

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 29. September 2009 I 19-1.1.5-38/07
Geschäftszeichen:

Zulassungsnummer:

Z-1.5-133

Geltungsdauer bis:

30. September 2014

Antragsteller:

DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd. Lumpini II Building
247 Sarasin Road, Bangkok 10330, THAILAND

Zulassungsgegenstand:

**Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl BSt 500 S 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 zehn Seiten und fünf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-1.5-133 vom 15. Juni 2007, geändert durch Bescheid vom 18. Oktober 2007. Der
Gegenstand ist erstmals am 9. Juni 1999 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 § 17 Abs. 5 Musterbauordnung 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) Gegenstand der Zulassung ist die mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl BSt 500 S mittels aufgedrehter Muffen mit Innengewinde und einem Gewindebolzen bzw. die mechanische Verbindung von Betonstabstahl BSt 500 S mit aufgedrehter 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.

(2) Es dürfen Betonstabstähle BSt 500 S von 12 bis 40 mm mit dem "System GRIPTec" gemäß Anlage 1, Bilder 1 bis 9 sowie 11 bis 14 verbunden und verankert bzw. von 12 bis 20 mm gemäß Anlage 1, Bild 10 verbunden werden.

(3) 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 9 sowie 11 bis 14 wird der Gewindebolzen eingeschraubt.

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

(5) Mit Positionsverbindungen (siehe Anlage 1, Bilder 4 bis 9) werden Stäbe verbunden, deren Enden einen definierten Abstand voneinander entfernt sind. Bei den Ausführungen gemäß der Bilder 4 bis 6 und 9 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).

(6) Bei der Fertigteile-Verbindung werden die mit einem Außengewinde versehenen Anschlussstäbe mit Durchmessern von 12 bis 20 mm direkt mit den Muffenstäben verschraubt (siehe Anlage 1 Bild 10).

(7) Mit Anschweißmuffen werden die Stabkräfte von Betonstabstählen auf Stahlbauteile übertragen (siehe Anlage 1, Bild 11).

(8) Endverankerungen von Stäben bestehen aus einer aufgedrehten Muffe mit Gewindebolzen, der vollständig in eine runde oder quadratische Ankerplatte eingeschraubt wird (siehe Anlage 1, Bild 12).

(9) Mit Edelstahlkonnektoren werden zwei Anschlussstäbe verbunden (siehe Anlage 1, Bild 13).

(10) Der Stahlbaukonnektor dient dem Verbinden eines Anschlussstabes mit einer Stahlkonstruktion mittels einer Schraube mit metrischem Gewinde (siehe Anlage 1, Bild 14).

(11) 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.

1.2 Anwendungsbereich

Mit GRIPTec-Verankerungen bzw. GRIPTec-Verbindungen dürfen Betonstabstähle BSt 500 S mit Nenndurchmessern von 12 bis 40 mm verankert oder verbunden werden bzw. dürfen die Betonstabstähle BSt 500 S von 12 bis 20 mm für die Fertigteile-Verbindung verwendet werden. Es gelten die Bestimmungen für Bemessung und Konstruktion nach DIN 1045-1¹, Abschnitte 12.6 und 12.8.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Verbindungs- und Verankerungsteile

Die für die Verbindungs- und Verankerungsteile verwendeten Werkstoffe und deren geometrische Abmessungen sowie die jeweiligen Fertigungstoleranzen sind in der Anlage 3, Seiten 1 bis 5 angegeben.

2.1.2 Betonstabstahl

(1) Für den verwendeten Betonstabstahl BSt 500 S mit Nenndurchmessern von 12 bis 28 mm sind die Anforderungen an die Eigenschaften nach DIN 488-1², Tabelle 1 zu erfüllen.

(2) Für Betonstabstahl BSt 500 S mit dem Nenndurchmesser 32 und 40 mm gelten die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Muffenstab

(1) 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 (siehe Anlage 3, Bilder 29 bis 31, 35, 36, 40 sowie Bilder 42 und 43).

(2) 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 (siehe Anlage 3, Bilder 32 bis 34).

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.

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 (siehe Anlage 3, Bild 41).

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

(1) 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.

(2) 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

(1) 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.

(2) 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.

(3) 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

(1) 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.

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

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

(4) Die Geometrie der Muffen- und Stabgewinde ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich). Nach statistischen Gesichtspunkten sind Proben der fertiggestellten Verbindungs- bzw. Verankerungsteile zu entnehmen und ihre äußeren Abmessungen zu überprüfen.

(5) Pro 1000 gefertigter Verbindungsteile jeden Verbindungstyps bzw. Verankerungen ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung bzw. Verankerung zu prüfen.

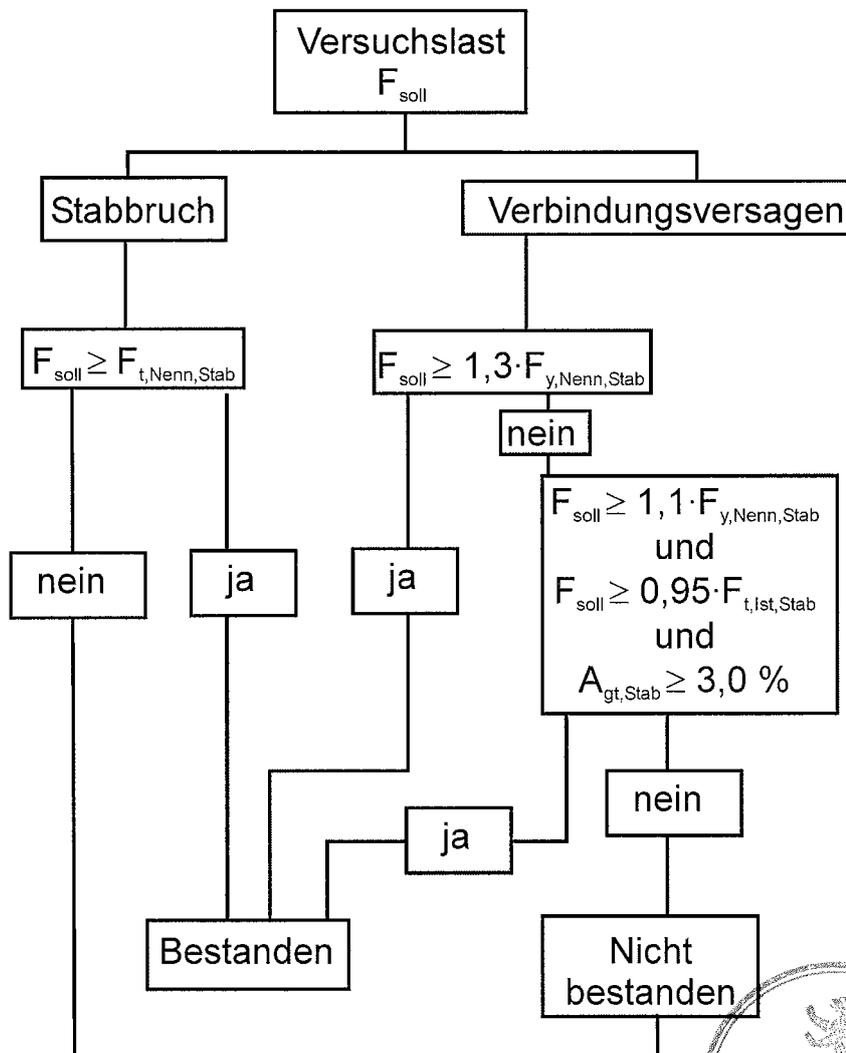
(6) Dieses Verbindungsteil bzw. diese Verbindung oder Verankerung ist in einem Zugversuch auf ihre Tragfähigkeit hin zu untersuchen. Der Versuch ist bestanden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

a) Bruch eines Stabes außerhalb der Verbindung bzw. Verankerung.



