

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

Datum:

16.10.2015

Geschäftszeichen:

I 24-1.1.5-9/15

Zulassungsnummer:

Z-1.5-149

Geltungsdauer

vom: **1. Oktober 2015**

bis: **30. September 2020**

Antragsteller:

DYWIDAG-Systems

International GmbH

Siemensstraße 8

85716 Unterschleissheim

Zulassungsgegenstand:

**DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit
Gewinderippen B500B-GEWI**

Nenndurchmesser: 40 und 50 mm

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 16 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 1. Dezember 1976 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung sind mechanische Verbindungen und Verankerungen von Betonstahl mit Gewinderippen mittels Schraubmuffen bzw. aufgeschraubter Verankerungselemente (siehe Anlage 1).

Die Durchmesser des Betonstahls mit Gewinderippen B500B-GEWI (GEWI-Stahl) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung betragen 40 und 50 mm.

Die Verbindungs- und Verankerungselemente besitzen ein Innengewinde, in die die Gewindestäbe eingeschraubt werden. Durch ein auf Kontermuttern (T 2040, T 2003) oder unmittelbar auf die Gewindestäbe aufgebrachtes Anzugsmoment wird eine schlupfmindernde Verspannung der Gewinde erzeugt.

Zur Ausbildung von Zug- und Druckstößen von Gewindestäben gleichen Durchmessers werden Muffen (T 3003) bzw. Muffen-lang (T 3010) verwendet.

Reduziermuffen (T 3102) dienen der Verbindung von Stäben der Durchmesser 32/40, 40/50 und 50/63,5 mm.

Spannmuffen (T 3014) werden eingesetzt, wenn die zu verbindenden GEWI-Stäbe unverschieblich und unverdrehbar sind. Die Synchronisation der Gängigkeit der Stabgewinde geschieht mit Hilfe eines Wechselstücks (T 3013), das außen ein metrisches und innen ein GEWI-Gewinde zur Aufnahme des Anschlussstabes besitzt.

Kontaktmuffen (T 3006) werden zur Ausbildung reiner Druckstöße verwendet. Die Muffe sichert die zentrische Lage der Stäbe, deren Stirnflächen durch ein definiertes Anzugsmoment aufeinander gepresst werden.

Die Verankerung von GEWI-Stahl erfolgt entweder mit Ankerstücken (T 2073G) oder durch Ankerplatten (T 2008), die mittels Ankermuttern (T 2163G oder T 2002) bzw. durch Ankerplatten mit Konus (T 2239), die mit Kugelbundmuttern (T 2044) gehalten werden. Mit Kontermuttern (T 2003 und T 2040) werden die Verankerungen mit dem Stabgewinde verspannt.

Zur Übertragung axialer Zug- und Druckkräfte vom GEWI-Stahl auf ein Stahlbauteil dienen schweißgeeignete Anschweißstücke (T 3022 oder T 3026), die mit einer um den Umfang laufenden Kehlnaht angeschweißt werden.

1.2 Anwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand dient dem Verankern und Stoßen von Gewindestabstahl B500B-GEWI nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 4.4.1 und 8.2.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffeigenschaften

Das Ausgangsmaterial für die Verbindungs- und Verankerungsmittel ist in Anlage 2 angegeben. Die in den dort genannten Normen gestellten Anforderungen an die Werkstoffeigenschaften sind zu erfüllen.

2.1.2 Geometrie

Für die einzuhaltenden äußeren Abmessungen der Verbindungs- und Verankerungsmittel sowie die Geometrie der Gewinde gelten die Angaben in den Anlagen 3 bis 11. Die Werkstattzeichnungen mit Angabe der Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Je nach verwendetem Werkstoff (s. Anlage 2) werden die Verbindungs- und Verankerungsmittel im Herstellwerk entweder in ihre endgültige Form gegossen oder als Rohlinge von Stabstahl abgelängt, gebohrt und mit einem, zum GEWI-Stahl analogen, geschnittenen Innengewinde versehen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Verbindungs- und Verankerungsmittel sind so zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, dass sie bis zu ihrer Verwendung auf der Baustelle vor Korrosion, mechanischer Beschädigung und Verschmutzung geschützt sind.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Muffen, Verankerungselemente und Kontermuttern sind mit dem Kennzeichen des Herstellers an den in den zugehörigen Anlagen angegebenen Stellen zu versehen.

Der Lieferschein der Verbindungs- und Verankerungselemente muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung darf nur dann erfolgen, wenn alle Voraussetzungen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbindungs- und Verankerungselemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Verbindungs- und Verankerungselemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Verbindungs- und Verankerungsmittel eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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, sowie die Ergebnisse der Erstprüfung 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die Maßnahmen einschließen, die in den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" - Fassung Mai 2007 - festgelegt sind.

Die Geometrie der Gewinde ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich). Nach statistischen Gesichtspunkten sind Proben der fertig gestellten Schraubmuffen zu entnehmen und ihre äußeren Abmessungen zu überprüfen.

Pro 1000 gefertigter Muffen- und Ankerstücke ist eine Probe zu nehmen, die die hergestellten Verbindungs- und Verankerungsmittel repräsentieren muss. Die Tragfähigkeit der Probe ist in einem Zugversuch zu überprüfen. Insbesondere ist zu beachten, dass die Verbindungen und Verankerungen entsprechend der eingesetzten Werkstoffe und entsprechend der produzierten Menge geprüft werden. Die Prüfung ist bestanden, wenn die Bewertungskriterien nach den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" - Fassung Mai 2007 -, Abschnitt 2.7.2 eingehalten werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende 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,
- Ergebnisse 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

Bei jedem Hersteller ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze zu entnehmen.

Die Auswertungen der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Zugversuche gemäß Abschnitt 2.3.2 sind zu kontrollieren.

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 Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für Entwurf und Bemessung gilt DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Es dürfen alle Stäbe in einem Querschnitt gestoßen werden (Vollstoß).

Die Lage und Abmessung der Muffenstöße und Verankerungen müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllt sein.

3.2 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit

3.2.1 Bemessung bei statischer und quasi-statischer Einwirkung

Stöße und Verankerungen nach dieser Zulassung dürfen bei statischer und quasi-statischer Zug- und Druckbelastung zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

3.2.2 Nachweis gegen Ermüdung

Der Nachweis gegen Ermüdung ist gemäß DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.8 zu führen. Als Kennwert der Ermüdungsfestigkeit ist eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk} = 60 \text{ N/mm}^2$ für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen. Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit $k_1 = 4$ und $k_2 = 5$ für $N^* = 10^7$ anzusetzen (siehe DIN EN 1992-1-1, Bild 6.30).

Bei Anschweißstücken ist die Beanspruchbarkeit der Schweißnaht zusätzlich zu beachten.

3.2.3 Außergewöhnliche Belastung

Bei Anpralllasten nach DIN EN 1991-1-7 dürfen die geschraubten Muffenstöße und Verankerungen wie Betonstahl beansprucht werden.

3.3 Betondeckung und Stababstände

Für die Betondeckung über der Außenkante einer Muffe, eines Verankerungselementes oder einer Mutter sowie für die lichten Abstände der Muffenaußenkanten bzw. der Außenkanten der Verankerungselemente oder Muttern gelten dieselben Werte wie für ungestoßene Stäbe nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 4.4.1 und 8.2.

Die für die Montage erforderlichen ggf. größeren Abstände bleiben hiervon unberührt.

