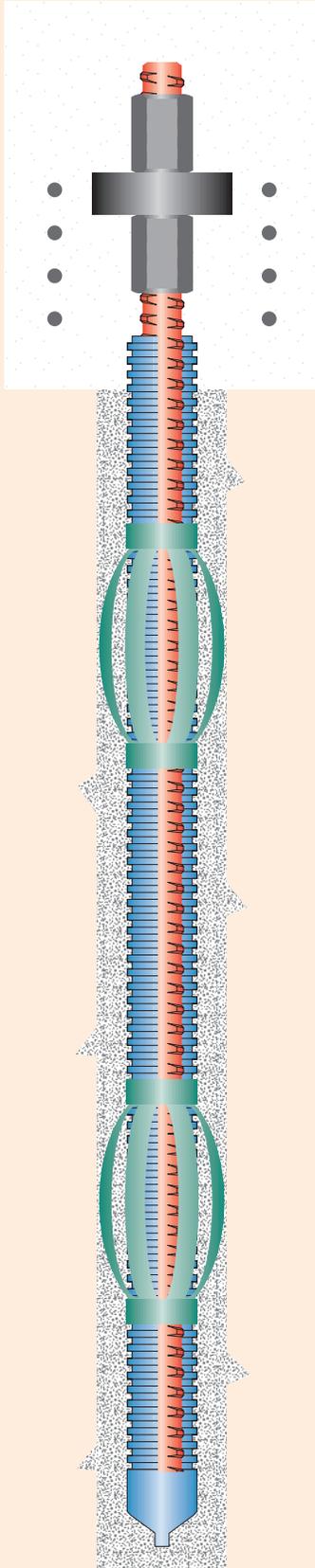


DYWIDAG Geotechnische Systeme





SUSPA-DSI Litzenanker Seite 10



GEWI®-Pfahl Seite 32

DYWIDAG-Stabanker

DYWIDAG-Stabanker 4
 Ausbaubare Stabanker 5
 DYWIDAG-Stabanker – Geräteübersicht 6
 Anwendungen für DYWIDAG-Stabanker 7

SUSPA-DSI Litzenankersysteme

SUSPA-DSI Litzenankersysteme 10
 SUSPA-DSI Litzenankersysteme gemäß EN 1537 11
 SUSPA-DSI Temporäre Litzenankersysteme 12
 DYWIDAG-Litzenanker – Geräteübersicht 13
 SUSPA-DSI Litzenankersysteme – Geräteübersicht 14
 Anwendungen für SUSPA-DSI Litzenanker 16

DYWIDAG-Bodennagel

DYWIDAG-Bodennagel 17
 Anwendungen für DYWIDAG-Bodennägel 18

DYWIDAG-Felsbolzen

DYWIDAG-Felsbolzen 20
 DYWIDAG-Felsbolzen – Verankerungen 22
 DYWIDAG-Felsbolzen – Zubehör 23
 DYWIDAG-Felsbolzen – Einbau und Spanngeräte 24
 Anwendungen für DYWIDAG-Felsbolzen 25

DYWI Drill® Hohlstab-System

DYWI Drill® Hohlstab-System 28
 Anwendungen für DYWI Drill® Hohlstab-System 30

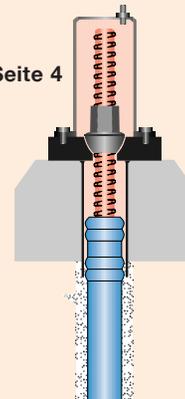
GEWI®-Pfahl

GEWI®-Pfahl 32
 GEWI®-Pfahl – Geräteübersicht 33
 Anwendungen für GEWI®-Pfähle 34

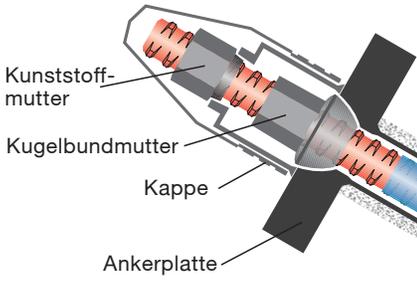
DYWIDAG Duktiler Gussrammpfahl

DYWIDAG Duktiler Gussrammpfahl 36
 Anwendungen für DYWIDAG Duktiler Gussrammpfahl 38

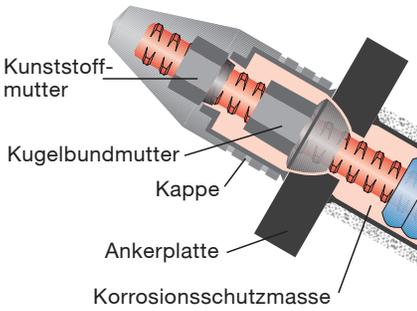
DYWIDAG-Stabanker Seite 4



Temporäranker



Daueranker



Vorteile und Eigenschaften

- Einfache Handhabung des Systems
- Einfaches Nachspannen und Ablassen durch Gewindevankerung
- Dauerhafter Korrosionsschutz möglich

- Leichter Ausbau von Temporärankern durch zusätzliche Anordnung von Gewidemuffen
- Anpassung der Anker an Transportlängen durch Einplanung von Muffenverbindungen
- Hoher Scherverbund des Gewindestabes zum Zementmörtel
- Große Steifigkeit bei Einbau über Kopf
- Anpassung an Winkelabweichungen durch Keil- und Lagerscheiben
- Qualitätssicherung durch Eigen- und Fremdüberwachung

Hüllrohr

Gewindestab

Abstandhalter

Gewindestab

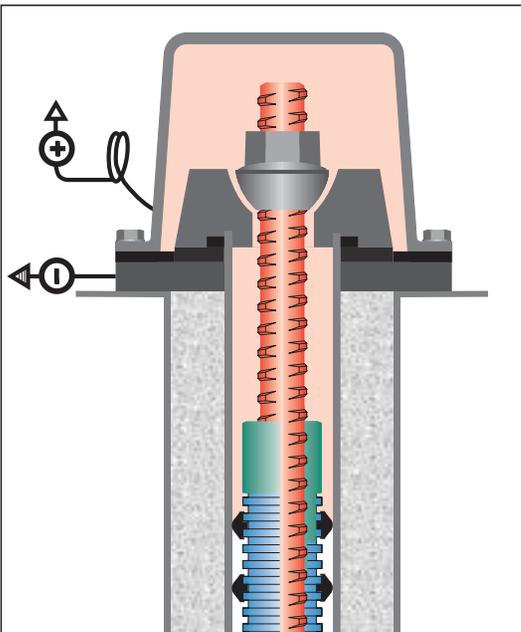
Zementmörtel

Hüllrohr glatt

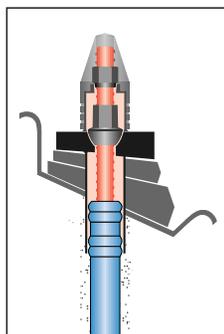
Hüllrohr gerippt

Abstandhalter

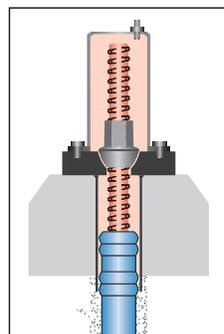
Injizierkappe



Ankerkopf elektrisch isolierter Stabanker



Winkelausgleich mit Lager- und Keilscheibe



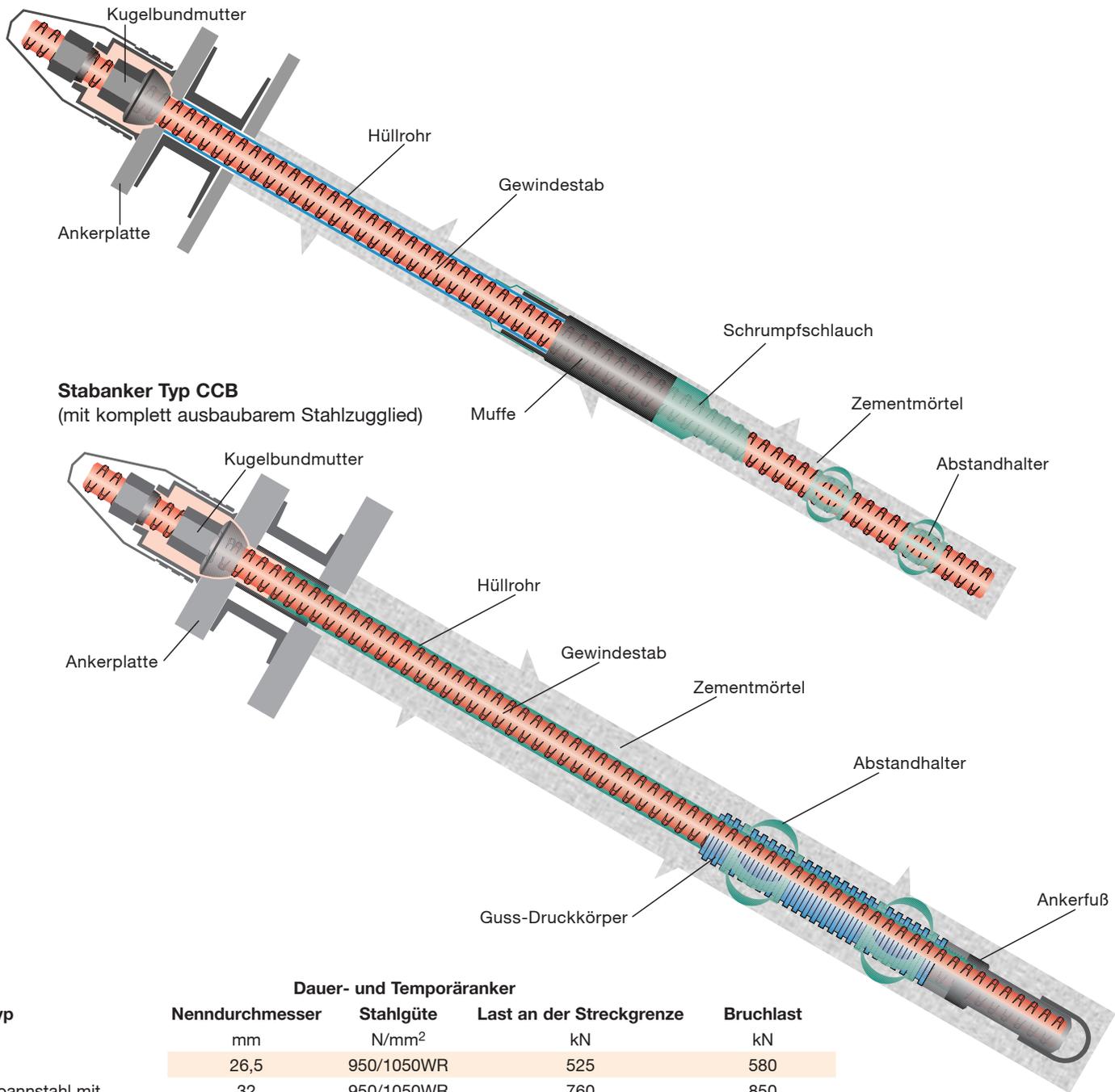
Ankerkopf beton oder Stahlauflegerung

Zulassung Z-20.1-17
www.suspa-dsi.de
 (downloads – DYWIDAG Zulassungen)

Ausbaubare Stabanker

Einstabanker Typ WG

(mit ausbaubarer Freispielstrecke)



Dauer- und Temporäranker

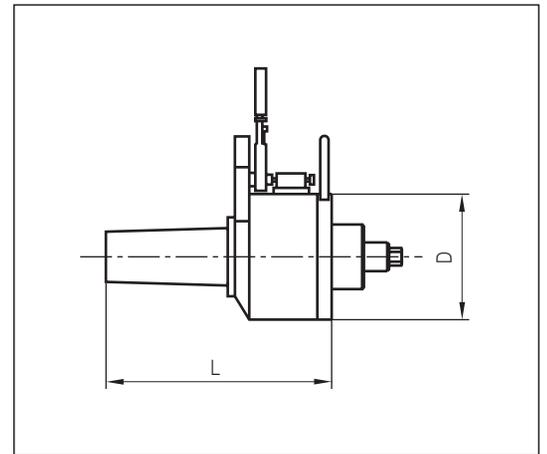
Typ	Nenndurchmesser	Stahlgüte	Last an der Streckgrenze	Bruchlast
	mm	N/mm ²	kN	kN
Spannstahl mit Rechtsgewinde	26,5	950/1050WR	525	580
	32	950/1050WR	760	850
	36	950/1050WR	960	1.070
	40	950/1050WR	1.190	1.320
Spannstahl mit Rechtsgewinde (nur auf Anfrage)	26,5	1080/1230	959	678
	32	1080/1230	868	989
	36	1080/1230	1.099	1.252
GEWI®Plus-Stab mit Rechtsgewinde	30	670/800	474	565
	35	670/800	645	770
	43	670/800	973	1.162
	57,5	670/800	1.740	2.077
GEWI®-Stab mit Linksgewinde	63,5	670/800	2.122	2.534
	40	500/550	628	691
	50	500/550	982	1.080
	63,5	555/700	1.758	2.217

DYWIDAG-Stabanker – Geräteübersicht

DYWIDAG Stabspannpresen



Presse 1.100kN Serie 03



► Technische Daten

Pressen Typ	Länge L mm	Durchmesser D mm	Hub mm	Kolbenfläche cm ²	Gewicht kg
600 kN Serie 04	401	190	50	132,5	36
600 kN Serie 05	456	190	100	132,5	44
1.100 kN Serie 01	494	267	50	235,6	46
1.100 kN Serie 03	594	267	150	235,6	54
1.500 kN	870	336	250	302,4	125

weitere Pressen auf Anfrage

Hydraulikpumpen



► Technische Daten

Pumpen Typ	Betriebsdruck V min MPa	Kapazität Ölvolumen l/min	effektiver Ölbedarf l	Gewicht kg	Abmessungen L x B x H mm
77-159 A	60	3,0	10,0	50	420/380/450
77-193 A	60	3,0	10,0	63	420/380/450

Hydraulikpumpen werden im internationalen Versand ohne Ölfüllung geliefert

Hydraulikpumpe, Typ 77 – 159 A

Erweiterung der Colwood Tankanlage

Versorgung des Verteidigungsministeriums gesichert



i **Bauherr** Verteidigungsministerium, Kanada +++ **Bauleiter** Defence Construction Canada, Kanada +++ **Hauptberater** Acres International Ltd., Vancouver, Britisch Kolumbien, Kanada +++ **Hauptunternehmer** NAC Construction, Campbellville, Ontario, Kanada +++ **Subunternehmer** Pierre Gagne Construction, Thunder Bay, Ontario, Kanada

DSI-Einheit DSI Canada, Western Division, Surrey, BC, Kanada

DSI-Leistungen Lieferung und Montage von 160 t DYWIDAG-Stabspanngliedern, doppelt korrosionsgeschützte GEWI®-Einstabanker, DYWIDAG-Spannglieder, technische Beratung vor Ort und Vermietung von Geräten

Doppelt korrosionsgeschützte Stabanker sichern Bühnenfundamente des Teatro alla Scala

Sanierung des Teatro alla Scala, Mailand, Italien



i **Bauherr** Stadtverwaltung von Mailand, Italien +++ **Bauausführung** Consorzio Cooperative Costruzioni, Bologna, Italien +++ **Auftragnehmer** Cooperativa di Costruzioni, Modena, Italien; Cooperativa di Costruzioni Lavoranti Muratori, Mailand, Italien; Cefla, Imola, Italien, C.E.I.F., Forlì, Italien +++ **Architekt** Mario Botta, Lugano, Schweiz +++ **Beratende Ingenieure** B.M.S. Progetti SRL, Mailand, Italien +++ **Beratende Geotechniker** IG Ingegneria Geotecnica SRL, Mailand, Italien +++ **Gründungsarbeiten** E.L.S.E. SPA, Mailand, Italien

DSI-Einheit DYWIT SPA, Mailand, Italien

DSI-Leistungen Lieferung von 60 doppelt korrosionsgeschützten DYWIDAG-Stabankern \varnothing 36 mm, St 835/1030 mit Längen von je 21,2 m; Vermietung von Geräten und technische Beratung vor Ort

Erstmaliger Einsatz von vorinjizierten DYWIDAG-Stabankern für Hangsicherung in Korea

Hongchon-Straße Nr. 36, Provinz Gangwondo, Südkorea



Spannen des Ankers mit DYWIDAG-Spannpresse

Mit DYWIDAG-Stabankern gesicherter Hang



Hangsicherungsarbeiten mit DYWIDAG-Stabankern



Auftraggeber Straßenbauamt Hongchon, Provinz Gangwondo, Südkorea +++ **Bauausführung** Dongseo Construction Co., Ltd., Chunchon City, Provinz Gangwondo, Südkorea +++ **Planung** Kukil Construction & Engineering, Hongchonkun, Provinz Gangwondo, Südkorea

DSI-Leistungen Lieferung von 123 DYWIDAG-Stabankern mit einer Länge von 10,5 bzw. 15,5 m – Verbundlänge 5 m – freie Ankerlänge 5 bzw. 10 m; Technische Beratung

DYWIDAG-Einstabdaueranker sichern neuen Teilchenbeschleuniger

Teilchenbeschleuniger für das Europäische Kernforschungszentrum (CERN), Genf, Schweiz



Ausbrucharbeiten in der Kaverne

i Bauherr Centre Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN), Genf, Schweiz +++
Bauausführung Dragados, Spanien / Seli, Italien

DSI-Leistungen Lieferung von DYWIDAG-Stabankern aus Spannstahl 835/1030, \varnothing 36 mm, Länge = 15 m; Technische Beratung vor Ort, Durchführung von Eignungsprüfungen und teilweise Durchführung der Spannarbeiten

Auftriebssicherung mit DYWIDAG-Stabankern für die neue Oper in Kopenhagen

Bau des Opernhauses in Kopenhagen, Dänemark



Der Bauort befindet sich auf gleicher Höhe mit der Marble-Kirche und dem Schloss Amalienborg

i Bauherr Stiftung A. P. Møller (Maersk), Kopenhagen, Dänemark, als Geschenk an die Stadt Kopenhagen +++
Architekt Henning Larsen, Kopenhagen, Dänemark +++
Ausführung E. Pihl & Son A/S, Kopenhagen, Dänemark +++
Subunternehmer Züblin Spezialtiefbau GmbH, Stuttgart, Deutschland +++ Ingenieur-Leistungen Ramboll A/S, Kopenhagen, Dänemark