- b) Verbindungs- bzw. Verankerungsversagen (Bruch der Muffe bzw. Verankerung, Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe bzw. Verankerung) oberhalb einer Prüfkraft von $F_{Soll} = 1,3 \cdot \text{Nennstreckgrenzlast des Stabes} = 1,3 \cdot R_{e,Nenn} \cdot A_{s,Nenn,Stab}$.
- c) Versagen (Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe bzw. Verankerung) bei einer Bruchkraft unterhalb von F_{Soll} aber oberhalb der 1,1fachen Nennstreckgrenzlast der Stäbe, solange die Tragfähigkeit der Verbindung mindestens 95 % der tatsächlichen Tragfähigkeit des Stabes und die Gleichmaßdehnung bei Höchstkraft A_{gt} mindestens 3 % betragen.

Die tatsächliche Stabtragfähigkeit und die Gleichmaßdehnung bei Höchstkraft sind am versagensbeteiligten Stab zu bestimmen.



mit:

$F_{t,Nenn,Stab}$ = Nennbruchkraft des Stabes

$F_{y,Nenn,Stab}$ = Nennstreckgrenzkraft des Stabes

$F_{t,Ist,Stab}$ = Istbruchkraft des Stabes



(7) 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.

(8) 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.

(9) 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

(1) Bei jedem Hersteller und jedem Zulieferbetrieb ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 (3) genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen.

(3) Die Auswertungen der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Zugversuche gemäß des Abschnittes 2.3.2 (6) sind zu kontrollieren.

(4) 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

(1) Für die Anwendung der GRIPTec-Verbindung und der GRIPTec-Verankerung gelten DIN 1045-1¹ sowie die nachstehenden Bestimmungen.

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

(3) Die Lage der GRIPTec-Verbindung bzw. -Verankerung und ihre Abmessungen müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllbar sein.

3.2 Zulässige Beanspruchung

3.2.1 Vorwiegend ruhende Belastung

(1) Das "System GRIPTec" darf bei Verbindung und Verankerung von Stäben mit Durchmessern von 12 bis 40 mm (bei Fertigteilverbindung Stäbe von 12 bis 20 mm) unter vorwiegend ruhender Belastung auf Druck und auf Zug zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.



(2) Positionsverbindungen (siehe Anlage 1, Bilder 4 bis 9) sind bei Druck- und Wechselbelastung mit hoher Kontermutter (siehe Anlage 3, Bild 38) auszuführen. Bei Zugbelastung dürfen sie entweder mit hoher oder mit niedriger Kontermutter (siehe Anlage 3, Bild 37) ausgeführt werden.

3.2.2 Nicht vorwiegend ruhende Belastung

(1) Verbindungen und Verankerungen von Betonstabstahl "System GRIPTec" dürfen bei allen Abmessungen nicht vorwiegend ruhend belastet werden.

(2) Bei Bemessung nach DIN 1045-1¹ ist ein Nachweis gegen Ermüdung gemäß Abschnitt 10.8 der Norm zu führen. Als Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{RSk}$ sind abhängig von Ausführungsform und Durchmesser folgende Werte anzunehmen:

Ausführungsform	Nenn Durchmesser [mm]	Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{RSk}$ [N/mm ²] bei $N=2 \cdot 10^6$ Lastspielen
Standard- und Reduzierverbindung; Positionsverbindung; Anschweißmuffe, Endverankerung, Edelstahl- und Stahlbaukonnektor (s. Anlage 1, Bilder 1 bis 9, 11 bis 14)	12 bis 28	95 mit $k_1=3$; $k_2=5$
	32 und 40	80 mit $k_1=2$; $k_2=3$
Fertigteile-Verbindung (s. Anlage 1, Bild 10)	12 bis 20	95 mit $k_1=3$; $k_2=5$

Der Spannungsexponent k_1 ist bis 10^7 Lastzyklen anzusetzen.

3.2.3 Außergewöhnliche Belastung

Die geschraubten Muffenstöße (außer Verbindungen mittels Edelstahlkonnektor) und Verankerungen von Betonstabstahl mit Nenn Durchmesser 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, und bei Anpralllasten nach DIN Fachbericht 101³ mit den dort für Stäbe zulässigen Beanspruchungen verwendet werden.

3.3 Achs- und Randabstände

(1) 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 1045-1¹, Abschnitt 6.3 und 12.2.

Die für die Montage erforderlichen Abstände bleiben davon unberührt.

(2) 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

(1) Mit der Anschweißmuffe (vgl. Anlage 3, Bild 40) und dem Stahlbaukonnektor (vgl. Anlage 3, Bild 43) wird der Betonstabstahl eines Stahlbetonbauteils mit einem Stahlbauteil verbunden. Dabei muss sichergestellt werden, dass über den Querschnitt des Stabstahls nur konstante Normalspannungen übertragen werden.

(2) Stahlbauteil und Anschweißstück bzw. Stahlbaukonnektor sind entsprechend der für den Anwendungsfall geltenden Bestimmungen gegen Korrosion zu schützen, siehe DIN EN ISO 12944-5⁴. Beschichtung durch Feuerverzinkung ist nicht zulässig.



(3) Für das Überschweißen von Korrosionsschutz-Beschichtungssystemen sind die Anforderungen der DAST-Richtlinie 006⁵ einzuhalten.

3.5 Abbiegungen

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

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Es gelten die Bestimmungen nach DIN 1045-3⁶.

4.2 Montage

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

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

(3) Die erforderliche Verschieblichkeit und Verdrehbarkeit der Stäbe muss vorhanden sein.

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

(5) 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.

(6) Der Anschlussstab ist handfest vollständig in den Muffenstab bzw. die Ankerplatte einzuschrauben. Danach ist das für den jeweiligen Durchmesser erforderliche Anziehdrehmoment (siehe Anlagen 14 bis 19) mit einem Drehmomentenschlüssel gemäß DIN EN ISO 6789⁷ aufzubringen. Dabei ist zu beachten, dass der Spalt zwischen Muffen- und Anschlussstab vollständig geschlossen ist.

(7) Für das Schweißen der GRIPTec-Anschweißmuffe an Stahlbauteile gilt DIN 18800-7⁸. Die Schweißverbindung muss so ausgeführt werden, dass im angeschlossenen Betonstahlstab nur konstante Normalspannungen auftreten.

4.3 Zwischen- und Endverankerungen

(1) Für die Ausbildung der Verankerungen gilt Anlage 5.

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

4.4 Überwachung der Herstellung der Muffenverbindungen und Verankerungen auf der Baustelle

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

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

(3) 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.