3.4 Achs- und Randabstände von Verankerungen

Es gelten die Achs- und Randabstände, wie sie in Anlage 15 angegeben sind. Abweichend davon dürfen die Achsabstände der Verankerungen untereinander in einer Richtung bis zu 15 % verkleinert werden, sofern der minimal erforderliche Abstand der Zusatzbewehrung eingehalten wird und die Achsabstände in der darauf senkrecht stehenden Richtung um das gleiche relative Maß vergrößert werden.

Können die Verankerungen nicht in einer Querschnittsebene untergebracht werden, sind sie um mindestens das 2fache des Achsabstandes in Stabrichtung zu versetzen.

Die vorstehenden Bestimmungen gelten für Zwischen- und Endverankerungen.

3.5 Verbindung von Stahlbeton - mit Stahlbauteil

Mit den Anschweißstücken T 3022 und T 3026 gemäß Anlage 7 wird der Betonstabstahl eines Stahlbetonbauteils mit einem Stahlbauteil verbunden. Es dürfen ausschließlich Normalkräfte übertragen werden.

Stahlbauteil, Anschweißstück und Kontermutter sind entsprechend den für den Anwendungsfall geltenden Bestimmungen gegen Korrosion zu schützen, siehe DIN EN ISO 12944-5.

Beschichtung durch Feuerverzinkung ist nicht zulässig.

Für das Überschweißen von Korrosionsschutz-Beschichtungssystemen sind die Anforderungen der DAST-Richtlinie 006 einzuhalten.

3.6 Abbiegungen

Die planmäßige Abbiegung eines Stabes darf erst in einem Abstand von mindestens $5 \cdot d_s$ vom Muffenende beginnen ($d_s =$ Nenndurchmesser des gebogenen Stabes).

Werden Muffenstäbe im Herstellwerk mit Spezialgerät gebogen, darf der Abstand zum Muffenende bis auf $2 \cdot d_s$ verringert werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Es dürfen nur Einzelteile verwendet werden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind. Die Verwendung darf nur unter verantwortlicher, technischer Leitung des Antragstellers erfolgen.

Zum Kontern der geschraubten Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte gemäß DIN EN ISO 6789 verwendet werden. Die Größe des aufzubringenden Kontermomentes richtet sich nach Anlage 16.

Die Muffenverbindungen und Verankerungen dürfen nur von eingewiesenem Personal hergestellt werden. Der Hersteller hat hierfür schriftliche Arbeitsanweisungen zur Verfügung zu stellen.

Die Abmessungen der Verbindungs- und Verankerungsmittel, insbesondere die Länge der Muttern und deren Anordnung, müssen den Konstruktionszeichnungen (Bewehrungsplänen) entsprechen.

Die Gewinde von Stäben, Verbindungs- und Verankerungsmitteln müssen rost- und verschmutzungsfrei sein.

4.2 Muffenstöße

Die Ausbildung von Muffenstößen ist in den Anlagen 12 und 13 dargestellt.

Es ist eine geeignete, dauerhafte Markierung im Abstand von 20 cm von dem zu stoßenden Stabende anzubringen, mit der der mittige Sitz der Muffen überprüfbar wird.

Bei Verwendung von Muffen (T 3003) nach Anlage 3 muss der Anschlussstab stets längsverschieblich und frei drehbar sein. Ist er zwar längsverschieblich aber nicht frei drehbar, so sind lange Gewindemuffen (T 3010) zu verwenden.

Beim Spannmuffenstoß dürfen die zu verbindenden Stäbe unverschieblich und unverdrehbar sein.

Bei Zugstößen dürfen die kürzeren Kontermuttern (T 2040) nach Anlage 11 verwendet werden; bei Druckstößen mit Ausnahme von Kontaktstößen, die ohne Kontermuttern verwendet werden dürfen, sind jedoch stets die längeren Kontermuttern (T 2003) nach Anlage 11 einzusetzen.

Bei Zug- und Druckstößen von Stäben unterschiedlicher Nenndurchmesser sind Reduziermuffen (T 3102 und T 3012) nach Anlage 4 zu verwenden. Die Länge der Kontermuttern richtet sich nach der Belastung (siehe vorheriger Absatz).

4.3 Verankerungen

Die Ausbildung der Verankerungen ist in den Anlagen 14 und 15 dargestellt.

Die Festigkeitsklasse des Betons, in dem verankert wird, muss mindestens C 20/25 sein.

4.4 Anschweißstücke

Zum Verbinden des Anschweißstückes T 3022 bzw. T 3026 gemäß Anlage 7 mit einem Stahlbauteil muss eine anerkannte WPS-Schweißanweisung nach DIN EN ISO 15609-1 an der Arbeitsstelle vorliegen, die vom schweißtechnischen Personal einzuhalten ist.

Vom Hersteller der Schweißung ist ein Schweißzertifikat nach DIN EN 1090-1, Tabelle B.1 vorzulegen. Die Schweißer müssen über gültige Schweißer-Prüfungsbescheinigungen nach DIN EN 287-1 verfügen.

Anschweißstücke dürfen bei Zugbeanspruchungen mit kurzen Muttern (T 2040) und müssen bei Druckbeanspruchung mit langen Muttern (T 2003), siehe Anlage 11, gekontert werden.

4.5 Überwachung der Herstellung der Muffenverbindungen und der Verankerungen auf der Baustelle

Anhand der Markierungen im Abstand von 20 cm zum jeweiligen Stabende ist die Einschraubtiefe zu prüfen.

Der Einbau der vorgeschriebenen, von der Beanspruchungsart abhängigen Kontermutter (kurz oder lang) ist zu überprüfen.

Es ist auf die Einhaltung der in Abschnitt 4.1 bis 4.4 aufgeführten Bestimmungen, insbesondere auf den mittigen Sitz der Muffen und auf die Einhaltung der Kontermomente zu achten.

Die Drehmomentenschlüssel und Kontergeräte sind vor Verwendung und während des Einsatzes auf Einhaltung der Vorgaben in Abschnitt 4.1 hin zu überprüfen.

4.6 Anzeige an die Bauaufsicht

Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung beauftragten ist die Herstellung der geschraubten Muffenverbindungen bzw. Endverankerungen vorher anzuzeigen.

Folgende Normen und Verweise werden in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Bezug genommen:

- DIN EN 287-1:2011-11 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle; Deutsche Fassung EN 287-1:2011
- DIN EN 1090-1:2012-02 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile; Deutsche Fassung EN 1090-1:2009+A1:2011
- DIN EN 1090-2:2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken; Deutsche Fassung EN 1090-2:2008+A1:2011
- DIN EN 1562:2012-05 Gießereiwesen - Temperguß; Deutsche Fassung EN 1562:2012
- DIN EN 1563:2012-03 Gießereiwesen Gusseisen mit Kugelgraphit; Deutsche Fassung EN 1563:2011
- DIN EN 1991-1-7:2010-12 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-7:2006 + AC:2010 **und**
- DIN EN 1991-1-7/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Außergewöhnliche Einwirkungen
- DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004+AC:2010 **und**
- DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- DIN EN 10025-2:2005-04 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle; Deutsche Fassung EN 10025-2:2004

