

DYWIDAG-Horizontalankersysteme



DYWIDAG-Rundstahlanker

Rundstahlanker aus *GEWI*® und *GEWI*®-Plus Stäben können für eine Vielzahl von Anwendungen im Wasserbau verwendet werden. Seit Jahren werden Kaianlagen, Schleusenbauwerke und Uferbefestigungen mit DYWIDAG-Rundstahlankern gesichert. Sowohl für Hafen- als auch für Offshore-Anlagen bieten die DYWIDAG-Stäbe eine kostengünstige Alternative zu den schwereren Ankerstäben aus S355 mit nachträglich aufgebrachtem Gewinde.

Rundstahlanker aus *GEWI*® oder *GEWI*®-Plus bieten eine Reihe wirtschaftlicher Vorteile:

- Einfache Handhabung auf Grund des durchgängigen warm aufgewalzten Gewindes
- Bis ca. 50% Gewichtsersparnis gegenüber Stäben aus S355
- Keine Schraubbarkeitsprobleme bei Verschmutzung oder Beschädigung durch das baustellenfreundliche Grobgewinde
- DYWIDAG-Rundstahlanker können geringfügig länger bestellt werden, um Rammabweichungen bei der Spundwand auszugleichen. Sie können nach der Ausrichtung auf die erforderliche Länge gekürzt werden, ohne dass ein Gewinde-nachschneiden erforderlich wird.



Rundstahlanker aus *GEWI*® Stahl

Nominaler Durchm.	Stahlgüte	Querschnittsfläche	Strecklast	Bruchlast
[mm]	[N/mm ²]	[mm ²]	[kN]	[kN]
16	500/550	201	101	111
20	500/550	314	157	173
25	500/550	491	246	270
28	500/550	616	308	339
32	500/550	804	402	442
40	500/550	1257	628	691
50	500/550	1963	982	1080
63,5	555/700	3167	1758	2217

- Durchgängiges und linksgängiges Grobgewinde
- Schweißbar
- Kupplungen, starre und gelenkige Anschlüsse sowie Sonderteile lieferbar
- Herstellung mit doppeltem Korrosionsschutz nach EN 1537 möglich
- Keine Empfindlichkeit gegen Spannungsrissskorrosion oder Wasserstoffversprödung
- Von vielen Baubehörden weltweit zugelassen
- Übereinstimmung mit DIN 488
- Generelle Übereinstimmung mit BS 4449
- Lagerlänge 15 und 18 m, andere Längen auf Anfrage

Korrosionsschutz

Ein wichtiger Aspekt der Bemessung von permanenten Rundstahlankern ist der Korrosionsschutz. Für die Systeme GEWI® und GEWI®-Plus der SUSPA-DSI gibt es unter anderem die nachfolgenden Korrosionsschutzsysteme, die in Abhängigkeit von den Baustellenbedingungen und dem Expositionsgrad gewählt werden können:

- Abrostung (Opferkorrosion) in Übereinstimmung mit der EAU, der EN 14199 oder anderer Normen. (siehe unten stehende Tabelle)
- Der bewährte doppelte Korrosionsschutz in Übereinstimmung mit EN 1537 (Stahl in werkmäßig zementverpresstem Kunststoff-Hüllrohr)
- Feuerverzinken gemäß ISO 1461
- Beschichtungssysteme auf Epoxidharz-, PUR- oder Bitumenbasis
- Umwicklung mit Fettbinden



Korrosionsbelastung

Korrosionsbelastung	Abrostraten [mm/a]
Atmosphärische Korrosion	0,01
Korrosion in Süßwasser (maßgebend: Niedrigwasserzone)	0,03
Korrosion in Meerwasser (Mittelwert für Unterwasser-, Wasserwechsel- und Spritzwasserzone)	0,03
Korrosion im Boden	0,01

Abrostraten

[mm/a]

Rundstahlanker aus GEWI®-Plus Stahl

Nominaler Durchm.	Stahlgüte	Querschnittsfläche	Strecklast	Bruchlast
[mm]	[N/mm ²]	[mm ²]	[kN]	[kN]
18	670/800	254	170	204
22	670/800	380	255	304
25	670/800	491	329	393
28	670/800	616	413	493
30	670/800	707	474	565
35	670/800	962	645	770
43	670/800	1452	973	1162
57,5	670/800	2597	1740	2077
63,5	670/800	3167	2122	2534
75	670/800	4418	2960	3535

- Durchgängiges und rechtsgängiges Grobgewinde, dadurch leicht vom GEWI® unterscheidbar
- Kleinere Steigung für einfacheres Spannen über Drehmoment
- Kupplungen, starre und gelenkige Anschlüsse sowie Sonderteile lieferbar
- Herstellung mit doppeltem Korrosionsschutz nach EN 1537 möglich
- Trotz hoher Stahlgüte keine Empfindlichkeit gegen Spannungsrisskorrosion oder Wasserstoffversprödung
- In Übereinstimmung mit den neuesten europäischen Geotechniknormen
- Lagerlänge 15 und 18 m, andere Längen auf Anfrage



