DYWIDAG

GEOTECHNISCHE SYSTEME

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik - Typen R32-210, R32-250, R32-280, R32-320, R32-360, R32-400, R38-420, R38-500, R38-550, R51-550, R51-660, R51-800, T76-1300, T76-1650 und T76-1900

Zulassungsnummer: Z-14.4-674
Geltungsdauer: 11. Juni 2018 - 11. Juni 2023

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 19.06.2018

Geschäftszeichen: I 34.1-1.14.4-30/18

Nummer:
Z-14.4-674

Geltungsdauer
vom: **11. Juni 2018**
bis: **11. Juni 2023**

Antragsteller:
DYWIDAG-Systems International GmbH
Neuhofweg 5
85716 Unterschleissheim

Gegenstand dieses Bescheides:
DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik - Typen R32-210, R32-250, R32-280, R32-320, R32-360, R32-400, R38-420, R38-500, R38-550, R51-550, R51-660, R51-800, T76-1300, T76-1650 und T76-1900

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und acht Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 10. Juni 2013 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand sind Hohlstäbe des Systems "DYWI® Drill" und deren mechanische Verbindungen und Verankerungen.

Die Hohlstäbe sind längs geschweißte und nahtlose Stahlrohe aus Vergütungsstahl mit aufgerolltem Gewinde.

Zug- und Druckstöße der Hohlstäbe werden mit Muffen als Verbindungselemente hergestellt. Die Muffen besitzen ein Innengewinde, in das die Hohlstäbe eingeschraubt werden. Die Verschraubung kann entweder beim Bohrvorgang oder durch ein definiertes Anzugmoment erfolgen, wodurch jeweils eine schlupfmindernde Vorspannung der Gewinde erzeugt und die Hohlstäbe zu einem Tragglied form- und kraftschlüssig verschraubt werden.

Die Verankerung bzw. Lasteinleitung am oberen Ende der Hohlstäbe erfolgt mit Stahl- oder Kugelbundmuttern sowie Kalotten- oder Flachplatten.

Das System DYWI® Drill darf als Stahltragglied für Bodenvernagelungen und Verpresspfähle (Mikropfähle) eingesetzt werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Hohlstäbe

Die Hohlstäbe haben eine maximale Länge von 6,0 m und sind durchgängig mit einem aufgerollten Rund- oder Trapezgewinde versehen.

Die Hohlstäbe der Reihen R32, R38 und R51 sind längs geschweißte Rohre aus Vergütungsstahl mit einem durchgehend aufgerollten Rundgewinde folgender Typen:

R32-210, R32-250, R32-280, R32-320, R32-360, R32-400,
R38-420, R38-500, R38-550,
R51-550, R51-660, R51-800.

Die Hohlstäbe der Reihe T76 sind nahtlose Rohre aus Vergütungsstahl mit einem durchgehend aufgerollten Trapezgewinde folgender Typen:

T76-1300, T76-1650 und T76-1900.

Dabei bedeutet R gerolltes Rundgewinde, T gerolltes Trapezgewinde, die Zahlen 32, 38, 51 und 76 den Nenndurchmesser des Hohlstabes in [mm] und die Zahlen 210 bis 1900 den Nennwert der Zugtragfähigkeit in [kN].

Die Geometrie, das Nenn-Gewicht sowie die mechanischen Eigenschaften und chemische Zusammensetzung der Hohlstäbe müssen den Angaben in den Anlagen 1 bis 4 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen. Die Werkstoffeigenschaften sind durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu belegen.

2.1.2 Muffen, Muttern, Abstandshalter und Verankerungsplatten

Das Ausgangsmaterial sowie die Hauptabmessungen der Muffen, Muttern, Abstandshalter und Verankerungsplatten müssen den Angaben in den Anlagen 5 bis 8 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen. Die Werkstoffeigenschaften der Muffen und Muttern sind durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01, die Werkstoffeigenschaften der Abstandshalter und Verankerungsplatten durch Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204:2005-01 zu belegen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Hohlstäbe

Die Hohlstäbe der Reihen R32, R38 und R51 bestehen aus Bandstahl geformten und HF längsverschweißten Stahlrohren mit entferntem Innengrat aus Vergütungsstahl 28Mn6 nach DIN EN 10083-1:2006-10.