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-1.5-149

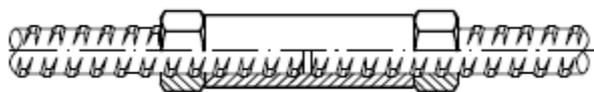
Seite 9 von 9 | 16. Oktober 2015

- DIN EN 10083-2:2006-10 Vergütungsstähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle; Deutsche Fassung EN 10083-2:2006
- DIN EN ISO 6789:2003-10 Schraubwerkzeuge - Handbetätigte Drehmoment-Werkzeuge - Anforderungen und Prüfverfahren für die Typenprüfung, Annahmeprüfung und das Rekalibrierverfahren (ISO 6789:2003)
- DIN EN ISO 9692-1:2013-12 Schweißen und verwandte Prozesse – Arten der Schweißnahtvorbereitung - Teil 1: Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, WIG-Schweißen und Strahlschweißen von Stählen (ISO 9692-1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 9692-1:2013
- DIN EN ISO 12944-5:2008-01 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2007); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2007
- DIN EN ISO 15609-1:2005-01 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißanweisung - Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2004), Deutsche Fassung EN ISO 15609-1:2004
- DASt-Richtlinie 006:2008 Überschweißen von Fertigungsbeschichtungen (FB) im Stahlbau

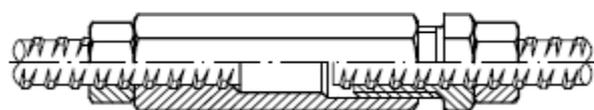
Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

GEWI®-Muffenstöße

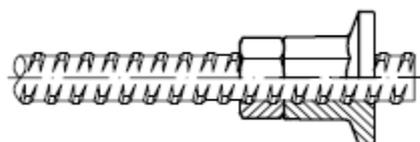


z.B. Muffe (Zugbelastung)

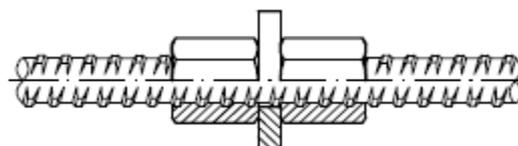


Spannschloß z.B. zur Stababstandsüberbrückung

GEWI®-Verankerungen



z.B. Ankerstück (Zugbelastung)



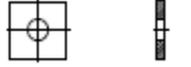
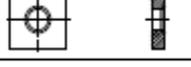
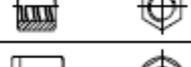
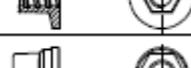
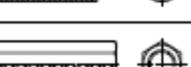
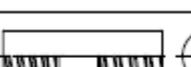
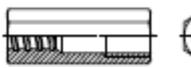
z.B. Ankerplatte (Wechselbelastung)

	GEWI®-Zubehör	Anl.- Nr.	für GEWI - Stahl d _s [mm]	
			40	50
Muffenstöße	Muffe	3	○	○
	Muffe-lang (SW)	3	○	○
	Spannschloß	5	○	○
	Reduziermuffe	4	○	○
	Reduziermuffe-lang (SW)	4	○	○
	Kontaktmuffe	6	○	○
Verankerungen	Anschweißstück	7	○	○
	Anschweißstück-lang (SW)	7	○	○
	Ankerstück	8	○	○
	Ankermutter mit Bund	8	○	○
	Ankermutter	9	○	○
	Ankermutter-lang	9	○	○
	Ankerplatte	9	○	○
	Kugelbundmutter	10	○	○
	Ankerplatte mit Konus 55°	10	○	○

DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Systemübersicht

Anlage 1

GEWI®-Artikel	Typ	Darstellung	Werkstoff
Ankermutter (Anlage 9)	T 2002		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Ankermutter-lang (Anlage 9)	T 2024		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Ankerplatte (Anlage 9)	T 2008		DIN EN 10025-2 S235JR (1.0038)
Kugelbundmutter (Anlage 10)	T 2044		EN 1563 EN-GJS-500-7 (EN-JS 1050) EN 1562 EN-GJMB-550-4 (EN-JM 1160)
Ankerplatte mit Konus 55° (Anlage 10)	T 2239		DIN EN 10025-2 S235JR (1.0038)
Kontermutter-kurz (Anlage 11)	T 2040		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Kontermutter-kurz Guss (Anlage 11)	T 2040G		EN 1563 EN-GJS-500-7 (EN-JS 1050) EN 1562 EN-GJMB-550-4 (EN-JM 1160)
Kontermutter-lang (Anlage 11)	T 2003		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Kontermutter-lang Guss (Anlage 11)	T 2003G		EN 1563 EN-GJS-500-7 (EN-JS 1050) EN 1562 EN-GJMB-550-4 (EN-JM 1160)
Ankerstück (Anlage 8)	T 2073G		EN 1563 EN-GJS-500-7 (EN-JS 1050) EN 1562 EN-GJMB-550-4 (EN-JM 1160)
Ankermutter mit Bund (Anlage 8)	T 2163G		EN 1563 EN-GJS-500-7 (EN-JS 1050) EN 1562 EN-GJMB-550-4 (EN-JM 1160)
Muffe (Anlage 3)	T 3003		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10293 G42CrMo4 (1.7231)
Muffe-lang (SW) (Anlage 3)	T 3010		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Kontaktmuffe (Anlage 6)	T 3006		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Reduziermuffe (Anlage 4)	T 3102		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Reduziermuffe-lang (SW) (Anlage 4)	T 3012		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)
Anschweißstück (Anlage 7)	T 3022		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N)
Anschweißstück-lang (SW) (Anlage 7)	T 3026		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N)
Spannschloß -Wechselstück -Spannmuffe (Anlage 5)	T 3105 -T 3013 -T 3014		DIN EN 10025-2 S355J0+N (1.0553+N) DIN EN 10083-2 C45+N (1.0503)

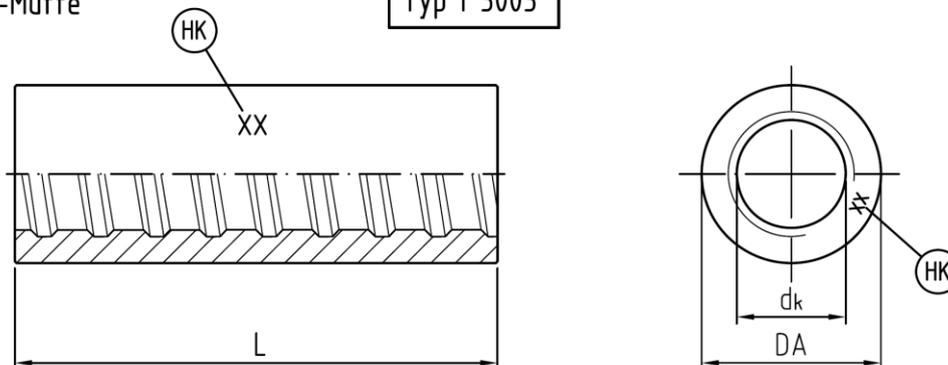
DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl
mit Gewinderippen B500B-GEWI

Artikelübersicht

Anlage 2

GEWI®-Muffe

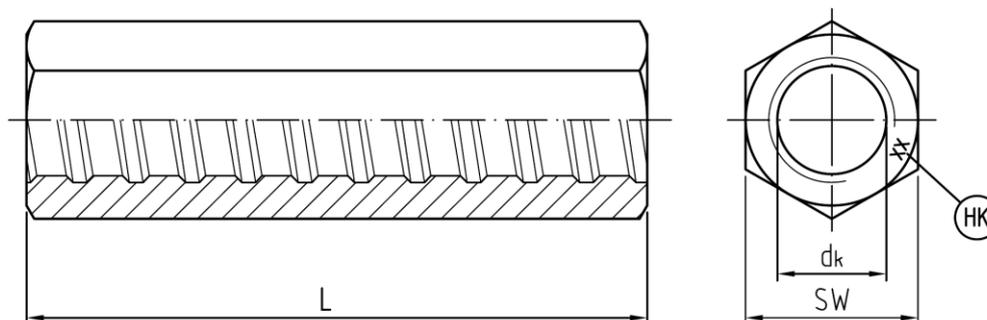
Typ T 3003



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	L [mm]	160	200
	DA [mm]	65	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

