht brennbar und genügen als Konstruktionselemente den Forderungen der Internationalen Vereinbarung zum Schutze des menschlichen Lebens auf See (Schiffssicherheitsvertrag London 1960) an Brandschutzflächen.

## 2. Ausführungen

Kurzzeichen	Erläuterungen
A	Fläche beidseitig geschliffen Kanten allseitig besäumt
B	Fläche einseitig geschliffen Kanten allseitig besäumt
C	Fläche unbearbeitet Kanten allseitig besäumt

## 3. Abmessungen

Plattengrößen	zulässige Abweichung
1250×2500	± 2
625×1860	± 1

Ausführung A			Ausführung B			Ausführung C		
Dicke	zul. Abw.	Masse in kg/m <sup>2</sup>	Dicke	zul. Abw.	Masse in kg/m <sup>2</sup>	Dicke	zul. Abw.	Masse in kg/m <sup>2</sup>
12	± 0,2	8,4 bis 10,2	14	+0,5 -2	9,8 bis 11,9	16	+3 -1	11,2 bis 13,6
16		11,2 bis 13,6	18		12,6 bis 15,3	20		14,0 bis 17,0
20		14,0 bis 17,0	22		15,4 bis 18,7	24		17,5 bis 20,2
24		17,5 bis 20,2	26		18,2 bis 22,1	28		19,6 bis 23,8

Dicke 18 mm Ausführung A nach Vereinbarung

Bezeichnung einer Feuerschutzplatte A von Dicke = 20 mm, Breite = 1250 mm und Länge = 2500 mm

**Feuerschutzplatte A 20 × 1250 × 2500 × TGL 29 312**

## 4. Technische Forderungen

Biegefestigkeit	$\sigma_{BB} > 80^{*1})$ kp/cm <sup>2</sup> — 5 kp/cm <sup>2</sup>
Absoluter Schraubenauszieh Widerstand	90 <sup>*2)</sup> kp
Relativer Feuchtigkeitsgehalt im Auslieferungszustand	$\leq 8\%$
Rohdichte	$\rho$ 0,7 bis 0,85 kg/dm <sup>3</sup>
Lineare Wärmedehnung	bis 130 °C keine
Schrumpfungen in allen Richtungen	bis 130 °C keine
Ph-Wert	ca. 8,0
Anstriche: Grundanstrich Deckanstrich	alkalisch beständige Anstrichmittel Herkömmliche Anstrichstoffe z. B. Vinoflex-, Alkydharzanstrich-Systeme u. ä.
Korrosionsschutz bei Aluminium — Verbindungen	Korrosionsschutzbinden
Zulässige Flügeligkeit bezogen auf eine Seitenlänge von 2500 mm	bis 3 <sup>*3)</sup> mm
Verkrümmung bezogen auf eine Seitenlänge von 2500 mm	bis 2,5 <sup>*3)</sup> mm
Abweichung des rechten Winkels auf eine Seitenlänge von 2500 mm	bis 2,5 <sup>*3)</sup> mm
Zulässige Fehlflächen an der Oberfläche	Ausführung A keine Ausführung B bis 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> der gesamten Oberfläche für die geschliffene Seite
Zulässige Kantenabplatzungen	Ausbrüche ohne Eckaus- bruch bis 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> der Gesamtkantenlänge bis 10 mm tief

\*1) Arithmetisches Mittel aus 10 Proben einer Platte, wobei Einzelproben  $\geq 70$  kp/cm<sup>2</sup> betragen können.

\*2) Arithmetisches Mittel aus 5 Proben einer Platte, wobei Einzelproben  $\geq 80$  kp betragen können.