Die Hohlstäbe der Reihen T76 bestehen aus nahtlosen Rohren aus Vergütungsstahl 28Mn6 nach DIN EN 10083-1:2006-10.

Weitere Angaben zur Herstellung der Hohlstäbe und der Gewinde sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Standardlängen der Hohlstäbe betragen 1, 2, 3, 4 oder 6 m.

2.2.1.2 Muffen, Muttern, Abstandshalter und Verankerungsplatten

In Abhängigkeit vom verwendetem Werkstoff (siehe Anlagen 5, 6 und 7) werden die Muffen, Muttern und Abstandshalter im Herstellwerk entweder in ihre endgültige Form gegossen oder als Rohlinge vom Stabstahl abgelängt, gebohrt und mit einem, zum Hohlstab analogen, geschnittenen Innengewinde versehen.

Die Verankerungsplatten werden vom Blechvormaterial ausgeschnitten, gebohrt und gestanzt oder gebrannt.

Weitere Angaben zur Herstellung der Muffen, Muttern und Verankerungsplatten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Bauteile des Systems "DYWI® Drill" (Hohlstäbe, Muffen, Muttern und Verankerungsplatten) sind so zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, dass sie bis zu ihrer Montage auf der Baustelle vor Korrosion, mechanischer Beschädigung und Verschmutzung geschützt sind.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bauteile des Systems "DYWI® Drill" sowie der Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Wird das Herstellwerk verschlüsselt angegeben, so ist eine Liste mit den vollständigen Angaben unter Zuordnung der Schlüssel beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle zu hinterlegen.

Die Muffen und Muttern sind zusätzlich an den in den Anlagen 5 und 6 angegebenen Stellen so zu kennzeichnen, dass sich das Herstellwerk daraus ableiten lässt.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauteile des Systems "DYWI® Drill" mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Systems "DYWI® Drill" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle nach PÜZ - Verzeichnis, Teil IIa, lfd. Nr. 7/1 einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichtes zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen sind zu beachten.

Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.

Hohlstäbe:

Nach dem Aufrollen des Gewindes sind vom Hersteller pro Durchmesser und Walzlos folgende Prüfungen durchzuführen:

Es ist mindestens eine Probe zufällig zu entnehmen und in einem Zugversuch zu prüfen. An der Zugprobe sind zu ermitteln: Das auf die Länge bezogene Gewicht, die Gewinde-Geometrie nach ISO 10208, die 0,2 %-Dehngrenze, die Zugfestigkeit und die Dehnung bei Höchstlast (Agt).

Die Gewindeabmessungen sind des Weiteren während des Gewinderollens, z. B. mit Gewindelehren, kontinuierlich zu kontrollieren.

Muffen, Muttern, Verankerungsplatten und Abstandhalter:

Muffen und Muttern werden chargenspezifisch ausgeliefert. Die werkseigene Produktionskontrolle ist im jeweiligen Herstellwerk durchzuführen.

Es sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Alle Bauteile sind nach Augenschein auf äußerlich sichtbare Fehler zu prüfen (hierüber sind keine Aufzeichnungen erforderlich).

- Die Hauptabmessungen gemäß Anlagen 5 bis 8 sind an 0,5 % der einzelnen Bauteile zu überprüfen. An Muffen und Muttern sind die Abmessungen einschließlich der Gewindeabmessungen zu kontrollieren. Liegen die Abmessungen eines Bauteils außerhalb des zulässigen Toleranzbereiches, sind alle Bauteile dieser Schmelze hinsichtlich der Abmessungen zu kontrollieren.
- An 0,1 % der Verankerungen und Muffenverbindungen ist die statische Tragfähigkeit durch einen Zugversuch nachzuweisen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen. Es sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen und die Prüfwerkzeuge zu kontrollieren. Die Probenentnahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Allgemeines

Für die Planung, Bemessung und Ausführung gelten die in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/ allgemeinen Bauartgenehmigungen für Bodenvernagelungen oder Verpresspfähle (Mikropfähle) angegebenen sowie die folgenden Bestimmungen.