GEWI®-Muffe-lang (SW)

Typ T 3010



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	L [mm]	210	240
	SW [mm]	60	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DYWIDAG oder DW

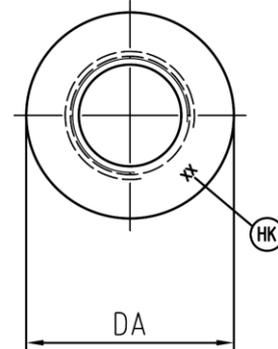
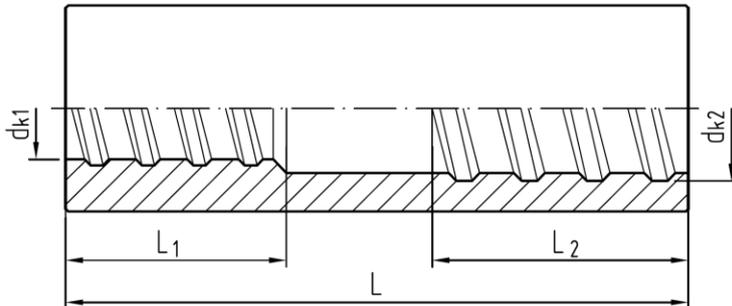
DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Muffe
 Muffe – lang (SW)

Anlage 3

GEWI® - Reduziermuffe

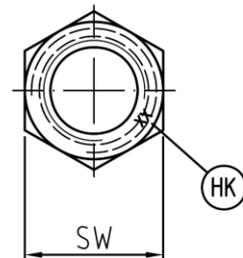
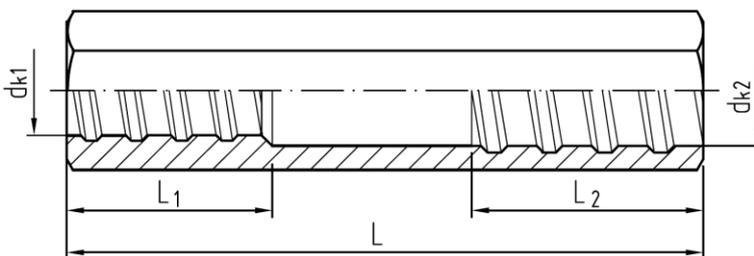
Typ T 3102



GEWI-Stahl	d_s [mm]	32/40	40/50	50/63,5
Abmessungen	L [mm]	150	190	240
	L ₁ [mm]	70	80	100
	L ₂ [mm]	70	80	100
	DA [mm]	60	75	93
	max. d_{k1} [mm]	32,0	39,9	50,0
	max. d_{k2} [mm]	39,9	50,0	63,5

GEWI® - Reduziermuffe - lang (SW)

Typ T 3012



GEWI-Stahl	d_s [mm]	32/40	40/50	50/63,5
Abmessungen	L [mm]	170	215	260
	L ₁ [mm]	90	105	120
	L ₂ [mm]	70	80	100
	SW [mm]	60	80	90
	max. d_{k1} [mm]	32,0	39,9	50,0
	max. d_{k2} [mm]	39,9	50,0	63,5

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DYWIDAG oder DW

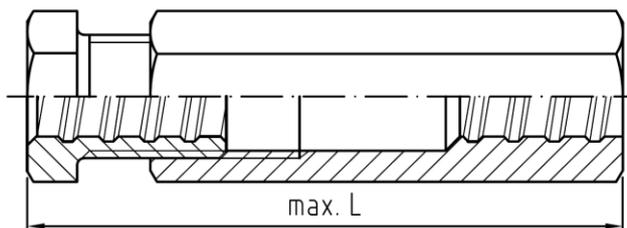
DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Reduziermuffe
 Reduziermuffe – lang (SW)

Anlage 4

Typ T 3105

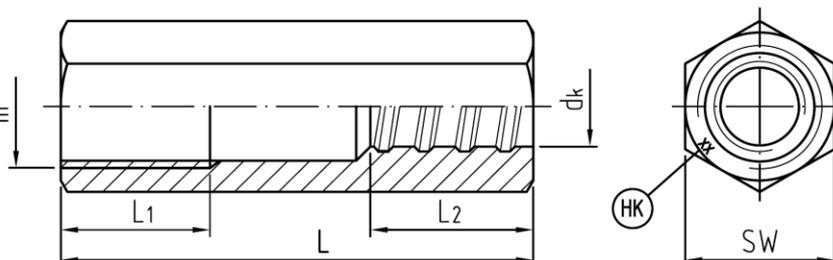
GEWI®-Spannschloß



GEWI-Stahl	d_s	40	50
Einbau	max. L [mm]	270	305

Typ T 3014

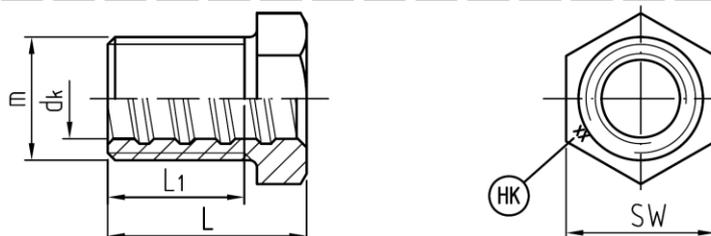
GEWI®-Spannmuffe



GEWI-Stahl	d_s	40	50
Abmessungen	L [mm]	225	270
	L1 [mm]	70	90
	L2 [mm]	75	90
	SW [mm]	80	100
	max. d_k [mm]	39,9	50,0
	M ϕ metrisch DIN 13	M 60x3 rechts	M 80x3 rechts

Typ T 3013

GEWI®-Wechselstück



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	L [mm]	95	105
	L1 [mm]	65	75
	SW [mm]	80	100
	max. d_k [mm]	39,9	50,0
	M ϕ metrisch DIN 13	M 60x3 rechts	M 80x3 rechts

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DYWIDAG oder DW

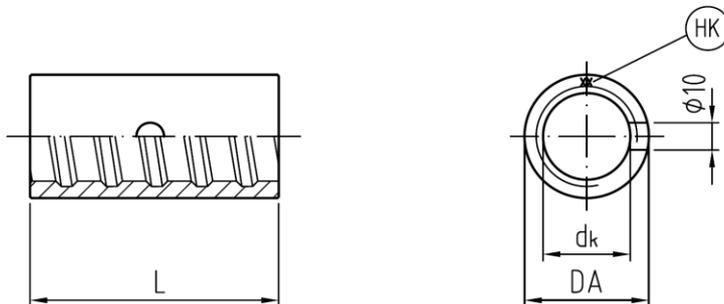
DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl
 mit Gewinderippen B500B-GEWI