\*3) Geforderte Werte nur für den Schiffbau

## 5. Prüfung

### 5.1. Probenahme

Es sind zu prüfen:

bei Lieferungen bis 100 Platten	1 Platte
bei Lieferungen über 100 bis 400 Platten	2 Platten
bei Lieferungen über 400 Platten	3 Platten

### 5.2. Bestimmung der Biegefestigkeit

#### 5.2.1. Begriff

Die Biegefestigkeit ist die rechnerische Biegespannung beim Bruch der Probe. Die Biegespannung ist der Quotient aus dem Biegemoment  $M$  und dem Widerstandsmoment  $W$ .

#### 5.2.2. Probenahme

Aus jeder zu überprüfenden Platte sind 10 Proben zu entnehmen.

Je 5 Proben sind parallel und quer zur Plattenlängsrichtung zu entnehmen. Die Probenabmessung beträgt für alle Plattendicken:

Probenlänge  $l = 250 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$   
 Probenbreite  $b = 40 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$

Die Probendicke entspricht der Dicke der Platte.

#### 5.2.3. Probenvorbereitung

Die Proben sind vor der Prüfung 4 Stunden bei  $120^\circ\text{C}$  zu trocknen, danach in einem Raum bei  $20^\circ\text{C} \pm 2 \text{ grad.}$  und einer relativen Luftfeuchte von  $65\% \pm 5\%$  zu lagern und innerhalb von 24 Stunden zu prüfen.

#### 5.2.4. Prüfbedingungen

Bei den zu verwendenden Biegevorrichtungen müssen Auflager und Biegedorn mindestens 5 mm länger als die Probenbreite sein.

Der Rundungsdurchmesser der Auflager und des Biegedorns muß  $15 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  betragen.

Die Stützweite  $l_s$  muß für alle Plattendicken  $150 \text{ mm}$  betragen. Bei einseitig geschliffenen Proben muß der Biegedorn auf der geschliffenen Seite aufliegen.

#### 5.2.5. Durchführung der Prüfung

Die Breite  $b$  der Proben ist in der Hälfte der Probenlänge auf  $0,2 \text{ mm}$  zu bestimmen. Die Dicke  $s$  ist im Schnittpunkt der Breitenflächendiagonalen auf  $0,1 \text{ mm}$  auszumessen.

Die Stützweite  $l_s$  der Auflager ist mit einer Genauigkeit von  $\pm 1 \text{ mm}$  einzustellen.

Die Probe muß linienförmig auf den Auflagern aufliegen. Die Belastung der Probe ist gleichmäßig mit einem Vorschub von  $20 \text{ mm min.}$  bis zum Bruch zu steigern.

Die Bruchlast  $F_B$  ist auf  $1\%$  zu runden.

#### 5.2.6. Auswertung der Prüfung

Die Biegefestigkeit ist nach der Formel

$$\sigma_{bb} = \frac{M}{W} \text{ in kp/cm}^2 \text{ zu berechnen.}$$

Die Biegefestigkeit ist auf  $1 \text{ kp/cm}^2$  zu runden.

$$\text{Biegemoment } M = \frac{F_B \cdot l_s}{4} \text{ in kpcm auf 1 kpcm abrunden.}$$

$$\text{Widerstandsmoment } W = \frac{b \cdot s^2}{6} \text{ in cm}^3 \text{ auf } 0,01 \text{ cm}^3 \text{ abrunden.}$$

Es bedeuten:

$\sigma$ = Biegefestigkeit	in $\text{kp/cm}^2$
$F_B$ = Bruchlast	in $\text{kp}$
$l_s$ = Stützweite	in $\text{cm}$
$s$ = Probendicke	in $\text{cm}$
$b$ = Probenbreite	in $\text{cm}$

### 5.3. Bestimmung des absoluten Schraubenausziehwerstandes

#### 5.3.1. Begriff

Der absolute Schraubenausziehwerstand ist die der ziehenden Kraft  $F$  entgegengesetzte Kraft. Er ist gleich der Ausziehungskraft  $F$  in  $\text{kp}$ , gemessen senkrecht zur Plattenebene.

