

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:

24.09.2014

Geschäftszeichen:

I 24-1.1.5-8/11

Zulassungsnummer:

Z-1.5-133

Geltungsdauer

vom: **30. September 2014**

bis: **30. September 2019**

Antragsteller:

DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.

Lumpini II Building

247 Sarasin Road

Bangkok 10330

THAILAND

Zulassungsgegenstand:

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgepresster Muffen und Gewindebolzen

Nenndurchmesser: 12 bis 40 mm

"System GRIPTEC"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und fünf Anlagen mit 20 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 9. Juni 1999 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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. 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

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Allgemeines

Gegenstand der Zulassung ist die mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstahl B500B mittels aufgepresster Muffen mit Innengewinde und einem Gewindebolzen bzw. die mechanische Verbindung von Betonstahl B500B mit aufgepresster Muffe mit Innengewinde und einem gestauchten Anschlussstab, der mit aufgerolltem Gewinde versehen ist (siehe Anlage 1). Er wird im Folgenden als Betonstahlverbindung und -verankerung "System GRIPTec" bezeichnet.

Es dürfen Betonstähle B500B mit Nenndurchmesser 12 bis 40 mm mit dem "System GRIPTec" gemäß Anlage 1, Bilder 1 bis 8 sowie 10 bis 13 verbunden und verankert bzw. von 12 bis 28 mm gemäß Anlage 1, Bild 9 verbunden werden.

Die Muffen werden werkmäßig auf die gerippte Staboberfläche gepresst (Muffenstab). In die Muffe für den Anschlussstab gemäß der Verbindungen bzw. Verankerungen nach Anlage 1, Bilder 1 bis 8 sowie 10 bis 13 wird vor dem Aufpressen der Gewindebolzen eingeschraubt.

Muffen- und Anschlussstab bzw. Ankerplatte und Anschlussstab werden auf der Baustelle verschraubt und zur Schlupfminderung mit einem definierten Anzugsmoment vorgespannt. Nach dem Anziehen muss der Spalt zwischen Muffen- und Anschlussstab bzw. Ankerplatte und Anschlussstab vollständig geschlossen sein.

1.1.2 Standardmuffe

Standardmuffen werden verwendet, wenn der Anschlussstab längsverschieblich und frei drehbar ist. (siehe Anlage 1, Bild 1).

1.1.3 Reduziermuffe

Mit Reduziermuffen (siehe Anlage 1, Bilder 2, 3 und 6) werden Stäbe mit unterschiedlichen, in der gemäß DIN 488-2:2009-08 genormten Durchmesserreihe benachbarten Durchmessern verbunden, wobei auch die Verbindung der Stäbe 16/12, 28/20 und 40/28 mm möglich ist.

1.1.4 Positionsmuffe

Mit Positionsverbindungen (siehe Anlage 1, Bilder 4 bis 8) werden Stäbe verbunden, deren Enden einen definierten Abstand voneinander entfernt sind. Bei den Ausführungen gemäß der Bilder 4 bis 6 ist der Anschlussstab längsverschieblich. Ist er weder verschieblich noch drehbar, wird die Ausführung gemäß der Bilder 7 und 8 verwendet. Mit der Positions-Reduzierverbindung werden Stäbe mit unterschiedlichen Nenndurchmessern - bei längsverschieblichen Anschlussmuffen - verbunden (siehe Anlage 1, Bild 6).

1.1.5 Fertigteil-Verbindung

Bei der Fertigteil-Verbindung werden die mit einem Außengewinde versehenen Anschlussstäbe mit Durchmessern von 12 bis 28 mm direkt mit den Muffenstäben verschraubt (siehe Anlage 1, Bild 9).

1.1.6 Anschweißmuffe

Mit Anschweißmuffen werden die Stabkräfte von Betonstabstählen auf Stahlbauteile übertragen (siehe Anlage 1, Bild 10).

1.1.7 Endverankerung

Endverankerungen von Stäben bestehen aus einer aufgepressten Muffe mit Gewindebolzen, der vollständig in eine runde oder quadratische Ankerplatte eingeschraubt wird (siehe Anlage 1, Bild 11).

1.1.8 Edelstahlkonnektor

Mit Edelstahlkonnektoren werden zwei Anschlussstäbe verbunden (siehe Anlage 1, Bild 12).

1.1.9 Stahlbaukonnektor

Der Stahlbaukonnektor dient dem Verbinden eines Anschlussstabes mit einer Stahlkonstruktion mittels einer Schraube mit metrischem Gewinde (siehe Anlage 1, Bild 13).

1.2 Anwendungsbereich

Mit GRIPTEC-Verankerungen bzw. GRIPTEC-Verbindungen dürfen Betonstähle B500B mit Nenndurchmessern von 12 bis 40 mm verankert oder verbunden werden bzw. dürfen die Betonstähle B500B von 12 bis 28 mm für die Fertigteil-Verbindung verwendet werden. Es gelten die Bestimmungen für Bemessung und Konstruktion nach DIN 1045-1:2008-08, Abschnitte 12.6 und 12.8 bzw. DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitte 8.4 und 8.7.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verbindungs- und Verankerungsteile

Die für die Verbindungs- und Verankerungsteile verwendeten Werkstoffe sind in einem Datenblatt hinterlegt. Die geometrischen Abmessungen sowie die jeweiligen Fertigungstoleranzen sind in Anlage 3, Seiten 1 bis 5 sowie Anlage 4, Seite 5 angegeben.

2.1.2 Betonstahl

Für den verwendeten Betonstabstahl B500B mit Nenndurchmessern von 12 bis 40 mm sind die Anforderungen an die Eigenschaften nach DIN 488-1, Tabelle 1 zu erfüllen.

Für Betonstahl in Ringen B500B mit Nenndurchmesser 12 bis 16 mm gelten die Bestimmungen nach DIN 488-3, Tabelle 6 bzw. der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Muffenstab

Das Ausgangsmaterial der Muffen ist nahtloses, kreisförmiges Stahlrohr, von dem die Muffe abgelängt und auf einer definierten Länge mit einem geschnittenen metrischen Innengewinde versehen wird.

Die Muffen werden werkmäßig mit dem Teil ohne Gewinde mittels eines Ziehtrichters auf die gerippte Oberfläche des Betonstahls gepresst. Durch den Pressvorgang entsteht ein Formschluss mit den Rippen des Betonstahls, wobei sich die Muffen um ein definiertes Maß verlängern.

2.2.1.2 Gewindebolzen

Die Gewindebolzen bestehen aus Vergütungsstabstahl, auf dessen Oberfläche ein metrisches Rechtsgewinde kalt aufgerollt wird.

2.2.1.3 Anschlussstab

Der Anschlussstab wird genauso wie der Muffenstab hergestellt; seine Muffe ist identisch mit der Muffe des Muffenstabes. Zusätzlich wird vor dem Aufpressen der Muffe auf den gerippten Betonstahl der Gewindebolzen in das Muffengewinde geschraubt. Nach dem Aufpressen wird jede Muffe fertigungsbedingt in Höhe der Nennstreckgrenzlast auf ihre Tragfähigkeit geprüft.

2.2.1.4 Fertigteil-Anschlussstab

Auf den Anschlussstab der Fertigteil-Verbindung wird keine Muffe aufgepresst, sondern nach dem Kaltstauchen über eine definierte Länge ein metrisches Gewinde aufgerollt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-1.5-133

Seite 5 von 9 | 24. September 2014

2.2.1.5 Ankerplatte

Die quadratische oder runde Ankerplatte wird in der Mitte mit einer Bohrung versehen, in die ein zum Gewindebolzen passendes Gewinde geschnitten wird.

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 Montage auf der Baustelle vor Korrosion, mechanischer Beschädigung und Verschmutzung geschützt sind.

2.2.3 Kennzeichnung und Lieferschein

Die Verbindungs- und Verankerungsmittel sind an den in der Anlage 2 angegebenen Stellen so zu kennzeichnen, dass sich das Herstellwerk daraus ableiten lässt. 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.

Der Lieferschein für die Betonstahlverbindung bzw. -verankerung "System GRIPTEC" muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Werden die Verbindungs- bzw. Verankerungsteile von einem Zulieferbetrieb hergestellt, so ist der Überwachungsbericht für diese Produkte dem Hersteller für die Kennzeichnung vorzulegen. 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 Betonstahlverbindung bzw. -verankerung "System GRIPTEC" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jeden Hersteller und jeden Zulieferbetrieb mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung sowohl des Herstellers als auch der Zulieferbetriebe einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller 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 zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Verwendet ein Hersteller halbfertige Produkte, die nicht in seinem Werk, sondern von Zulieferbetrieben hergestellt werden, ist eine angemessene Eingangskontrolle durchzuführen.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-1.5-133

Seite 6 von 9 | 24. September 2014

Die Geometrie der Muffen- und Stabgewinde ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

Pro 1000 gefertigter Verbindungsteile jeden Verbindungstyps bzw. Verankerungen ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung bzw. Verankerung zu prüfen. Dieses Verbindungsteil bzw. diese Verbindung ist in einem Zugversuch auf ihre Tragfähigkeit hin zu untersuchen. 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 durch jeden Hersteller und jeden Zulieferbetrieb 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 bzw. Zulieferbetrieb 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 und jedem Zulieferbetrieb ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen 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 Bauaufsicht auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**3.1 Allgemeines**

Für Entwurf und Bemessung gelten die Regelungen von DIN 1045-1 bzw. DIN EN 1992-1-1, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt wird. Eine Mischung beider technischer Baubestimmungen ist nicht zulässig.

DIN EN 1992-1-1 gilt stets in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA.

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

Die Lage der GRIPTEC-Verbindungen bzw. -Verankerungen und ihre Abmessungen müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllbar 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.

Positionsverbindungen (siehe Anlage 1, Bilder 4 bis 8) sind bei Druck- und Wechselbelastung mit hoher Kontermutter (siehe Anlage 3, Bild 36) auszuführen. Bei Zugbelastung dürfen sie entweder mit hoher oder mit niedriger Kontermutter (siehe Anlage 3, Bild 35) ausgeführt werden.