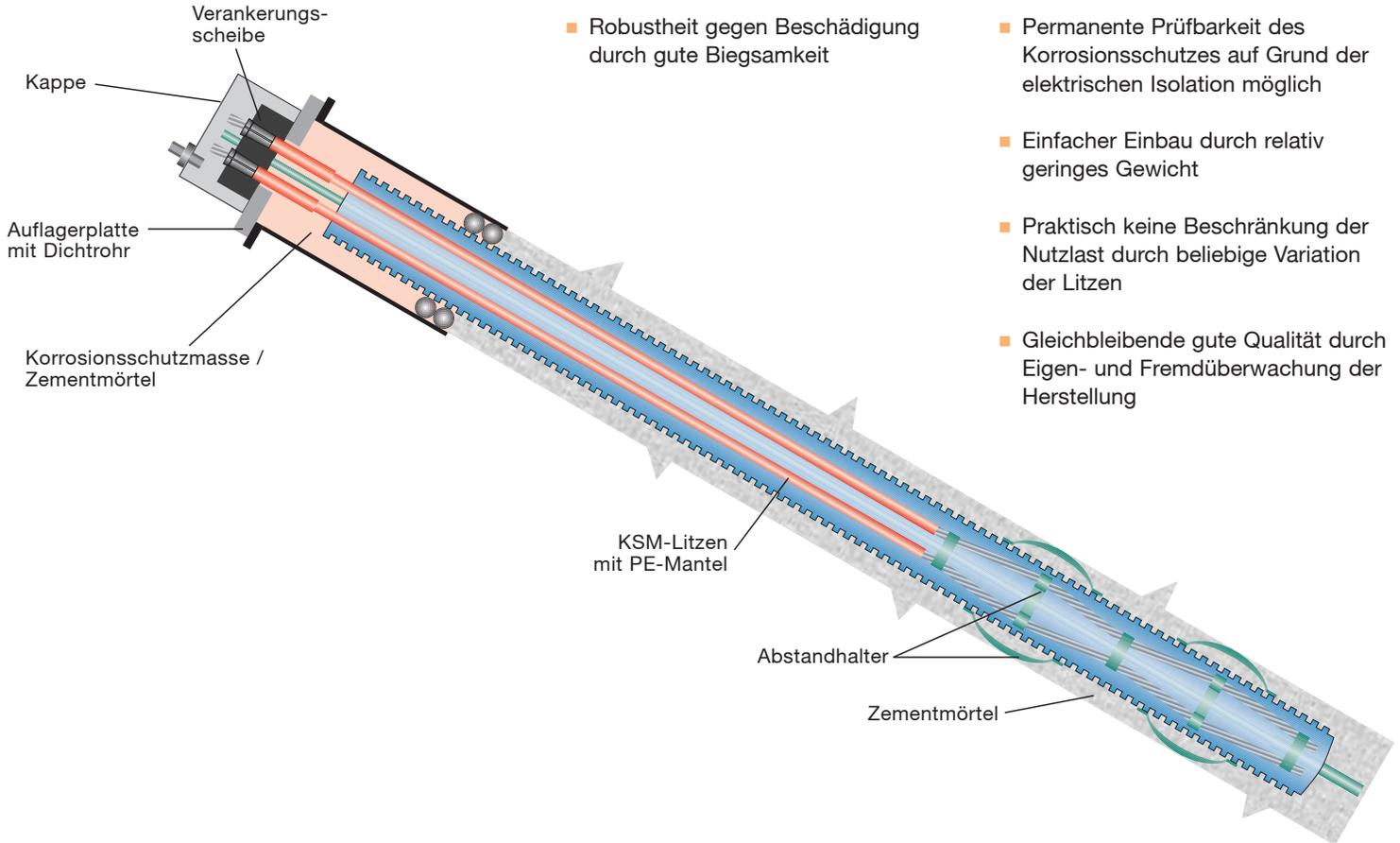
DSI-Leistungen Lieferung 820 doppelt-korrosionsschutzter DYWIDAG-Stabanker, Durchmesser 36 mm in Längen von 15 bis 20 m als Auftriebssicherung; Technische Unterstützung durch DSI-Lizenznehmer AAGE Christensen A/S, Kopenhagen, Dänemark



Vorteile und Eigenschaften

- Vermeidung von Stößen durch mögliche große Transportlänge
- geringer Platzbedarf bei Transport, Lagerung und Einbau
- Robustheit gegen Beschädigung durch gute Biegsamkeit
- Längenflexibilität durch Kürzung der Anker möglich
- Doppelter Korrosionsschutz für Daueranker lieferbar
- Permanente Prüfbarkeit des Korrosionsschutzes auf Grund der elektrischen Isolation möglich
- Einfacher Einbau durch relativ geringes Gewicht
- Praktisch keine Beschränkung der Nutzlast durch beliebige Variation der Litzen
- Gleichbleibende gute Qualität durch Eigen- und Fremdüberwachung der Herstellung

Daueranker



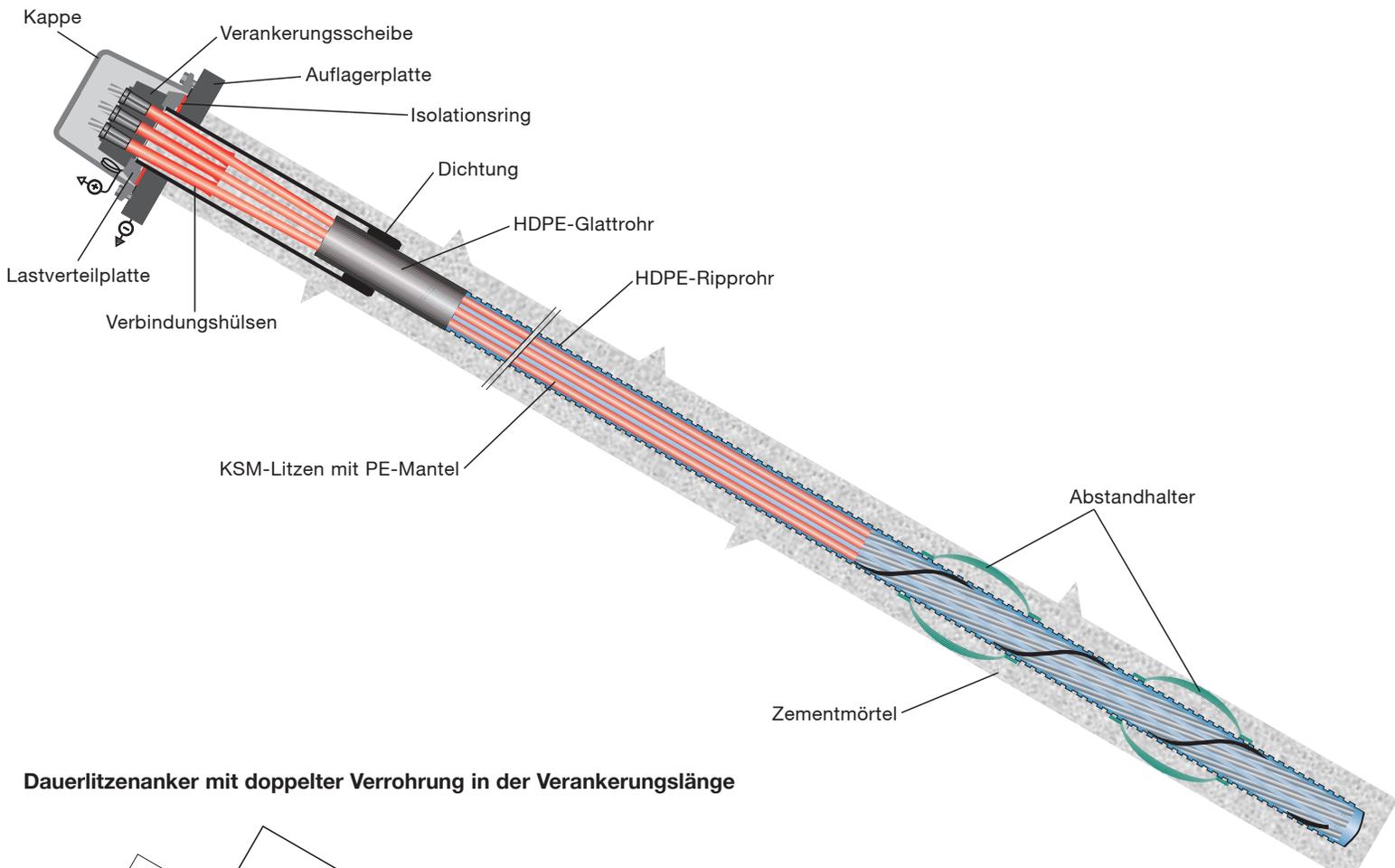
Stahlgüte	Nenn Durchmesser	Querschnitt	Last an der Streckgrenze* ($F_{p0,2k}$)	Bruchlast* (F_{pk})
N/mm ²		mm ²	kN	kN
1570/1770	0.6"	140	220	248
1570/1770	0.62"	150	236	266
1670/1860	0.6"	140	234	260
1670/1860	0.62"	150	251	279

* pro Litze

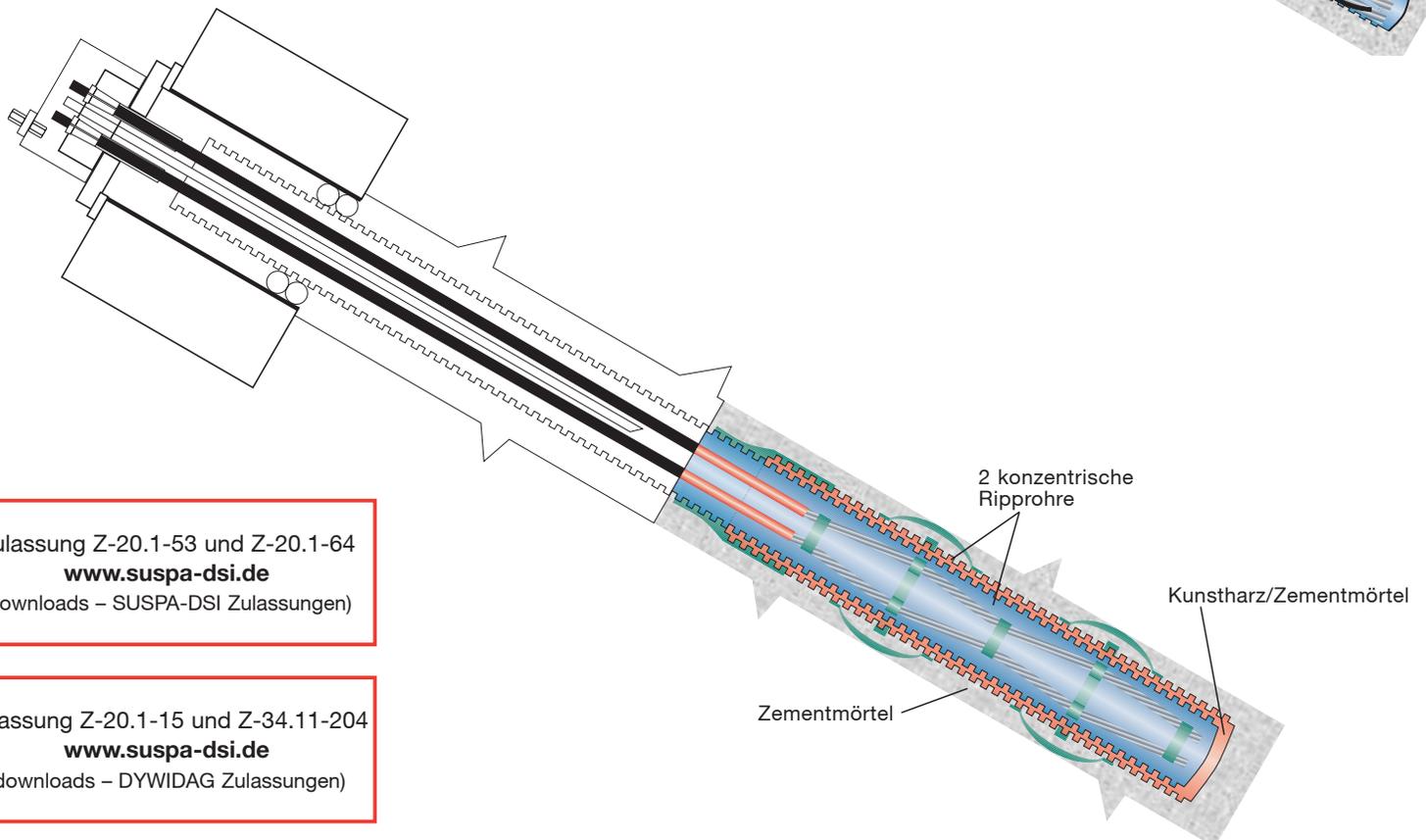
Zulassung Z-20.1-53 und Z-20.1-64
www.suspa-dsi.de
 (downloads – SUSPA-DSI Zulassungen)

Zulassung Z-20.1-15 und Z-34.11-204
www.suspa-dsi.de
 (downloads – DYWIDAG Zulassungen)

Elektrisch isolierter Litzenanker



Dauerlitzenanker mit doppelter Verrohrung in der Verankerungslänge

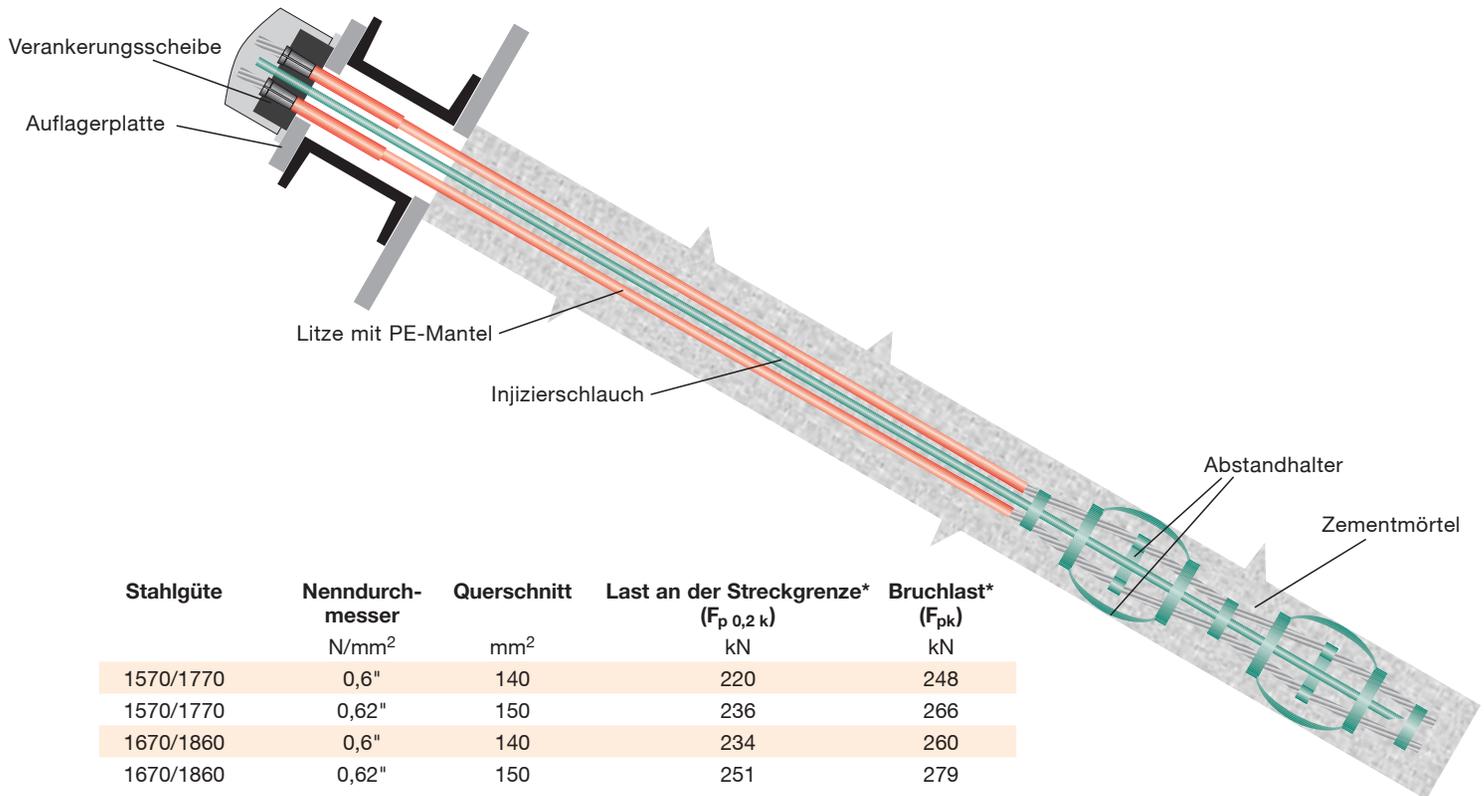


Zulassung Z-20.1-53 und Z-20.1-64
www.suspa-dsi.de
(downloads – SUSPA-DSI Zulassungen)

Zulassung Z-20.1-15 und Z-34.11-204
www.suspa-dsi.de
(downloads – DYWIDAG Zulassungen)