#### 5.3.2. Probenahme

Aus jeder zu prüfenden Platte sind 5 Platten folgender Abmessung zu entnehmen.

Probenabmessung:

Probenlänge  $l = 50 \text{ mm}$   
 Probenbreite  $b = 50 \text{ mm}$

Die Probendicke entspricht der Dicke der Platte, wobei die Dicke größer als  $19 \text{ mm}$  sein muß. Bei Platten geringerer Dicke wird kein absoluter Schraubenausziehwerstand bestimmt.

### 5.3.3. Probenvorbereitung

Die Proben sind vor der Prüfung 4 Stunden bei 120°C zu trocknen, danach in einem Raum bei 20°C ± 2 grad. und einer relativen Luftfeuchte von 65% ± 5% zu lagern und innerhalb von 24 Stunden zu prüfen.

### 5.3.4. Durchführung der Prüfung

In Probenmitte wird senkrecht zur Plattenebene mit einem Bohrer von 2,5 mm Durchmesser 15 mm tief vorgebohrt und eine Senkholzschraube 5 mm × 40 mm sorgfältig 19 mm tief eingedreht. Das Ausziehen der Schraube erfolgt in Richtung der Schraubenachse mit einem Vorschub von 20 mm/min.

### 5.3.5. Auswertung der Prüfung

Der absolute Schraubenauszieh Widerstand ist gerundet auf 1 kp anzugeben.

## 5.4. Bestimmung der Rohdichte

### 5.4.1. Begriff

Die Rohdichte  $\rho$  ist der Quotient aus der Masse  $m$  und dem Volumen  $V$ .

### 5.4.2. Probenahme

Aus jeder zu prüfenden Platte sind 5 Proben zu entnehmen. Das Volumen jeder Probe muß größer als 50 cm<sup>3</sup> sein.

### 5.4.3. Probenvorbereitung

Die Proben sind vor der Prüfung 4 Stunden bei 120°C zu trocknen, danach in einem Raum bei 20°C ± 2 grad. und einer relativen Luftfeuchte von 65% ± 5% abkühlen zu lassen und anschließend zu wiegen und zu messen.

### 5.4.4. Durchführung der Prüfung

Die Masse in der Probe wird auf 0,1 g genau ausgewogen. Das Volumen  $V$  wird durch Messen der Länge  $l$ , der Breite  $b$  und der Plattendicke  $s$  auf 0,1 mm genau durch

$$V = l \cdot b \cdot s \quad \text{in cm}^3 \text{ bestimmt.}$$

Das Volumen wird auf 0,1 cm<sup>3</sup> gerundet.

### 5.4.5. Auswertung der Prüfung

Die Rohdichte  $\rho$  wird errechnet aus der Masse  $m$  und dem Volumen  $V$  der Probe nach

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{in g/cm}^3$$

und ist auf 0,01 g/cm<sup>3</sup> zu runden.

## 5.5. Bestimmung des relativen Feuchtigkeitsgehalts

### 5.5.1. Begriff

Der relative Feuchtigkeitsgehalt ist der Quotient aus dem absoluten Feuchtigkeitsgehalt und der Masse der absolut trockenen Probe in % ausgedrückt.

Der absolute Feuchtigkeitsgehalt ist die Differenz zwischen der Masse der Probe in dem zu untersuchenden Zustand  $m_V$  und der Masse  $m$  der absolut trockenen Probe.

### 5.5.2. Probenahme

Aus jeder zu prüfenden Platte sind 5 Proben zu entnehmen. Das Volumen jeder Probe muß größer als 50 cm<sup>3</sup> sein.