Häusler

Beglaubigt



1	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
2	DIN 488-1:1984-09	Betonstahl - Teil 1: Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
3	DIN Fachbericht 101:2003-03	Einwirkungen auf Brücken, Technische Regel
4	DIN EN ISO 12944-5:1998-07	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:1998); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:1998
5	DAST-Richtlinie 006:1980-01	Überschweißen von Fertigungsbeschichtungen (FB) im Stahlbau
6	DIN 1045-3:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung
7	DIN EN ISO 6789:2003-10	Schraubwerkzeuge – Handbetätigte Drehmoment-Werkzeuge - Anforderungen und Prüfverfahren für die Typenprüfung, Annahmeprüfung und das Rekalibrierungsverfahren (ISO 6789:2003)
8	DIN 18800-7:2008-11	Stahlbauten - Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation

Bild 1 : STANDARDVERBINDUNG

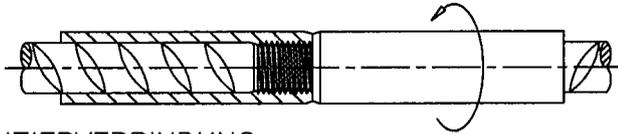


Bild 2 : REDUZIERVERBINDUNG

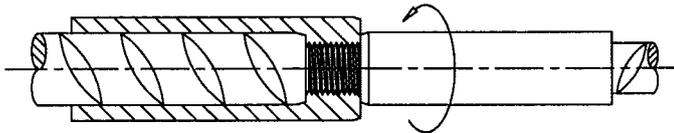


Bild 3 : REDUZIERVERBINDUNG (Alternativ)

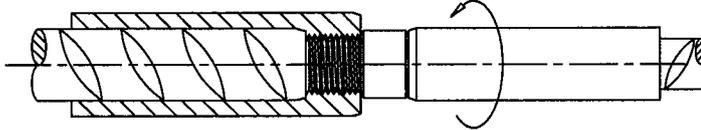


Bild 4 : POSITIONSVERBINDUNG (PI)

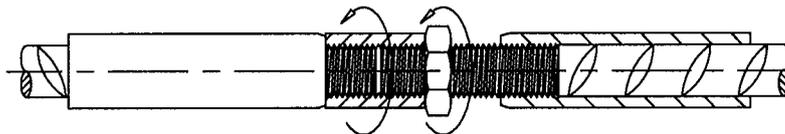


Bild 5 : POSITIONSVERBINDUNG (PI) (Alternativ)

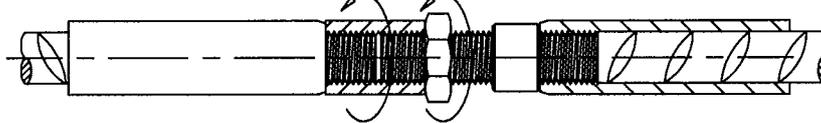


Bild 6 : POSITIONS-REDUZIER VERBINDUNG

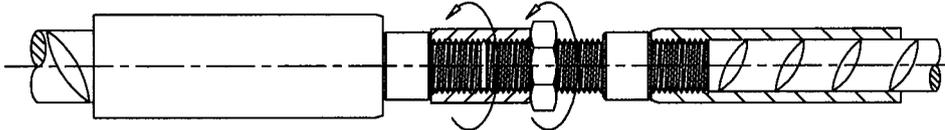


Bild 7 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII)

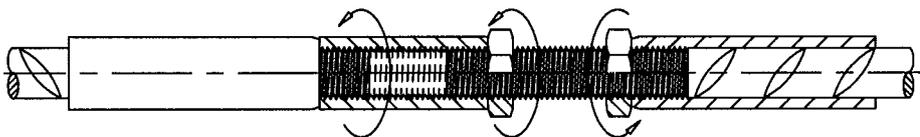
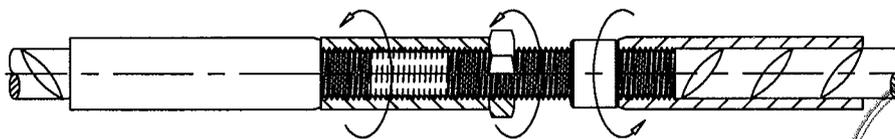


Bild 8 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII) (Alternativ)



für Betonstahl, Nenndurchmesser 12 bis 40 mm.

Betonstahl:

Ø12 bis 28 mm: BSt 500 S nach DIN 488: 1984-09, Werkstoff-Nr: 1.0438

Ø32 und 40 mm: nach bauaufsichtlicher Zulassung



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.

Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand

Tel : (662) 3280211

Fax : (662) 3280374

e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
VERBINDUNGEN
ÜBERSICHT

Anlage 1 Seite 1 von 2

zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Zul. Nr. Z-1.5-133

vom 29. September 2009

Bild 9 : POSITIONSVERBINDUNG repair (PI repair)

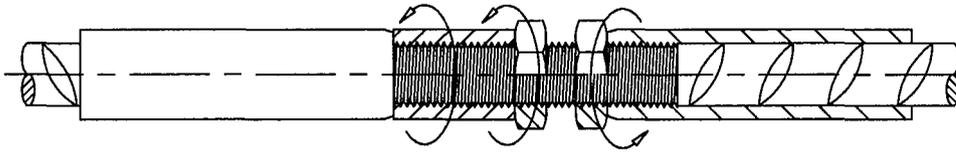


Bild 10 : FERTIGTEIL VERBINDUNG (FT)

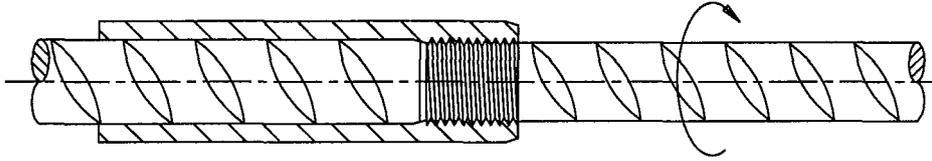


Bild 11 : SCHWEISSVERBINDUNG

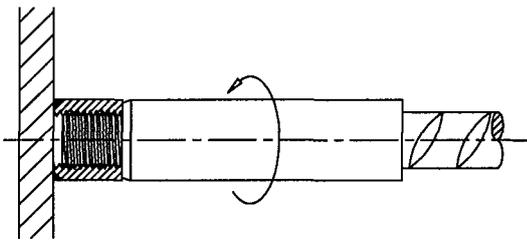


Bild 12 : ENDVERANKERUNG

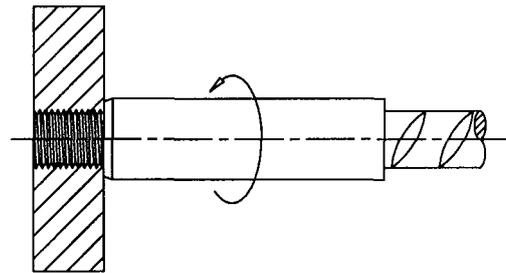


Bild 13 : EDELSTAHL KONNEKTOR

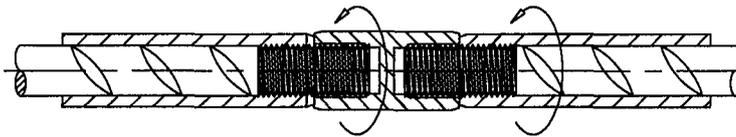
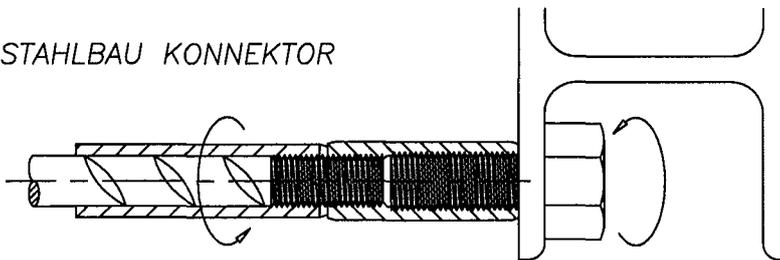


Bild 14 : STAHLBAU KONNEKTOR



für Betonstahl, Nenndurchmesser 12 bis 40 mm. (Fertigteil Verbindung nur 12 bis 20 mm.)