SUSPA-DSI Temporäre Litzenankersysteme

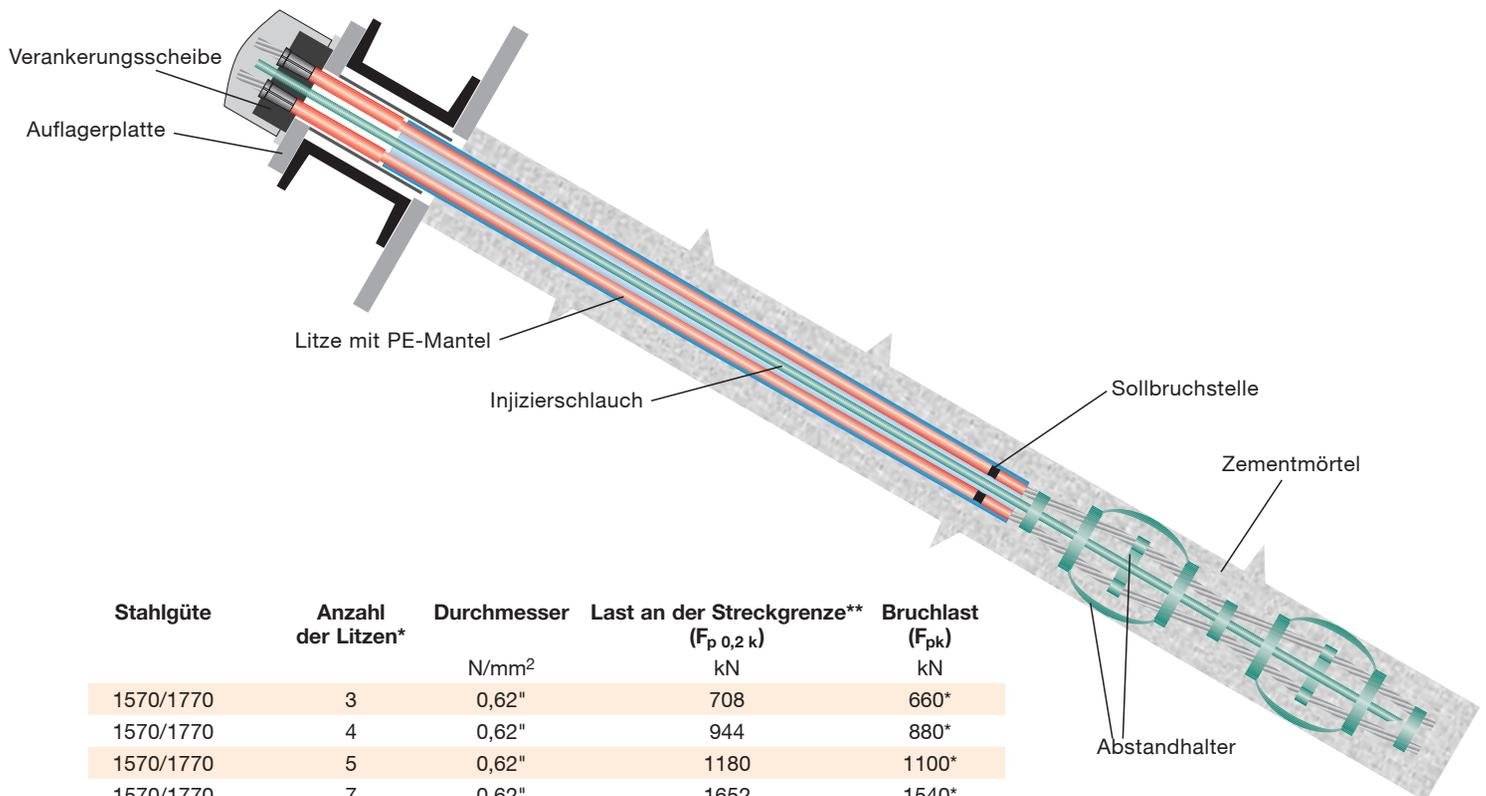
Temporäranker



Stahlgüte	Nenn-durch-messer N/mm ²	Querschnitt mm ²	Last an der Streckgrenze* (F _{p 0,2 k}) kN	Bruchlast* (F _{pk}) kN
1570/1770	0,6"	140	220	248
1570/1770	0,62"	150	236	266
1670/1860	0,6"	140	234	260
1670/1860	0,62"	150	251	279

* pro Litze

Temporärer Litzenanker mit ausbaubarer freier Länge (mit Sollbruchstelle)



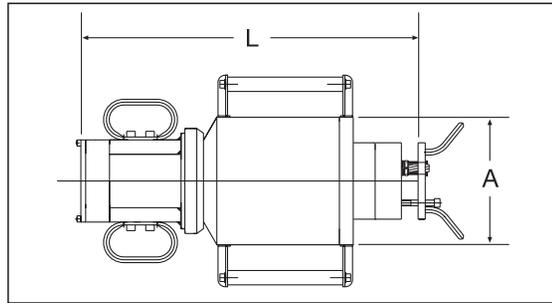
Stahlgüte	Anzahl der Litzen*	Durchmesser N/mm ²	Last an der Streckgrenze** (F _{p 0,2 k}) kN	Bruchlast (F _{pk}) kN
1570/1770	3	0,62"	708	660*
1570/1770	4	0,62"	944	880*
1570/1770	5	0,62"	1180	1100*
1570/1770	7	0,62"	1652	1540*

* Größere Litzenzahl, siehe Zulassung

** Last an der Sollbruchstelle

DYWIDAG-Litzenanker – Geräteübersicht

DYWIDAG Litzenankerspannpresen



Spannpresse 150 MP

► Technische Daten

Pressen Typ	Länge L	Durchmesser A	Hub	Kolbenfläche	Kapazität	Gewicht
	mm	mm	mm	cm ²	kN	kg
110 MP	720	267	150	235,6	1200	81
150 MP	870	336	250	302,4	1500	125
260 MP	785	370	250	549,8	2946	330
HOZ 3000	1200	385	250	508,9	3053	400
HOZ 4000	1462	482	250	894,6	4200	600

Litze 0,6 und 0,62" St 1570/1770 St 1670/1860

Anzahl der Litzen	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
110 MP	●	●	●	●	●	○															
150 MP	○	○	○	●	●	●															
260 MP						●	●	●	●	●											
HOZ 3000							●	●	●	●	●										
HOZ 4000													●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Standard ○ Optional

Hydraulikpumpen



Hydraulikpumpe, Typ R 6.4



Hydraulikpumpe, Typ 77 - 159 A

Pressen / Pumpen	110 MP	150 MP	260 MP	HOZ 3000 HOZ 4000
77 - 159 A	●	●		
77 - 193 A	●	●		
R 6.4			●	●

► Technische Daten

Pumpen Typ	Betriebsdruck V min	Kapazität Ölvolumen	effektiver Ölbedarf	Gewicht	Abmessungen L x W x H
	MPa	l/min	l	kg	mm
77-159 A	60	3,0	10,0	50	420/380/450
77-193 A	70	3,0	10,0	63	420/380/450
R 6.4	60	6,4	70,0	310	1400/700/1100

Hydraulikpumpen werden im internationalen Versand ohne Ölfüllung geliefert

SUSPA-DSI Litzenankersysteme – Geräteübersicht

CFK-Hohlkolbenzylinder (Maximaldruck 700 bar)

CFK-Hohlkolbenzylinder bieten gegenüber Stahlzylindern Gewichtseinsparungen von bis zu 60%. Dieser enorme Vorteil zahlt sich besonders bei mobilen Anwendungen sowie bei manueller Handhabung aus. Hebezeuge für Transport und Montage der Geräte sind in den meisten Fällen nicht erforderlich.

Die leichtgewichtigen CFK-Zylinder ermöglichen ein einfaches und effizientes Arbeiten. Bei diesen Zylindern ist in den Kolben ein Überströmventil eingebaut, das bei vollständig ausgefahrenem Kolben öffnet. Die Befestigung der Zylinderdeckel erträgt nicht die volle Kolbenkraft.

An die CFK-Hohlkolbenzylinder können externe hydraulische Einpresszylinder und Spannstühle für Spann- und Erdanker angebaut werden.

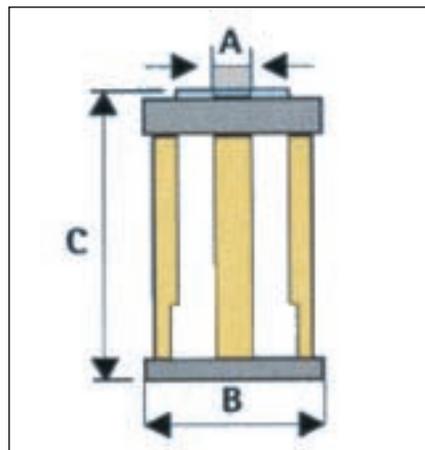


CFK-Hohlkolbenzylinder 1407 kN/250

Auswahl aus unserem Lieferprogramm (weitere Typen auf Anfrage)

Klasse	Druckkraft [kN]	Hub [mm]	Durchlass (A) [mm]	Masse [kg]	Kolbenfläche [cm ²]	Einbaumaße (B) x (C) [mm]	Typ
80 t	891	200	75	23	127,5	190 x 380	L-HK-DZ-080-200-075-HP
100 t	990	200	83	25	141,4	190 x 405	L-HK-DZ-100-200-84-HP
120 t	1187	180	90	28	169,6	215 x 397	L-HK-DZ-120-180-090-HP*
140 t	1407	250	105	39	201,1	235 x 458	L-HK-DZ-140-250-105-HP
170 t	1781	180	110	49	254,5	260 x 399	L-HK-DZ-170-180-110-HP
200 t	1917	180	150	61	273,9	324 x 413	L-HK-DZ-200-180-150-HP
320 t	3149	150	100	62	449,8	324 x 380	L-HK-DZ-320-150-100-HP

* Standard-Zylinder ab Lager lieferbar



SUSPA-DSI Litzenankersysteme – Geräteübersicht

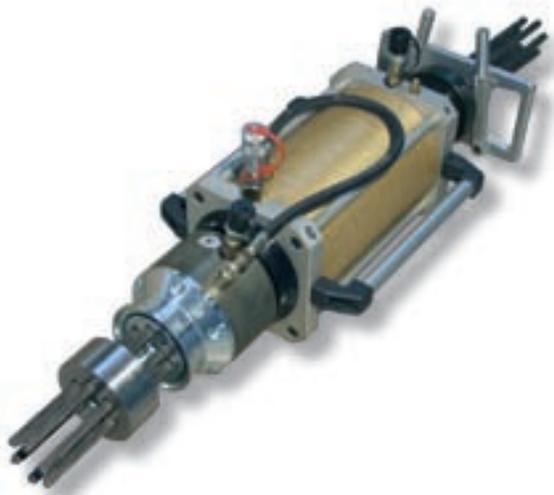
CFK-Leichtbauspannpresen mit integriertem Einpresszylinder

Für kleinere Litzenstängler werden CFK-Spannpresen mit integriertem Einpresskolben eingesetzt. Dieser Einpresskolben ist platzsparend und gewährleistet eine schlupffreie Verankerung von Stänglern oder Erdankern. Lediglich ein zusätzlicher Hydraulikananschluss ist erforderlich. Der Einpresskolbenrückzug erfolgt automatisch beim Spannvorgang. Zur Prüfung von Erdankern können Spannstützen geliefert werden, die zusammen mit dem hydraulischen Einpresskolben eine Verankerung von Erdankern nach der Prüfung gewährleisten. Für die Bedienung stehen tragbare oder fahrbare Hydraulikaggregate bereit.



Auswahl aus unserem Lieferprogramm (weitere Typen auf Anfrage)

Klasse	Druckkraft [kN]	Hub/ Verkeilhub [mm]	Durchlass (A) [mm]	Masse [kg]	Kolben- fläche [cm ²]	Einbaumaße (B) x (C) [mm]	Litzen- anzahl max.	Typ
110 t	1100	250/20	85	37	167,8	215 x 600	7 x 0,5" 5 x 0,6"	CFK 1100/250/20/085/70-403.00
160 t	1600	250/20	105	55	237,0	260 x 600	9 x 0,5" 7 x 0,6"	CFK 1600/250/20/105/70-403.01
210 t	2100	250/20	118	65	303,7	290 x 600	12 x 0,5" 9 x 0,6"	CFK 2100/250/20/118/70-403.02



CFK-Leichtbauspannpresse mit aufgesetztem Einpresszylinder



CFK-Leichtbauspannpresse mit Wegmess-System

Einsatz von DYWIDAG-Litzendauerankern im Permafrost – Großglockner in 3.454 m Höhe

Sicherung der Erzherzog Johann Hütte am Großglockner auf 3.454 m Höhe



Blick auf den Großglockner mit Erzherzog Johann Hütte



Spannen der DYWIDAG-Litzenanker



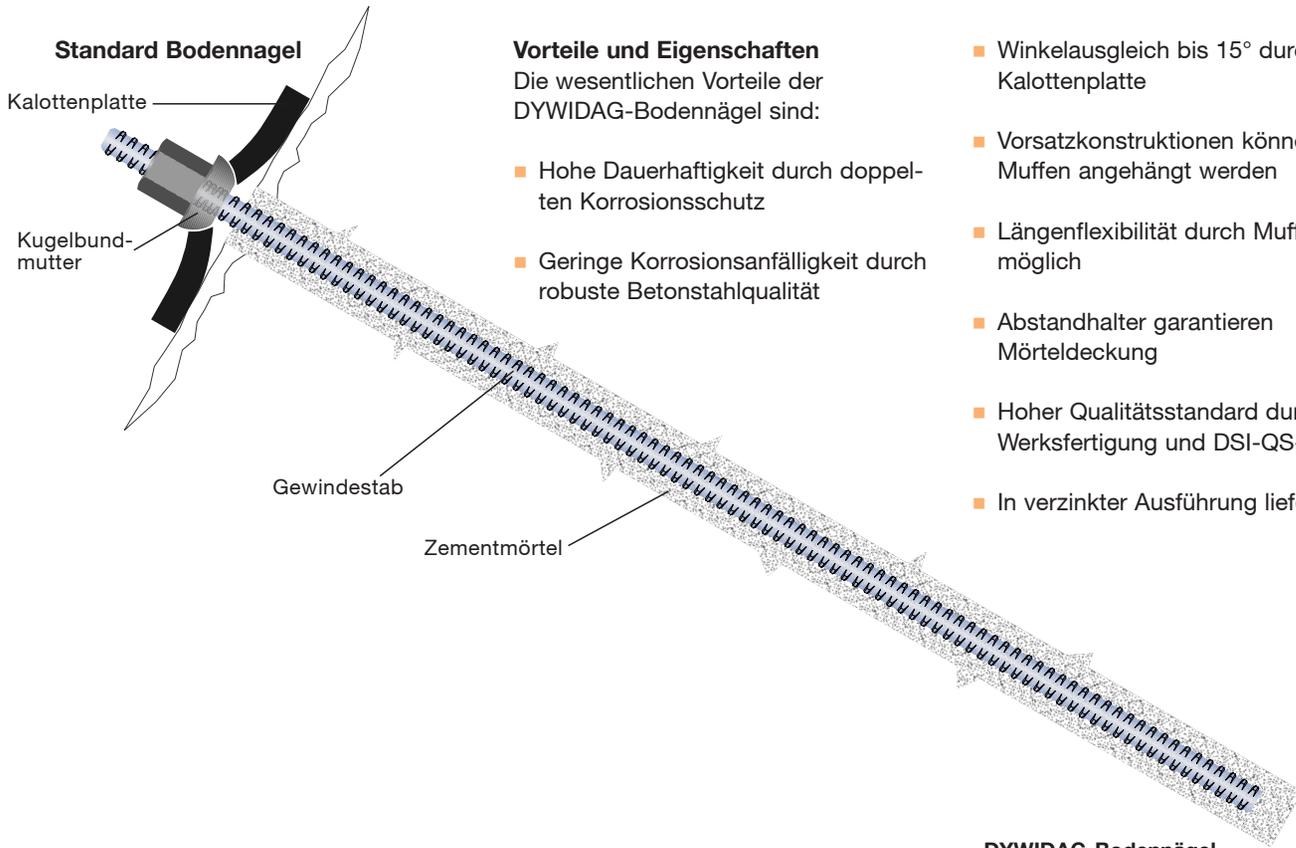
DYWIDAG-Litzenanker nach Einbau

i **Bauherr** Österreichischer Alpenklub, Wien, Österreich +++ **Bauunternehmer** Horst Felbermayr GesmbH, FST Spezialtiefbau, Salzburg, Österreich +++ **Planung und Ausschreibende Stelle** Ingenieurbüro Bmst. Ing. Gerhard Schimek, Spittal/Drau, Österreich +++ **Bodengutachter** Ziviltechnikergemeinschaft Garber - Dalmatiner, Graz, Österreich

DSI-Leistungen Lieferung von DYWIDAG-Litzendauerankern 5 x 0,6" St 1570/1770, Gebrauchslast 550 kN und GEWI®-Pfählen Ø 40 mm BSt 500 S inkl. technische Beratung

DYWIDAG-Bodennagel

Standard Bodennagel

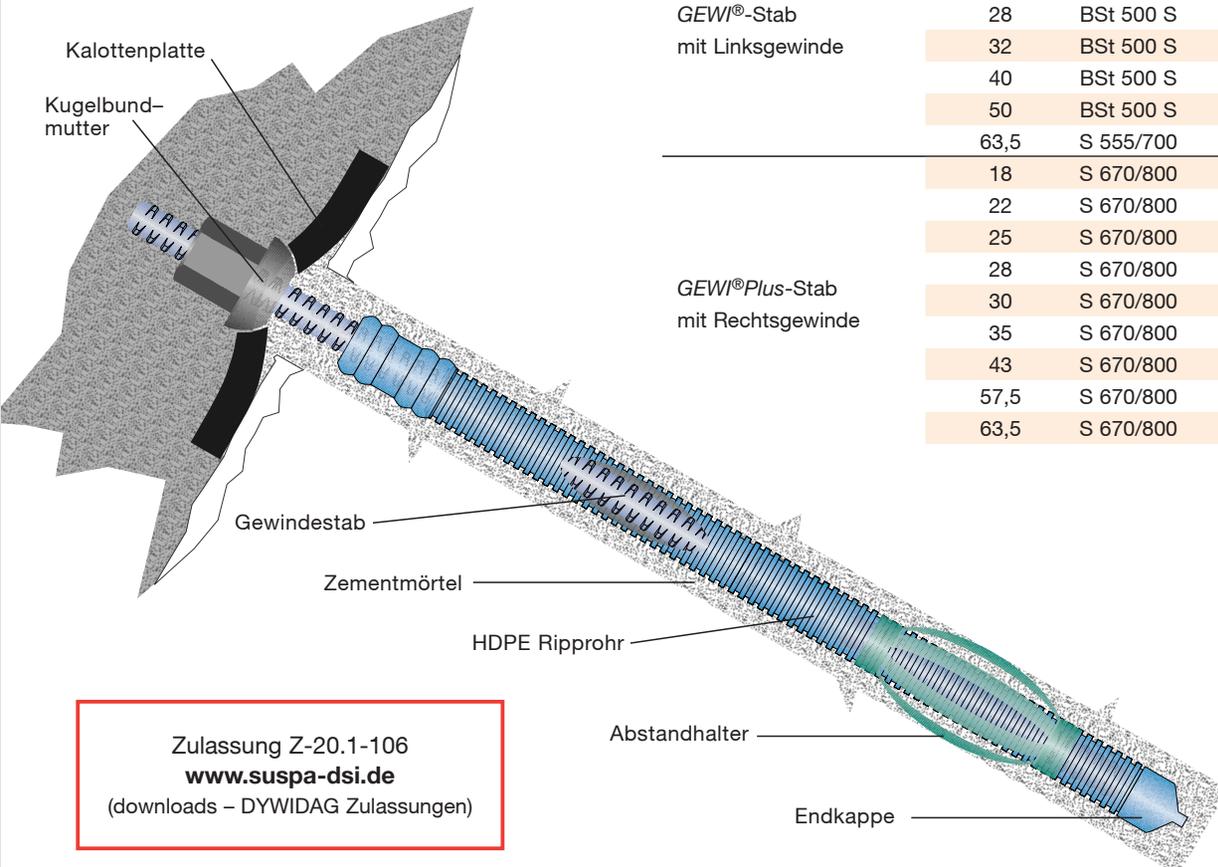


Vorteile und Eigenschaften

Die wesentlichen Vorteile der DYWIDAG-Bodennägel sind:

- Hohe Dauerhaftigkeit durch doppelten Korrosionsschutz
- Geringe Korrosionsanfälligkeit durch robuste Betonstahlqualität
- Winkelausgleich bis 15° durch Kalottenplatte
- Vorsatzkonstruktionen können über Muffen angehängt werden
- Längenflexibilität durch Muffen möglich
- Abstandhalter garantieren Mörteldeckung
- Hoher Qualitätsstandard durch Werksfertigung und DSI-QS-System
- In verzinkter Ausführung lieferbar

Bodennagel mit doppeltem Korrosionsschutz



Zulassung Z-20.1-106
www.suspa-dsi.de
 (downloads – DYWIDAG Zulassungen)

DYWIDAG-Bodennägel

Stahltypen	Nenn Durchmesser	Stahlgüte	Querschnitt	Last an der Streckgrenze	
				A	Bruchlast
	mm	N/mm ²	mm ²	kN	kN
GEWI®-Stab mit Linksgewinde	16	BSt 500 S	201	101	111
	20	BSt 500 S	314	157	173
	25	BSt 500 S	491	246	270
	28	BSt 500 S	616	308	339
	32	BSt 500 S	804	402	442
	40	BSt 500 S	1.257	628	691
	50	BSt 500 S	1.963	982	1.080
	63,5	S 555/700	3.167	1.758	2.217
GEWI®Plus-Stab mit Rechtsgewinde	18	S 670/800	254	170	204
	22	S 670/800	380	255	304
	25	S 670/800	491	329	393
	28	S 670/800	616	413	493
	30	S 670/800	707	474	565
	35	S 670/800	962	645	770
	43	S 670/800	1.452	973	1.162
	57,5	S 670/800	2.597	1.740	2.077
	63,5	S 670/800	3.167	2.122	2.534

Eden-Projekt mit DYWIDAG-Felsbolzen und Bodennägeln gesichert

In den vergangenen zwei Jahren verwandelte sich eine 60 m tiefe Lehmgrube in ein einzigartiges Pflanzenreich. In der Nähe von St. Austell in Cornwall entstand ein riesiger Biosphären-Park.



Montagearbeiten in den höheren Hangregionen auf Bohrplattformen

i **Bauherr** The Eden Project +++ **Hauptunternehmer** Arge McAlpine +++ **Geotechnische Ingenieure** John Grimes Partner +++
Geotechnische Unternehmung Saxton Deep Drillers
DSI-Leistungen Lieferung von 2.000 GEWI®-Felsbolzen und DYWI Drill® Ankern, 50 DSI-Dauerbodennägel und 40 temporäre DSI-Bodennägel

Hangsicherung mit GEWI®-Bodennägeln am Felsen von Gibraltar

Hangsicherung für stillgelegte Regenwasserauffangananlage, Gibraltar, Spanien



Bohrplattform im Einsatz

i **Bauherr** Britisches Verteidigungsministerium, London, England +++ **Hauptunternehmer** Edmund Nuttall, Camberley, Surrey, England +++ **Beratung** Gifford and Partners, Chester, England +++ **Geotechnische Beratung** Donaldson Associates, Uttoxeter, England
DSI-Leistungen Lieferung von 8.200 Stück verzinkten GEWI®-Bodennägeln



Stützwände am Dallas/Fort Worth Flughafen mit DYWIDAG-Bodennägeln gesichert

Bodenvernagelte Stützwand, Dallas/Fort Worth Flughafen, Texas, USA



Mit DYWIDAG-Bodennägeln gesicherte
Stützwände

i **Bauherr** Dallas/Fort Worth International Airport, TX, USA +++ **Unternehmer** Craig Olden, Inc., Little Elm, TX, USA +++
Ausführung Craig Olden, Inc., Little Elm, TX, USA

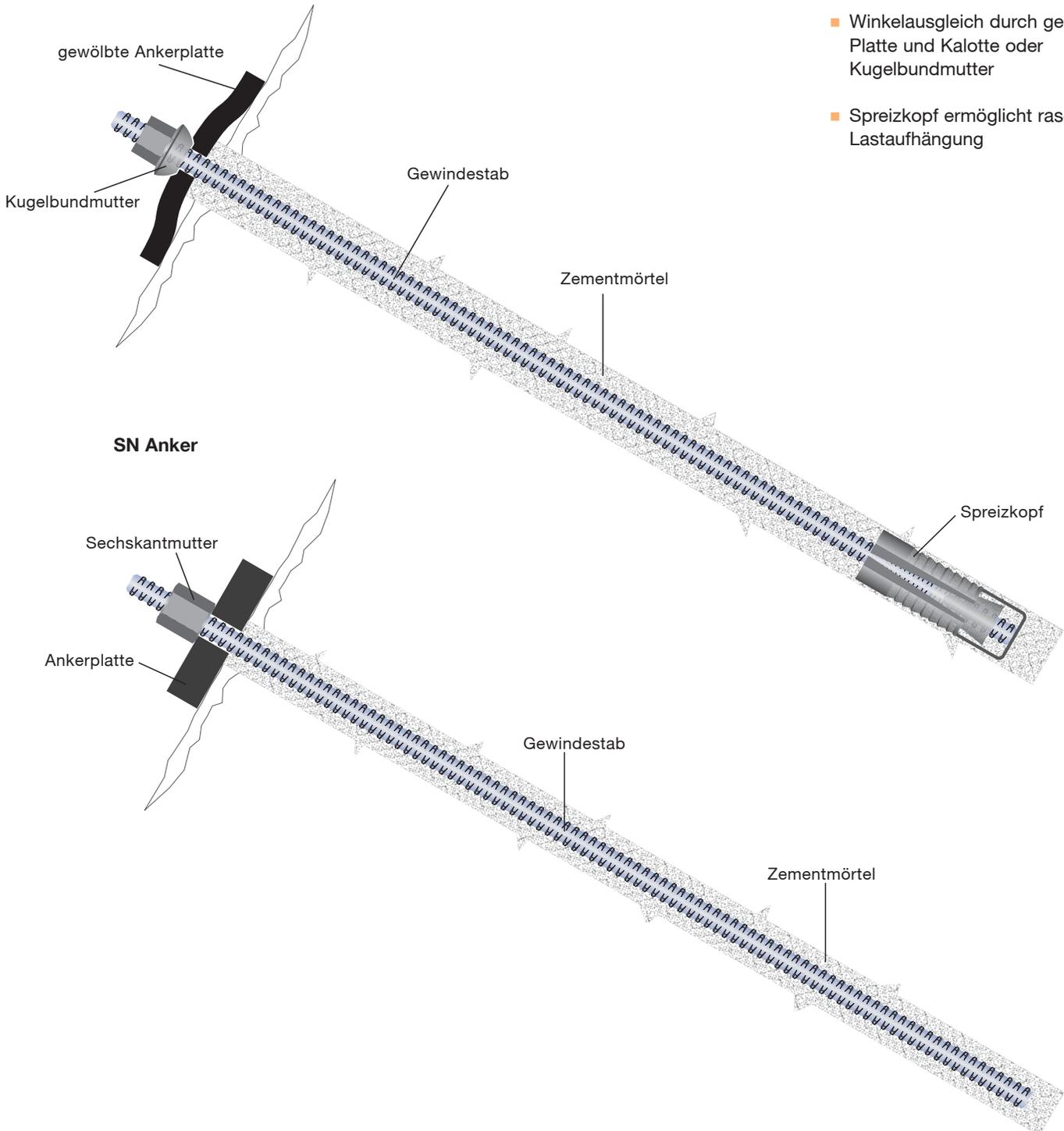
DSI-Leistungen Lieferung von ca. 650 DYWIDAG-Bodennägeln aus dem GEWI®-System mit 25 mm Durchmesser und einer Gesamtlänge von ca. 5.000 m

Vorteile und Eigenschaften

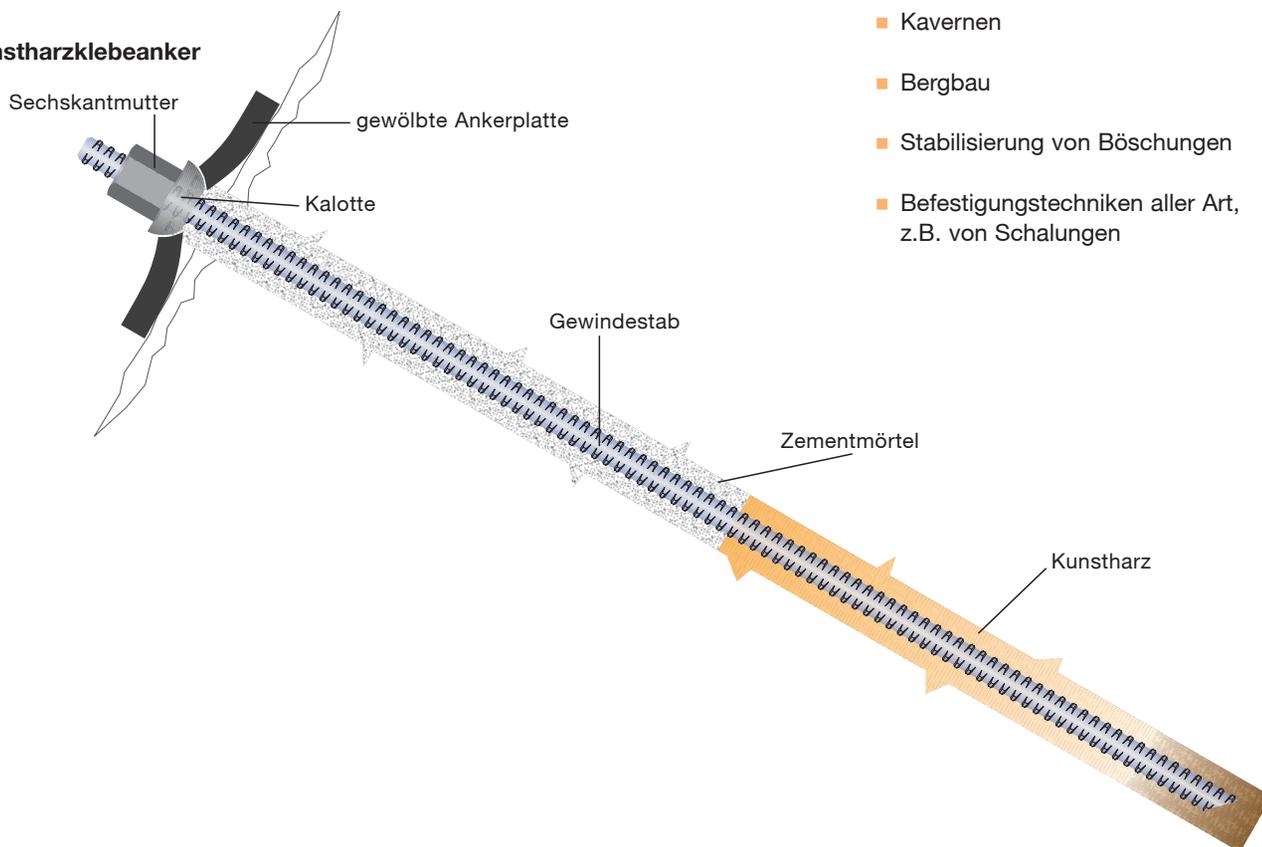
- hohe Lasten bei kleinen Bohrlochdurchmessern
- durchgehendes Gewinde ermöglicht beliebiges Ablängen, Längen-anpassung auf der Baustelle, einfach zu bestellen und zu lagern
- das Grobgewinde ist unempfindlich gegen raue Baustellenbehandlung
- hoher Scherverbund längs des Stabes mit Kunstharz oder Zementmörtel
- gute Vermischung der Kunstharzkomponenten durch die groben Gewinderippen
- Einleitung von Vorspannkraften möglich
- Winkelausgleich durch gewölbte Platte und Kalotte oder Kugelbundmutter
- Spreizkopf ermöglicht rasche Lastaufhängung

Spreizkopfancker

(mit oder ohne Zementmörtel)



Kunstharzklebeanker



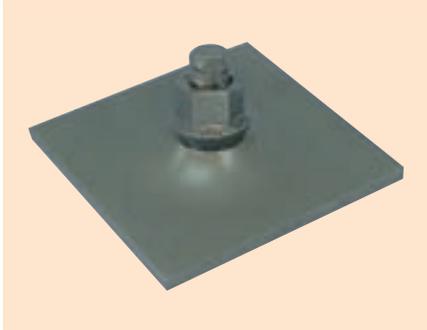
Anwendungsgebiete

- Tunnel- und Schachtbau
- Kavernen
- Bergbau
- Stabilisierung von Böschungen
- Befestigungstechniken aller Art, z.B. von Schalungen

Stabtypen	Nenndurchmesser	Stahlgüte	max. Außendurchmesser	Querschnittsfläche A	Kraft an der Streckgrenze F_s	Bruchlast F_z
	mm	N/mm ²	mm	mm ²	kN	kN
GEWI®-Stab mit Linksgewinde	16	500/550	18	201	101	111
	20	500/550	23	314	157	173
	25	500/550	28	491	246	270
	28	500/550	32	616	308	339
	32	500/550	36	804	402	442
GEWI® Plus-Stab mit Rechtsgewinde	18	670/800	21	254	170	204
	22	670/800	25	380	255	304
	25	670/800	28	491	329	393
	28	670/800	32	616	413	493
	30	670/800	34	707	474	565
GEWI®-Stab mit Rechtsgewinde	16	450/700	18	207	93	145
Spannstahl mit Rechtsgewinde	15	900/1100WR	18	177	159	195
	26,5	950/1050WR	31	552	525	580
	32	950/1050WR	36	804	760	850

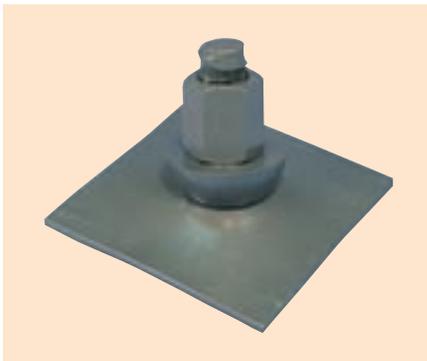
DYWIDAG-Felsbolzen – Verankerungen

Verankerung mit Kugelbundmutter und gewölbter Platte



Stahlgüte	Nenndurchmesser	Bestell-Nr. Platte	Plattenabmessungen	Bestell-Nr. Mutter
N/mm ²	mm		mm	
450/700	16	16 W 2134	80 x 80 x 10	16 W 2014
500/550	16	16 T 2079	120 x 120 x 5	16 T 2056
500/550	20	20 T 2182	150 x 150 x 8	20 T 2044
500/550	25	25 T 2182	150 x 150 x 8	25 T 2044
500/550	28	28 T 2182	150 x 150 x 10	28 T 2044
500/550	32	32 T 2182	180 x 180 x 12	32 T 2044
670/800	18	18 TR 2182	150 x 150 x 10	18 TR 2001
670/800	22	22 TR 2182	150 x 150 x 10	22 TR 2001
670/800	25	25 TR 2182	200 x 200 x 12	25 TR 2001
670/800	28	28 TR 2182	200 x 200 x 12	28 TR 2001
670/800	30	30 TR 2182	200 x 200 x 12	30 TR 2001

Verankerung mit Sechskantmutter, Kalotte und gewölbter Platte



Stahlgüte	Nenndurchmesser	Bestell-Nr. Platte	Plattenabmessungen	Bestell-Nr. Mutter	Bestell-Nr. Kalotte
N/mm ²	mm		mm		
500/550	16	16 T 2131	150 x 150 x 8	16 T 2002	16 T 2130
500/550	20	20 T 2131	150 x 150 x 8	20 T 2002	20 T 2130
500/550	25	25 T 2131	180 x 180 x 8	25 T 2002	25 T 2130
500/550	28	28 T 2131	200 x 200 x 10	28 T 2002	28 T 2130
500/550	32	32 T 2131	200 x 200 x 12	32 T 2002	32 T 2130
900/1100 WR	15	15 F 2131	150 x 150 x 8	15 F 2002	15 F 2130

weitere Plattenabmessungen auf Anfrage erhältlich

Verankerung für Felsbolzen mit Stahlgüte St 950/1050



Stahlgüte	Nenndurchmesser	Bestell-Nr. Platte	Plattenabmessungen	Bestell-Nr. Mutter
N/mm ²	mm		mm	
950/1050	26.5	26 WR 2011	150 x 150 x 35	26 WR 2001
950/1050	32	32 WR 2011	180 x 180 x 40	32 WR 2001