3.2.2 Nachweis gegen Ermüdung

Der Nachweis gegen Ermüdung ist nach DIN 1045-1, Abschnitt 10.8 bzw. DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.8 zu führen. Als Kennwert der Ermüdungsfestigkeit

$\Delta\sigma_{Rsk}$ sind abhängig von Ausführungsform und Durchmesser folgende Werte anzunehmen:

Ausführungsform	Nenndurchmesser [mm]	Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk}$ [N/mm ²] bei $N=2 \cdot 10^6$ Lastspielen
Verbindungen und Verankerungen gemäß Anlage 1, Bilder 1 bis 13	12 bis 28	95 mit $k_1=3$; $k_2=5$
Standard- und Reduzierverbindung; Positionsverbindung; Anschweißmuffe, Endverankerung, Edelstahl- und Stahlbaukonnenktor (s. Anlage 1, Bilder 1 bis 8, 10 bis 13)	32 und 40	80 mit $k_1=2$; $k_2=3$

Der Spannungsexponent k_1 ist bis $N^*=10^7$ Lastzyklen anzusetzen.

3.2.3 Außergewöhnliche Belastung

Die geschraubten Muffenstöße (außer Verbindungen mittels Edelstahlkonnenktor) und Verankerungen von Betonstahl mit Nenndurchmesser von 12 bis 32 mm nach "System GRIPTEC" dürfen auch bei außergewöhnlichen Lastfällen entsprechend den "Richtlinien für die Bemessung von Stahlbetonbauteilen von Kernkraftwerken für außergewöhnliche, äußere Belastungen" in der Fassung Juli 1974 einschließlich der "Ergänzenden Bestimmungen", Fassung November 1975 mit den dort für Betonstahl zulässigen Beanspruchungen verwendet werden. Bei Anpralllasten nach DIN EN 1991-1-7 dürfen die Muffenstöße und Verankerungen wie Betonstahl beansprucht werden.

3.3 Achs- und Randabstände

Für die Betondeckung über der Außenkante einer Muffe sowie die lichten Abstände zwischen den Außenkanten benachbarter Muffen gelten dieselben Werte wie für ungestoßene Stäbe nach DIN 1045-1, Abschnitt 6.3 bzw. Abschnitt 12.2 bzw. DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 4.4.1 und 8.2.

Die für die Montage erforderlichen Abstände bleiben davon unberührt.

Für die Achs- und Randabstände von GRIPTEC-Verankerungen in einer Ebene und bei versetzter Anordnung ist Anlage 5 maßgebend.

3.4 Verbindung von Stahlbeton– mit Stahlbauteil

Mit der Anschweißmuffe (vgl. Anlage 3, Bild 38) und dem Stahlbaukonnekter (vgl. Anlage 3, Bild 40) wird der Betonstahl eines Stahlbetonbauteils mit einem Stahlbauteil verbunden. Es dürfen ausschließlich Normalkräfte übertragen werden.

Stahlbauteil und Anschweißstück bzw. Stahlbaukonnekter sind entsprechend der 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.

3.5 Abbiegungen

Bei gebogenen (vorgebogenen) Stäben darf die planmäßige Abbiegung erst in einem Abstand von $5 \cdot d$ vom Muffenende beginnen (d = Nenndurchmesser des gebogenen Stabes).

Werden die vorgefertigten Muffen- bzw. Anschlussstäbe im Herstellwerk mit Spezialgerät gebogen, so darf der Abstand zum Muffenende bis auf $2 \cdot d$ verringert werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Montage der GRIPTEC-Verbindung bzw. -Verankerung darf nur durch eingewiesenes Personal nach schriftlicher Arbeitsanweisung des Herstellers erfolgen. Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Lieferpapiere.

Es sind nur solche Muffen- und Anschlussstäbe zu verwenden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.

Die erforderliche Verschieblichkeit und Verdrehbarkeit der Stäbe muss vorhanden sein.

Die koaxiale Lage der Muffen- und Anschlussstäbe muss im Koppelbereich durch Halterungen so gesichert sein, dass kein Biegemoment in den Gewinden entsteht.

Die Gewinde müssen sauber, fett- und rostfrei sein. Durch geeignete Maßnahmen (z. B. Kunststoffkappe) ist dafür zu sorgen, dass die Gewinde nicht verunreinigt werden (z. B. durch Zementschlempe). In der Muffe vorhandene Fremdkörper sind vor dem Einschrauben des Anschlussstabes zu entfernen.

Der Anschlussstab ist handfest vollständig in den Muffenstab bzw. die Ankerplatte einzuschrauben. Danach ist das für den jeweiligen Durchmesser erforderliche Anzugsmoment (siehe Anlage 2, Tabelle 1) mit einem Drehmomentenschlüssel gemäß DIN EN ISO 6789 aufzubringen. Dabei ist zu beachten, dass der Spalt zwischen Muffen- und Anschlussstab vollständig geschlossen ist.

4.2 Zwischen- und Endverankerungen

Für die Ausbildung der Verankerungen gilt Anlage 5.

Der Beton, in dem verankert wird, muss mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 entsprechen.

4.3 Anschweißmuffe

Für das Schweißen der GRIPTEC-Anschweißmuffe an Stahlbauteile gilt DIN EN 1090-2.

4.4 Überwachung der Herstellung der Muffenverbindungen und Verankerungen auf der Baustelle

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-1.5-133

Seite 9 von 9 | 24. September 2014

Es ist auf die Einhaltung der in Abschnitt 4.1 bis 4.3 aufgeführten Bestimmungen zu achten, insbesondere auf die Einhaltung der Kontermomente.

Die Kontergeräte sind jährlich auf Einhaltung der Einstellgenauigkeit zu überprüfen.

4.5 Anzeige an die Bauaufsicht

Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten ist die Montage von Betonstahlverbindungen und -verankerungen "System GRIPTec" anzuzeigen.

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

- DIN 488-1:2009-08 Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
- DIN 488-2:2009-08 Betonstahl - Betonstabstahl
- DIN 1045-1:2008-08 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1:
Bemessung und Konstruktion
- 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 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 Bemessungs-
regeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung
EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 **und**
- DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter -
Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und
Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungs-
regeln und Regeln für den Hochbau
- 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 12944-5:2008-01 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch
Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme
(ISO 12944-5:2007); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2007
- DAST-Richtlinie 006:2008 Überschweißen von Fertigungsbeschichtungen (FB) im
Stahlbau
- Das Datenblatt ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung
eingeschalteten Stelle hinterlegt.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

Bild 1 : STANDARDVERBINDUNG

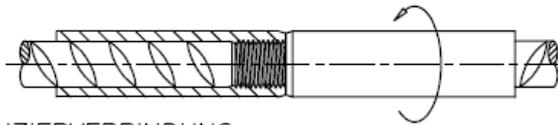


Bild 2 : REDUZIERVERBINDUNG

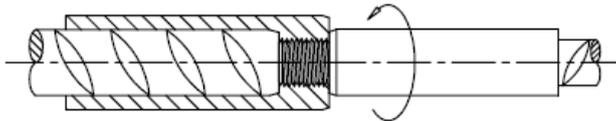


Bild 3 : REDUZIERVERBINDUNG (Alternativ)

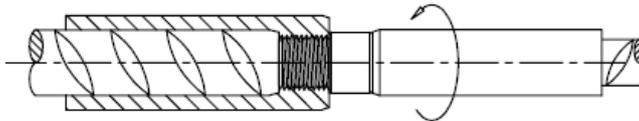


Bild 4 : POSITIONSVERBINDUNG (PI)

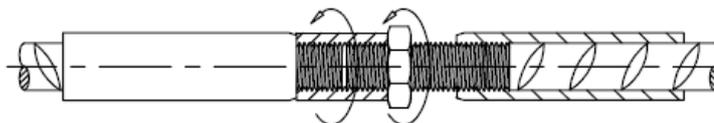


Bild 5 : POSITIONSVERBINDUNG (PI) (Alternativ)

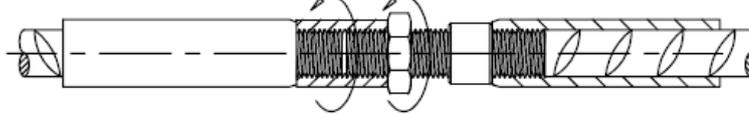


Bild 6 : POSITIONS-REDUZIER VERBINDUNG

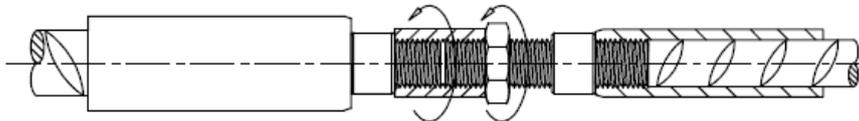


Bild 7 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII)

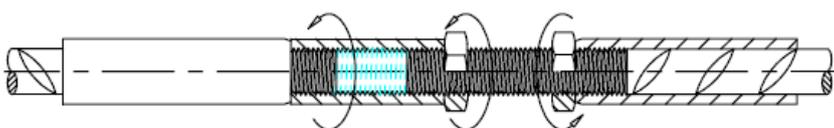
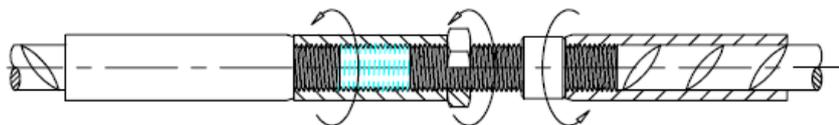


Bild 8 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII) (Alternativ)



für Betonstahl, Nenndurchmesser 12 bis 40 mm.

Betonstahl:

∅12 bis 40 mm: B500B nach DIN 488, Werkstoff-Nr. 1.0439

∅12 bis 16 mm: Betonstahl in Ringen nach DIN 488-3

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedrucker Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
 Übersicht

Anlage 1,
 Seite 1 von 2

Bild 9 : FERTIGTEIL VERBINDUNG (FT)

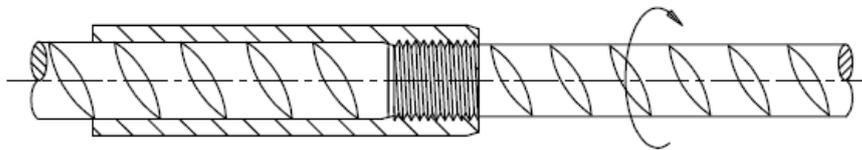


Bild 10 : SCHWEISSVERBINDUNG

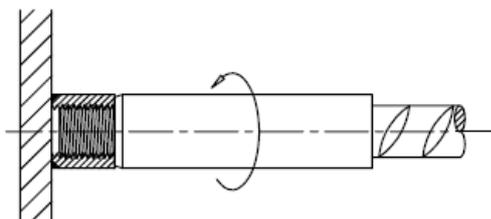


Bild 11 : ENDVERANKERUNG

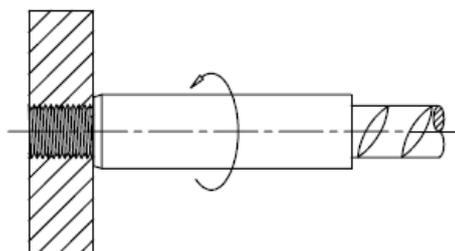


Bild 12 : EDELSTAHL KONNEKTOR

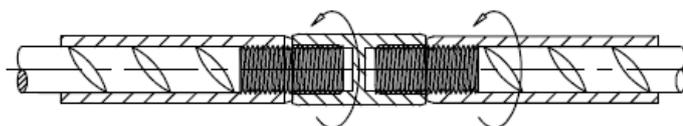
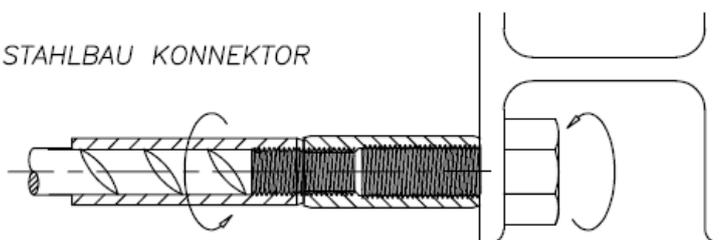


Bild 13 : STAHLBAU KONNEKTOR



für Betonstahl, Nenndurchmesser 12 bis 40 mm. (Fertigteil Verbindung nur 12 bis 28 mm.)