3.2 Planung

Ergänzend zu den Planungsvorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/ allgemeinen Bauartgenehmigungen für Bodenvernagelungen oder Verpresspfähle (Mikropfähle) sind die Angaben zur Ausführung nach Abschnitt 3.4 in der Planung zu berücksichtigen.

3.3 Bemessung

3.3.1 Vorwiegend ruhende Belastung

Stöße und Verankerungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen bei vorwiegend ruhender Zug- und Druckbelastung zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

3.3.2 Nicht vorwiegend ruhende Belastung

Bei nicht vorwiegend ruhender Belastung für den Nachweis gegen Ermüdung nach DIN EN 1992-1-1:2011-01; Abschnitt 6.8 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01 ist als Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit eine aufnehmbare Schwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk}$ = 210 N/mm² für N = 10^6 Lastzyklen für die Hohlstäbe ohne weitere Komponenten anzusetzen. Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind dabei mit k_1 = 4 und k_2 = 9 für N* = 10^7 anzunehmen.

Für Hohlstäbe mit Verbindungs- oder Verankerungselementen ist im Lastspielbereich von $0 < N \leq 2*10^6$ eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk}$ = 60 N/mm² anzusetzen.

3.4 Bestimmungen für die Ausführung

Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur von eingewiesenem Personal montiert werden. Der Hersteller hat hierfür eine schriftliche Arbeitsanweisung zur Verfügung zu stellen, die Bestandteil der Lieferpapiere sein müssen.

Es dürfen nur Einzelteile verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.

Die Gewinde der Stäbe, Verbindungs- und Verankerungsmittel müssen sauber und rostfrei sein.

Der Abstand der Stoßstellen muss ≥ 1 m betragen. Um eine ausreichende Selbsthemmung zwischen dem Stahlzugglied und der Muffe zu erreichen, sind die Enden des Stahlzuggliedes beim Koppeln mit einem Drehmoment von mindestens 500 Nm gegenseitig zu verspannen. Hierbei ist ein geeichter Drehmomentenschlüssel zu verwenden. Das Drehmoment darf auch durch das Drehwerk des Bohrgerätes aufgebracht werden.

Die bauausführende Firma hat eine Erklärung der Übereinstimmung mit der allgemeinen Bauartgenehmigung gemäß § 16 a Abs. 5 MBO abzugeben

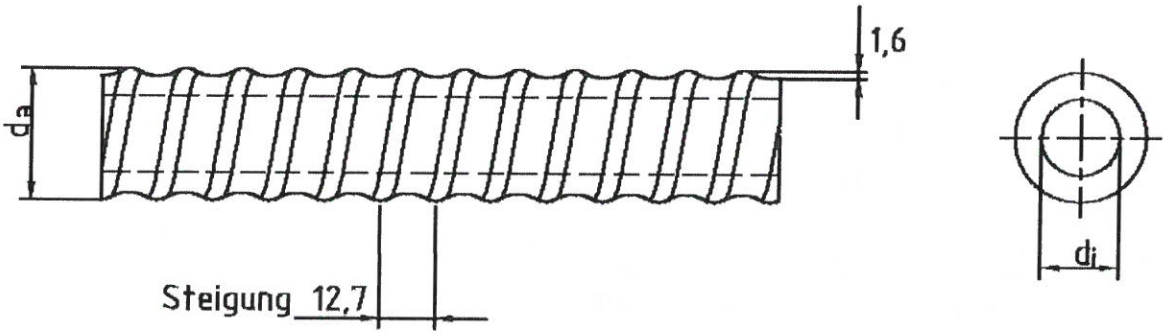
Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik
26

DYWI® Drill Reihe R32

Geometrie



Hohlstab Typ			R32-210	R32-250	R32-280	R32-320	R32-360	R32-400
Nenn-Durchmesser	d_{nom}	[mm]	32					
Ist-Durchmesser	d_a	[mm]	31,1					
Innendurchmesser [1]	d_i	[mm]	21	20	19	17	15	13
Nenn-Querschnittsfläche	A_S	[mm²]	340	370	410	470	510	560
Nenn-Gewicht [2]	m	[kg/m]	2,7	2,9	3,2	3,7	4,0	4,4