DYWIDAG-Felsbolzen – Zubehör

Spreizköpfe

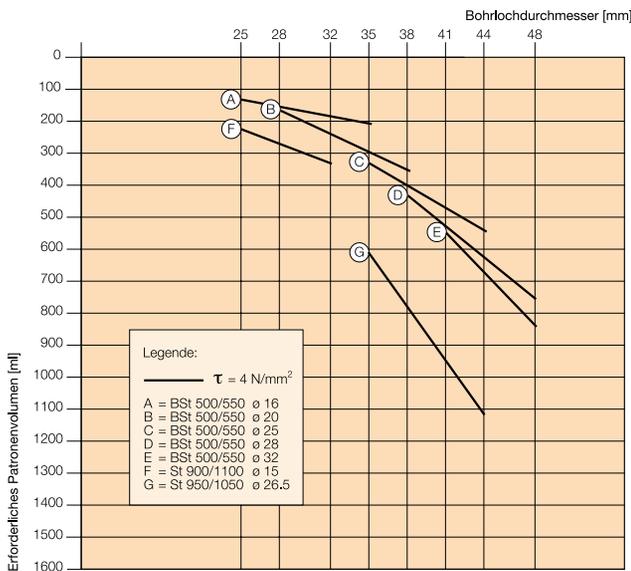


Bohrloch- durchmesser mm	Typ DSI	für Stabgrößen														Felsart	Länge des Konus mm
		15F	16T	16W	18TR	20T	20W	22TR	25T	25TR	26WR	28T	28TR	30TR	32T		
33/37	2128	●	●		●											hart	35
34/38	2184	●		●	●											Kali + Salz	50
34/38	2185			●												mittelhart	65
34/38	2135	●	●		●											hart	35
39/46	2117	●	●		●	●										hart	50
44/47	2185				●		●	●								Kali + Salz	85
43/48	2136	●	●		●	●		●								hart	47
50/58	2137	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	hart	50
59/60	2221							●	●	●	●	●	●	●	●	hart	65

Spreizköpfe TR für GEWI® Plus nur auf Anfrage



Erforderliches Kunstharz-Patronenvolumen



Auswahlkriterien für Felsbolzen

Untergrund	Spreizkopf	Kunstharz	Zementmörtel
Einsatz im klüftigen Gebirge	begrenzt	begrenzt	ja
erforderliche Gesteinsfestigkeit	30 N/mm ²	niedrig	niedrig
Eignung bei nassem Bohrloch	ja	begrenzt	ja
Anwendungstechnik			
Korrosionsschutz	ja*	ja	ja
schnelle Belastbarkeit	ja	ja	nein
Spannbarkeit	ja	ja**	nein
Eignung bei Sprengvortrieb	begrenzt	ja	ja
Empfindlichkeit auf Abweichungen des Bohrdurchmessers	ja	ja	nein

* Spreizkopfanke mit Zementmörtel, ** bei Gewährleistung einer freien Länge

DYWIDAG-Felsbolzen – Einbau- und Spanngeräte

Einbau

Eindrehadapter

Um die Bolzen mittels elektrischen oder pneumatischen Schlagschraubern in die Kunstharzpatronen einzudrehen



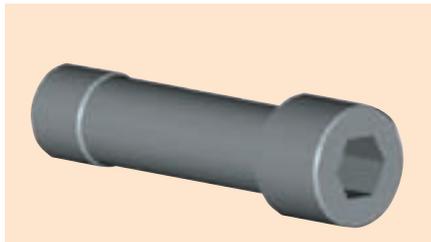
Schlagschrauber



Spannen

Spanner

Spanner passend zu elektrisch und pneumatisch angetriebenen Schlagschraubern



Hydraulische Spannpresse zum Spannen und Prüfen der Felsbolzen mit Kalotte und Kugelbundmutter

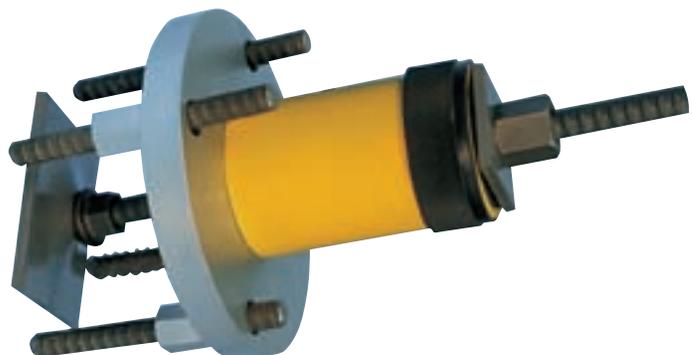


Hydraulische Presse HOZ 250/50

► Technische Daten der HOZ 250/50

Abmessungen	mm	600 x 400 x 200
Kapazität	kN	250
Hub	mm	50
Druck	MPa	50
Gewicht	kg	15

Universelle Spannausrüstung zum Spannen von Felsbolzen mit Winkelabweichungen zwischen Stabachse und Felsoberfläche. Ein neigungsregulierbarer Abstützteil erlaubt axiale Ausrichtung der Presse und Einleitung der Kraft.



Universelle Spannausrüstung

DYWIDAG-Litzenanker und Injektionsbohranker sichern Felssturz in Österreich

Sicherung des Felssturzes B99, Katschbergbundesstraße, Kärnten, Österreich



i Bauherr Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 17W, Klagenfurt, Kärnten, Österreich +++ **Ausführung** Firma STRABAG AG, Direktion 33, Felstechnik, Ing. Adolf Astner, Spittal/Drau, Kärnten, Österreich +++ **Planung** Ingenieurgesellschaft Dr. Ernst Garber - Dr. Jörg Dalmatiner, Villach + Graz, Österreich +++ **Vermessung** Zivilgeometer Dipl.-Ing. Rudolf Missoni, Spittal/Drau, Kärnten, Österreich

DSI-Leistungen Technische Beratung und Lieferung von ca. 1.350 lfm DYWIDAG-Litzendauerankern und ca. 500 lfm DSI-Injektionsbohrankern mit Zubehör sowie GEWI®-Felsbolzen; Spannen der DYWIDAG-Daueranker und Vermietung der Spanngeräte

Ertmaliger Einsatz des DCP-Felsbolzens beim Bau des Parramatta-Tunnels

Parramatta-Bahntunnel, Sydney, Australien

i Bauherr State Rail Authority, Rail infrastructure Corporation and NSW Government, Australien +++ **Generalunternehmer** Thiess Hochtief Joint Venture, Sydney, Australien +++ **Beratende Ingenieure** Gutteridge Haskins & Davey Pty. Ltd., Sydney, Australien; Parsons Brinckerhoff Australia Pty. Ltd., Sydney, Australien

DSI-Leistungen Lieferung von 25.000 Felsbolzen (einschließlich 14.000 DCP-Felsbolzen mit doppeltem Korrosionsschutz); Lieferung von 50.000 Felsbolzen vom Typ Arnall, Kunstharzpatronen und Zubehör



DSI passt Firstankersysteme wechselnden geologischen Bedingungen an

Nancy Creek Tunnel, Atlanta, Georgia, USA



i Bauherr Stadt Atlanta, Georgia, USA +++ **Ingenieursentwurf** Jordan Jones & Goulding, Atlanta, Georgia, USA +++ **Hauptunternehmer** Nancy Creek Constructors, Atlanta, Georgia, USA

DSI-Leistungen Erstellung technischer Spezifikationen für den Hauptunternehmer; Lieferung der Spreizkopfancker; Zugprüfungen und technische Unterstützung auf der Baustelle

DYWIDAG-Felsbolzen sichern einen der längsten Tunnel der Welt

Lesotho Highlands Projekt, Lesotho, Südafrika

i **Projekt** Lesotho Highlands Project, Lesotho, Südafrika
+++ **Bauherr** Lesotho Highlands Development Authority (LHDA) +++
Planung Lesotho Highlands Contractors, eine Arbeitsgemeinschaft Spie Batignolles, Balfour & Beatty Ltd., Campenon Bernard SGE, LTA Ltd. und Ed. Züblin AG

DSI-Leistungen ca. 320.000 Stück feuerverzinkte DYWIDAG-Felsbolzen \varnothing 25 mm



DYWIDAG-Felsbolzen in Kaliforniens größtem Staudammprojekt

Riverside County, Kalifornien, USA

i **Projekt** Eastside Reservoir, Riverside County, CA, USA +++
Bauherr Metropolitan Water District of Southern California (MWDSC) +++ **Planung** Ebasco Team, eine Arbeitsgemeinschaft Black & Veatch und Woodward-Clyde

DSI-Leistungen ca. 8.000 lfm DYWIDAG-Felsbolzen \varnothing 26,5 mm St 835/1030 sowie Geräte für das Spannen und Prüfen, technische Hilfestellung auf der Baustelle



Fort Regent Speicherkaverne

St. Helier, Jersey, Großbritannien



i **Projekt** Fort Regent Cavern, St. Helier, Jersey, UK
+++ **Bauherr** Public Services Department of the States of Jersey +++ **Planung** GEO-Engineering (Jersey)

DSI-Leistungen ca. 4.000 Stück epoxyharzbeschichtete DYWIDAG-Felsbolzen \varnothing 25 mm BSt 500S / \varnothing 26,5 mm St 835/1030 sowie 1.350 Stück doppelt korrosionsgeschützte DYWIDAG-Daueranker \varnothing 32 mm St 835/1030

Sonderlösung mit DYWIDAG-Felsbolzen für den Bau von Kavernen in Indien

Wasserkraftwerk Baglihar (Jammu & Kaschmir) und Chamera (Himachal Pradesh), Indien



Einbau-Mannschaft untertage



Kleines Bild: Spannen mit lokalen Spannpressen über Spannstuhl



Lage der Betonstaumauer mit Fundament für Kabelkräne

i Bauherr Jaiprakash Industries Limited, New Delhi, Indien +++ Generalunternehmer Jaiprakash Industries Limited, New Delhi, Indien +++ Beratung Lahmeyer International GmbH, Bad Vilbel, Deutschland

DSI-Leistungen Lieferung von insgesamt 7.720 DYWIDAG-Felsbolzen mit Längen von 6 bis 10 Metern; Technische Unterstützung

DYWIDAG-Felsbolzen sichern Salzminen in Deutschland



i Bauherr Kali & Salz AG, Kassel, Deutschland

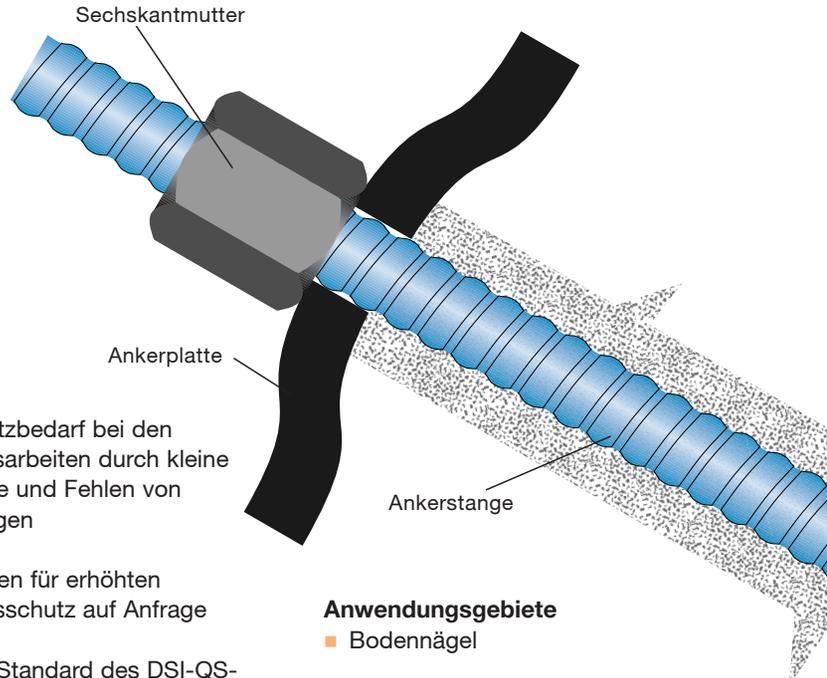
DSI-Leistungen Lieferung von 1 Mio. DYWIDAG-Felsbolzen pro Jahr, Ø 16 mm, Stahlgüte 450/700, inkl. Spreizköpfe

DYWI Drill® Hohlstab-System

Vorteile und Eigenschaften

Die wesentlichen Vorteile des DYWI Drill® Hohlstabankers sind:

- Schneller Baufortschritt durch Bohren, Versetzen des Ankers und Injizieren in einem Arbeitsgang
- Kein gesonderter Ankereinbau sowie Verrohrungs- und Gestängeausbau notwendig
- Gleiches Installationsprinzip für alle Bodenverhältnisse
- Verschiedene Bohrkronen für die unterschiedlichsten Bodenverhältnisse lieferbar
- Der Hohlstab dient nicht nur zum Spülen mit Luft oder Wasser während des Bohrvorgangs, sondern auch zum Injizieren der Anker
- Längenflexibilität durch die Verwendung von Muffen
- Wenig Platzbedarf bei den Ankerungsarbeiten durch kleine Bohrgeräte und Fehlen von Verrohrungen
- Maßnahmen für erhöhten Korrosionsschutz auf Anfrage
- Der hohe Standard des DSI-QS-Systems sichert konstant hohe Qualität von der Produktion bis zum Einbau der Injektionsbohranker.



Anwendungsgebiete

- Bodennägel
- Mikropfähle
- Temporäranker

Technische Daten	Einheit	R25N	R32L	R32N	R32S	R38N	R51L	R51N	T76N	T76S
Außendurchmesser	mm	25	32	32	32	38	51	51	76	76
Innendurchmesser	mm	14	22	18,5	15	19	36	33	51	45
Querschnittsfläche	mm ²	290	340	430	520	770	890	1070	2120	2750
Bruchlast *1	kN	200	220	280	360	500	550	800	1600	1900
Last an der Streckgrenze *1	kN	150	180	230	280	400	450	630	1200	1500
Mittlere Zugfestigkeit *1	N/mm ²	690	650	650	690	650	620	750	750	690
Mittlere Streckgrenze *1	N/mm ²	520	530	530	540	520	510	590	570	550
Gewicht	kg/m	2,3	2,7	3,4	4,1	6,1	7,0	8,4	16,7	22,0
Gewinde nach Norm	-	ISO 10208				ISO 1720		T76 *2		
Stahlgüte	-	gemäß EN 10083-1								
Lieferlängen	-	1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 6 m								

*1 Die Streck- und Bruchlast sind gemessene Werte, die Festigkeiten sind berechnete mittlere Werte.

*2 Werksnorm



Zulassung Z-34.13-208
www.suspa-dsi.de
 (downloads – DYWIDAG Zulassungen)



Aufschrauben der Bohrkron



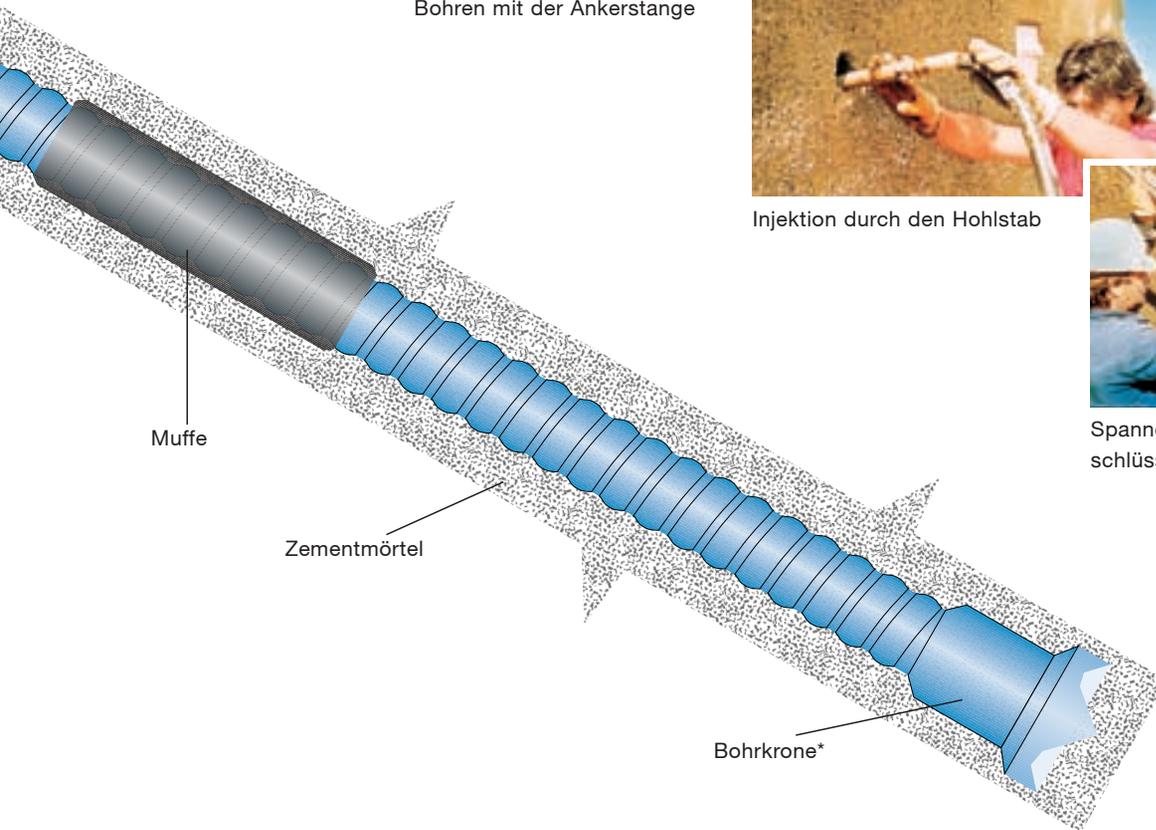
Bohren mit der Ankerstange



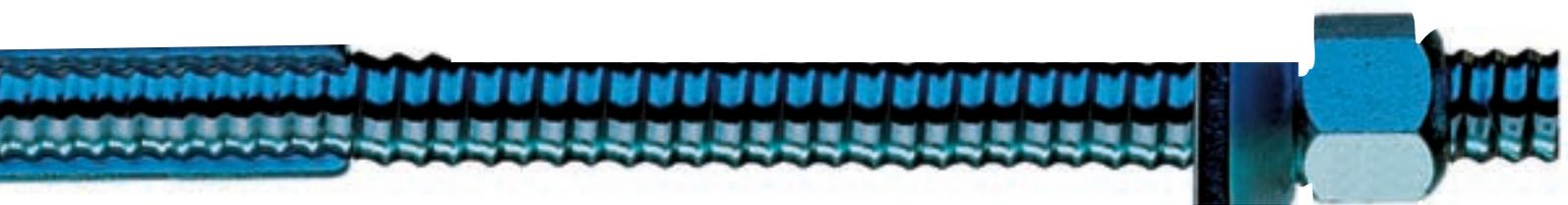
Injektion durch den Hohlstab



Spannen des Ankers mit dem Drehmoment-
schlüssel oder der Hohlkolbenpresse



* verschiedene Bohrkronen
für unterschiedliche
Bodenverhältnisse verfügbar



DYWI Drill® Hohlstab-Bodennägel sichern Steilböschung an der ersten Mautstraße Großbritanniens

Autobahn »Birmingham Northern Relief Road«, West Midlands, Birmingham, England



i **Bauherr** Midland Expressway Ltd., Birmingham, England +++
Hauptunternehmer CAMBBA, Birmingham, England +++
Fachinstallation South Western Mining & Tunnelling Ltd., Nanstallon, Cornwall, England +++
Beratende Ingenieure Arup Atkins, Birmingham, England

DSI-Leistungen Lieferung von 1.000 DYWI Drill® Hohlstab-Bodennägeln Typ R32 (7,5 m bis 9,0 m lang); Prüfung der Bodennägel durch DSI-Fachpersonal

Spritzbeton-Baugrubenwand mit DYWI Drill® Hohlstabankern vernagelt

Brantford General Hospital, Brantford, Ontario, Kanada

i **Bauherr** Brantford General Hospital, Brantford, Ontario, Kanada +++
Generalunternehmer Bondfield Construction, Concord, Ontario, Kanada +++
Beratende Ingenieure Carruthers & Wallace Limited, Toronto, Ontario, Kanada +++
Unternehmer Gründungen HC Matcon Inc., Ayr, Ontario, Kanada +++
Ingenieur für Gründungen Isherwood Associates Ltd., Mississauga, Ontario, Kanada

DSI-Leistungen Lieferung von 12.000 m DYWI Drill® Hohlstabankern als DYWIDAG-Bodennägel für die Spritzbetonwand



17.000 m DYWI Drill® Hohlstabanker unter dem Zentrum von London

Mit dem North Downs Tunnel ist der erste Teil der Weiterführung des Eisenbahntunnels unter dem Ärmelkanal bis zur King's Cross Station im Zentrum Londons fertiggestellt worden.