Betonstahl:

Ø12 bis 40 mm: B500B nach DIN 488, Werkstoff-Nr: 1.0439

Ø12 bis 16 mm: Betonstahl in Ringen nach DIN 488-3

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedrehter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
 Übersicht

Anlage 1,
 Seite 2 von 2

Bild 14 : STANDARDVERBINDUNG

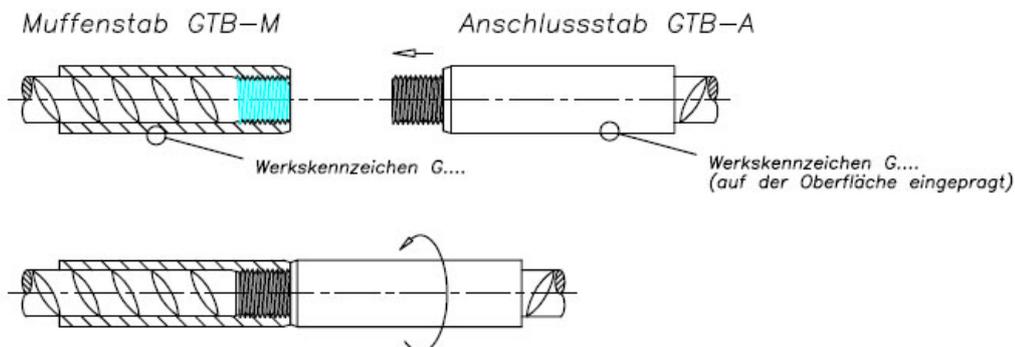


Bild 15: REDUZIERVERBINDUNG

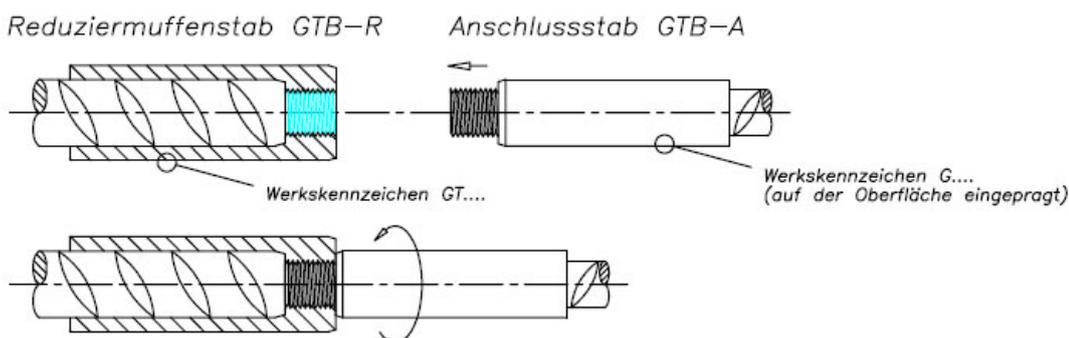
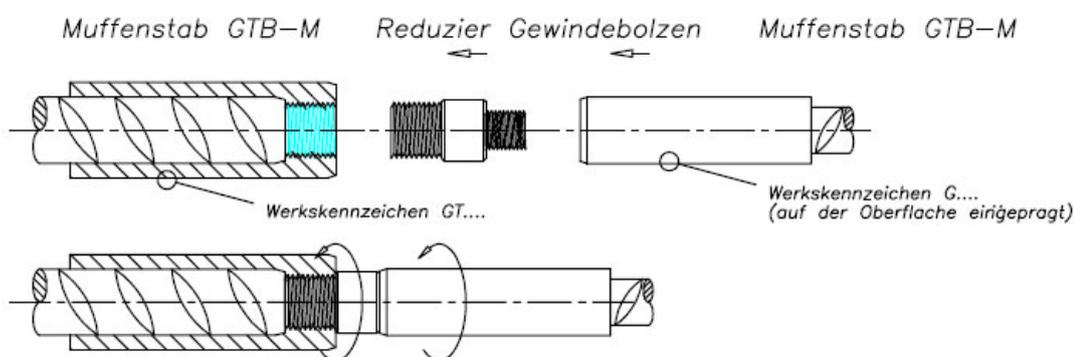


Bild 16: REDUZIERVERBINDUNG (Alternativ)



Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedrehter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Verbindungen
 Anwendung

Anlage 2,
 Seite 1 von 7

Bild 17: POSITIONSVERBINDUNG (PI)

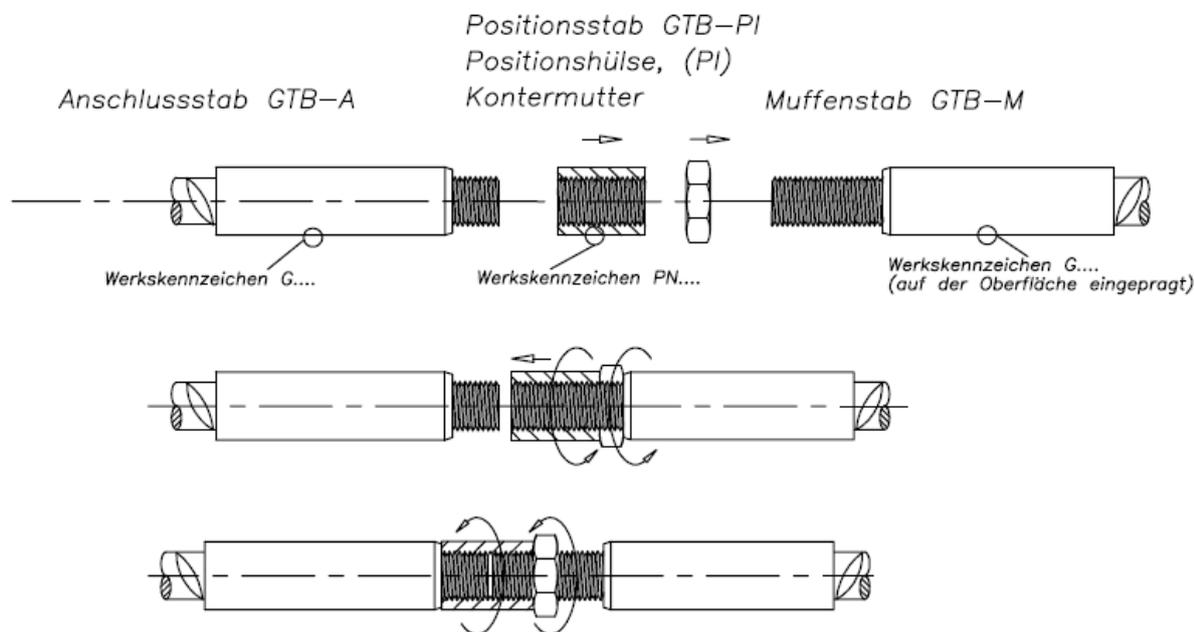
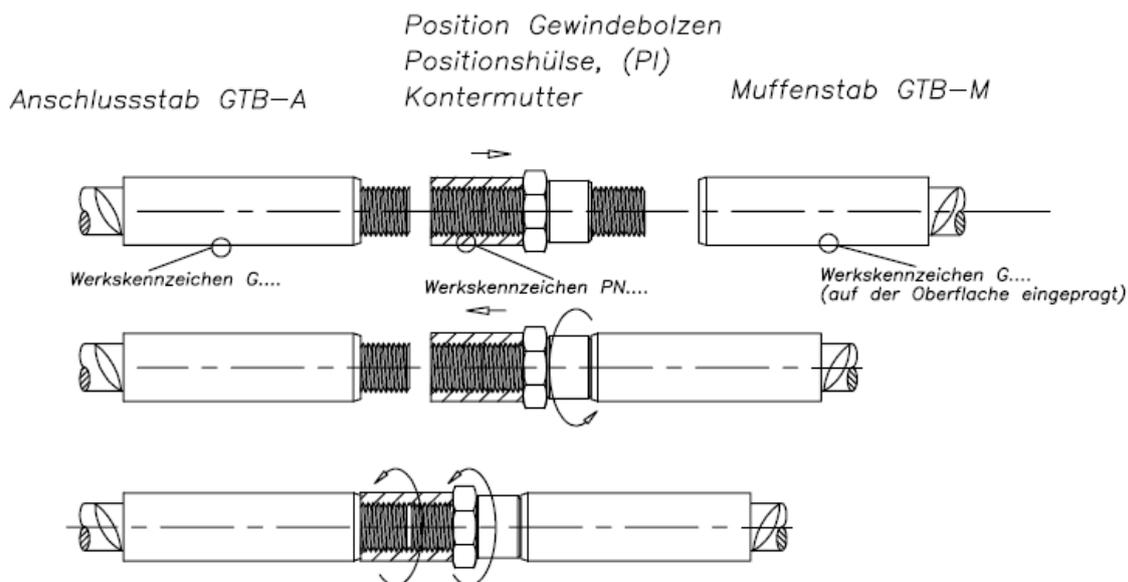


Bild 18: POSITIONSVERBINDUNG (PI) (Alternativ)



Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedruckerter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Verbindungen
 Anwendung