[1] Wert nur informativ; Toleranz: ± 2,0 mm
[2] Zulässige Toleranz: -3% bis +9%

Die Stäbe besitzen ein durchgehendes Linksgewinde in Anlehnung an ISO 10208
Gewindeform und Material beim DIBt hinterlegt

Mechanische Eigenschaften

Hohlstab Typ			R32-210	R32-250	R32-280	R32-320	R32-360	R32-400
Last an 0,2%-Dehngrenze [3]	$F_{0.2,k}$	[kN]	160	190	220	250	280	330
Bruchlast [3]	$F_{t,k}$	[kN]	210	250	280	320	360	400
Dehnung bei Höchstlast [3]	A_{gt}	[%]	≥ 4,0					

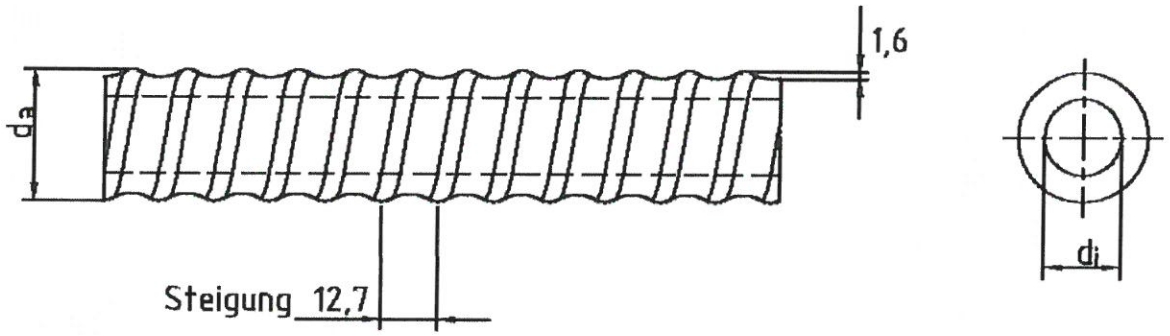
[3] Wert entspricht 5%-Quantil

Als Rechenwert für den Elastizitätsmodul ist 200.000 N/mm² anzunehmen.

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik	Anlage 1
Geometrie und mechanische Eigenschaften DYWI® Drill Reihe R32	

DYWI® Drill Reihe R38

Geometrie



Hohlstab Typ			R38-420	R38-500	R38-550
Nenn-Durchmesser	d_{nom}	[mm]	38		
Ist-Durchmesser	d_a	[mm]	37,8		
Innendurchmesser [1)]	d_i	[mm]	22	19	17
Nenn-Querschnittsfläche	A_S	[mm²]	660	750	800
Nenn-Gewicht [2)]	m	[kg/m]	5,2	5,9	6,3

[1)] Wert nur informativ; Toleranz: ± 2,0 mm
[2)] Zulässige Toleranz: -3% bis +9%

Die Stäbe besitzen ein durchgehendes Linksgewinde in Anlehnung an ISO 10208
Gewindeform und Material beim DIBt hinterlegt

Mechanische Eigenschaften

Hohlstab Typ			R38-420	R38-500	R38-550
Last an 0,2%-Dehngrenze [3)]	$F_{0.2,k}$	[kN]	350	400	450
Bruchlast [3)]	$F_{t,k}$	[kN]	420	500	550
Dehnung bei Höchstlast [3)]	A_{gt}	[%]	≥ 4,0		