Gurtbolzen aus GEWI®-Stahl

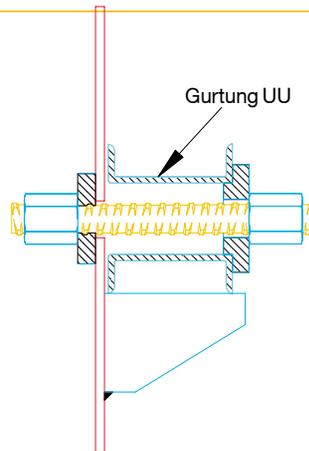
Gurtbolzen dienen der kraftschlüssigen Verbindung zwischen kombinierten oder wellenförmigen Spundwänden und einer lastverteilenden Gurtung. Die erforderliche Gurtbolzenlänge ergibt sich aus der Höhe der Spundwand, der Gurtbreite sowie der Plattenstärke und der doppelten Anker Mutterlänge. Um Spundwände auszurichten, können Gurtbolzen planmäßig vorgespannt werden.

Eigenschaften und Vorteile:

- Durchgängiges und linksgängiges Grobgewinde
- Beliebig ablängbar
- Schweißbar (für Schweißanschlüsse, z.B. bei innenliegender Gurtung)

GEWI®-Gurtbolzen mit zwei Anker Muttern

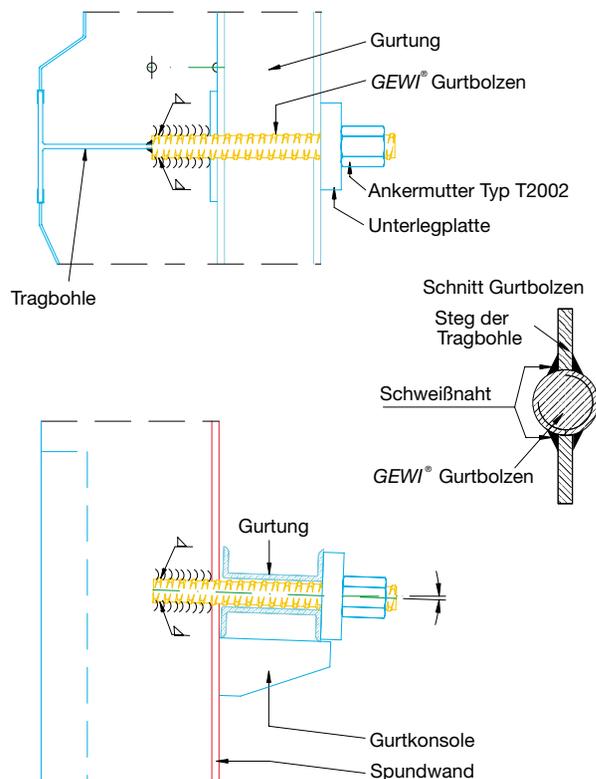
- Gurtbolzen gemäß EAU (E184)
- Vordere Platte für Spundwandtäler von U- und Z-Bohlen
- Hintere Platte mit Montageknagge
- Doppelbolzen bei Spundwandtälern von Z-Bohlen
- Gurtbolzen sollen einen Mindestnennendurchmesser von 32 mm nicht unterschreiten



Abmessungen der GEWI® Anker Muttern für Gurtbolzen

Stab \varnothing_{nom} [mm]	Mutter	
	SW [mm]	H [mm]
32	55	60
40	65	70
50	80	85
63,5	100	115

Anschlussmöglichkeit einer innenliegenden Gurtung an eine Kombiwand mit einem eingeschweißtem GEWI®-Gurtbolzen (wahlweise direkt mit Neigung)



Horizontale Litzenspannglieder für den Wasserbau

Horizontale Litzenspannglieder bieten eine Alternative zu herkömmlichen Rundstahlankern. Diese Litzenspannglieder wurden für den Spannbetonbau entwickelt und können (analog zur Anwendung im Spannbetonbau ohne Verbund) auch im Bereich des Wasserbaus eingesetzt werden.

Eigenschaften und Vorteile:

- Sehr hohe Festigkeiten, dadurch sehr geringes Gewicht
- Seit Jahrzehnten im Spannbetonbau bewährt

- Durch Lagerung und Transport auf Trommeln sind nahezu beliebig lange Längen herstellbar
- Hohe Flexibilität, dadurch leichter Einbau auch bei beengten Platzverhältnissen und keine Beschädigungen bei Setzungen
- Optimale Ausnutzung des Stahlquerschnittes durch beliebige Staffelung von 2 bis 37 Litzen
- Direkter Einfluss auf mögliche Verformungen durch hohe mögliche Vorspannkräfte



Mechanische Kennwerte

Es gibt insgesamt vier verschiedenen Litzentypen, aus denen die horizontalen Litzenspannglieder für den Wasserbau hergestellt werden können.