Anlage 2,
 Seite 2 von 7

Bild 19 : POSITIONS-REDUZIER VERBINDUNG

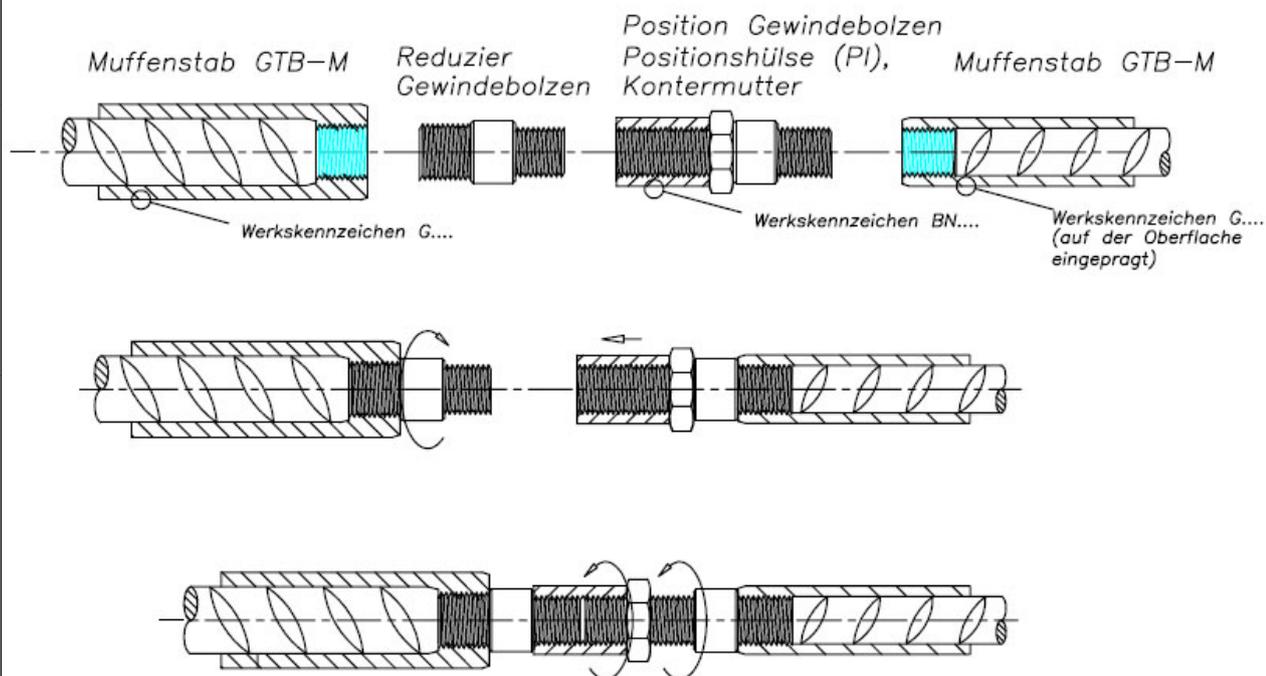
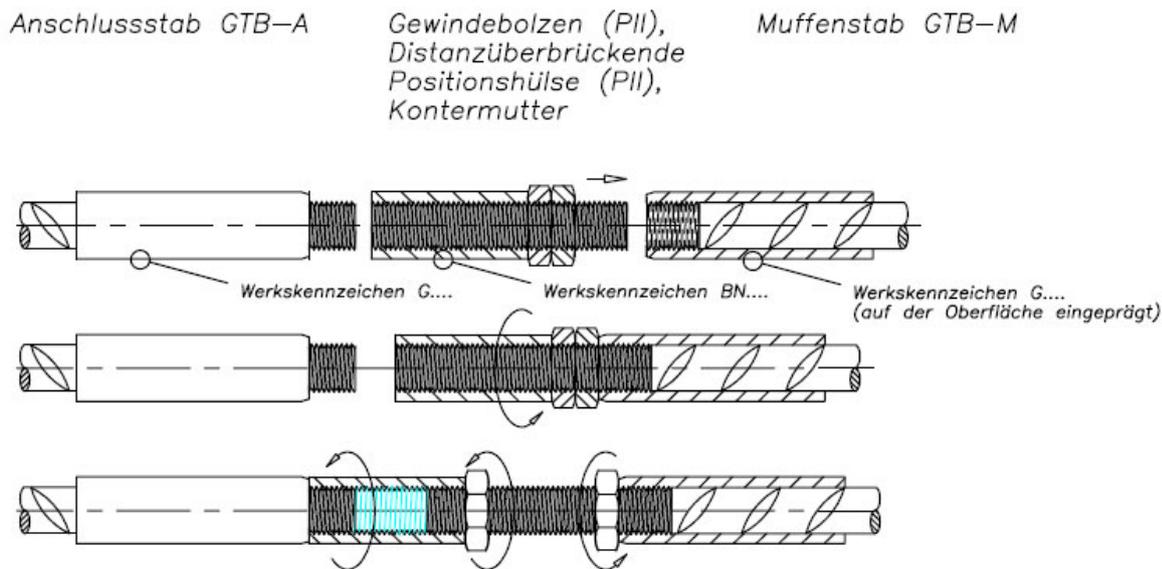


Bild 20 : POSITIONSVERBINDUNG (PII)



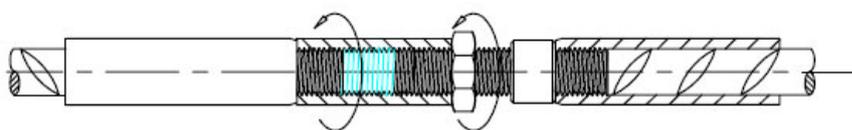
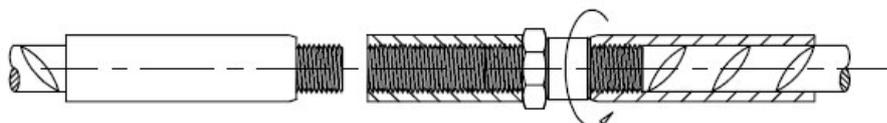
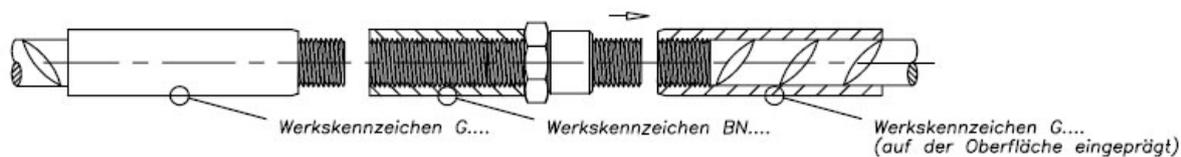
Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedruckerter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Verbindungen
 Anwendung

Anlage 2,
 Seite 3 von 7

Bild 21 : POSITIONSVERBINDUNG (PII) (Alternativ)

Anschlussstab GTB-A Position Gewindebolzen (PII), Muffenstab GTB-M
Distanzüberbrückende
Positionshülse (PII),
Kontermutter



**Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels
aufgepresster Muffen und Gewindebolzen**

GRIPTec Verbindungen
Anwendung

Anlage 2,
Seite 4 von 7

Bild 22 : FERTIGTEIL-VERBINDUNG (FT)

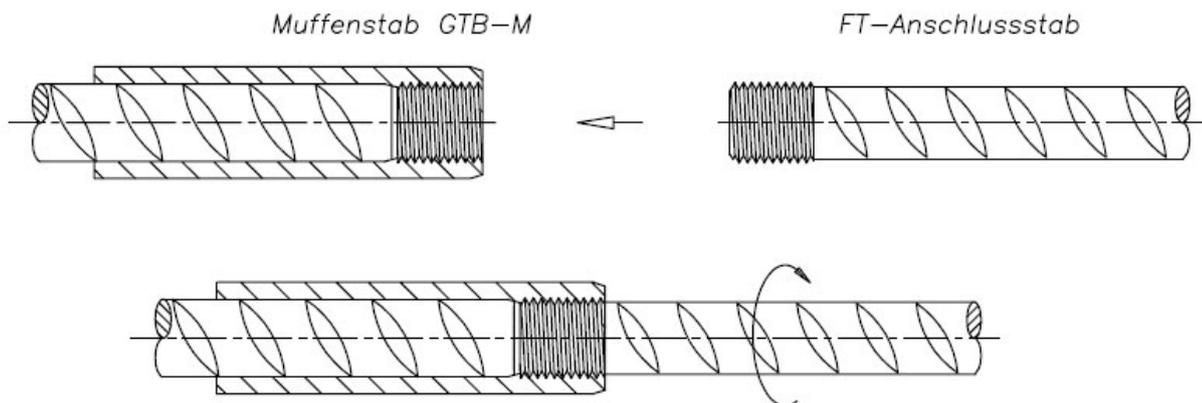
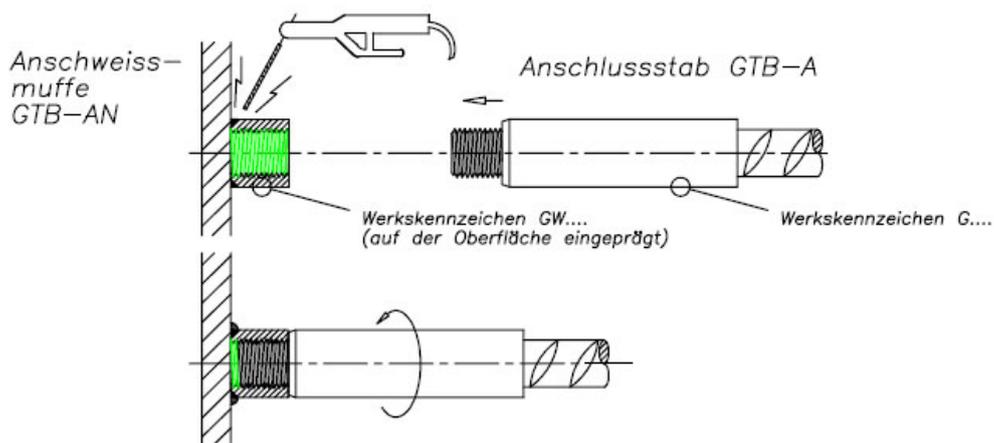


Bild 23 : SCHWEISSVERBINDUNG



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-1.5-133

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedruckerter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
Anwendung