Spannschloß bestehend aus Spannmuffe und Wechselstück

Anlage 5

GEWI®-Kontaktmuffe

Typ T 3006



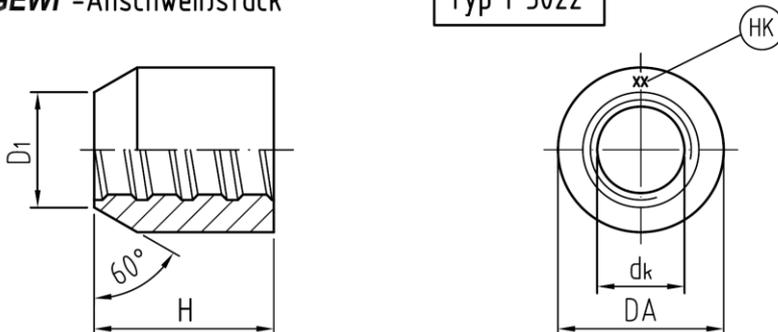
GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	L [mm]	120	160
	DA [mm]	52	65
	max d_k [mm]	39,9	50,0

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DYWIDAG oder DW

GEWI®-Anschweißstück

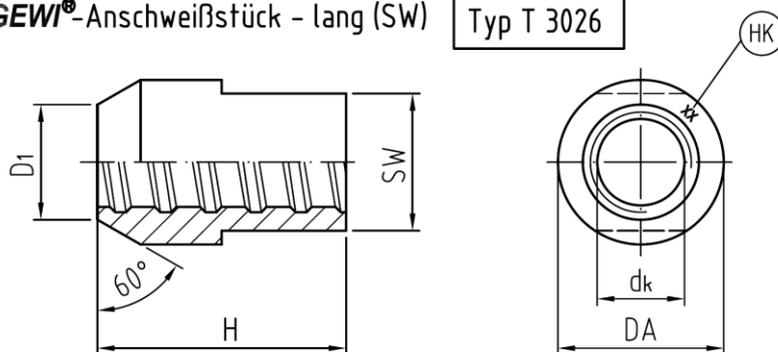
Typ T 3022



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H [mm]	80	90
	D_A [mm]	80	90
	D_1 [mm]	54	64
max. d_k [mm]		39,9	50,0

GEWI®-Anschweißstück - lang (SW)

Typ T 3026



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H [mm]	100	120
	D_A [mm]	80	90
	D_1 [mm]	54	64
SW [mm]		60	80
max. d_k [mm]		39,9	50,0

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DYWIDAG oder DW

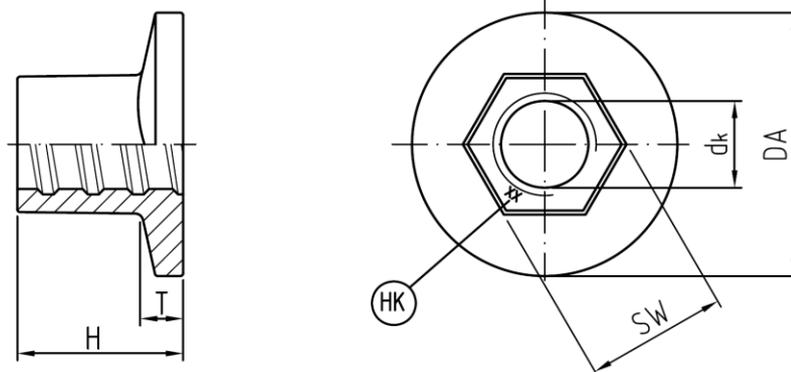
DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Anschweißstück
 Anschweißstück – lang (SW)

Anlage 7

GEWI®-Ankerstück

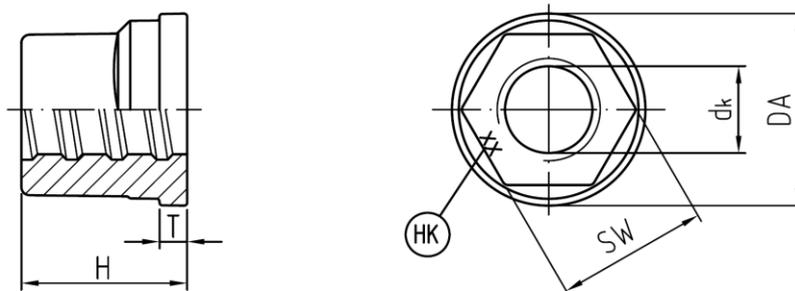
Typ T 2073G



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H [mm]	70	85
	T [mm]	20	25
	D_A [mm]	120	150
	SW [mm]	60	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

GEWI®-Ankermutter mit Bund

Typ T 2163G



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H [mm]	70	85
	T [mm]	12	15
	D_A [mm]	85	100
	SW [mm]	60	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

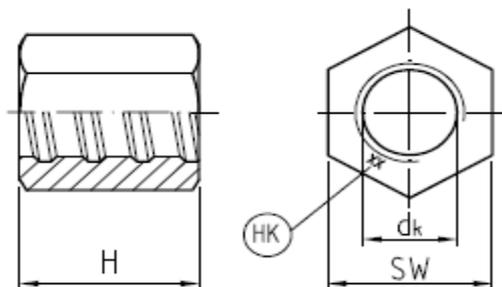
(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DSI oder GEWI

DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl
 mit Gewinderippen B500B-GEWI

Ankerstück
 Ankermutter mit Bund

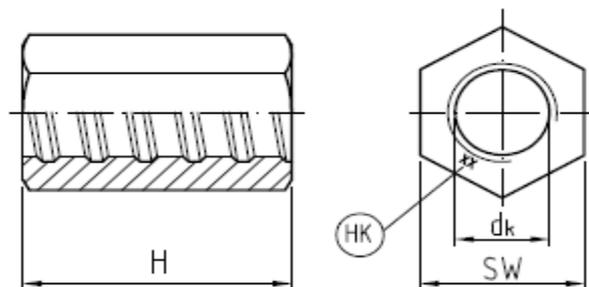
Anlage 8

GEWI®-Ankermutter Typ T 2002



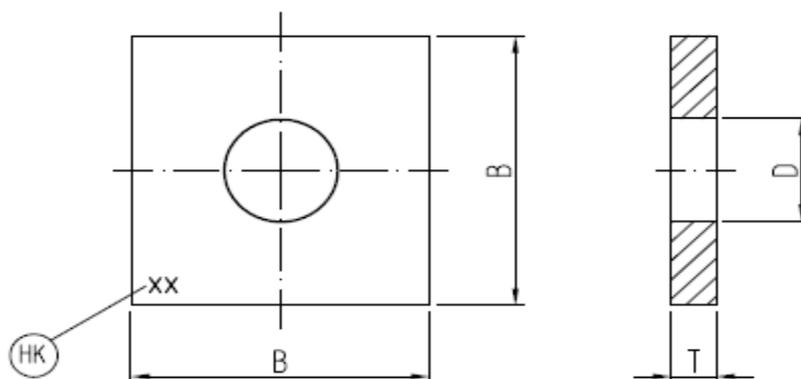
GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H [mm]	70	85
	SW [mm]	65	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

GEWI®-Ankermutter - lang Typ T 2024



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H [mm]	100	120
	SW [mm]	60	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

GEWI®-Ankerplatte Typ T 2008



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	B/B [mm]	120	150
	D [mm]	47	58
	T [mm]	17	20

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DYWIDAG oder DW

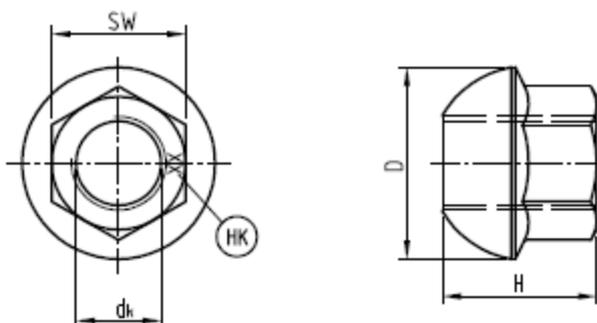
elektronische Kopie der abz des dibt: z-1.5-149

DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Ankermutter, Ankermutter – lang
 Ankerplatte

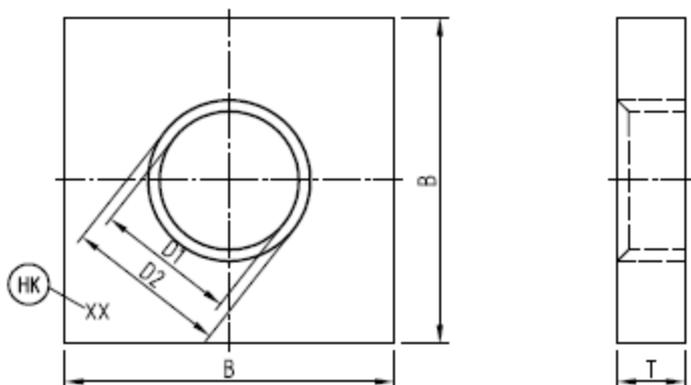
Anlage 9

GEWI®-Kugelbundmutter Typ T 2044



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H [mm]	70	85
	D [mm]	88	107
	SW [mm]	60	80
max. d_h [mm]		39,9	50,0

GEWI®-Ankerplatte mit Konus Typ T 2239



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	B/B [mm]	150	190
	D1 [mm]	65	83
	D2 [mm]	76	96
	T [mm]	40	45

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DSI, DYWIDAG oder DW

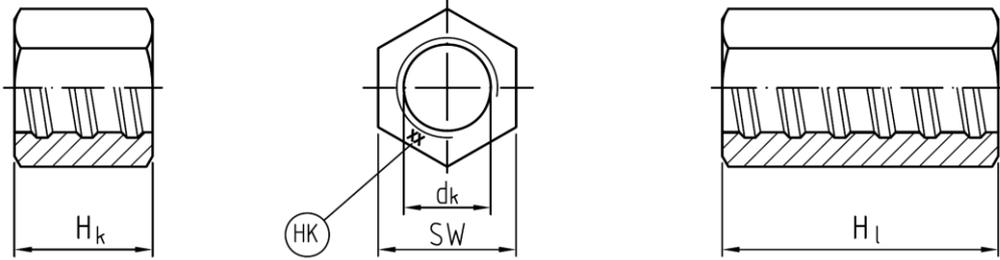
DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl
 mit Gewinderippen B500B-GEWI

Kugelbundmutter
 Ankerplatte mit Konus

Anlage 10

GEWI®-Kontermutter - kurz Typ T 2040

GEWI®-Kontermutter - lang Typ T 2003

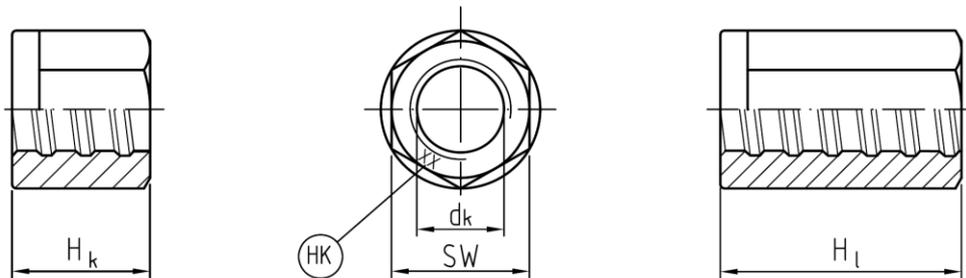


GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H_k [mm]	35	50
	H_l [mm]	65	80
	SW [mm]	60	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DYWIDAG oder DW

GEWI®-Kontermutter - kurz Guss Typ T 2040G

GEWI®-Kontermutter - lang Guss Typ T 2003G



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Abmessungen	H_k [mm]	35	50
	H_l [mm]	65	80
	SW [mm]	60	80
	max. d_k [mm]	39,9	50,0

Bemerkungen: Werkstoffangabe siehe Anlage 2

(HK) = Hersteller-Kennzeichen: DSI oder GEWI

DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Kontermutter – kurz, - lang
 Kontermutter Guss – kurz, - lang

Anlage 11

bei Zugbeanspruchung

bei Druckbeanspruchung

Bild 1: **GEWI**[®]-Muffenstoß

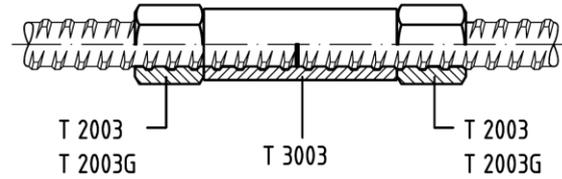
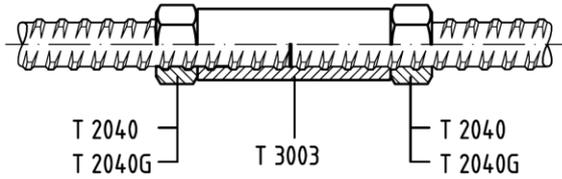


Bild 2: **GEWI**[®]-Muffenstoß-lang (SW)

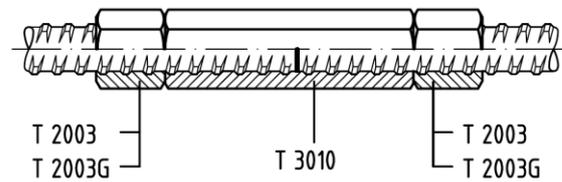
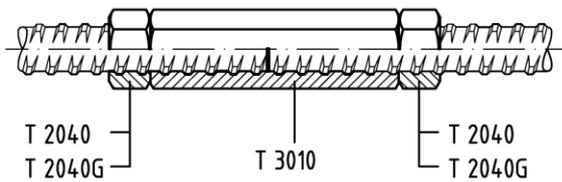


Bild 3: **GEWI**[®]-Reduziermuffenstoß

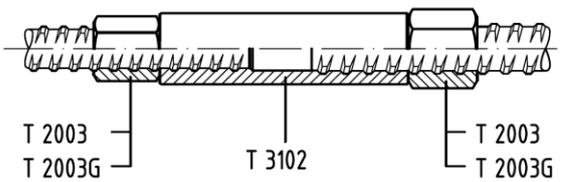
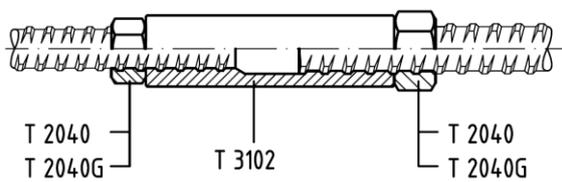


Bild 4: **GEWI**[®]-Reduziermuffenstoß-lang (SW)

