

Ausschreibungstext und Kostenberechnung für die pyramidenförmige Stahlkonstruktion für Hangverbauung Modell “Erdox Terra Base” und den Maßen ca. 310x360 cm/ 360x310 cm

Jahr 2020

Lieferung von CE genormten schirmförmigen Stahlkonstruktionen vom Typ Erdox Terra Base oder Gleichwertiges für Hang-, Erosions-, Stützmauer- oder Geschiebeverbauung. Die pyramidenähnlichen Stahlstrukturen mit Einzelanker sind laut den unten angeführten geltenden Normen und Zertifizierungen statisch berechnet und gebaut:

1. **EN 1993-1-1** “Eurocode 3” – Projektierung von Stahlkonstruktionen 1 – 1: Generelle Vorschriften und Regeln für den Hoch und Tiefbau;
2. **EN 1993-1-8** “Eurocode3” – Projektierung von Stahlkonstruktionen 1 – 8: Projektierung von Verbindungen;
3. **EN 12385-4** “Stahlseile -Sicherheit”;
4. **EN 10204:2004** “Metallicproducts – Types of inspection documents”.

Die Erdox Terra Base Elemente sind laut den Qualitätsanforderungen der **ISO EN 9001/2008**, hergestellt:

- 2 HEB 120 Stahlprofile **EN-10025-95 S275J**, mit einer Gesamtlänge von ca. 4600 mm, ineinander geschnitten; durch Stahlplatten und Verschraubung zur Ausbildung eines Kreuzes verbunden. Dabei sind jeweils 2 Stahlprofile für den Transport und die Montage vor Ort beweglich eingebaut. An den Enden der Profile ist jeweils eine Guss-Stahlvorrichtung laut **EN 10025-2 S355J** für die Befestigung des Umrandungsseiles verschweißt.
- Frontplatte 340 x 270 mm Stärke 10mm, **EN-10025-2 S275J** Stahl, mit 8 Löchern \varnothing 22 mm (Größe laut statischer Berechnung) für Verbindungsschrauben
- Rückplatte 340 x 270 mm Stärke 10 mm, **EN-10025-2 S275J** Stahl, mit 8 Löchern \varnothing 22 mm (Größe laut statischer Berechnung) für die Verbindungsschrauben. Auf der Platte ist das Kugelgelenk aus Stahlguss **EN 10025-2 S355J** laut statischen Erfordernissen verschweißt. Die zentrale Position des Kugelgelenkes ermöglicht ein Rotieren der gesamten Frontseite um die Rückverankerung. Dadurch wird das Gesamtsystem beweglich und erreicht dadurch die größtmögliche statische Effizienz.
- Netzwände bestehen aus Seilen, und zwar doppelt gewirkte Seile mit Metallkern im Durchmesser 8mm (6x7 WS) (Norm UNI ISO 10264-2 **KLASSE A**; UNI ISO 2408). Die Reißfestigkeit des Drahtes über 1170 N/mm² und Belastbarkeit des Seils von mindestens 40,3 kN. rautenförmig angeordnet (Maschenweite 300*300mm). Knotenpunkte des Netzes sind mit doppeltem Stahldraht 3 mm Durchmesser verstärkt, um verschiedenen statischen oder dynamischen Belastungen standzuhalten. Die Seile sind durch Galmac (Zn-Al5%) Klasse A gegen Korrosion geschützt. Das Netz entspricht der Norm **EN 10218-1**, Korrosionsschutz: galvanisiert mit einer Schmelzlegierung Galmac aus Zink-Aluminium(5%)-Zerium-Lanthan, der Norm **EN 10244-2** – Klasse A entsprechend (mind. 255 g/m²). Die Seile sind mechanisch