Anlage 2,
Seite 5 von 7

Bild 24 : ENDVERANKERUNG

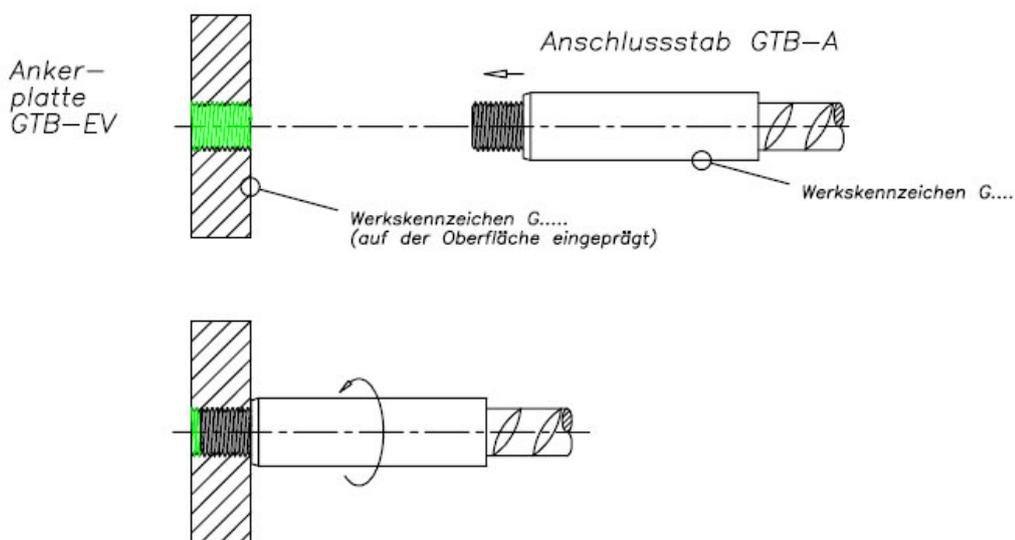
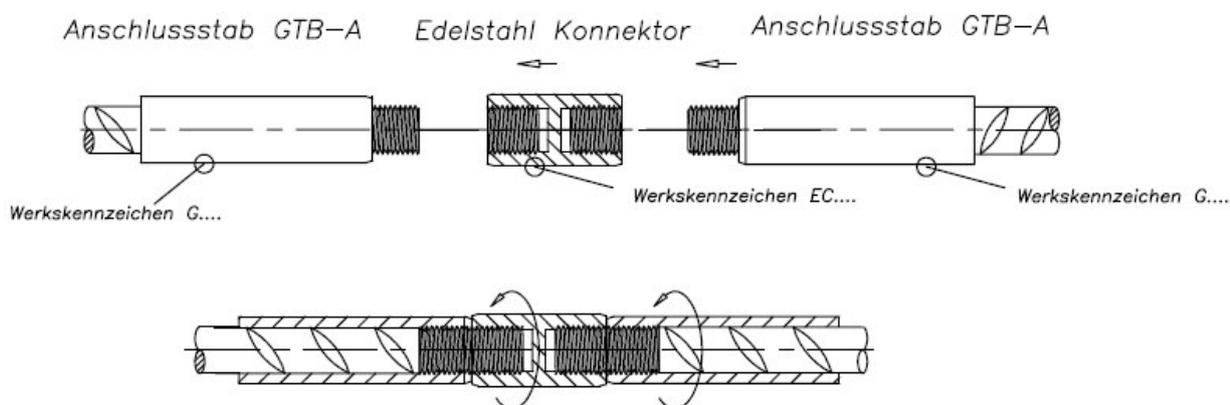


Bild 25 : EDELSTAHL KONNEKTOR



Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgespresster Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Verbindungen
 Anwendung

Anlage 2,
 Seite 6 von 7

Bild 26 : STAHLBAU KONNEKTOR

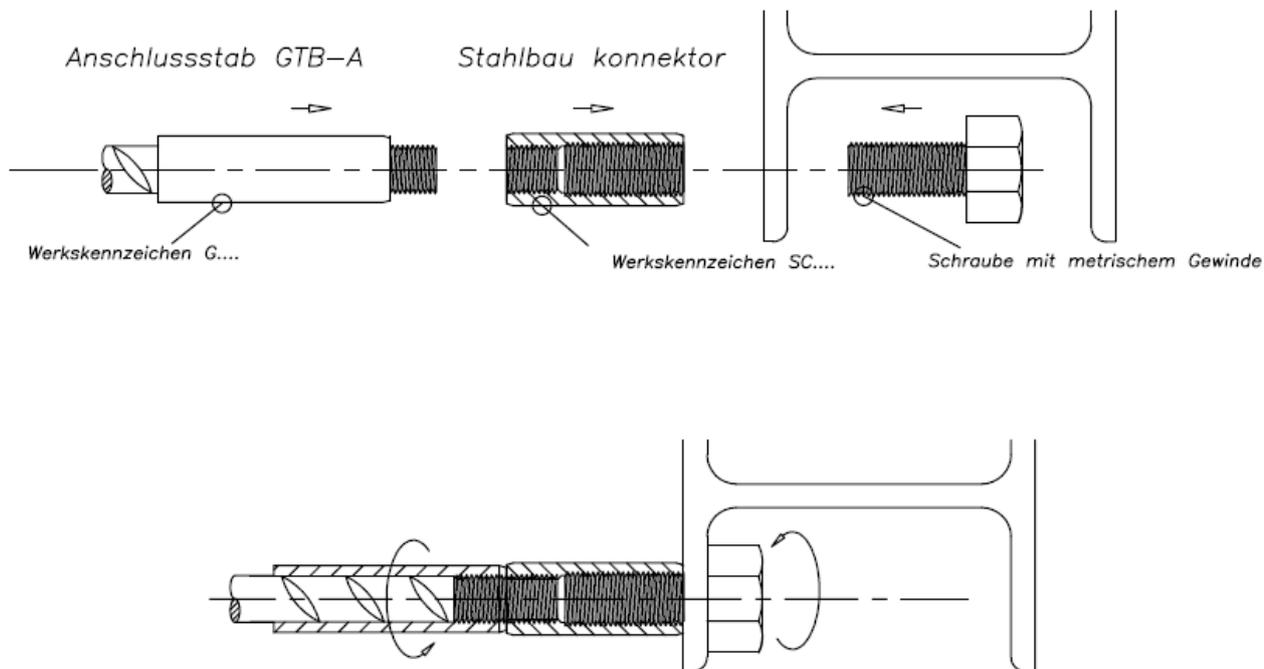


Tabelle 1

BSt	Anzugsmoment
mm	Nm
12	20
14	30
16	40
20	60
25	100
28	140
32	250
40	500

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-1.5-133

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedruckerter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
 Anwendung

Anlage 2,
 Seite 7 von 7

Bild 27 : STANDARDMUFFE MUFFENSTAB (GTB-M)

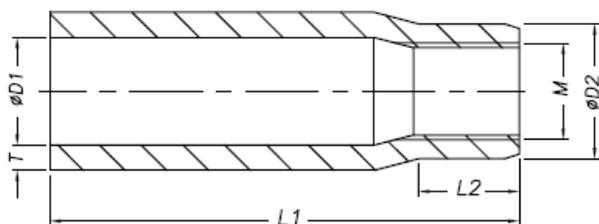


Tabelle 2

Bezeichnung	BSt mm	L1 mm	L2 ^{+0,5} mm	M mm	$\varnothing D1$ mm	T mm	$\varnothing D2$ ^{+0,5} mm
G12 M14F	12	58 ⁺³ _{-3,5}	15	M14x2.0	15,5 \pm 0,5	3,5 \pm 0,25	19,5
G14 M16F	14	60 ⁺³ _{-3,5}	17	M16x2.0	18,0 \pm 0,5	3,8 \pm 0,25	22,0
G16 M18F	16	60 ⁺³ _{-3,5}	17	M18x2.5	19,5 \pm 0,6	4,5 \pm 0,30	24,0
G20 M22F	20	70 ⁺³ _{-3,5}	20	M22x2.5	24,0 \pm 0,6	5,6 \pm 0,40	30,2
G25 M27F	25	80 ⁺³ _{-3,5}	24	M27x3.0	30,0 \pm 0,8	6,2 \pm 0,40	37,5
G28 M30F	28	90 ⁺³ _{-3,5}	26	M30x2.5	34,0 \pm 1,2	6,5 \pm 0,60	41,5
G32 M33F	32	100 ⁺³ _{-3,5}	29	M33x3.5	37,0 \pm 1,4	7,3 \pm 0,70	46,5
G40 M42F	40	130 ⁺³ _{-3,5}	35	M42x4.5	46,5 \pm 1,5	9,5 \pm 0,75	58,5
AG12 M14F	12	58 ⁺³ _{-3,5}	15	M14x2.0	15,5 \pm 0,5	3,5 \pm 0,25	18,7
AG14 M16F	14	60 ⁺³ _{-3,5}	17	M16x2.0	18,0 \pm 0,5	4,5 \pm 0,25	21,3
AG16 M18F	16	85 ^{+3,5} ₋₃	17	M18x2.5	19,5 \pm 0,6	4,6 \pm 0,30	24,4
AG20 M22F	20	85 ^{+3,5} ₋₃	20	M22x2.5	24,0 \pm 0,6	5,6 \pm 0,40	30,2
AG25 M27F	25	100 ^{+3,5} _{-3,5}	24	M27x3.0	30,0 \pm 0,8	6,2 \pm 0,40	37,5
AG32 M33F	32	115 ^{+3,5} _{-3,5}	29	M33x3.5	37,0 ^{+1,5} _{-1,5}	8,0 \pm 0,80	46,5 \pm 0,5
AG40 M42F	40	140 ^{+3,5} ₋₃	35	M42x4.5	47,0 ^{+1,5} _{-1,5}	11,0 \pm 0,75	58,5

Bild 28 : STANDARDMUFFE ANSCHLUSSSTAB (GTB-A)
POSITIONSMUFFE POSITIONSSSTAB (GTB-PI)/(GTB-PI Druck)