### 5.5.3. Durchführung der Prüfung

Die Masse  $m_V$  der Probe ist unmittelbar nach der Entnahme durch Wägung auf 0,01 g genau zu bestimmen. Nachfolgend ist die Probe in einem gut gelüfteten Trockenschrank bei 120°C ± 2 grad bis zur Massekonstanz zu lagern. Es darf kein Masseverlust durch herausfallende Teile entstehen. Nach dieser Lagerung ist die Probe in einem absolut trockenen Raum (Exsikkator) abzukühlen. Danach wird die Masse  $m$  der absolut trockenen Probe durch Wägung auf 0,01 g genau bestimmt.

### 5.5.4. Auswertung der Prüfung

Der relative Feuchtigkeitsgehalt wird errechnet aus

$$\text{relative Feuchtigkeit} = \frac{m_V - m}{m} \times 100 \quad \text{in \%}$$

und auf 0,1% abgerundet.

## 5.6. Bestimmung der Flügeligkeit

### 5.6.1. Begriff

Die Flügeligkeit ist die diagonale Abweichung der Platte von der Ebene bezogen auf die Seitenlänge von 2500 mm.

### 5.6.2. Probenahme

wie 5.1.

Probenabmessung = Plattenabmessung

### 5.6.3. Prüfbedingungen

Planebene Prüfplatte, deren Abmessungen mindestens 100 mm in allen Richtungen größer sein muß als die zu prüfende Platte

### 5.6.4. Durchführung der Prüfung

Drei Eckpunkte der Platte müssen fest auf der planebenen Prüfplatte aufliegen. Der Abstand des vierten Eckpunktes von der Auflagefläche ist mit einem Meßkeil zu bestimmen und auf 1 mm gerundet anzugeben.

### 5.7. Bestimmung der Verkrümmung

#### 5.7.1. Begriff

Verkrümmung ist eine horizontale Verwerfung der Platte zur Ebene bezogen auf die Seitenlänge von 2500 mm.

#### 5.7.2. Probenahme

wie 5.1.

Probenabmessungen = Plattenabmessung

#### 5.7.3. Prüfbedingungen

wie 5.6.3.

#### 5.7.4. Durchführung der Prüfung

Die zu prüfende Platte ist so auf die Prüfplatte aufzulegen, daß der augenscheinlich feststellbare Bogen oben liegt. Mit einem Meßkeil ist in Seitenmitte beider Längsseiten die Verkrümmung zu messen und das größte festgestellte Maß auf 1 mm gerundet anzugeben.

## 6. Kennzeichnung

Dicke und Standard-Nr. wird mit Graphitstift auf eine Platte je Losgröße aufgebracht.

## 7. Transport

Der Transport ist in Paletten oder Behältern witterungsgeschützt durchzuführen.

## 8. Lagerung

Die Platten sind in geschlossenen Räumen mit einer Luftfeuchte von  $\leq 60\%$  und bei einer Raumtemperatur  $\geq 18^\circ\text{C}$  auf flächiger, ebener Unterlage zu lagern. Die Platten müssen kantenbündig gelagert werden. Die unterste Platte muß mindestens 150 mm über dem Fußboden liegen.

Der Abstand des Plattenstapels von Außenwänden muß mindestens 550 mm betragen. Eine Lagerung im Freien ist nicht zulässig.

### Hinweise:

Ersatz für TGL 28 127 Ausg. 9. 72

Änderungen gegenüber TGL 28 127: Dickenabweichung, Dickenabmessung, Werte der Biegefestigkeit, des Schraubenausziehwiderstandes, der Rohdichte und der zulässigen Fehlflächen geändert, bzw. ergänzt, Alterungsverhalten und Biegefestigkeit nach vorhergehender Wasseraufnahme bei 95% relative Feuchte bis 24 Stunden bei 20°C gestrichen, den Abschnitt „Prüfung“ vollständig überarbeitet, die Abschnitte Transport und Lagerung redaktionell überarbeitet.

Folgende Standards werden noch ausgearbeitet:

Schiffbauliche Einrichtung; Feuerschutzisolierung; Bearbeitung, Konstruktion, Einbau.

CPV-Feuerschutzplatte