Betonstahl:

Ø12 bis 28 mm: BSt 500 S nach DIN 488: 1984-09, Werkstoff-Nr: 1.0438

Ø32 und 40 mm: nach bauaufsichtlicher Zulassung



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.

Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand

Tel : (662) 3280211

Fax : (662) 3280374

e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
VERBINDUNGEN
ÜBERSICHT

Anlage 1 Seite 2₁₂ von 2

zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Zul. Nr. Z-1.5-133

vom 29. September 2009

Bild 15: STANDARDVERBINDUNG

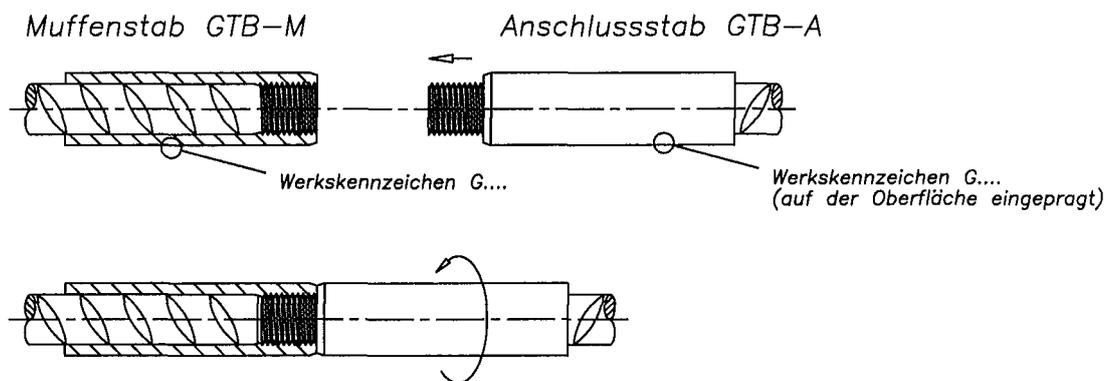


Bild 16: REDUZIERVERBINDUNG

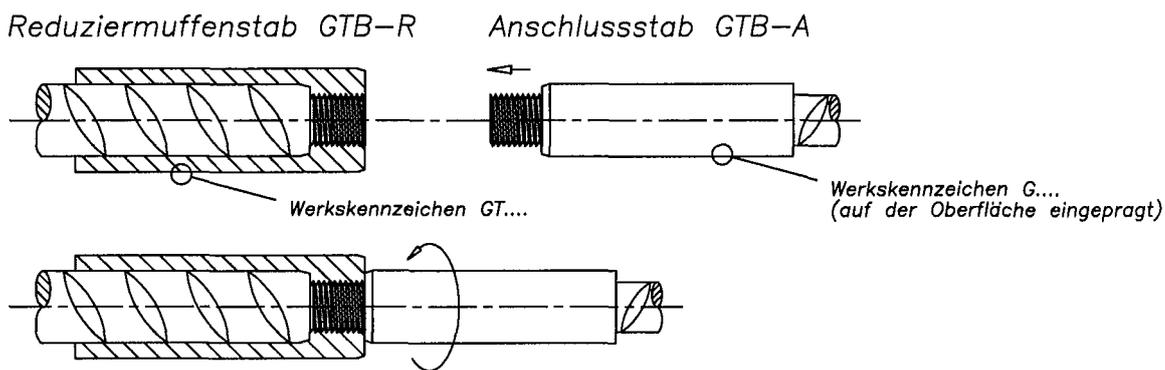
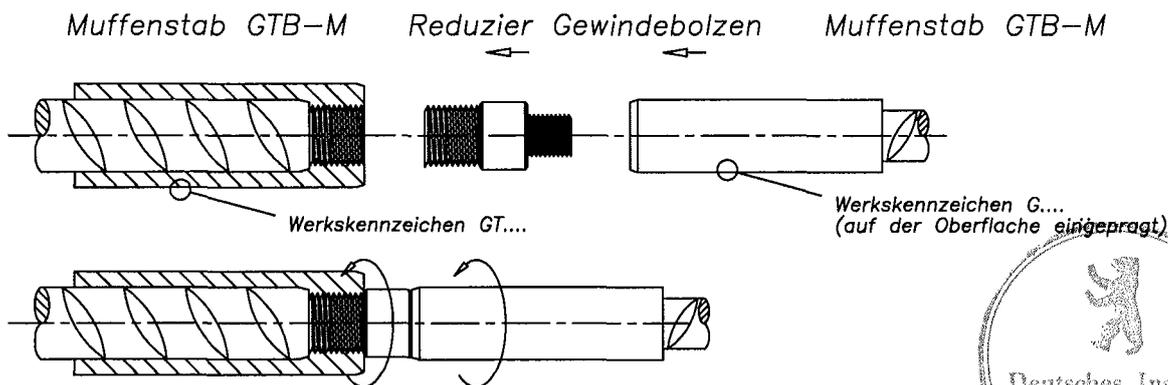


Bild 17: REDUZIERVERBINDUNG (Alternativ)



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
 VERBINDUNGEN
 ANWENDUNG

Anlage 2 Seite 1 von 7
 zur Allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 18: POSITIONSVERBINDUNG (PI)