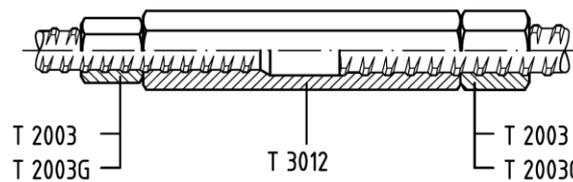
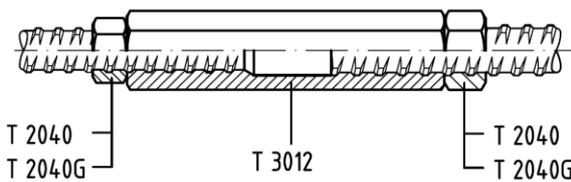
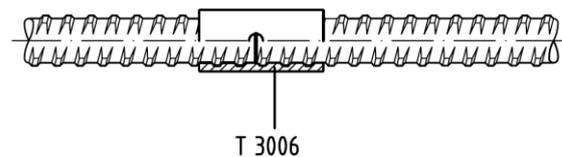


Bild 5: **GEWI**[®]-Kontaktmuffenstoß



DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Montage der Muffenstöße

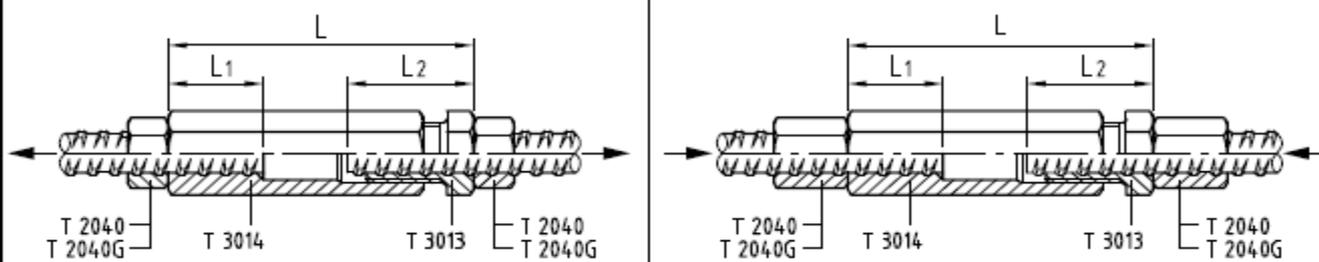
Anlage 12

elektronische Kopie der abt des dibt: z-1.5-149

bei Zugbeanspruchung

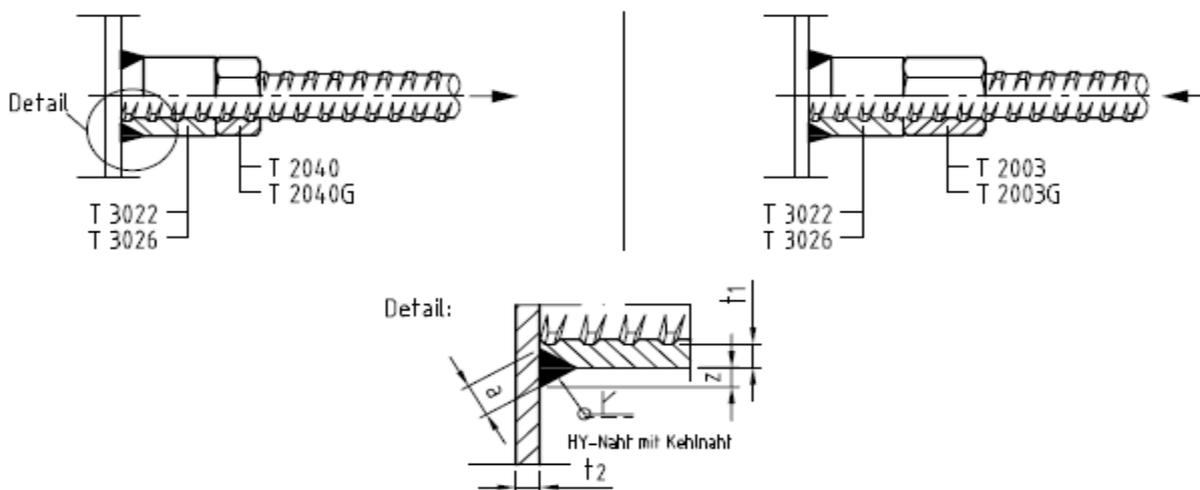
bei Druckbeanspruchung

Bild 6: GEWI®-Spannmuffenstoß



GEWI-Stahl	d_s	40	50
Einschraublänge	L_1	70	90
	L_2	95	105
Einbau	max. L [mm]	270	305

Bild 7: GEWI®-Schweißanschluss



GEWI-Stahl	d_s [mm]	40	50
Wanddicke	t_1 [mm]	17	17
Schweißnaht	a [mm]	12	14
	z [mm]	4	4
Vorbereitung nach DIN EN ISO 9692-1			
Nachweis nach DIN EN 1090-2			