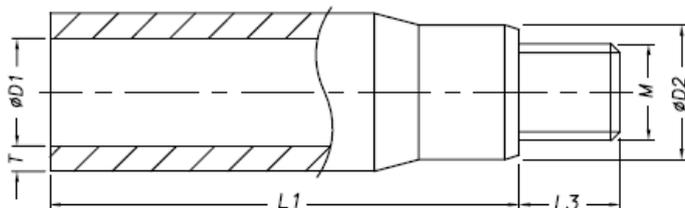


Tabelle 3

Standardmuffe		Positionsmuffe		BSt mm	L1 mm	M mm	$\varnothing D1$ mm	T mm	$\varnothing D2$ mm	
Bezeichnung	L3(S) ⁺⁰ mm	Bezeichnung	L3(P) ⁺⁰ mm							L3(Druck) ⁺⁰ mm
G12 M14M	12	GPC12 M14	40	44	12	58 ⁺³ _{-3,5}	M14x2.0	15,5 \pm 0,5	3,5 \pm 0,25	19,5 ⁺⁰ ₋₁
G14 M16M	14	GPC14 M16	40	45	14	60 ⁺³ _{-3,5}	M16x2.0	18,0 \pm 0,5	3,8 \pm 0,25	22,0 ⁺⁰ ₋₁
G16 M18M	16	GPC16 M18	43	49	16	60 ⁺³ _{-3,5}	M18x2.5	19,5 \pm 0,6	4,5 \pm 0,30	24,0 ⁺⁰ ₋₁
G20 M22M	20	GPC20 M22	53	60	20	70 ⁺³ _{-3,5}	M22x2.5	24,0 \pm 0,6	5,6 \pm 0,40	30,2 ⁺⁰ ₋₁
G25 M27M	22	GPC25 M27	60	69	25	80 ⁺³ _{-3,5}	M27x3.0	30,0 \pm 0,8	6,2 \pm 0,40	37,5 ⁺⁰ ₋₁
G28 M30M	25	GPC28 M30	67	76	28	90 ⁺³ _{-3,5}	M30x2.5	34,0 \pm 1,2	6,5 \pm 0,60	41,5 ⁺⁰ ₋₁
G32 M33M	28	GPC32 M33	75	85	32	100 ⁺³ _{-3,5}	M33x3.5	37,0 \pm 1,4	7,3 \pm 0,70	46,5 ⁺⁰ _{-1,5}
G40 M42M	34	GPC40 M42	91	104	40	130 ⁺³ _{-3,5}	M42x4.5	46,5 \pm 1,5	9,5 \pm 0,75	58,5 ⁺⁰ _{-1,5}
AG12 M14M	12				12	58 ^{+3,5} ₋₃	M14x2.0	15,5 \pm 0,5	3,5 \pm 0,25	18,7 ⁺⁰ ₋₁
AG14 M16M	14				14	60 ^{+3,5} ₋₃	M16x2.0	18,0 \pm 0,5	4,5 \pm 0,25	21,3 ⁺⁰ ₋₁
AG16 M18M	16				16	85 ^{+3,5} ₋₃	M18x2.5	19,5 \pm 0,6	4,6 \pm 0,30	24,4 ⁺⁰ ₋₁
AG20 M22M	20				20	85 ^{+3,5} ₋₃	M22x2.5	24,0 \pm 0,6	5,6 \pm 0,40	30,2 ⁺⁰ _{-1,5}
AG25 M27M	22				25	100 ^{+3,5} _{-3,5}	M27x3.0	30,0 \pm 0,8	6,2 \pm 0,40	37,5 ⁺⁰ ₋₁
AG32 M33M	28				32	115 ^{+3,5} _{-3,5}	M33x3.5	37,0 ^{+1,5} _{-1,5}	8,0 \pm 0,80	47,0 \pm 0,5
AG40 M42M	34				40	140 ^{+3,5} ₋₃	M42x4.5	47,0 ^{+1,5} _{-1,5}	11,0 \pm 0,75	58,0 ⁺⁰ _{-0,5}

Bild 29 : REDUZIERMUFFE MUFFENSTAB (GTB-R)

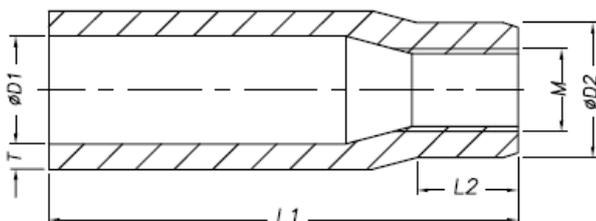


Tabelle 4

Bezeichnung	BSt mm	L1 ⁺² mm	L2 ^{+0,5} mm	M mm	$\varnothing D1$ mm	T mm	$\varnothing D2$ ^{+0,5} mm
GT14M14	14-12	60	17	M14x2.0	18,0 \pm 0,5	3,8 \pm 0,25	22,0
GT16M14	16-12	60	17	M14x2.0	19,5 \pm 0,6	4,5 \pm 0,30	24,0
GT16M16	16-14	60	17	M16x2.0	19,5 \pm 0,6	4,5 \pm 0,30	24,0
GT20M18	20-16	70	20	M18x2.5	24,0 \pm 0,6	5,6 \pm 0,40	30,2
GT25M22	25-20	80	24	M22x2.5	30,0 \pm 0,8	6,2 \pm 0,40	37,5
GT28M22	28-20	90	26	M22x2.5	34,0 \pm 1,2	6,5 \pm 0,60	41,5
GT28M27	28-25	90	26	M27x3.0	34,0 \pm 1,2	6,5 \pm 0,60	41,5
GT32M30	32-28	100	29	M30x2.5	37,0 \pm 1,4	7,3 \pm 0,70	46,5
GT40M30	40-28	130	35	M30x2.5	46,5 \pm 1,5	9,5 \pm 0,75	58,5
GT40M33	40-32	130	35	M33x3.5	46,5 \pm 1,5	9,5 \pm 0,75	58,5

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedrucker Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Muffen
Abmessungen

Anlage 3,
Seite 1 von 5

Bild 30 : REDUZIER GEWINDEBOLZEN

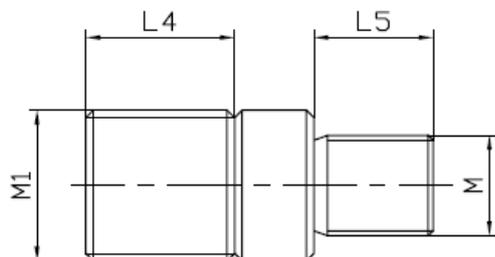
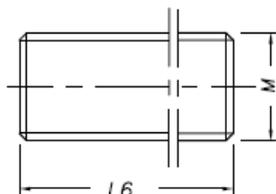


Tabelle 5

Bezeichnung	BSt mm	M1 mm	$\phi L4^{+1}_0$ mm	M mm	$L5^{+1}_0$ mm
TSM16 M14	14-12	M16x2.0	14	M14x2.0	12
TSM18 M14	16-12	M18x2.5	16	M14x2.0	12
TSM18 M16	16-14	M18x2.5	16	M16x2.0	14
TSM22 M18	20-16	M22x2.5	20	M18x2.5	16
TSM24 M22	25-20	M24x3.0	21	M22x2.5	20
TSM30 M22	28-20	M30x2.5	25	M22x2.5	20
TSM30 M27	28-25	M30x2.5	25	M27x3.0	22
TSM33 M30	32-28	M33x3.5	28	M30x2.5	25
TSM42 M30	40-28	M42x4.5	32	M30x2.5	25
TSM42 M33	40-32	M42x4.5	34	M33x3.5	28

Bild 31 : GEWINDEBOLZEN (PI / PI Druck), GEWINDEBOLZEN (PII/PII Druck)



PI / PI Druck				PII/PII Druck				Tabelle 6	
Bezeichnung	L6(I) ⁺² _{-0,5} mm	L6 (IDruck) ⁺² _{-0,5} mm		Bezeichnung	L6(II) ⁺² _{-0,5} mm	L6 (IIDruck) ⁺² _{-0,5} mm	BSt mm	M mm	
LM14	LMc14	60	68	XLM14	XLMc14	85	12	M14x2.0	
LM16	LMc16	62	72	XLM16	XLMc16	91	14	M16x2.0	
LM18	LMc18	68	80	XLM18	XLMc18	102	16	M18x2.5	
LM22	LMc22	84	98	XLM22	XLMc22	119	20	M22x2.5	
LM27	LMc27	95.5	112.5	XLM27	XLMc27	138	25	M27x3.0	
LM30	LMc30	107	125	XLM30	XLMc30	152	28	M30x2.5	
LM33	LMc33	119.5	138.5	XLM33	XLMc33	162	32	M33x3.5	
LM42	LMc42	147	173	XLM42	XLMc42	193	40	M42x4.5	

Bild 32 : POSITION GEWINDEBOLZEN

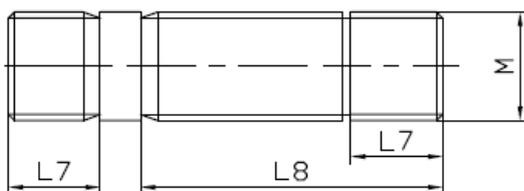


Tabelle 7

Bezeichnung	BSt mm	M mm	$\phi L7^{+1}_0$ mm	$L8^{+1}_0$			
				PI mm	PII mm	AGP mm	AGB mm
SFG12 M14C	12	M14x2.0	12	40	73	40	73
SFG14 M16C	14	M16x2.0	14	46	77	46	77
SFG16 M18C	16	M18x2.5	16	51	85	51	85
SFG20 M22C	20	M22x2.5	20	63	98	63	98
SFG25 M27C	25	M27x3.0	22	72	114	72	114
SFG28 M30C	28	M30x2.5	25	79	121	79	121
SFG32 M33C	32	M33x3.5	28	89	131	89	131
SFG40 M42C	40	M42x4.5	34	106	152	106	152

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedrucker Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Reduzier- und Positionsverbindungsteile
Abmessungen

Anlage 3,
Seite 2 von 5

Bild 33 : POSITIONSHÜLSE (PI)

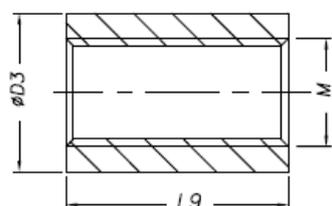


Tabelle 8

Bezeichnung	BSt mm	M mm	$\varnothing D3^{+2.5}_{-0.5}$ mm	$L9^{+2}_{-0}$ mm
PN12 M14	12	M14x2.0	20	26
PN14 M16	14	M16x2.0	24	30
PN16 M18	16	M18x2.5	26	34
PN20 M22	20	M22x2.5	34	42
PN25 M27	25	M27x3.0	40	46.5
PN28 M30	28	M30x2.5	45	52
PN32 M33	32	M33x3.5	50	58.5
PN40 M42	40	M42x4.5	65	71

Bild 34 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSHÜLSE (PII)