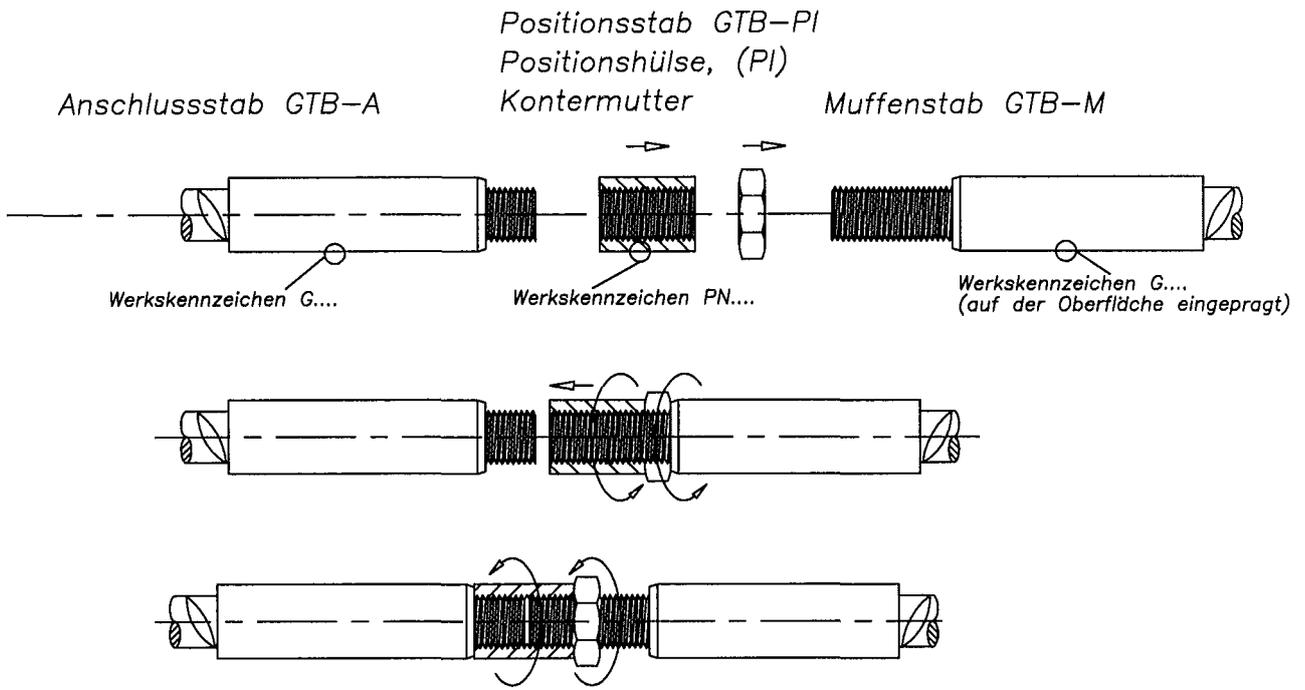
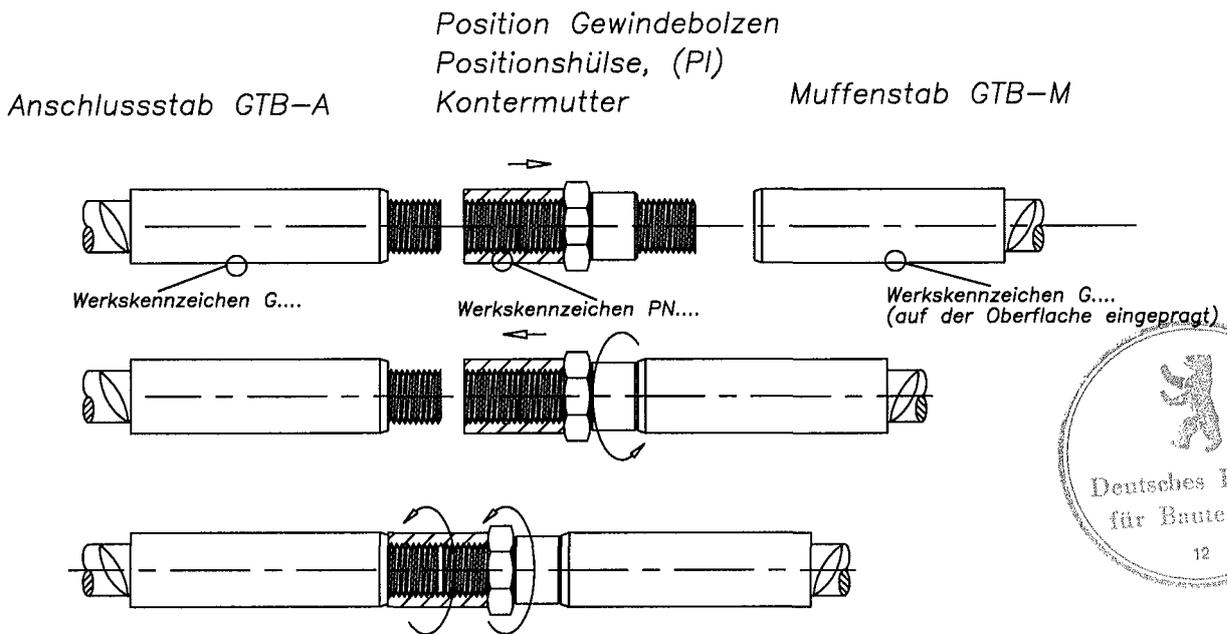


Bild 19: POSITIONSVERBINDUNG (PI) (Alternativ)



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
 VERBINDUNGEN
 ANWENDUNG

Anlage 2 Seite 2 von 7
 zur Allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 20 : POSITIONS-REDUZIER VERBINDUNG

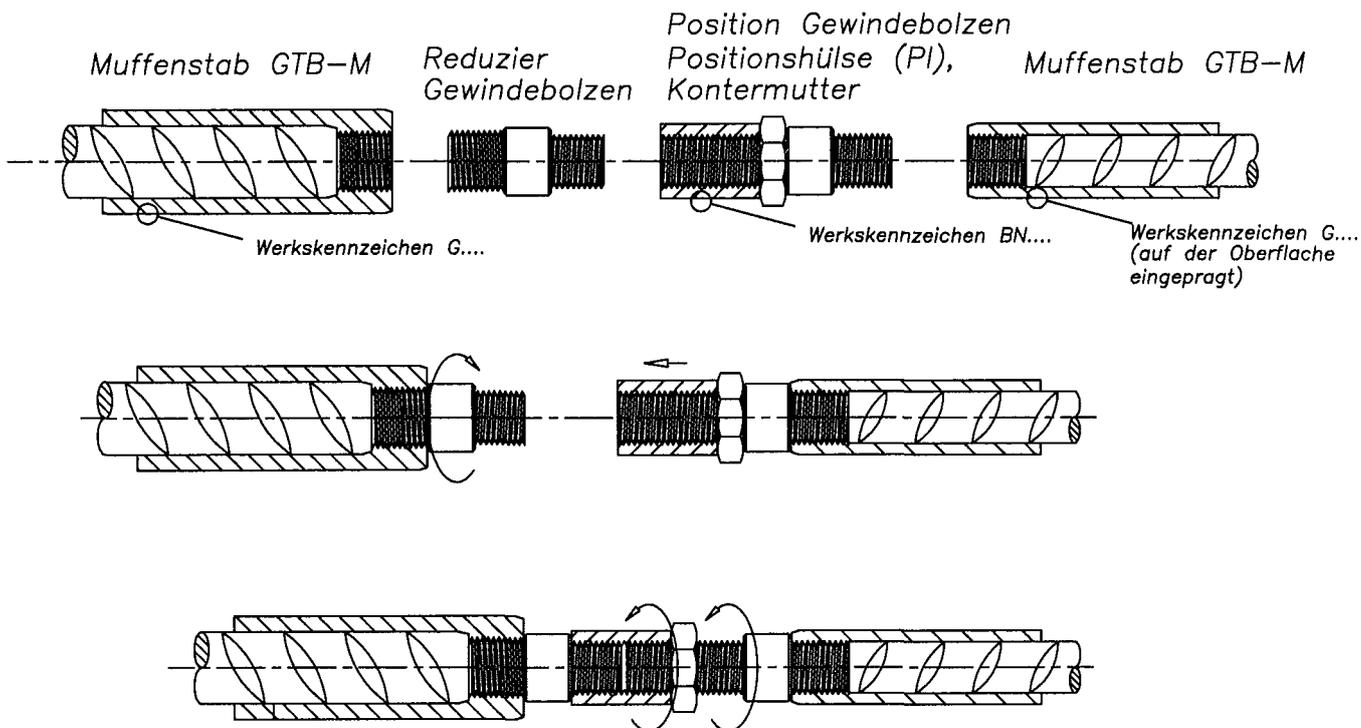
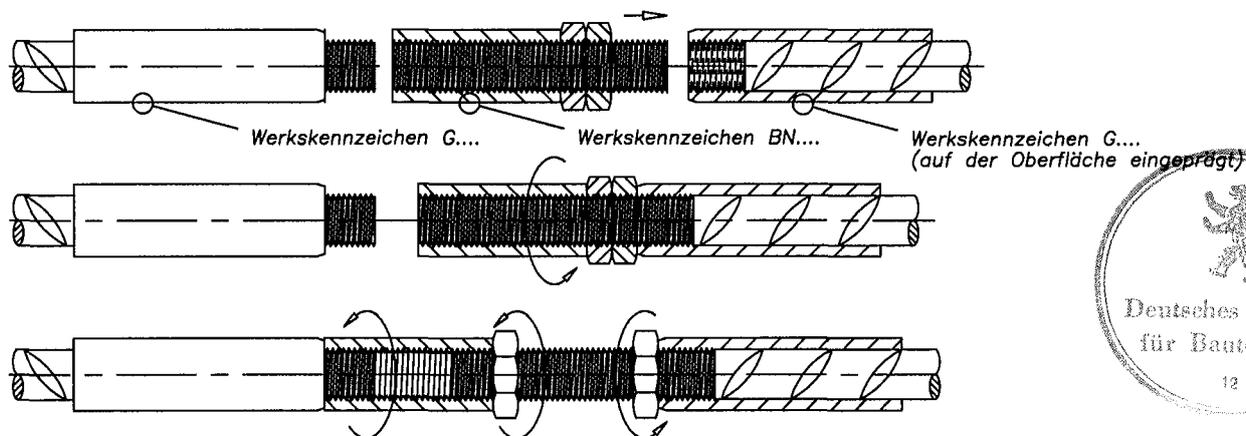