Blick auf das Tunnelportal

i **Bauherr** Channel Tunnel Rail Link +++ **Unternehmer** Eurolink, bestehend aus: Miller, GTM, Dumez und Beton Monierbau +++ **Betreiber** Union Railways / UK +++ **Beratende Ingenieure** Rail Link Engineering, bestehend aus: Ove Arup, Halcrow und Bechtel +++ **Ingenieur-Leistungen** Eurolink

DSI-Leistungen Lieferung von 17.000 m DYWI Drill® Hohlstabanker R32 N mit EC51 Bohrkronen. Vermietung von Spann- und Prüfgeräten



Zur Montage in den höheren Hangregionen wurden die Bohrplattformen an Teleskoparme befestigt.

Sicherung mit DYWI Drill® Hohlstabankern unter schwierigen geologischen Verhältnissen



i **DSI-Leistungen**
Lieferung von

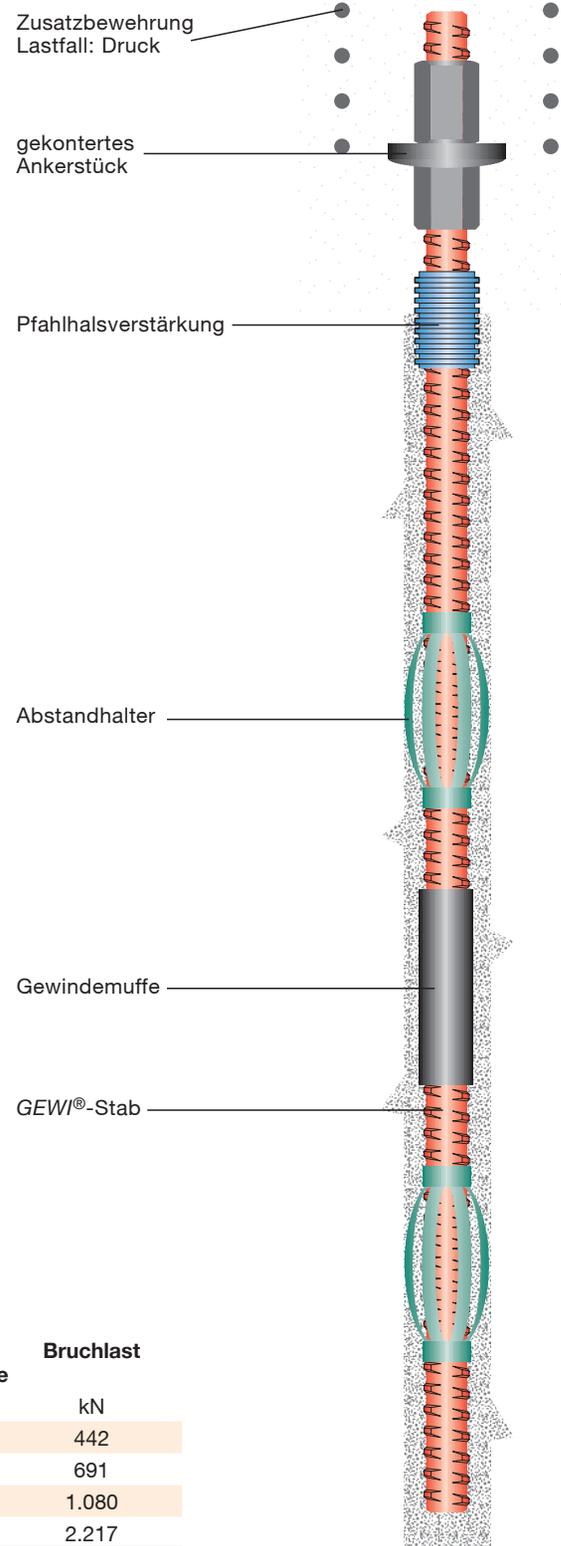
- 10.800 m DYWI Drill® Hohlstabanker R32N
- 14.517 m DYWI Drill® Hohlstabanker R32S
- 700 m doppelt korrosionsschutzgeschützte Felsanker
- 2.310 m GEWI®-Felsbolzen
- 3.500 m DYWI Drill® Hohlstabanker R51N
- 600 m temporäre Litzanker 4 x 0,6"
- 50 St. doppelt korrosionsschutzgeschützte Stabanker l = 15 m, Ø 26,5 St900/1030

Eigenschaften und Vorteile

Der DYWIDAG GEWI®-Pfahl ist ein Kleinbohrpfahl mit einem Stahltragkern aus GEWI®-Stahl mit beidseitig warm aufgewalzten, durchlaufenden Gewinderippen, dem GEWI®-Grobgewinde. Der Stahlkern ist von Zement-Verpressmörtel umhüllt, der sowohl den Korrosionsschutz als auch die Kraftübertragung in den Boden oder Fels übernimmt.

- Robustes Grobgewinde ist auch bei Verschmutzung oder Beschädigung schraubbar
- Kann an jeder beliebigen Stelle abgeschnitten und gemufft werden
- Gute Lasteintragung in Betonkonstruktionen über die Verankerungselemente
- Kleiner Bohrlochdurchmesser erlaubt eine wirtschaftliche Geräteauswahl
- Zug, Druck- und Wechsellasten können in gleichem Ausmaß abgetragen werden
- Das GEWI®-Grobgewinde gewährleistet optimalen Verbund zwischen Stahl und Zementmörtel
- Die Stahlkennlinie des GEWI®-Stabes zeigt großes Verformungsvermögen (Duktilität)
- Mit vorgedrückten GEWI®-Pfählen lassen sich weitere Setzungen verhindern
- Optimierung der Kraftübertragung in den Boden über Nachverpress-System
- In aggressiven Medien, wie Meerwasser, Deponie-Sickerwasser mit doppeltem Korrosionsschutz einsetzbar.

GEWI®-Pfahl mit einfachem Korrosionsschutz

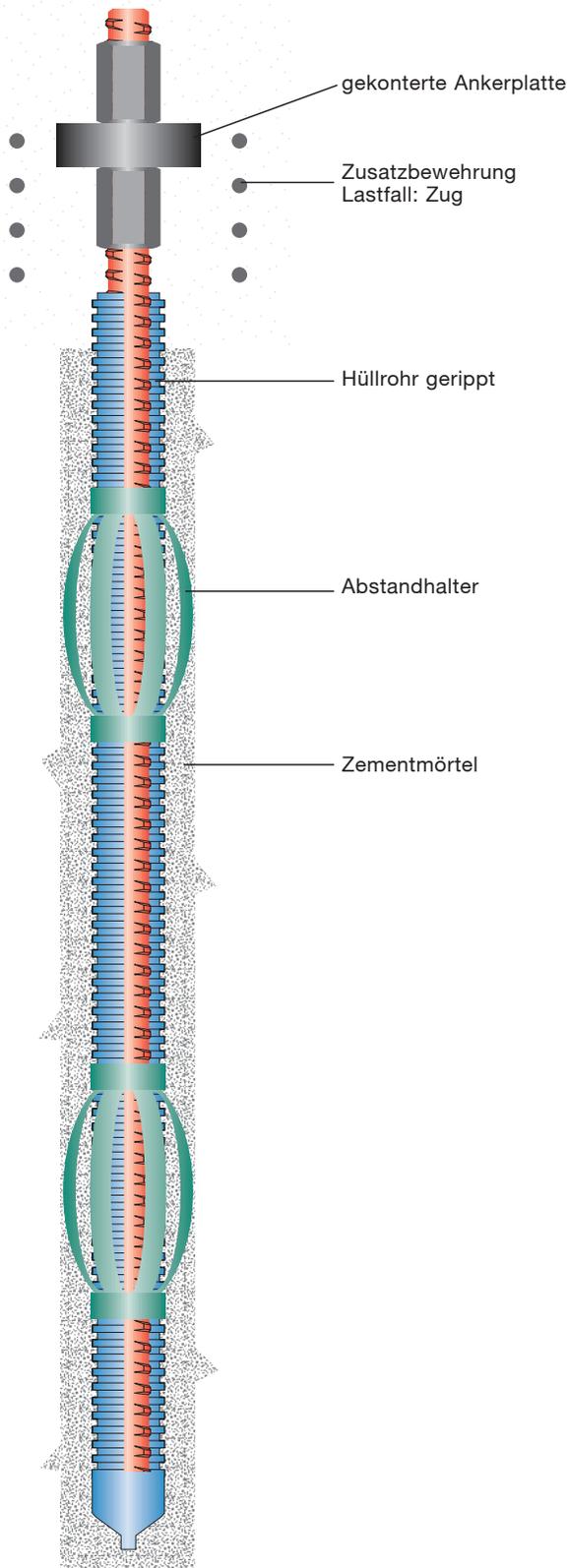


GEWI® und GEWI®Plus-Pfahl

	Nenndurchmesser	Stahlgüte	Querschnittsfläche	Last an der Streckgrenze	Bruchlast
	mm	N/mm ²	mm ²	kN	kN
GEWI®-Stab mit Linksgewinde	32	500/550	804	402	442
	40	500/550	1.257	628	691
	50	500/550	1.963	982	1.080
	63,5	555/700	3.167	1.758	2.217
GEWI®Plus-Stab mit Rechtsgewinde	28	670/800	616	413	493
	30	670/800	707	474	565
	35	670/800	962	645	770
	43	670/800	1.452	973	1.162
	57,5	670/800	2.597	1.740	2.077
	63,5	670/800	3.167	2.122	2.534

Zulassung Z-32.1-2 und Z-32.1-9
www.suspa-dsi.de
 (downloads – DYWIDAG Zulassungen)

GEWI®-Pfahl mit doppeltem Korrosionsschutz



Geräteübersicht

Hydraulikpumpen

► Technische Daten

Pumpen Typ	Förderleistung Öl l/min	Betriebsdruck max. MPa	Tankvolumen l	Gewicht kg	Abmessungen L x B x H mm
R 0.9	0,9	70	7	35	455/300/635
CT 2E-W-S	1,2	70	4	26	420/320/450



Hydraulikpumpe CT 2E-W-S



Hydraulikpumpe R 0.9

GEWI® Kontergeräte

	Standard	Plarad
Pumpentyp		
R 0.9	●	
CT 2 E-W-S		●
Pumpe		
GEWI® Ø mm	32, 40, 50	63.5



Kontergerät Typ Plarad



Kontergerät Typ Standard

GEWI® Mehrstab-Pfahl

Durchmesser mm	Querschnittsfläche mm ²	Last an der Streckgrenze kN	Bruchlast kN
3 x 32	2412	1206	1327
1 x 40. 1 x 50	3220	1610	1771
3 x 40	3770	1885	2074
2 x 50	3927	1963	2160
2 x 40. 1 x 50	4477	2238	2462
1 x 40. 2 x 50	5184	2592	2851
3 x 50	5890	2945	3240

DYWIDAG-Technologie bietet zusätzliche Erdbebenstabilität für Abfertigungshalle

Abfertigungshalle für Inlandsflüge am Internationalen Flughafen Vancouver, Kanada



Blick auf den Tower am Flughafen Vancouver, Kanada

i **Auftraggeber** Internationaler Flughafen Vancouver, BC, Kanada +++ **Hauptunternehmer** Ledcor Industries Ltd., Vancouver, BC, Kanada +++ **Technische Bearbeitung** Read Jones Christoffersen Ltd., Vancouver, BC, Kanada +++ **Geotechnische Ingenieure** Macleod Geotechnical Ltd., North Vancouver, BC, Kanada +++ **Beauftragung Pfahlarbeiten** Kani Foundation Technologies, Richmond, BC, Kanada

DSI-Leistungen Lieferung von 330 GEWI®-Pfählen als Kleinbohrpfähle mit doppeltem Korrosionsschutz, in Längen von je 18 m; Technische Unterstützung; Vermietung von Prüfgeräten

Testen von GEWI®-Pfählen auf Druck, wobei die angrenzenden GEWI®-Pfähle als Reaktionspfähle eingesetzt werden



Detailansicht eines GEWI®-Pfahlkopfes (Druck/Zug)

DYWIDAG GEWI®-Pfähle stabilisieren wichtige Eisenbahnlinie in Schottland

East Coast Main Line, Dolphingstone, Schottland

i **Bauherr** Railtrack, Großbritannien +++ **Hauptunternehmer** Edmund Nuttall Ltd., Camberley, England +++ **Auftragnehmer** Arge Ritches, Kilsyth, Schottland +++ **Beratende Ingenieure** Donaldson Associates, Glasgow, Schottland +++ **Geologische Analysen** Dalgleish Associates, Schottland

DSI-Leistungen Lieferung von 39 km Ø 40 mm DYWIDAG-GEWI®-Pfählen als Mikropfähle, 6.600 zylinderförmige Muffen und 25.000 Distanzhalter; Lieferung einer hydraulischen Presse 1.100 kN der Serie S.03 sowie Hochdruckpumpen zum Belasten der Testpfähle



Blick auf den Neubau des 1,6 km langen Gleisabschnitts

Einsatz von GEWI®-Pfählen als Mikropfähle



Verstärken des Fundaments einer Aluminiumschmelze mit **GEWI®**-Pfählen

Aluminiumschmelze der VAW Kurri Kurri Pty. Ltd., Kurri Kurri, NSW, Australien



Detailansicht des **GEWI®**-Pfählkopfes (Druck)

i **Bauherr** Aluminiumschmelze der VAW Kurri Kurri Pty. Ltd., Kurri Kurri, Australien +++ **Bauausführung** Civilbuild Pty. Ltd., Carrington, Australien +++ **Ingenieurleistungen** Lindsay & Dynan Pty. Ltd., Broadmeadow, Australien

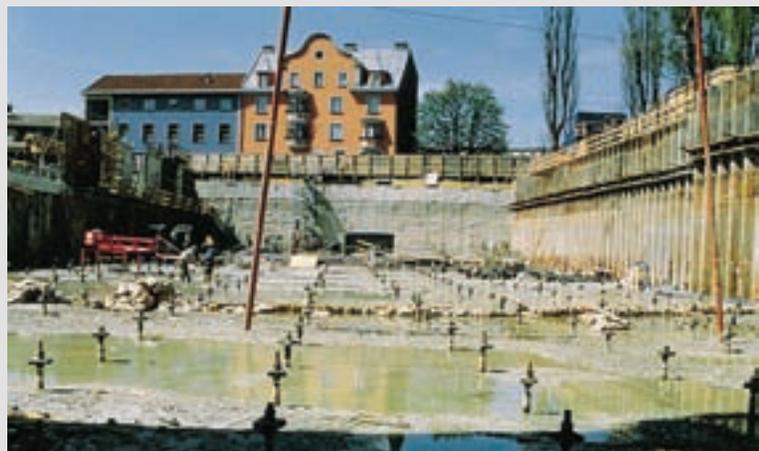
DSI-Leistungen Lieferung von 54 **GEWI®**-Pfählen (\varnothing 32 mm, BSt 500S), 15 m lang; Technische Unterstützung und Schulung des Personals des Bauunternehmers; Lieferung von Prüfgeräten, Durchführung von Druckprüfungen und Vermietung von Injiziergeräten

GEWI®-Pfähle als Auftriebssicherung für Parkgarage

Garagen-, Schul- und Sportanlage Untere Stadt, Hall in Tirol

i **Bauherr** Stadtgemeinde Hall, Stadtwerke Hall GesmbH +++ **Planung** Stadtbauamt Hall/Teindl Geotechnik Consult

DSI-Leistungen Lieferung von 800 **GEWI®**-Pfählen und 120 DYWIDAG-Litzenankern inkl. Durchführung der Ankerprüfungen, technische Hilfestellung bei Planung und Ausführung