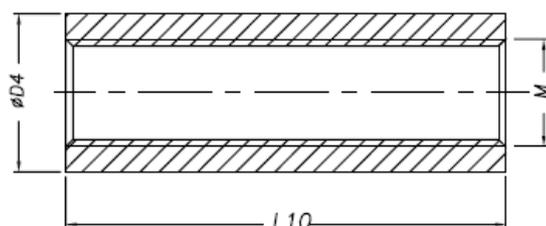


Tabelle 9

Bezeichnung	BSt mm	M mm	$\varnothing D4^{+2.5}_{-0.5}$ mm	$L10^{+2}_{-0}$ mm
BN12 M14	12	M14x2.0	20	59
BN14 M16	14	M16x2.0	24	61
BN16 M18	16	M18x2.5	26	68
BN20 M22	20	M22x2.5	34	77
BN25 M27	25	M27x3.0	40	89
BN28 M30	28	M30x2.5	45	97
BN32 M33	32	M33x3.5	50	101
BN40 M42	40	M42x4.5	65	117

Bild 35 : KONTERMUTTER, Sechskantmutter niedrig
Festigkeitsklasse 04

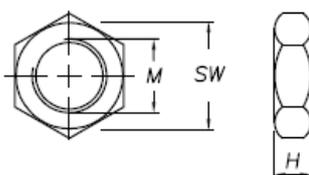


Tabelle 10

BSt mm	M mm	H mm	SW mm
12	M14x2.0	7	22
14	M16x2.0	8	24
16	M18x2.5	9	27
20	M22x2.5	11	32
25	M27x3.0	13.5	41
28	M30x2.5	15	46
32	M33x3.5	16.5	50
40	M42x4.5	21	65

Bild 36 : KONTERMUTTER, Sechskantmutter hoch
Festigkeitsklasse 8

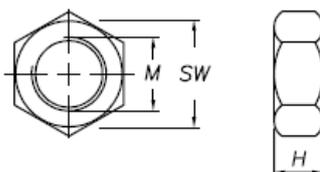


Tabelle 11

BSt mm	M mm	H mm	SW mm
12	M14x2.0	11	22
14	M16x2.0	13	24
16	M18x2.5	15	27
20	M22x2.5	18	32
25	M27x3.0	22	41
28	M30x2.5	24	46
32	M33x3.5	26	50
40	M42x4.5	34	65

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels
aufgepresster Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Positionsverbindungsteile
Abmessungen

Anlage 3,
Seite 3 von 5

Bild 37 : FT-ANSCHLUSSSTAB

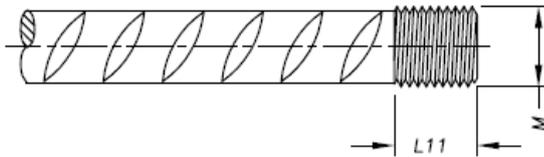


Tabelle 12

Bezeichnung	BSt	M	L11
	mm	mm	mm
GTB-FT12	12	M14x2,0	15
GTB-FT14	14	M16x2,0	17
GTB-FT16	16	M18x2,5	17
GTB-FT20	20	M22x2,5	20
GTB-FT25	25	M27x3,0	24
GTB-FT28	28	M30x2,5	26

Bild 38 : ANSCHWEISSMUFFE (GTB-AN)

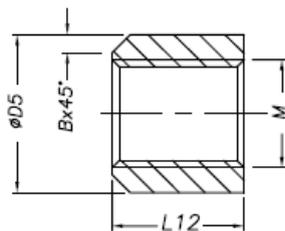


Tabelle 13

Bezeichnung	BSt	M	$\phi D5$	B	$L12 \begin{smallmatrix} +5 \\ -1 \end{smallmatrix}$
	mm	mm	mm	mm	mm
GW12 M14	12	M14x2,0	$22 \begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4	22
GW14 M16	14	M16x2,0	$26 \begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5	24
GW16 M18	16	M18x2,5	$29 \begin{smallmatrix} +4 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6	26
GW20 M22	20	M22x2,5	$36 \begin{smallmatrix} +4 \\ 0 \end{smallmatrix}$	7	28
GW25 M27	25	M27x3,0	$45 \begin{smallmatrix} +4 \\ 0 \end{smallmatrix}$	9	35
GW28 M30	28	M30x2,5	$50 \begin{smallmatrix} +5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	10	40
GW32 M33	32	M33x3,5	$56 \begin{smallmatrix} +5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	12	45
GW40 M42	40	M42x4,5	$75 \begin{smallmatrix} +5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	14	50

Bild 39 : ANKERPLATTE (GTB-EV)

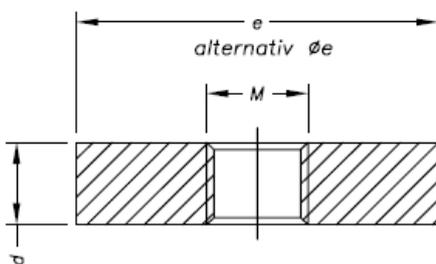


Tabelle 14

Bezeichnung	BSt	M	$e/\phi e \begin{smallmatrix} +5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$d \begin{smallmatrix} +1 \\ -1 \end{smallmatrix}$
	mm	mm	mm	mm
EV12 M14	12	M14x2,0	45	12
EV14 M16	14	M16x2,0	50	14
EV16 M18	16	M18x2,5	55	16
EV20 M22	20	M22x2,5	65	20
EV25 M27	25	M27x3,0	80	22
EV28 M30	28	M30x2,5	90	25
EV32 M33	32	M33x3,5	105	28
EV40 M42	40	M42x4,5	125	34

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels
aufgedruckerter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Verbindungsteile
Abmessungen

Anlage 3,
Seite 4 von 5

Bild 40 : Edelstahl Konnektor

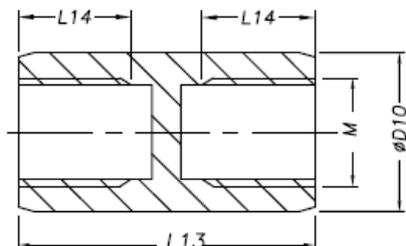


Tabelle 15

Bezeichnung	BSt	$L13 \pm \frac{2}{0}$	$L14 \pm \frac{1}{1}$	M	$\varnothing D10 \pm \frac{3}{1}$
	mm	mm	mm	mm	mm
ECG12 M14	12	45	15	M14x2.0	23
ECG14 M16	14	50	17	M16x2.0	27
ECG16 M18	16	55	19	M18x2.5	30
ECG20 M22	20	60	23	M22x2.5	38
ECG25 M27	25	65	25	M27x3.0	47
ECG28 M30	28	75	28	M30x2.5	53
ECG32 M33	32	85	31	M33x3.5	59
ECG40 M42	40	95	37	M42x4.5	74

Bild 41 : Stahlbau Konnektor

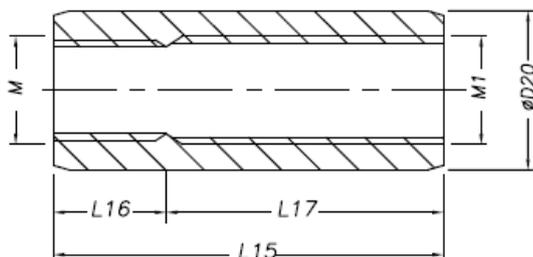


Tabelle 16

Bezeichnung	BSt	$L15 \pm \frac{2}{0}$	$L16 \pm \frac{2}{0}$	M	$L17 \pm \frac{0}{2}$	M1	$\varnothing D20 \pm \frac{2}{1}$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SCG12 M14	12	49	14	M14x2.0	35	M16x2.0	25
SCG14 M16	14	56	16	M16x2.0	40	M18x2.5	28
SCG16 M18	16	63	18	M18x2.5	45	M20x2.5	30
SCG20 M22	20	72	22	M22x2.5	50	M24x3.0	36
SCG25 M27	25	84	24	M27x3.0	60	M30x3.5	43
SCG28 M30	28	97	27	M30x2.5	70	M33x3.5	48
SCG32 M33	32	110	30	M33x3.5	80	M36x4.0	55
SCG40 M42	40	126	36	M42x4.5	90	M48x5.0	67

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedresser Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Verbindungsteile
Abmessungen

Anlage 3,
Seite 5 von 5

Bild 42 : STANDARDMUFFEN-VERBINDUNG

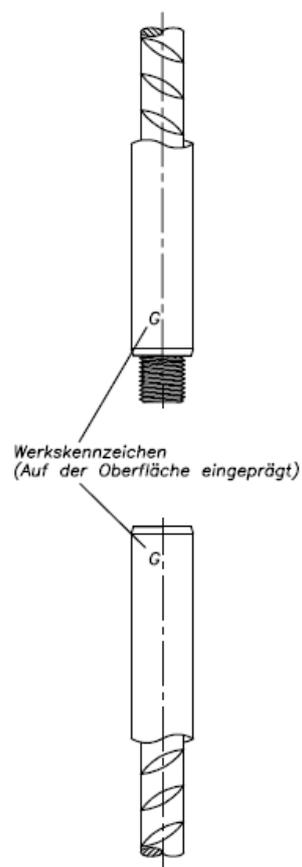
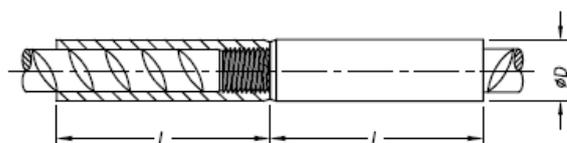
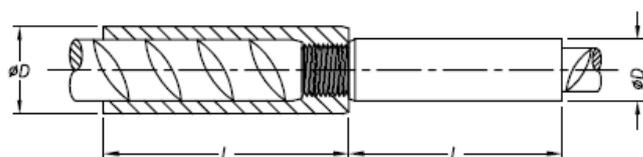


Bild 43 : REDUZIERMUFFEN-VERBINDUNG



Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels
aufgepresster Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
Abmessungen

Anlage 4,
Seite 1 von 5

Bild 44 : REDUZIERBOLZEN-VERBINDUNG

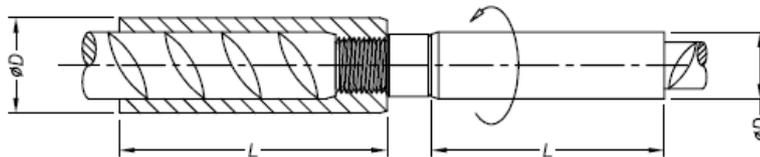


Bild 45 : POSITIONSVERBINDUNG (PI)

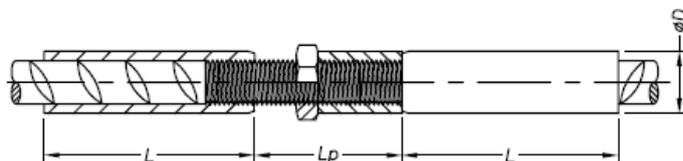


Bild 46 : POSITIONSVERBINDUNG (PI) (Alternativ)