Bild 21: POSITIONSVERBINDUNG (PII)

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



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
VERBINDUNGEN
ANWENDUNG

Anlage 2 Seite 3 von 7
zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 22: POSITIONSVERBINDUNG (PII) (Alternativ)

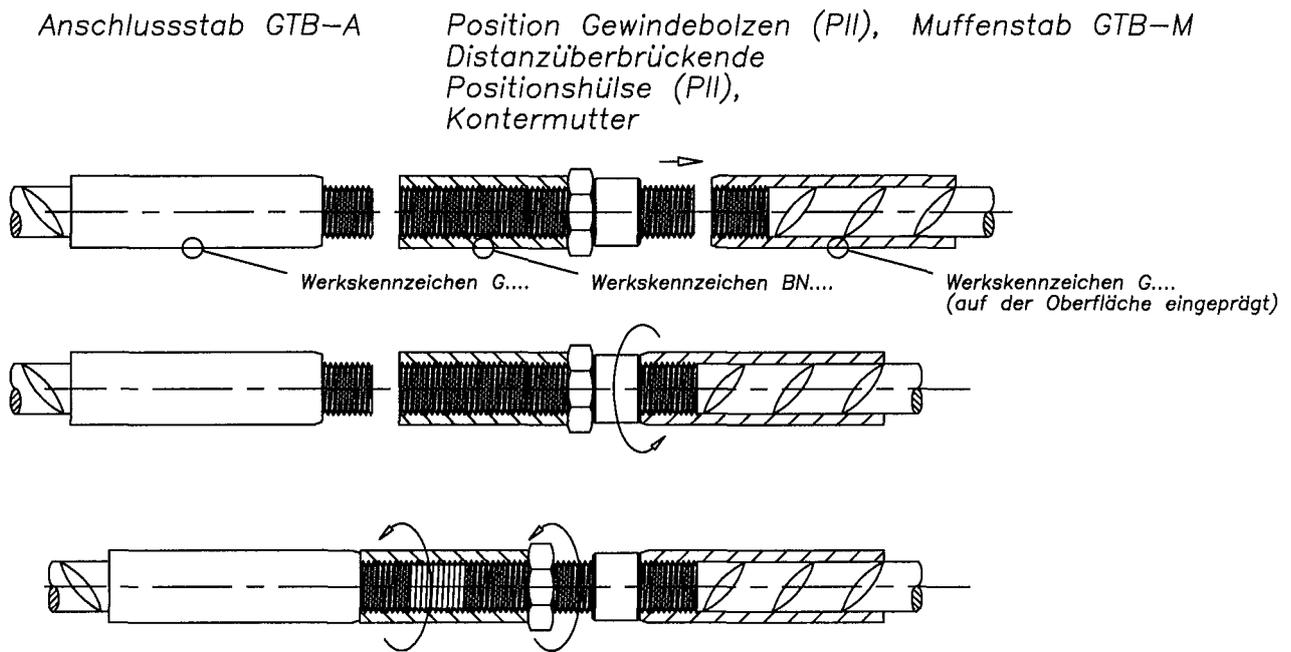
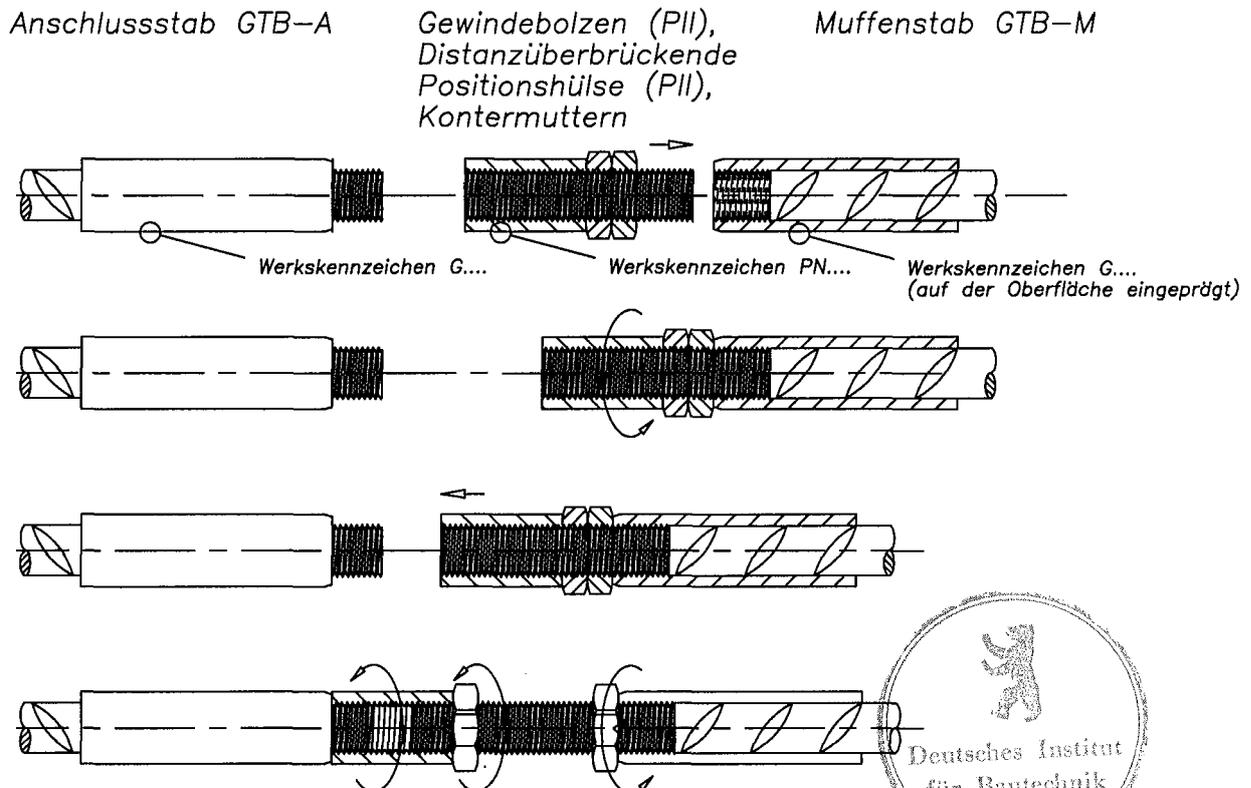


Bild 23: POSITIONSVERBINDUNG (PI repair)