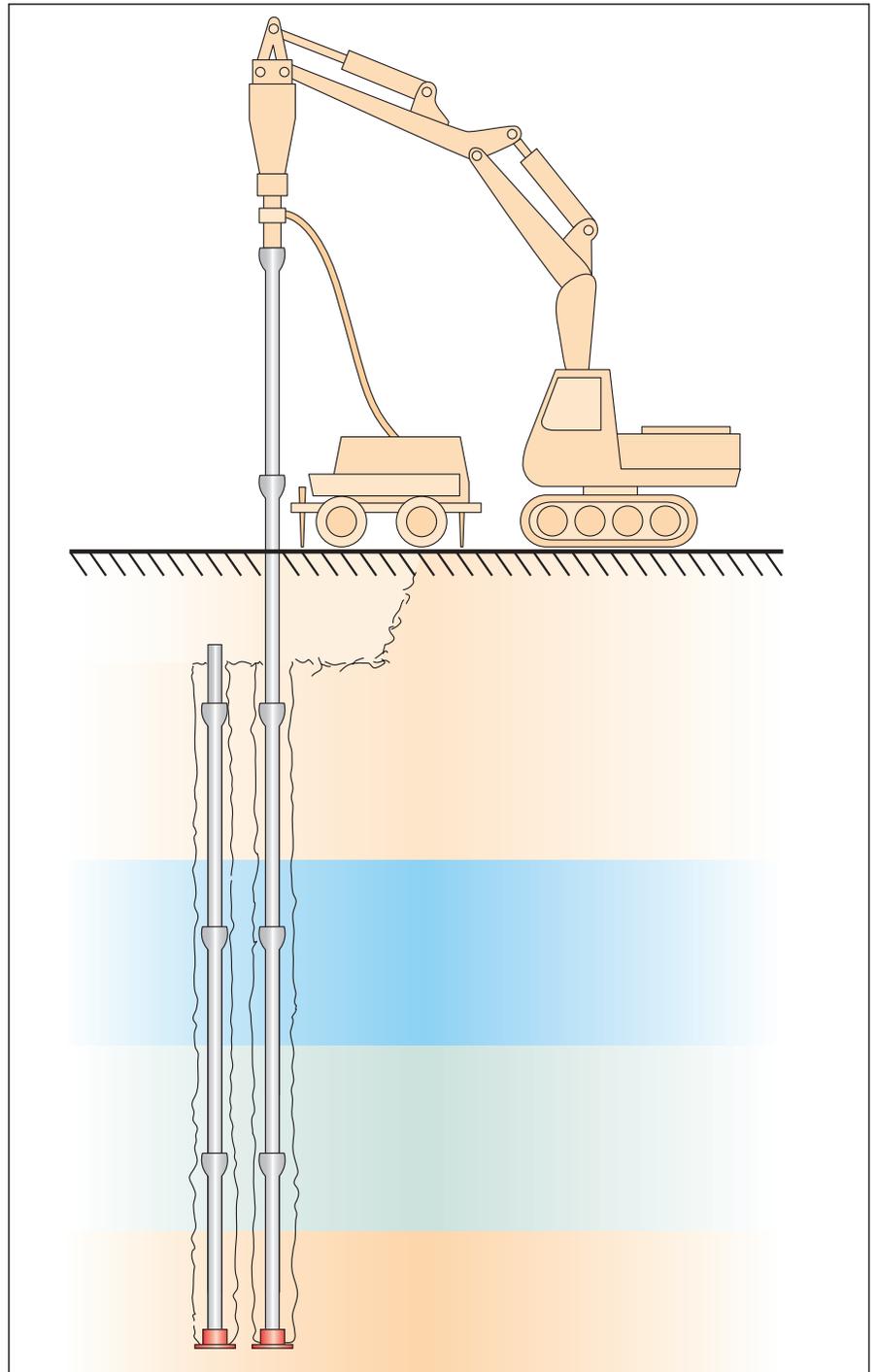
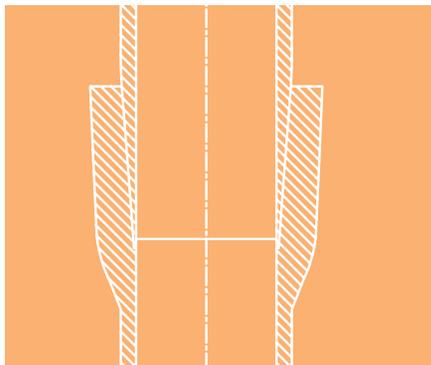
DYWIDAG Duktiler Gussrammpfahl

Vorteile und Eigenschaften

Das Pfahlsystem besteht aus gerammten duktilen Schleudergussrohren mit angeformten konischen Muffen.

Der duktile Gusseisenpfahl wird je nach Bodenbeschaffenheit als Spitzendruck- oder Mantelreibungspfahl eingesetzt.

- Sehr rasche und erschütterungsarme Herstellung der Pfähle
- Tragfähigkeitskontrolle durch Korrelation mit der Rammgeschwindigkeit
- als Dauerpfahl einsetzbar
- leichte Anpassung der Pfahlänge an unterschiedliche Bodenverhältnisse
- kein Rohrverschnitt
- kein Nachbearbeiten der Pfahlköpfe erforderlich
- leichte und wendige Geräte ermöglichen die Pfahlherstellung in beengten Platzverhältnissen
- geringe Baustelleneinrichtung und dadurch rascher Einsatz möglich



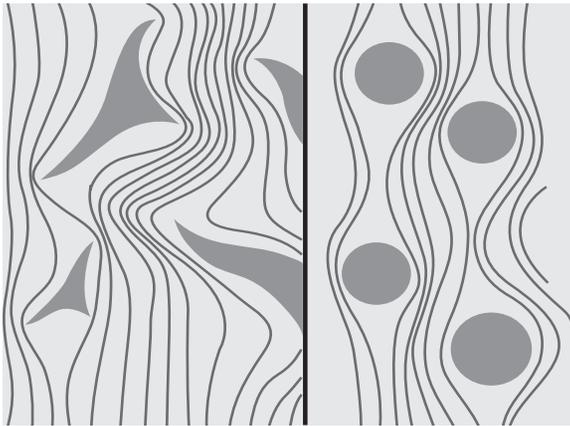
Innere Tragfähigkeit Gussrammpfahl nach Zulassung des DIBt

Pfahltyp	Außendurchmesser	Wandstärke	Gusseisenquerschnitt	Betonquerschnitt	Tragfähigkeit Gusseisen	Tragfähigkeit Beton B25	Tragfähigkeit Pfahl
∅ x s	mm	mm	cm ² *	cm ²	kN*	kN	kN
118 x 7,5	118,00	7,50	20,55	83,32	438	69	507
118 x 9,0	118,00	9,00	25,33	78,54	540	65	605
170 x 9,0	170,00	9,00	37,58	181,46	800	151	951
170 x 10,6	170,00	10,60	45,14	173,90	962	144	1.106

* unter Berücksichtigung der Abrostrate

Zulassung Z-34.25-202
www.suspa-dsi.de
 (downloads – DYWIDAG Zulassungen)

DYWIDAG Duktiler Gussrammpfahl

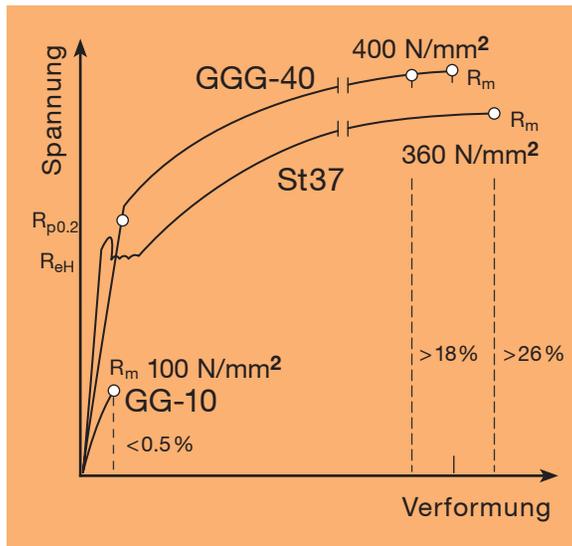


Kraftlinienverlauf:

Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss = GG)
 Gusseisen mit Kugelgraphit (Duktiler Guss = GGG)

Gusseisen mit Kugelgraphit (GGG)

In der Schmelze des Gusseisens wird Graphit von der spitz auslaufenden Lamellenform (Grauguss) zu einer kugeligen Form (Duktiler Guss) umgewandelt. Dadurch verändern sich die mechanischen Eigenschaften weitgehend, die Festigkeit wird angehoben und der Werkstoff wird zäher.



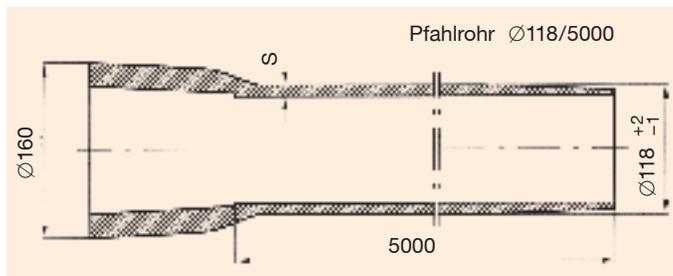
Vergleich der Arbeitslinien:

GG-10 | St37 | GGG-40

Eigenschaften GGG-40

Zugfestigkeit	min. 420 N/mm ²	Brinell-Härte	max. 230 HB
0,2% – Dehnungsgrenze	min. 300 N/mm ²	Elastizitätsmodul	160,000 N/mm ²
Bruchdehnung	min. 10%	Dichte	7.05 g/cm ³

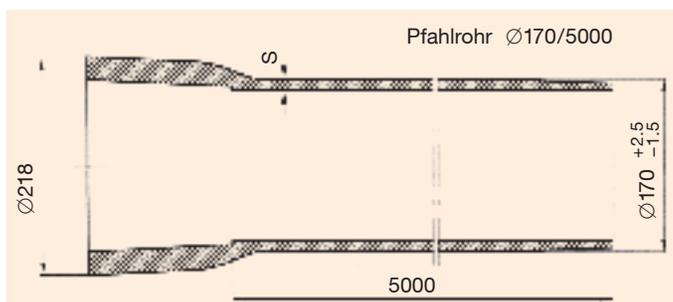
Ø 118	
nom. S	Gewicht
7,5	105 kg ± 7 kg
9,0	123 kg ± 7 kg



Pfahlherstellung

Die Pfahlherstellung erfolgt mit Schnellschlaghämmern. Der erste Rohrschuss wird mit einem Rammschuh versehen und eingerammt. Die nächsten Rohrschüsse werden jeweils in die konische Muffe des vorhin gerammten Rohres eingesetzt.

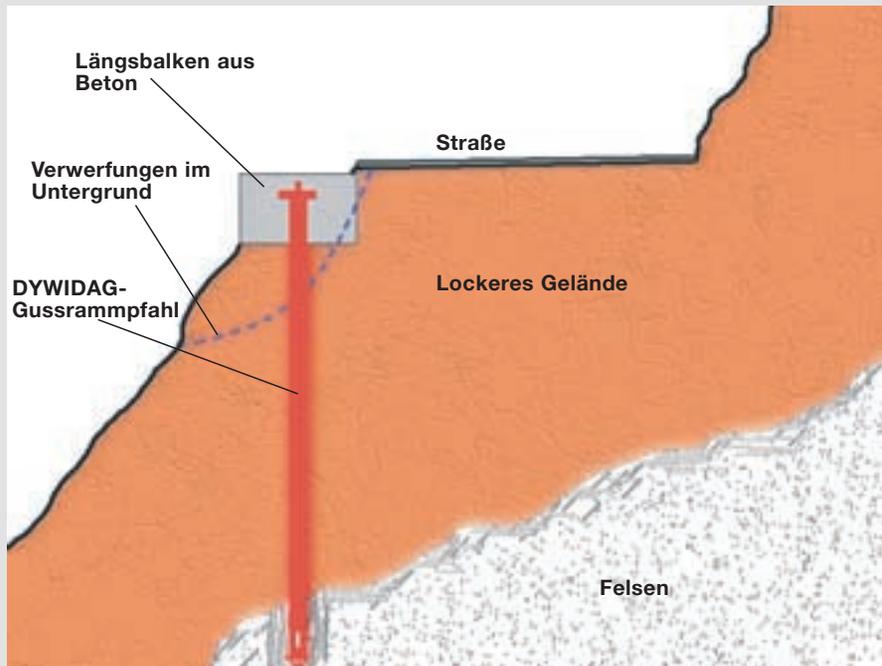
Ø 170	
nom. S	Gewicht
9,0	186 kg ± 10 kg
10,6	213 kg ± 10 kg



Die endgültige Pfahltiefe wird aufgrund des Eindringwiderstandes festgestellt.

Erster Einsatz des DYWIDAG-Gussrammpfahls in Frankreich

Verstärkung einer Verbindungsstraße in den Pyrenäen

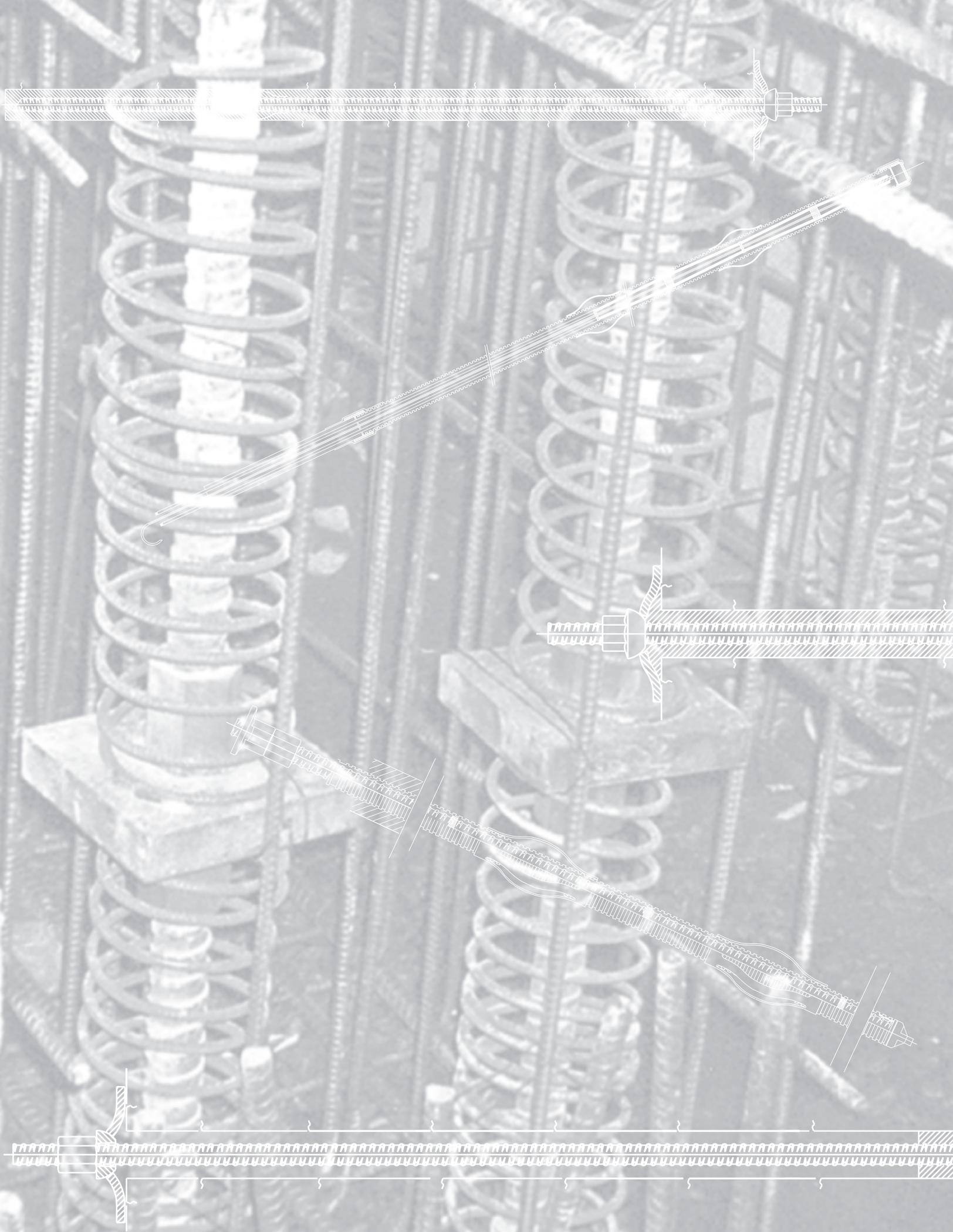


i Bauherr Staatsrat der hohen Pyrenäen, Frankreich +++ **Bauträger** Cabinet d'Etudes technique jean Frugier, Frankreich +++
Firma LTP, Frankreich
DSI-Leistungen Lieferung von DYWIDAG-Gussrammpfählen mit einer Gesamtlänge von 160 m, \varnothing 170 mm und Zubehör, Technische Beratung

Lagerhalle Spedition Noerpel, Ulm



i Bauherr Motz Construction Co.
DSI-Leistungen Lieferung von 865 DYWIDAG-Gussrammpfählen, 6.500 m



DSI-Holding GmbH

P.O. Box 810268
81902 Munich
Germany
Dywidagstrasse 1
85609 Aschheim
Phone +49-89-30 90 50-200
Fax +49-89-30 90 50-252
E-mail: info@dywidag-systems.com
www.dywidag-systems.com

HQ America

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL USA INC.
320 Marmon Drive
Bolingbrook, IL 60440
USA
Phone +1-630-739 11 00
Fax +1-630-972 96 04
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com
www.dsiamerica.com

HQ Europe

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GMBH
P.O. Box 1554
85705 Unterschleißheim
Germany
Siemensstrasse 8
85716 Unterschleißheim
Phone +49-89-30 90 50-100
Fax +49-89-30 90 50-120
E-mail: dsihv@dywidag-systems.com
www.dywidag-systems.com

HQ Underground

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL PTY. LTD.
P.O. Box 370
Charlestown NSW 2290, Australia
25 Pacific Highway
Bennetts Green NSW 2290
Phone +61-2-49 48 90 99
Fax +61-2-49 48 40 87
E-mail: dsi@dywidag.com.au
www.dsiminingproducts.com

Europe

Austria
DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GMBH
Christophorusstrasse 12
5061 Elsbethen/Salzburg, Austria
Phone +43-662-62 57 97
Fax +43-662-62 86 72
E-mail: dsi-a@dywidag.co.at
www.dywidag-systems.at

Belgium and Luxembourg
DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL N.V.
Industrieweg 25
3190 Boortmeerbeek, Belgium
Phone +32-16-60 77 60
Fax +32-16-60 77 66
E-mail: info@dywidag.be

Croatia, Bosnia and Herzegovina
PRESS-KON
Obala Hrvatskog
narodnog preporoda 6
21000 Split, Croatia
Phone +385-21-34 27 66
Fax +385-21-3425 95

Czech Republic
SM 7, A.S.
Modřanská 43
14700 Praha 4, Czech Republic
Phone +420-2-44 46 15 40
Fax +420-2-44 46 07 52
E-mail: chvala@sm7-dsi.cz