während der Fertigung auf beiden Seiten der Wand (doppelte Schicht mit doppeltem Seil) verflochten. Der Knoten weist eine Tragfähigkeit von mind. 24,4 KN auf welche mit einem Originalzertifikat bestätigt werden muss. An den Enden der Seile wurde eine Schließöse mit einer Verbindungsmuffe in Zylinderform (**EN 13411-3**) aus Aluminium Al 5150 A. angebracht. Die Ösen und die Enden des Gewebes sind festgemacht und zwar durch Verbindungsmuffen - in offener C-Form in Aluminium Al 6060 T5 und durch Verpressen der Muffen, die eine Festigkeit von 90% der Reißfestigkeit des Seiles garantiert – am äußeren Seil mit einem Durchmesser von 12 mm (6x19 FC) (Norm **UNI EN 10264-2 KLASSE B; UNI ISO 2408**). Dieses weist einen Metallkern mit einer Festigkeit von mindestens 1770 N/mm² (**UNI EN 12385-2**) und einer Belastbarkeit (Gebrauchslastniveau) des Seils von mindestens 84,1 KN auf. Die Seile sind durch die Schmelzlegierung von Galmac (Zn-Al5%) Klasse A gegen Korrosion geschützt.

- Doppelt gedrehtes Metallnetz mit sechseckiger Masche (8x10cm) entsprechend den Vorschriften 305/2011 konform der **EN 10223-3:2013** mit dem vorgeschriebenen CE Kennzeichen konform der **ETA-13/0524**. Stahldraht mit einem Durchmesser von 2.70 mm mit Galmac Qualität (galvanisiert Zn-Al5%) laut **EN 10244-2**(Tabelle 2 – Klasse A). Das umrandete Netzgeflecht ist an der Netzwand verankert, es bedeckt die gesamte Frontfläche und reicht am Fuß 1500 mm in die Hinterfüllung.
- Zentrale Ankerstange, Stahlrohr (Stahlgüte **EN-10025-95 S235J**), Durchmesser außen 88,9 mm, Wandstärke 5 mm, Länge variabel von 3000 bis 6000 mm, je nach Projektvorgabe und laut Statischen Erfordernissen, an der Vorderseite der in Gussstahl **EN 10025-2 S355J** angeschweißte Schneckenkopf für die Anbringung des Kugelgelenkes, sowie die Rückhalteseile komplett mit Muffen laut **EN 13411-3** und Hülsen **EN 13411-1**.
- Ankerknotenpunkt am Boden, ausgeführt in Stahl **EN-10025-2 S275J**, feuerverzinkt inklusive Verbindungsbolzen.
- 4 Seile zur Verspannung der Kreuzkonstruktion mit dem Ende der Ankerstange, Durchmesser von je 16mm(6x19+AM) **EN 12385-4**, ausgeführt in verzinktem Stahl mit Stahlkern mit einer Norm- Festigkeit von 1770N/mm², Zink Korrosionsschutz laut **EN 10264-2** komplett mit Kauschen **EN 13411-1** und mit Druckmuffen **EN 13411-3** bzw. Klemmen laut statischer Berechnung und Projektbeschreibung und Vorschrift der Bauleitung.
- Fundament wo vorgesehen: Betonplatte (mindestens 115*125*18cm) oder ´L´- Winkel nach Projektvorgaben und statischer Berechnung im Montagepaket geliefert
- Die Metallkonstruktion ist CE-zertifiziert und nach **EN 1090** gebaut
- Verzinkte Metallkonstruktion **EN ISO 1461** (nicht verzinkt nur auf Anfrage).

Das Gesamtelement (die Metallstrukturen werden im bereits vormontiertem KIT angeliefert) ist komplett mit den mitgelieferten Omega Schäkel **EN 13411-1UNI 10204:2.1** für die Verbindung der Seile am Andreaskreuz, Klemmen **EN 13411-1, Schrauben , Muttern und Bolzen** um eine korrekte laut statischen Vorgaben zusammengestellte Metallkonstruktion zu garantieren. Die Elemente werden mit LKW an die Baustelle geliefert wo sie vor Ort montiert und für den Einbau bereitgestellt werden.