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTec
 VERBINDUNGEN
 ANWENDUNG

Anlage 2 Seite 4 von 7
 zur Allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 24 : FERTIGTEIL-VERBINDUNG (FT)

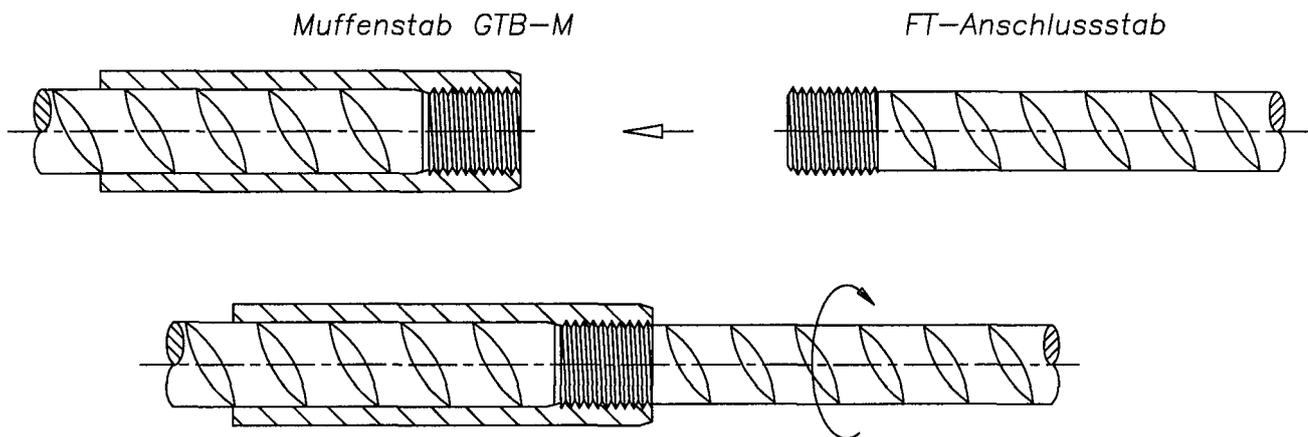
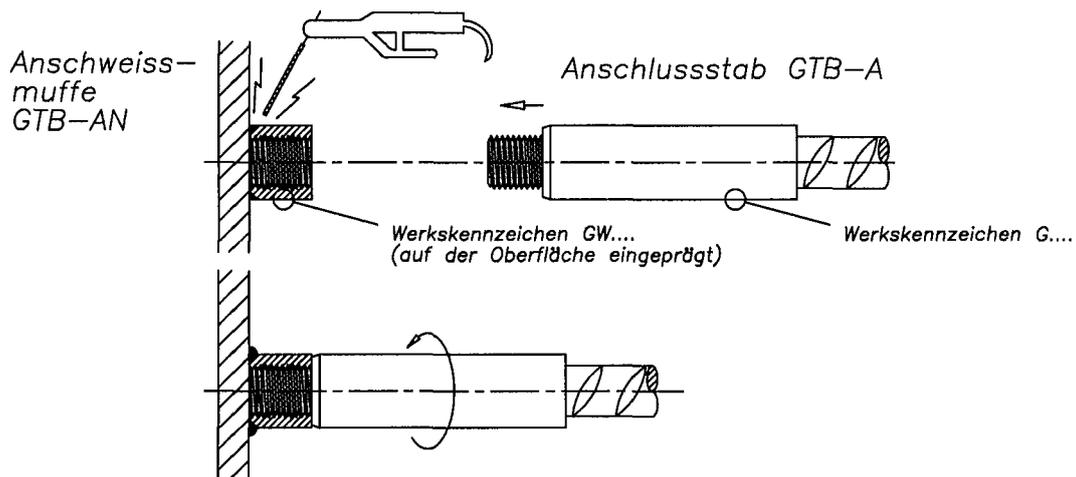


Bild 25 : SCHWEISSVERBINDUNG



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
VERBINDUNGEN
ANWENDUNG

Anlage 2 Seite 5 von 7
zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 26 : ENDVERANKERUNG

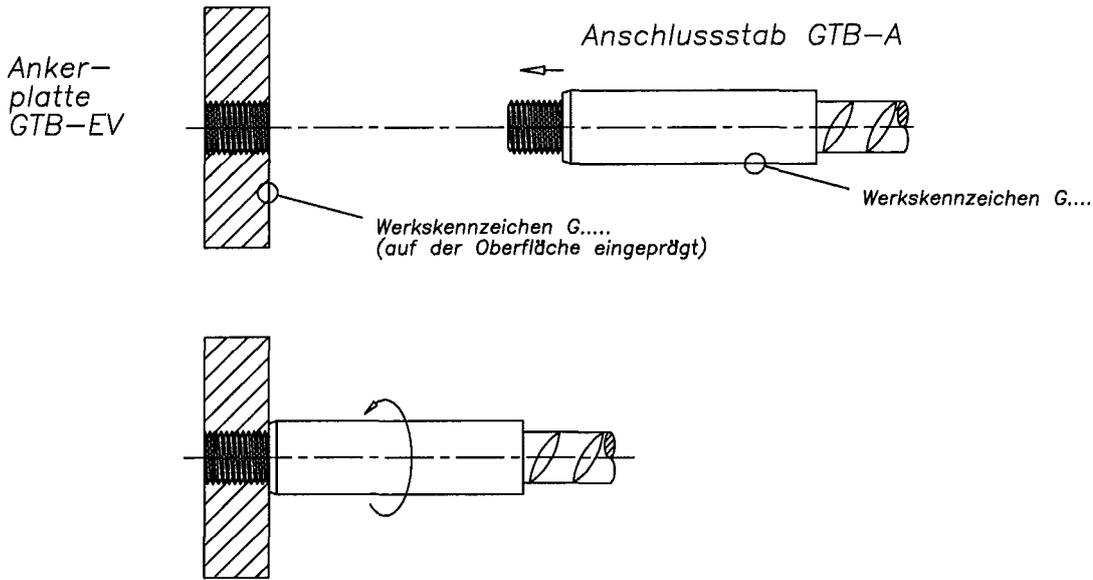
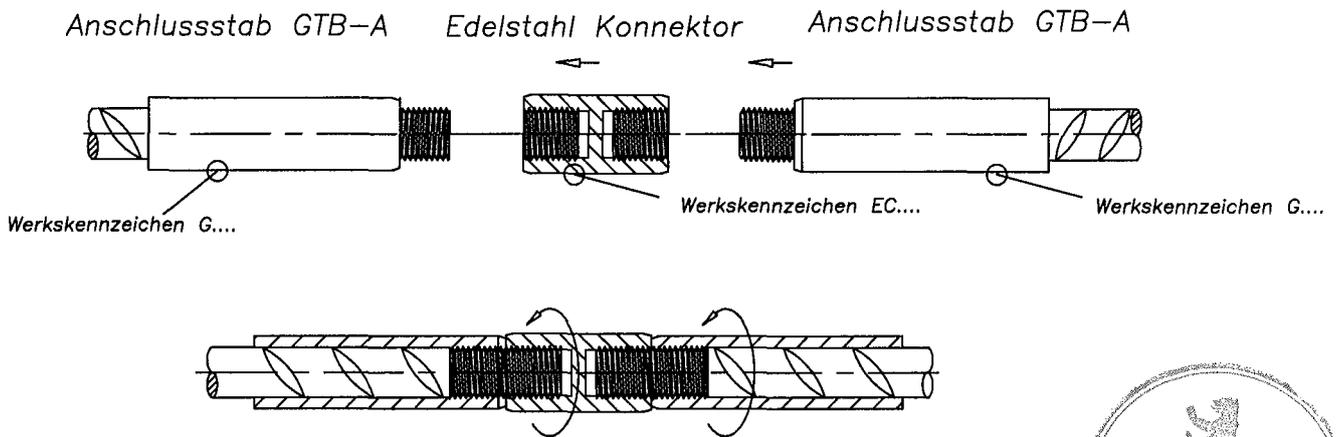