Denmark
AAGE CHRISTENSEN A/S
Skelmosevej 10
2500 Valby, Denmark
Phone +45-36-44 24 44
Fax +45-36-44 20 24
E-mail: dsi@aagechristensen.dk

Estonia
SAGA Grupp
Peterburi tee 90
11415 Tallinn, Estonia
Phone +372 601 29 34
Fax +372 601 29 35
E-mail: erki.saar@saga.ee

Finland
TENSICON OY
Rattitie 17
007700 Helsinki 77, Finland
Phone +358-9-35 05 99 0
Fax +358-9-35 05 99 10

France
DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GMBH
Succursale France
8. rue du Grand Pré
95640 Marines, France
Phone +33-1-30 39 42 42
Fax +33-1-30 39 62 72
E-mail: dsi.france@dywidag.fr
www.dywidag.fr

Agence de Lyon
14, rue de la Prairie
69100 Villeurbanne, France
Phone +33-4-78 79 27 82
Fax +33-4-78 79 01 56
E-mail: dsi.france@dywidag.fr

Agence de Marseille
55, rue Louis Armand - BP 266
13797 Aix-en-Provence Cedex 3,
France
Phone +33-4-42 24 56 46
Fax +33-4-42 90 00 58
E-mail: dsi.france@dywidag.fr

Germany
SUSPA-DSI GmbH
Max-Planck-Ring 1
40764 Langenfeld, Germany
Phone +49-2173-79 02 0
Fax +49-2173-79 02 20
E-mail: info@suspa-dsi.de
www.suspa-dsi.de

SUSPA-DSI GmbH
Germanenstrasse 8
86343 Koenigsbrunn, Germany
Phone +49-8231-96 07 0
Fax +49-8231-96 07 40
E-mail: info@suspa-dsi.de

SUSPA-DSI GmbH
Schuetzenstrasse 20
14641 Nauen, Germany
Phone +49-3321-44 18 0
Fax +49-3321-44 18 18
E-mail: info@suspa-dsi.de

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GMBH
Business Unit Form Ties Systems
Schallbruch 53-55
42781 Haan, Germany
Phone +49-2129-93 22 0
Fax +49-2129-93 22 10
E-mail: dsihaan@dywidag-systems.com

United Kingdom

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL LTD.
Northfield Road
Southam, Warwickshire
CV47 OFG, England
Phone +44-1926-81 39 80
Fax +44-1926-81 38 17
E-mail: sales@dywidag.co.uk
www.dywidag.co.uk

Greece

For Geotechnical Systems
HELLENPLAN
18, Filolaou Street
Athens 11633, Greece
Phone +30-210-752 07 53
Fax +30-210-751 210 68
E-mail: vtsio@tee.gr

For Post-Tensioning Systems
Kostantinos Zervas
34th Sintagmatos Pezikon 5
Pireas TK 18532 Athens
Greece
Phone +30-210-417 62 76
Fax +30-210-412 21 23
E-mail: kzervas@tee.gr

Italy

DYWIT S.P.A.
Via Albricci, 5
20122 Milano, Italy
Phone +39-02-72 00 06 77
Fax +39-02-86 93 93 5
E-mail: dywit@tin.it

Netherlands

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL B.V
Veilingweg 2
5301 KM Zaltbommel
Netherlands
Phone +31-418-57 89 22
Fax +31-418-51 30 12
E-mail: email@dsi-nl.nl
www.dsi-nl.nl

Norway

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL A/S
P.O. Box 113
1483 Skytta, Norway
Phone +47-67-06 15 60
Fax +47-67-06 15 59
E-mail: manager@dsi-dywidag.no

Portugal

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL GMBH (Sucursal)
Alameda dos Oceanos, lote 3.15.01 D
Escritório 7
1990 - 197 Lisboa, Portugal
Phone +351-21-892 28 90
Fax +351-21-892 28 99
E-mail: dsi.lisboa@dywidag.pt

Russia

Promstroikontarkt
h. 10, 3-rd Setunsky Proezd, Moscow,
Russia, 119136
Phone +7 095 247-90-91
Fax +7 095 789-34-12
E-mail: psk@psk-holding.ru
www.psk-holding.ru

Sweden

SpännProjekt
Tallhammarsvägen 11
18633 Vallentuna, Sweden
Phone +46-8-51 17 51 00
Fax +46-8-51 17 17 00
E-mail: spannprojekt
@beta.telenordia.se

Switzerland

SpannStahl AG
Industriegebiet
Waesserstrasse 29
8340 Hinwil/ZH, Switzerland
Phone +41-1-938 97 97
Fax +41-1-938 97 90
E-mail: info@spannstahl.ch
www.spannstahl.ch

Spain

DYWIDAG SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS, S.A.
Avenida de la Industria, 4
Pol. Ind. La Cantuena
28947 Fuenlabrada (MADRID), Spain
Phone +34-91-642 20 72
Fax +34-91-642 27 10
E-mail: dywidag
@dywidag-sistemas.com
www.dywidag-sistemas.com

Far and Middle East

Iran

PADSI CO.
31, Varshow St.
Nejatollahi (Villa) Ave.
Tehran - 15986 Iran
Phone +98-21-890 17 99
Fax +98-21-890 53 78

Lebanon

Liban Cable Street
Halate, Lebanon
Phone +961 9 44 88 60
Fax +961 9 44 71 71
E-mail: contact@soprel-liban.com

Saudi Arabia

DYWIDAG
SAUDI ARABIA CO., LTD
P.O. Box 1261
Jubail 31951,
Kingdom of Saudi Arabia
Phone +966-3-341-63 06 / 341 63 07
Fax +966-3-341-63 02
E-mail: dsa@dywidag.com.sa

Turkey

DIVIGER Yapi Teknoloji A.S.
Yildizposta Cd. Ayyildiz Sitesi 30/15
34353 Istanbul-Gayrettepe, Turkey
Phone +90-212-234 56 12
Fax +90-212-347 39 49
E-mail: diviger@diviger.com

United Arab Emirates, Qatar, Oman

MBM
23rd Street (Villa No. 28/3)
Abu Dhabi - U.A.E.
Phone +971-2-448 32 32
Fax +971-2-448 32 36
E-mail: mbm@mbmauh.ae

North and Central America

USA

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL USA INC.

Headquarter

320 Marmon Drive
Bolingbrook, IL 60440, USA
Phone +1-630-739 11 00
Fax +1-630-972 96 04
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com
www.dsiamerica.com

Business Unit

Post-Tensioning & Reinforcement
320 Marmon Drive
Bolingbrook, IL 60440, USA
Phone +1-630-739 11 00
Fax +1-630-972 96 04
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

15 Industrial Road

Fairfield, NJ 07004-3017, USA
Phone +1-973-276 92 22
Fax +1-973-276 92 92
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

1801 N. Peyco Drive

Arlington, TX 76001-6704, USA
Phone +1-817-465 33 33
Fax +1-817-465 36 96
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

4732 Stone Drive, Suite B

Tucker, GA 30084, USA
Phone +1-770-491 37 90
Fax +1-770-938 12 19
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

2154 South Street

Long Beach, CA 90805, USA
Phone +1-562-531 61 61
Fax +1-562-531 26 67
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Business Unit

Geotechnical Systems
DSI-Lang Geotech LLC
1263 Newark Road
Toughkenamon, PA 19374, USA
Phone +1-610-268-2221
Fax +1-610-268-3053
E-mail: support@dsi-lang.com

1305 S. Central Ave

Unit H
Kent, WA 98032, USA
Phone +1-253-859-9995
Fax +1-253-859-9119
E-mail: support@dsi-lang.com

320 Marmon Drive
Bolingbrook, IL 60440, USA
Phone +1-630-739 11 00
Fax +1-630-972 96 04
E-mail: support@dsi-lang.com

15 Industrial Road
Fairfield, NJ 07004-3017, USA
Phone +1-973-276 92 22
Fax +1-973-276 92 92
E-mail: support@dsi-lang.com

1801 N. Peyco Drive
Arlington, TX 76001-6704, USA
Phone +1-817-465 33 33
Fax +1-817-465 36 96
E-mail: support@dsi-lang.com

4732 Stone Drive, Suite B
Tucker, GA 30084, USA
Phone +1-770-491 37 90
Fax +1-770-938 12 19
E-mail: support@dsi-lang.com

2154 South Street
Long Beach, CA 90805, USA
Phone +1-562-531 61 61
Fax +1-562-531 3266
E-mail: support@dsi-lang.com

Business Unit

Monostrand
2154 South Street
Long Beach, CA 90805, USA
Phone +1-562-531 61 61
Fax +1-562-531 2667
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

320 Marmon Drive
Bolingbrook, IL 60440, USA
Phone +1-630-739 11 00
Fax +1-630-972 96 04
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

15 Industrial Road
Fairfield, NJ 07004-3017, USA
Phone +1-973-276 92 22
Fax +1-973-276 92 92
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

1801 N. Peyco Drive
Arlington, TX 76001-6704, USA
Phone +1-817-465 33 33
Fax +1-817-465 36 96
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

10060 N.W. 53rd Street
Sunrise, Florida 33351
Phone +1-954-318-1106
Fax +1-954-318-1107
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Business Unit

Form Tie Systems

2154 South Street
Long Beach, CA 90805, USA
Phone +1-562-531 61 61
Fax +1-562-531 2667
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Business Unit

Repair & Strengthening

4732 Stone Drive, Suite B
Tucker, GA 30084, USA
Phone +1-770-934-5331
Fax +1-770-934-5119
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

320 Marmon Drive
Bolingbrook, IL 60440, USA
Phone +1-630-739 11 00
Fax +1-630-739 55 17
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

14520 Old Katy Road
Suite 124
Houston, Tx 77079
Phone +1-281-497-2624
Fax +1-832-201-9812
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Canada

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL
CANADA LTD.

Eastern Division
37 Cardico Drive
Gormley, Ontario
L0H 1G0, Canada
Phone +1-905-888-8988
Fax +1-905-888-8987
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Western Division
Suite 103
19433 96th Avenue
Surrey, BC V4N 4C4, Canada
Phone +1-604-888-88 18
Fax +1-604-888-50 08
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Central America

Costa Rica

SUPERBA S.A.
Pozuelo 100M Norte y 25 Oeste
La Uruca, San José, Costa Rica
Phone +50-6-255 10 44
Fax +50-6-255 11 10
E-mail: superba@sol.racsa.co.cr

Guatemala

Preforzados y Construcciones S.A.
5 Av.6-39
zona 14 Las Plazas
Guatemala 01014
Phone + 50-2-631-4882/4
Fax + 50-2-368-3531
E-Mail: precon@terra.com.gt

Honduras

Lazarus & Lazarus
200 Mts. Al Este de Posta de Peaie
Boulevard del Sur
Chamalecon Cortes
Phone + 50-4565-8882
Fax + 50-4565-8624
E-Mail: elazarus@lazarus.hn

Mexico

DSI MEXICO, S.A. DE C.V.
Calle Tecuitapan #6
Col. Las Palmas CP 62050
Cuernavaca, Morelos, Mexico
Phone +52-77 73-12 64 96
Fax +52-77 73-14 14 79
E-mail: dsimexico@infosel.net.mx

South America

Argentina-Uruguay-Paraguay

Compañía Sudamericana de
Postensado
CSP-DSI Argentina
Av. Leandro N. Alem 661 7° Piso Of.
17
1001 Buenos Aires
Argentina
Phone +54-11-43 12-44 34 / 35
Fax +54-11-43 12-11 43
E-mail: info@csp-dsi.com

Brazil

PROTENDIDOS DYWIDAG LTDA.
Rua Marquês de Itu, 58 - 15º Andar
CEP 01223-905 - São Paulo - SP
Brazil
Phone +55 11 3231-3799
Fax +55 11 3231-1276
E-mail: info@dywidag.com.br
www.dywidag.com.br

Chile

Compañía Sudamericana de
Postensado
CSP-DSI Chile
Av. Apoquindo 3076 Piso 6
Santiago de Chile, Chile
Phone +56-2-952 0679
Fax +56-2-952 0681
E-mail: info@csp-dsi.cl

Sr.Miguel Mandry

E.Marquina 3937 of.608
Vitacura
Santiago de Chile, Chile
Phone +56-2-2074585
Fax +56-45-718-336
E-mail: migmandry@terra.cl

Colombia

TENSAR LTDA.
Transversal 70-B No. 4-36
Santa Fé de Bogotá, Colombia
Phone +57-1-262 66 85
Fax +57-1-261 28 82
E-mail: tensar1@latino.net.co

Peru

SAMAYCA INGENIEROS S.A.C.
Av. A. Benavides 245 Of.604-605
Lima, Perú
Phone +51-1-446 33 56
Fax +51-1-445 66 28
E-mail: samayca@terra.com.pe

Venezuela

POSTENSADO V.N. INDUSTRIAL DE
VENEZUELA S.A. (PIV)
Av. Francisco de Miranda
Edificio Humboldt, Piso 1, Apto. 2
Plaza Altamira,
Caracas, Venezuela
Phone +58-212-261 8516
Fax +58-212-261 2854
E-mail: postensado@cantv.net

Africa

Egypt

MISR DYWIDAG
20 Haroun Street
Dokki-Giza
Cairo, Egypt
Phone +20-2-748 28 27
Fax +20-2-748 62 53
E-mail: mail@misrwywidag.com

Asia

China

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL
FAR EAST LTD.
Room 2306
CC Wu Building
302-308 Hennessy Road
Wanchai, Hong Kong
Phone +852-2833-91 70
Fax +852-2834-55 21
E-mail: dsihk@dsife.com.hk

Indonesia

PT DELTA SYSTECH INDONESIA
Wisma Ritra 2nd Floor
Jl. Wr. Buncit Raya No.6
Jakarta - 12740
Indonesia
Phone +62-21-797 02 89
Fax +62-21-797 08 25
E-mail: yunaldi@dsi-indonesia.co.id

Japan

SUMITOMO ELECTRIC
INDUSTRIES LTD.
Special Steel Wire Division
3-12 Motoakasaka
1-chome Minato-ku
Tokyo, 107 Japan
Phone +81-3-34 23 51 31
Fax +81-3-34 23 50 01
E-mail: katsuda-hirokazu@sei.co.jp

Korea

DYWIDAG-SYSTEMS
KOREA CO.LTD.
5th Floor, Spring Morning B/D
249-2 Yangjae-dong Seocho-ku
Seoul 137-130 Korea
Phone +82-2-34 72 01 41
Fax +82-2-34 72 01 45
E-mail: dywidag@chollian.net

Singapore

UTRACO STRUCTURAL
SYSTEMS PTE LTD
7E Pioneer Sector 1
Singapore 628446
Phone +65-64153078
Fax +65-68631928
E-mail: utracoss@utracoss.com
www.utracoss.com

Taiwan

DYWITECH Co., Ltd.
13th Fl.-3, No. 163, Sec. 1, Keelung
Road
Taipei 110
Taiwan, R.O.C.
Phone +886-2-27 48 10 76
Fax +886-2-27 47 05 76
E-mail: dsitaiwan@dywidag-systems.com.tw

Thailand

D-Tech Postten Co., Ltd.
1350/136-137
10/F, Thairon Tower Building
Pattanakarn Road
Suan Luang District
Suan Luang
Bangkok 10250
Thailand
Phone +66-02-719-51 67
Fax +66-02-719-53 91
E-mail: kritpsu@yahoo.com

RHQ Underground

Australia

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL PTY. LTD.

Eastern Australia
25 Pacific Highway
Bennetts Green NSW 2290
Australia
Phone +61-2-49 48 90 99
Fax +61-2-49 48 43 15
E-mail: dsi@dywidag.com.au
www.dsiminingproducts.com

Western Australia
170 Railway Parade
Bassendean WA 6054
Australia
Phone +61-8-94 49 83 33
Fax +61-8-94 49 83 25
E-mail: dsi@dywidag.com.au

Mount Isa

199 Camooweal Street
Mt Isa QLD 4825
Australia
Phone +61-7-47 43 42 44
Fax +61-7-47 43 27 11
E-mail: dsi@dywidag.com.au

Emerald

3 McKenzie Street
Emerald QLD 4720
Australia
Phone +61-7-49 82 06 02
Fax +61-7-49 87 42 58
E-mail: dsi@dywidag.com.au

Kalgoorlie

Lot 15 Cunningham Road
Kalgoorlie WA 6430
Australia
Phone +61-8-90 91 19 93
Fax +61-8-90 91 41 72
E-mail: dsi@dywidag.com.au

South Africa

DYWIDAG-SYSTEMS
INTERNATIONAL PTY. LTD
P.O. Box 60 59
Homestead 1412
30 North Reef Road
Elandsfontein
Johannesburg
Gauteng South Africa
Phone +27-11 878 68 00
Fax +27-11 878 68 11
E-mail: dsi@dywidag.co.za

DSI-Mandirk

P.O. Box 60 59
Homestead 1412
30 North Reef Road
Elandsfontein
Johannesburg
Gauteng South Africa
Phone +27-11 878 68 00
Fax +27-11 878 68 11
E-mail: dsi@dywidag.co.za

America

DSI Ground Support
Salt Lake City Manufacturing Facility
3900 West 700 South
Salt Lake City, UT 84104, USA
Phone +1-801-973 7169
Fax +1-801-973 7172
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com
www.dsigroundsupport.com

Pennsylvania Manufacturing Facility
214 Railroad Street
Winber, PA 15963
Phone +1-814-467-7030
Fax +1-814-467-7031
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

DYWIDAG-Systems
International Canada Ltd.
DSI-Thiessen Mining Division
Saskatoon Head Office
& Manufacturing Facility
1638 Alberta Avenue
Saskatoon, SK S7K 1R6
Phone +1-306-244-6244
Fax +1-306-931-3481
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

DSI-Stewart
154, 14th Street
Rouyn – Noranda, Québec
Canada. J9X 2J5
Phone +1-819-762-0901
Fax +1-819-797-1367
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Langley Manufacturing Facility
5492 – 275th Street
Cloucester Ind. Park
Langley, BC V4W 3X7
Phone +1-604-857-1500
Fax +1-604-857-1580
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Sudbury Warehouse
560 Notre Dame Avenue
Sudbury, ON P3C 5L2
Phone +1-705-674-5844
Fax +1-705-674-5867
E-mail: dsiamerica@dsiamerica.com

Europe

DSI-GONAR SP.ZO.O.
ul. Obroki 109
40-833 Katowice, Poland
Phone +48-32 20 7 1201
Fax +48-32-20 7 1250

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