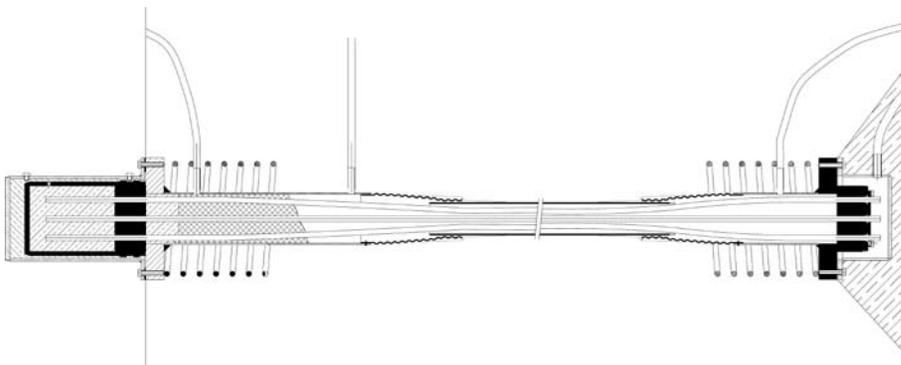
Größe	Stahlgüte	Querschnitt [mm ²]	0,1%-Strecklast [kN]	0,2%-Strecklast [kN]	Bruchlast [kN]	Gewicht [kg/m]
0,6"	St 1770	140	218	220	248	1,1
0,6"	St 1860	140	230	234	260	1,1
0,62"	St 1770	150	234	236	265	1,2
0,62"	St 1860	150	246	251	279	1,2

So hat z.B. ein Spannglied mit 37 Litzen Ø 0,62", St1860 eine Bruchlast von 10.323 kN.

Korrosionsschutz

Um die Dauerhaftigkeit der Verankerungen mit horizontalen Litzenspanngliedern sicherzustellen, müssen diese vor Korrosion geschützt werden. Die Litzen werden einzeln mit Korrosionsschutzmasse umhüllt und verrohrt.

Nach dem Vorspannen der horizontalen Litzenspannglieder werden diese analog zu Litzendauerankern mit Zementsuspension verpresst. Die freiliegenden Teile des Ankerkopfes werden gemäß ISO 12944-5 mehrfach beschichtet.



Spanntechnik Nord-Ost

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GmbH
Schützenstraße 20
D-14641 Nauen
Telefon +49(0)33 21/44 18-0
Fax +49(0)33 21/44 18-38
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

Spanntechnik West

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GmbH
Max-Planck-Ring 1
D-40764 Langenfeld
Telefon +49(0)2173/7902-52
Fax +49(0)2173/7902-390
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

Spanntechnik Süd

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GmbH
Germanenstraße 8
D-86343 Königsbrunn
Telefon +49(0)8231/9607-0
Fax +49(0)8231/9607-43
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

Geotechnik Nord-Ost

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GmbH
Schützenstraße 20
D-14641 Nauen
Telefon +49(0)33 21/44 18-32
Fax +49(0)33 21/44 18-18
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

Geotechnik West

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GmbH
Max-Planck-Ring 1
D-40764 Langenfeld
Telefon +49(0)2173/7902-99
Fax +49(0)2173/7902-90
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

Geotechnik Süd**Gerätetechnik**

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GmbH
Germanenstraße 8
D-86343 Königsbrunn
Telefon +49(0)8231/9607-0
Fax +49(0)8231/9607-40
E-mail: suspa@dywidag-systems.com

Hinweis:

Diese Broschüre dient lediglich der grundlegenden Information über unsere Produkte. Enthaltene technische Daten und Informationen haben ausdrücklich unverbindlichen Charakter und werden vorbehaltlich etwaiger Änderungen angegeben. Für Schäden im Zusammenhang mit der Nutzung der hier enthaltenen technischen Angaben und Informationen sowie auch aufgrund eines unsachgemäßen Gebrauchs unserer Produkte übernehmen wir keine Haftung. Für weitergehende Informationen zu bestimmten Produkten bitten wir Sie, mit uns direkten Kontakt aufzunehmen.

ARGENTINA
AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIUM
BOSNIA AND HERZEGOVINA
BRAZIL
CANADA
CHILE
CHINA
COLOMBIA
COSTA RICA
CROATIA
CZECH REPUBLIC
DENMARK
EGYPT
ESTONIA
FINLAND
FRANCE
GERMANY
GREECE
GUATEMALA
HONDURAS
HONG KONG
INDONESIA
IRAN
ITALY
JAPAN
KOREA
LEBANON
LUXEMBOURG
MALAYSIA
MEXICO
NETHERLANDS
NORWAY
OMAN
PANAMA
PARAGUAY
PERU
POLAND
PORTUGAL
QATAR
RUSSIA
SAUDI ARABIA
SINGAPORE
SOUTH AFRICA
SPAIN
SWEDEN
SWITZERLAND
TAIWAN
THAILAND
TURKEY
UNITED ARAB EMIRATES
UNITED KINGDOM
URUGUAY
USA
VENEZUELA

www.suspa-dsi.de