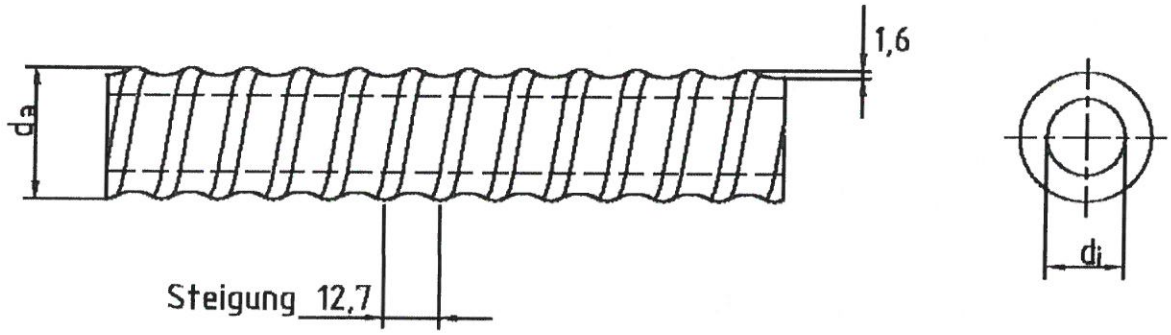
[3)] Wert entspricht 5%-Quantil

Als Rechenwert für den Elastizitätsmodul ist 200.000 N/mm² anzunehmen.

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik	Anlage 2
Geometrie und mechanische Eigenschaften DYWI® Drill Reihe R38	

DYWI® Drill Reihe R51

Geometrie



Hohlstab Typ			R51-550	R51-660	R51-800
Nenn-Durchmesser	d_{nom}	[mm]	51		
Ist-Durchmesser	d_a	[mm]	49,8		
Innendurchmesser [1)]	d_i	[mm]	35	33	29
Nenn-Querschnittsfläche	A_S	[mm²]	890	970	1150
Nenn-Gewicht [2)]	m	[kg/m]	7,0	7,7	9,0

[1)] Wert nur informativ; Toleranz: ± 2,0 mm
[2)] Zulässige Toleranz: -3% bis +9%

Die Stäbe besitzen ein durchgehendes Linksgewinde in Anlehnung an ISO 10208
Gewindeform und Material beim DIBt hinterlegt

Mechanische Eigenschaften

Hohlstab Typ			R51-550	R51-660	R51-800
Last an 0,2%-Dehngrenze [3)]	$F_{0.2,k}$	[kN]	450	540	640
Bruchlast [3)]	$F_{t,k}$	[kN]	550	660	800
Dehnung bei Höchstlast [3)]	A_{gt}	[%]	≥ 4,0		

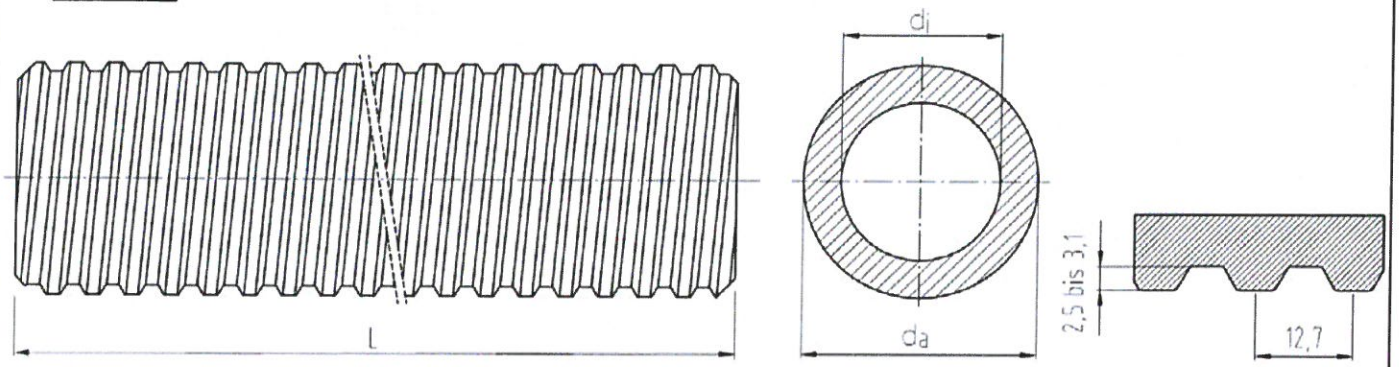
[3)] Wert entspricht 5%-Quantil

Als Rechenwert für den Elastizitätsmodul ist 200.000 N/mm² anzunehmen.