Vor der Lieferung der Metallstrukturen auf die Baustelle müssen der Bauleitung sämtliche vorgesehenen Zertifikate, sowie die statische Berechnung zur Prüfung vorgelegt werden und zwar:

1. **Statische Berechnung**
2. **Produktetikette CE nach EN 1090**
3. **Leistungserklärung DoP;**
4. **Montageanleitung;**

Anmerkung: Die Firma PGH-Geoservice-GmbH behält sich das Recht vor jederzeit Änderungen auch ohne Mitteilung vorzunehmen.

<p><i>Typ erdox terra base</i> <i>Caratteristiche essenziali</i> <i>Essential characteristics</i> <i>Vorgeschriebene Eigenschaften</i></p>	<p><i>Prestazione dichiarata</i> <i>Declared performance</i> <i>Deklarierte Leistung</i></p>	<p><i>Specifica tecnica armonizzata</i> <i>Techn. Spezifikation</i></p>
<p>Tolleranze auf Dimension und Form Tolleranze sulle dimensioni e sulla forma <i>Tolerances on dimensions and shape</i></p>	<p>EN 1090-2</p>	
<p><i>Schweißnorm / Saldabilità / Weldability</i></p>	<p>Group 1 according to ISO 15608</p>	
<p><i>Schlagfestigkeit / Resistenza all'urto / Fracture Toughness</i></p>	<p>27 Joule at 20°</p>	
<p><i>Feuerbeständigkeit / Resistenza al fuoco / Resistance to fire</i></p>	<p>not relevant</p>	
<p><i>Reaktion auf Feuer / Reazione al fuoco / Reaction to fire</i></p>	<p>Material classified class A1</p>	
<p><i>Cadmiumfreisetzung / Rilascio di cadmio / Release of cadmium</i></p>	<p>not relevant</p>	
<p><i>Freisetzung von Radioaktivität / Emissione di radioattività / Emission of radioactivity</i></p>	<p>not relevant</p>	<p><i>EN 1090-1</i></p>
<p><i>Haltbarkeit / Durabilità / Durability</i></p>	<p>EN 10264-2 – 10244-2 Surface preparation and galvanizing according to EN ISO 1461</p>	
<p><i>innerer Tragwiderstand (Rd) / Capacità di carico / Load bearing capacity</i></p>	<p>Reference: 230 KN Design according to EN 1993-1, design brief and design calculations.</p>	
<p><i>Ermüdungsfestigkeit / Resistenza a fatica / Fatigue strenght</i></p>	<p>not relevant</p>	
<p>Design Manufacturing</p>	<p>Standard EN 1090-2 Execution lass: EXC2 According to component specification ET01.A – ET01.B NTC2008</p>	

Ausschreibungspreis für die verzinkte modulare Metallstruktur Modell ERDOX TERRA BASE oder Gleichwertiges, mit CE Zertifizierung, Größe cm 310x360 cm / 360*310cm Frontfläche ca. 11,2 m²

Ausschreibung pro Stück

Lieferung Erdox Schirm Metallstruktur im Montagekit	€	+MwSt/ Stk.
Betonankerplatte wo vorgesehen (auf Frontfläche gerechnet)	€+MwSt/ Stk.
Antransport auf die Baustelle (auf Frontfläche gerechnet)	€+MwSt/ Stk.
Vormontage der Struktur zum Einbau (ca. 30 Minuten / Element)	€+MwSt/ Stk.
Einbau, Positionierung, Verfüllen und Verdichten (ca. 2 Stunden) (1 Bagger und 2 Mann)	€+MwSt/ Stk.

Gesamtpreis für Struktur mit den Maßen 3,1 X 3,6 m

Frontfläche ca. 11,20 m² ca. € _____ .+MwSt/ Stk.

Nicht enthalten sind die Vorbereitungsarbeiten wie Aushub, Vorbereitung der Verlegefläche und etwaiges zusätzliches Hinterfüllungsmaterial um einen korrekten Einbau der Elemente zu ermöglichen.