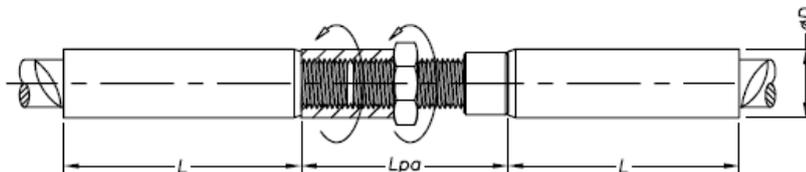
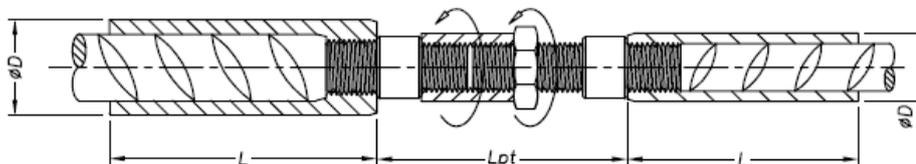


Bild 47 : POSITIONS-REDUZIER VERBINDUNG



Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedruckerter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
 Abmessungen

Anlage 4,
 Seite 2 von 5

Bild 48 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII)

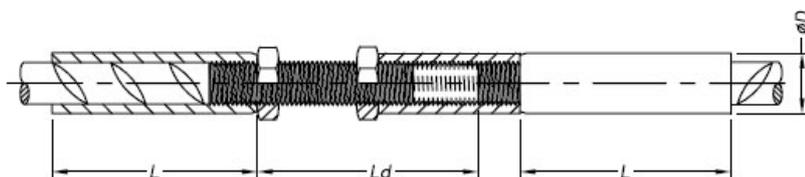


Bild 49 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII) (Alternativ)

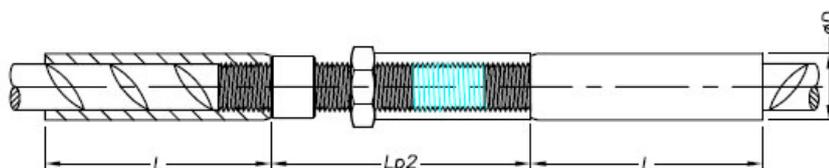
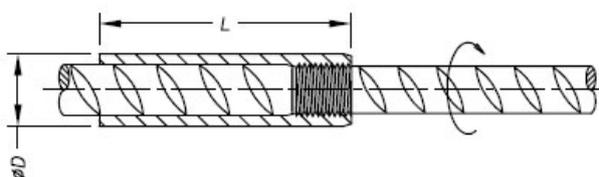


Bild 50 : FERTIGTEILVERBINDUNG



Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels
aufgepresster Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
Abmessungen

Anlage 4,
Seite 3 von 5

Bild 51 : SCHWEISSVERBINDUNG



Bild 52 : ENDVERANKERUNG

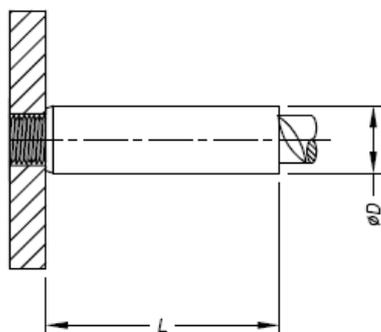


Bild 53 : EDELSTAHL KONNEKTOR

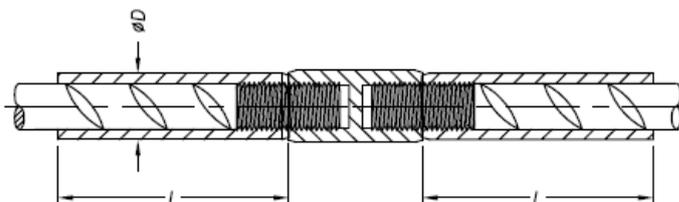
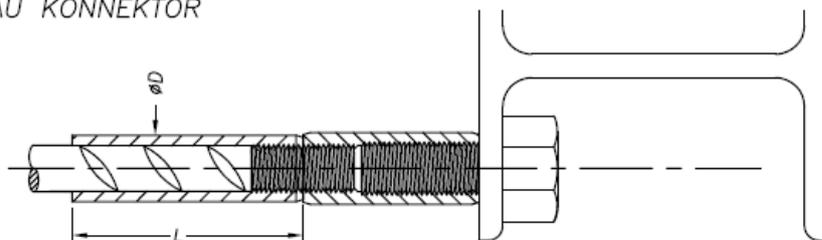


Bild 54 : STAHLBAU KONNEKTOR



Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels
aufgepresster Muffen und Gewindebolzen

GRIPTec Verbindungen
Abmessungen

Anlage 4,
Seite 4 von 5

Tabelle 17

Muffen	BSt	$L \begin{smallmatrix} +10 \\ -5 \end{smallmatrix}$	$\varnothing D$	$Lp \begin{smallmatrix} +10 \\ -5 \end{smallmatrix}$	Lpa	Lp2	Ld(Max.)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
G12	12	70	20 ±1.5	52	63	131	116
G14	14	70	22 ±1.5	54	73	137	120
G16	16	75	24.5 ±1.5	59	81	151	134
G20	20	85	30.5 ±1.5	73	101	173	150
G25	25	95	38 ±2.0	82	116	203	178
G28	28	105	42 ±2.0	92	119	208	192
G32	32	115	47 ±2.0	103	134	221	198
G40	40	155	59 ±2.0	125	161	256	234
AG12	12	70	19 ±1.5	52	63	131	
AG14	14	85	21.6 ±1.5	54	73	137	
AG16	16	100	25.3 ±1.5	59	81	151	
AG20	20	115	31 ±1.5	73	101	173	
AG25	25	120	38 ±2.0	82	116	203	
AG32	32	140	47 ±2.0	103	134	221	
AG40	40	170	61 ±2.0	125	161	256	

Tabelle 18

Muffen	BSt	Lpt
	mm	mm
GPT14/12	14-12	76
GPT16/12	16-12	78
GPT16/14	16-14	87
GPT20/16	20-16	99
GPT25/20	25-20	122
GPT28/20	28-20	116
GPT28/25	28-25	131
GPT32/28	32-28	136
GPT40/28	40-28	140
GPT40/32	40-32	155
AGPT14/12	14-12	76
AGPT16/12	16-12	78
AGPT16/14	16-14	87
AGPT20/16	20-16	99
AGPT25/20	25-20	122
AGPT28/20	28-20	116
AGPT28/25	28-25	131
AGPT32/28	32-28	136
AGPT40/28	40-28	140
AGPT40/32	40-32	155

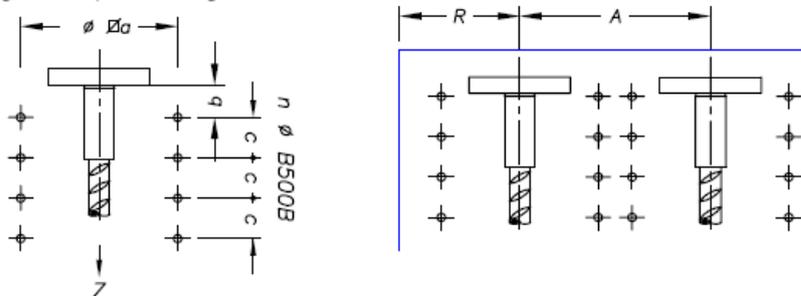
Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B mittels aufgedresser Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Verbindungen
Abmessungen

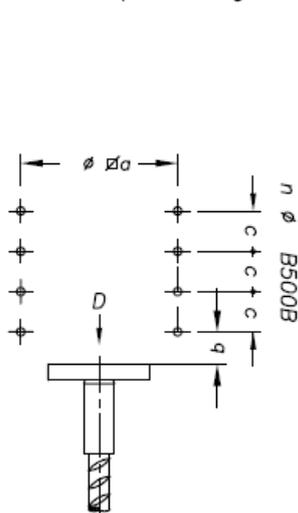
Anlage 4,
Seite 5 von 5

Bild 55 : ENDVERANKERUNGEN ZUSATZBEWEHRUNG/ANORDNUNG

Zugbeanspruchung



Druckbeanspruchung



Versetzte Verankerung

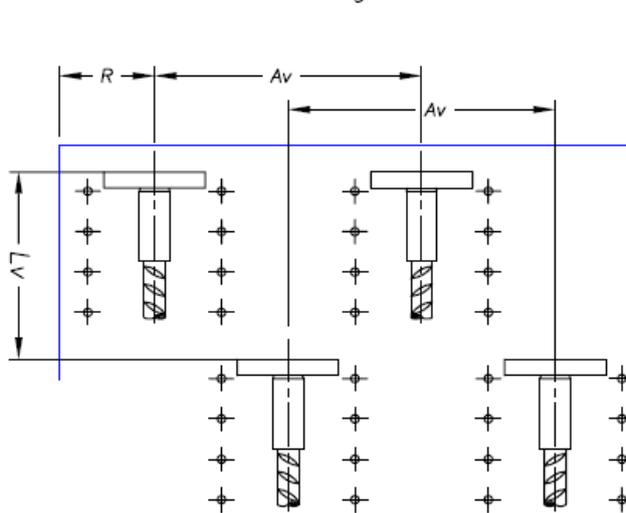


Tabelle 19

Zusatzbewehrung für Endverankerung	BSt mm	Achsabstand min A mm	Achsabstand min A_v mm	Randabstand min R mm	Längsversetzung min L_v mm	Zusatzbewehrung B500B				
						n	\varnothing mm	a mm	b mm	c mm
GA12, AGA12	12	120	140	C min+38	210	3	6	70	20	25
GA14, AGA14	14	120	140	C min+38	210	3	6	70	20	25
GA16, AGA16	16	120	140	C min+38	210	3	6	70	20	25
GA20, AGA20	20	140	180	C min+48	270	3	6	90	20	30
GA25, AGA25	25	165	230	C min+62	345	3	8	115	25	40
GA28	28	180	260	C min+69	390	3	8	130	25	40
GA32, AGA32	32	200	300	C min+79	450	4	8	150	25	40
GA40, AGA40	40	250	400	C min+105	800	4	10	200	35	45

Achs- und Randabstände für Mindestbetonfestigkeitsklasse C20/25

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstahl B500B mittels aufgedrehter Muffen und Gewindebolzen

GRIPTEC Endverankerung
 Zusatzbewehrung

Anlage 5,
 Seite 1 von 1