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik	Anlage 3
Geometrie und mechanische Eigenschaften DYWI® Drill Reihe R51	

DYWI® Drill Reihe T76

Geometrie



Hohlstab Typ			T76-1300	T76-1650	T76-1900
Nenn-Durchmesser	d_{nom}	[mm]	76		
Ist-Durchmesser	d_a	[mm]	74,6	75,6	75,6
Innendurchmesser [1)]	d_i	[mm]	56	52	47
Nenn-Querschnittsfläche	A_S	[mm²]	1.590	1.975	2.360
Nenn-Gewicht [2)]	m	[kg/m]	12,5	15,5	18,5

[1)] Wert nur informativ; Toleranz: ± 2,0 mm
[2)] Zulässige Toleranz: -3% bis +9%

Die Stäbe besitzen ein durchgehendes Linksgewinde nach Werksnorm DSI AT
Gewindeform und Material beim DIBt hinterlegt

Mechanische Eigenschaften

Hohlstab Typ			T76-1300	T76-1650	T76-1900
Last an 0,2%-Dehngrenze [3)]	$F_{0.2,k}$	[kN]	1.000	1.200	1.500
Bruchlast [3)]	$F_{t,k}$	[kN]	1.300	1.650	1.900
Dehnung bei Höchstlast [3)]	A_{gt}	[%]	≥ 4,0		

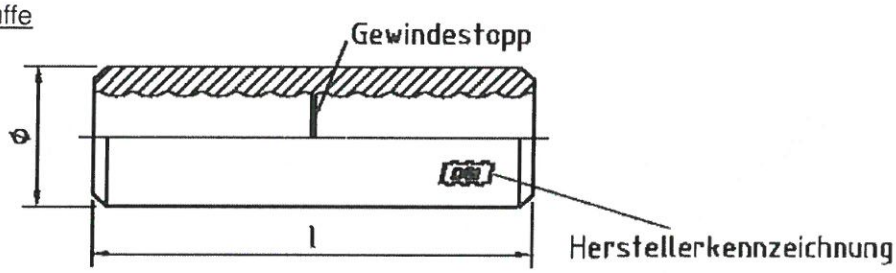
[3)] Wert entspricht 5%-Quantil

Als Rechenwert für den Elastizitätsmodul ist 200.000 N/mm² anzunehmen.

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik	Anlage 4
Geometrie und mechanische Eigenschaften DYWI® Drill Reihe T76	

DYWI® Drill Muffen

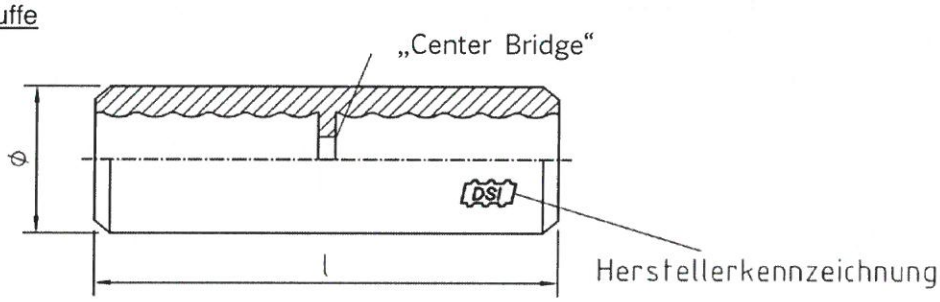
Stahlmuffe



Hohlstab Typ	Länge l [mm]	Durchmesser Ø [mm]	Gewicht m [kg]
R32	150	42	0,8
R38	170	51	1,4
R51	200	63	2,0
T76	210	95	4,2

Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

Gussmuffe

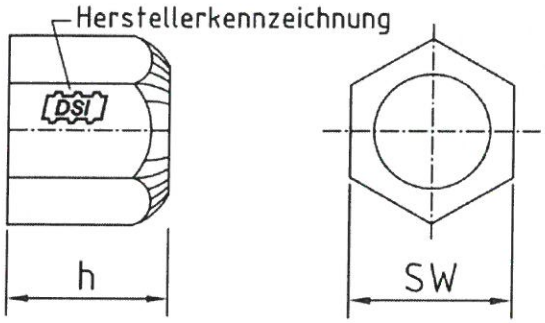


Hohlstab Typ	Länge l [mm]	Durchmesser Ø [mm]	Gewicht m [kg]
R32	160	42	0,9
R38	180	51	1,4
R51	200	63	2,0
T76	220	98	5,6

Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

DYWI® Drill Muttern

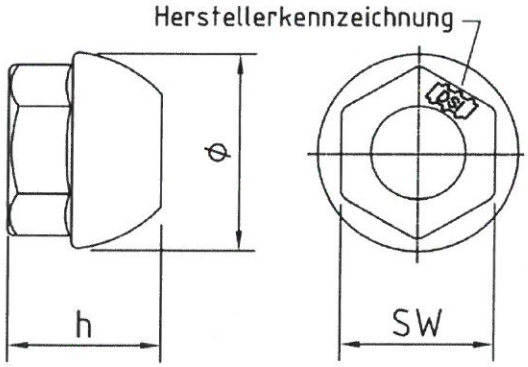
Stahlmutter



Hohlstab Typ	Schlüsselweite SW [mm]	Höhe h [mm]
R32	46	55
R38	55	70
R51	75	80
T76	100	80

Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

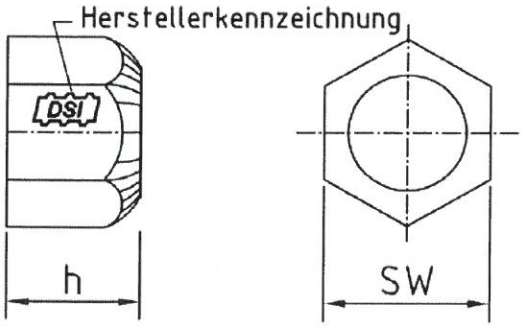
Kugelbundmutter



Hohlstab Typ	Schlüsselweite SW [mm]	Höhe h [mm]	Durchmesser Ø [mm]
R32	46	46	60
R38	55	65	70
R51	75	70	90
T76	100	85	148

Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

Kontermutter



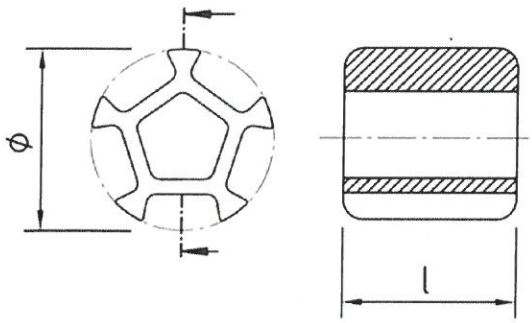
Hohlstab Typ	Schlüsselweite SW [mm]	Höhe h [mm]
R32	46	30
R38	55	35
R51	75	40
T76	100	40

Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik	Anlage 6
DYWI® Drill Muttern	

DYWI® Drill Abstandhalter

Abstandhalter



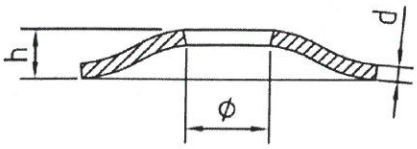
Hohlstab Typ	Durchmesser Ø [mm]	Länge l [mm]
R32	73	40
R38	84	45
R51	95	60
T76	136	60

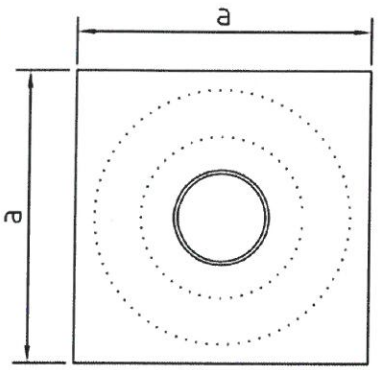
Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik	Anlage 7
DYWI® Drill Abstandhalter	