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-1.5-149

DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Montage der Muffenstöße

Anlage 13

Bild 8: **GEWI**[®]-Verankerung bei Zugbeanspruchung

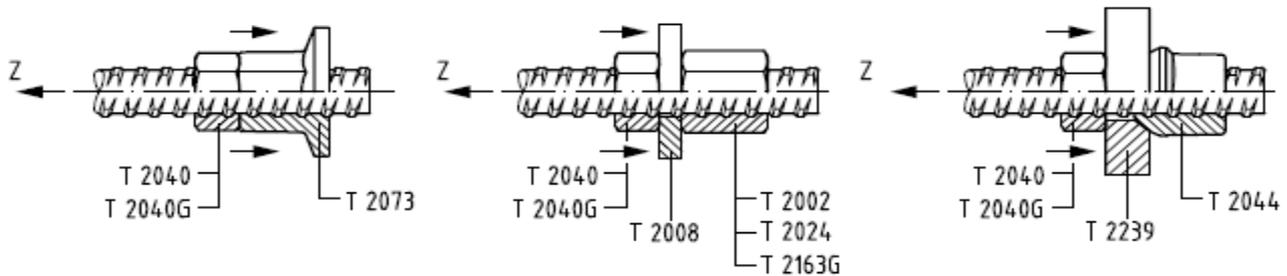


Bild 9: **GEWI**[®]-Verankerung bei Druckbeanspruchung

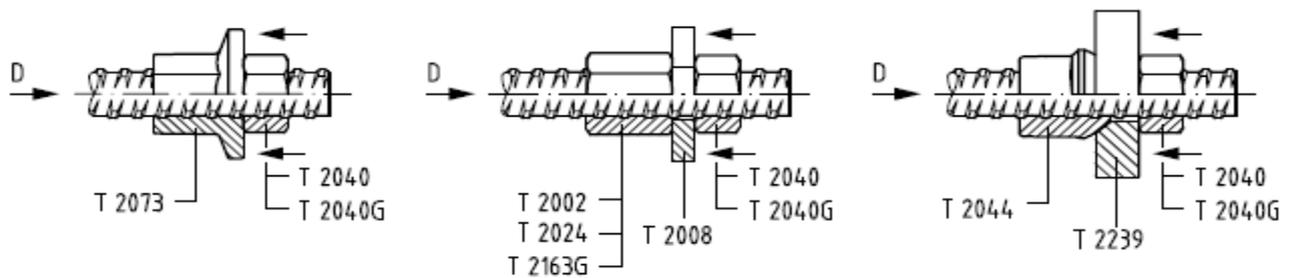
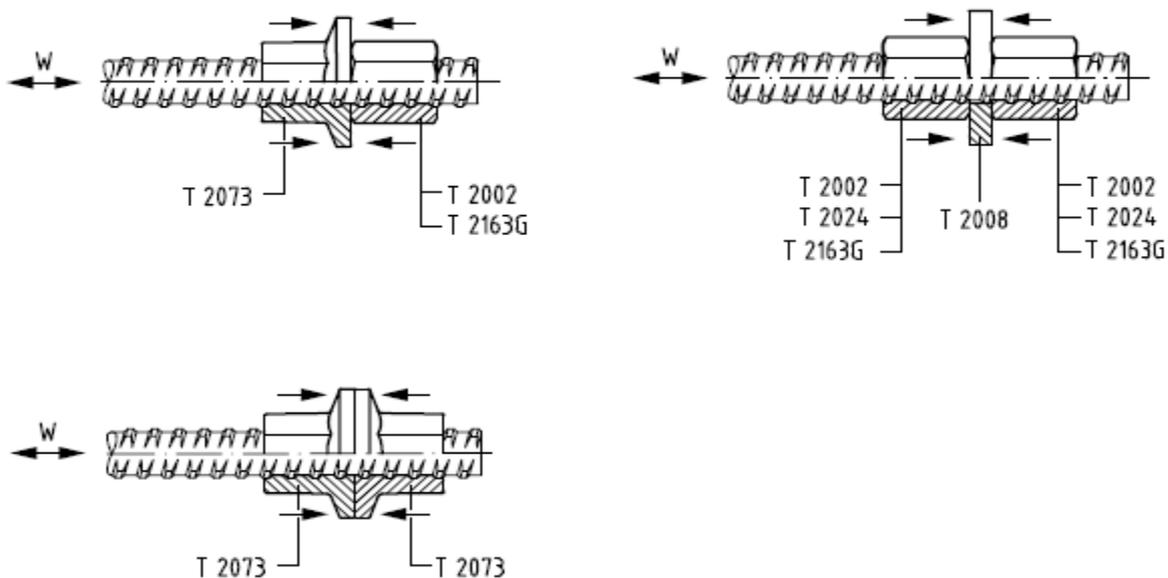


Bild 10: **GEWI**[®]-Verankerung bei Wechselbeanspruchung



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-1.5-149

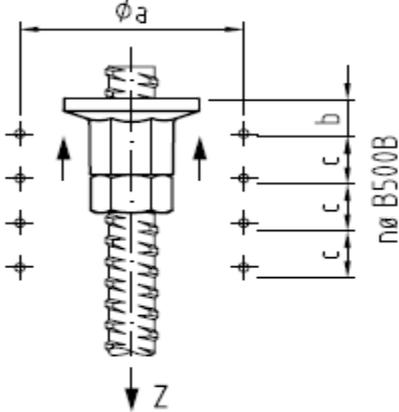
DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl
 mit Gewinderippen B500B-GEWI

Montage der Verankerungen

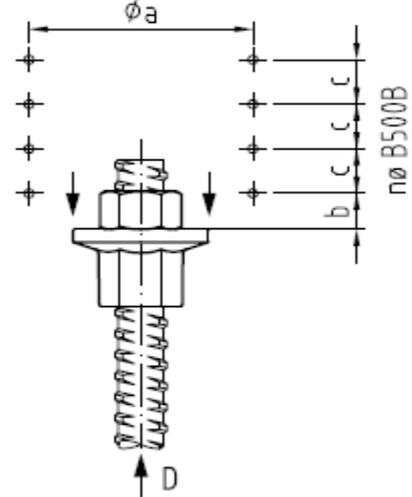
Anlage 14

GEWI®-Verankerung

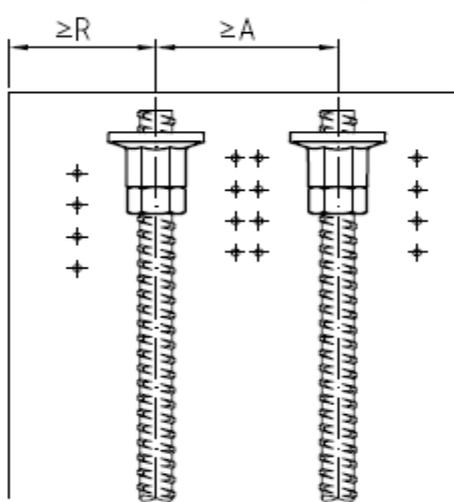
Zugbeanspruchung



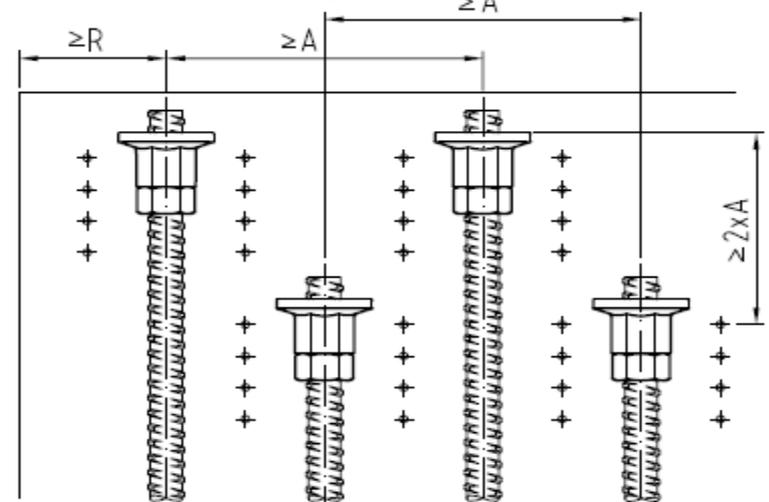
Druckbeanspruchung



Unversetzte Anordnung



Versetzte Anordnung



Nennmesser GEWI B500B d_s [mm]	Achsen- abstand A 2) [mm]	Rand- abstand R [mm]	Zusatzbewehrung 1)					
			n	d_s [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	α_1 3) [mm]
40	250	$0,5 \times A + c_{nom}$	3	10	220	25	45	0,4
50	270		5	10	250	25	45	0,4

- 1) Bei Verdoppelung des Achs- bzw. Randabstandes kann die Zusatzbewehrung entfallen.
- 2) Achsabstände der Verankerung untereinander dürfen in einer Richtung bis zu 15% verkleinert werden, die Abstände in der anderen senkrechten Richtung sind um den gleichen Prozentsatz zu vergrößern.
- 3) α_1 – Beiwert zur Berücksichtigung der Verankerungsart nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.4

DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstahl mit Gewinderippen B500B-GEWI

Achs- und Randabstände der Verankerungen

Anlage 15

	GEWI®-Zubehör	Anl. Nr.	Kontermomente M_{kont} [kNm] für GEWI®-Muffenstöße und Verankerungen für Stabdurchmesser d_s [mm] (Werte in Klammer für Reduziermuffe)		
			40 (32/40)	50 (40/50)	- (50/63,5)
Muffenstöße	Gewindemuffe-standard	3	2,90	8,00	-
	Gewindemuffe-lang (SW)	3			
	Spannmuffe/Wechselstück	5			
	Reduziermuffe-standard (rund)	4	1,60	2,90	8,00
	Reduziermuffe-lang	4			
	Kontaktmuffe (rund/SW)	6	0,20	0,20	-
Verankerungen	Anschweißstück - kurz (rund)	7	2,90	8,00	-
	Anschweißstück - lang (SW)	7			
	Ankerstück	8			
	Ankermutter mit Bund	8			
	Ankermutter - kurz	9			
	Ankermutter-lang	9			
	Kugelbundmutter	10			

DYWIDAG-Systems-Muffenverbindungen und -Verankerungen von Betonstabstahl
 mit Gewinderippen B500B-GEWI

Kontermomente

Anlage 16