DYWI®Drill Verankerungsplatten

Kalottenplatte





für Kalottenmutter

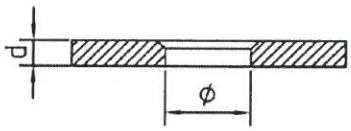
Hohlstab Typ	Breite a [mm]	Dicke d [mm]	Loch Ø [mm]	Höhe H [mm]
R32	150	10	43	31
R38	200	12	53	31
R51	200	15	75	31

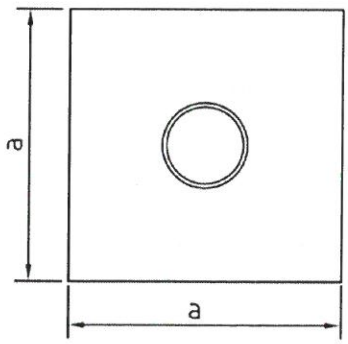
für Stahlmutter

Hohlstab Typ	Breite a [mm]	Dicke d [mm]	Loch Ø [mm]	Höhe H [mm]
R32-210	150	8	34	31
R32-250	150	8	34	31
R32-280	200	10	34	31
R32-320	200	12	34	31
R32-360	200	12	34	31
R32-400	200	12	34	31
R38-420	200	12	41	31
R38-500	200	15	41	31
R38-550	200	15	41	31
R51-550	200	15	55	31
R51-660	200	15	55	31
R51-800	200	20	55	31

Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

Flachplatte





Hohlstab Typ	Breite a [mm]	Dicke d [mm]	Loch Ø [mm]
R32	140	30	40
R38	160	40	48
R51	200	40	64
T76-1300	200	35	80
T76-1650	220	40	80
T76-1900	240	40	80

Werkzeichnungen mit Abmessungen und Material beim DIBt hinterlegt

DYWI® Drill Hohlstäbe mit Verbindungen und Verankerungen als Tragglied in der Geotechnik	Anlage 8
DYWI® Drill Verankerungsplatten	

BELGIUM AND LUXEMBOURG

DYWIDAG-Systems International N.V.
Philipssite 5, bus 15
Ubicenter, 3001 Leuven, Belgium
Phone +32-16-60 77 60
Fax +32-16-60 77 66
E-mail info.be@dywidag-systems.com

FRANCE

DSI France SAS
Rue de la Craz
Z.I. des Chartinières
01120 Dagneux, France
Phone +33-4-78 79 27 82
Fax +33-4-78 79 01 56
E-mail dsi.france@dywidag-systems.fr

GERMANY

DYWIDAG-Systems International GmbH
Germanenstrasse 8
86343 Koenigsbrunn, Germany
Phone +49-8231-96 07 0
Fax +49-8231-96 07 40
E-mail geotechnik@dywidag-systems.com

DYWIDAG-Systems International GmbH
Kronprinzstraße 54
40764 Langenfeld, Germany
Phone +49-2173-79 02 0
Fax +49-2173-79 02 20
E-mail suspa@dywidag-systems.com

DYWIDAG-Systems International GmbH
Schuetzenstrasse 20
14641 Nauen, Germany
Phone +49-3321-44 18 0
Fax +49-3321-44 18 18
E-mail suspa@dywidag-systems.com

ITALY

DYWIDAG Systems S.r.l.
Viale Europa 72 Strada A 7/9
20090 Cusago (MI), Italy
Phone +39-02-901 65 71
Fax +39-02-901 65 73 01
E-mail info@dywit.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.nl@dywidag-systems.com

POLAND

DYWIDAG-Systems International Sp. z o.o.
ul. Bojowników o Wolność i Demokrację 38/121
41-506 Chorzów, Poland
Phone +48-32-241 09 98
Fax +48-32-241 09 28
E-mail dsi-polska@dywidag-systems.com

SPAIN

DYWIDAG Sistemas Constructivos, S.A.
Avd/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

UNITED KINGDOM

DYWIDAG-Systems International Ltd.
Northfield Road, Southam, Warwickshire
CV47 0FG, Great Britain
Phone +44-1926-81 39 80
Fax +44-1926-81 38 17
E-mail sales@dywidag.co.uk

dywidag.com

04612-0/07.21-web ca