Bild 27 : EDELSTAHL KONNEKTOR

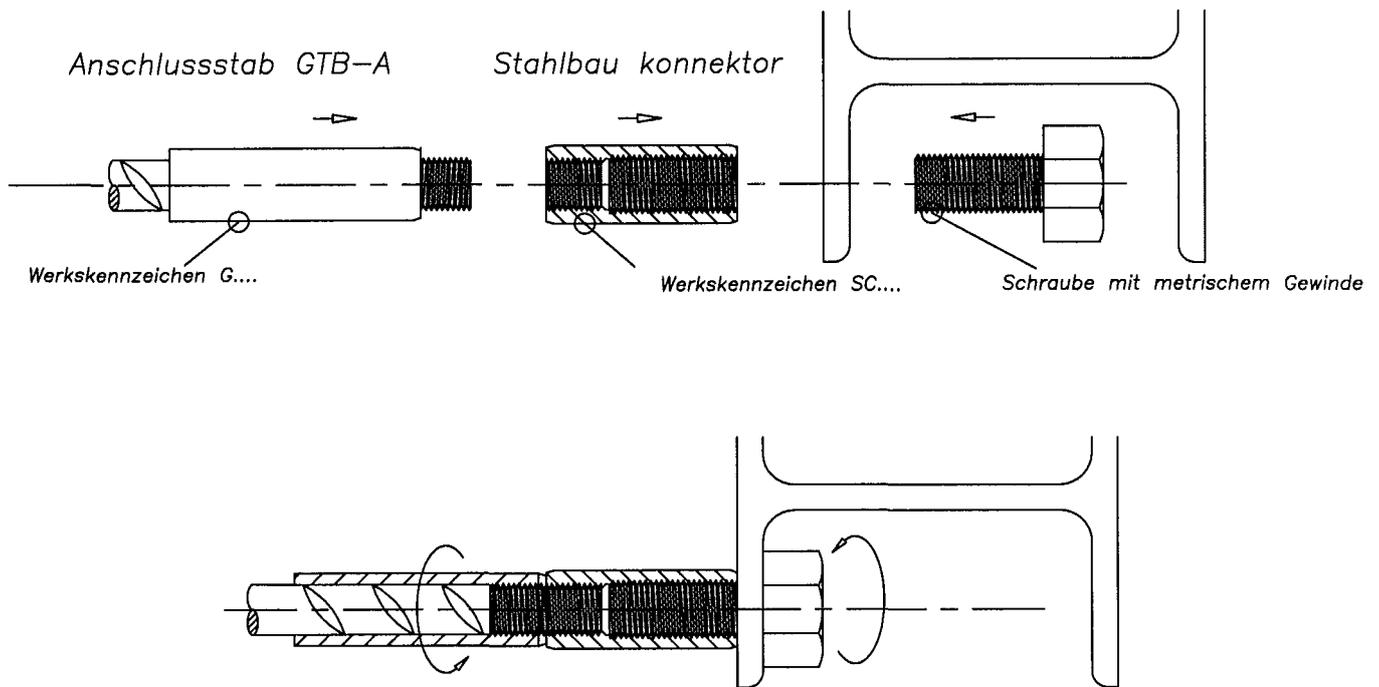


DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
VERBINDUNGEN
ANWENDUNG

Anlage 2 Seite 6 von 7
zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 28 : STAHLBAU KONNEKTOR

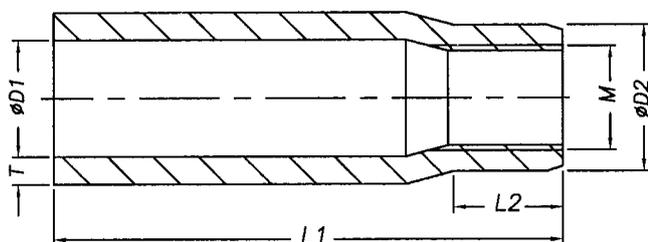


DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
VERBINDUNGEN
ANWENDUNG

Anlage 2 Seite 7 von 7
zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 29 : STANDARDMUFFE MUFFENSTAB (GTB-M)



Bezeichnung	BSt	L1	L2 ^{+0,9}	M	$\phi D1$	T	$\phi D2^{+0,5}$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
G12 M14F	12	58 ^{+2,0}	15	M14x2.0	15.5±0.6	3.5±0.25	19.5
G14 M16F	14	60 ^{+2,0}	17	M16x2.0	18.0±0.6	3.8±0.25	22.0
G16 M18F	16	60 ^{+2,0}	17	M18x2.5	19.5±0.6	4.5±0.30	24.0
G20 M22F	20	70 ^{+2,0}	20	M22x2.5	24.0±0.6	5.6±0.40	30.2
G25 M27F	25	80 ^{+2,0}	24	M27x3.0	30.0±0.6	6.2±0.40	37.5
G28 M30F	28	90 ^{+2,0}	26	M30x2.5	34.0±1.2	6.5±0.60	41.5
G32 M33F	32	100 ^{+2,0}	29	M33x3.5	37.0±1.4	7.3±0.70	46.5
G40 M42F	40	130 ^{+2,0}	35	M42x4.5	46.5±1.5	9.5±0.75	58.5
AG12 M14F	12	58 ^{+3,0}	15	M14x2.0	15.5±0.6	3.5±0.25	18.7
AG14 M16F	14	60 ^{+3,0}	17	M16x2.0	18.0±0.6	4.5±0.25	21.3
AG16 M18F	16	85 ^{+3,0}	17	M18x2.5	19.5±0.6	4.6±0.30	24.4
AG20 M22F	20	95 ^{+3,0}	25	M22x2.5	27.0±0.6	6.9±0.40	32.3

Bild 30 : STANDARDMUFFE ANSCHLUSSSTAB (GTB-A)
POSITIONSMUFFE POSITIONSSSTAB (GTB-PI)/(GTB-PI Druck)

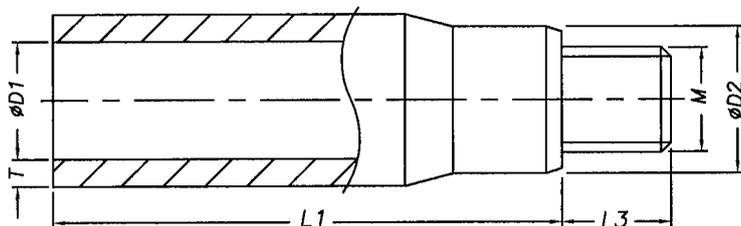


Tabelle 2

Standardmuffe			Positionsmuffe			BSt	L1	M	$\phi D1$	T	$\phi D2$
Bezeichnung	L3(S) ⁺⁰		Bezeichnung	L3(P) ⁺⁰	L3(Druck) ⁺⁰						
	mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
G12 M14M	12	GPC12 M14	40	44	12	58 ^{+2,0}	M14x2.0	15.5±0.6	3.5±0.25	19.5 ⁺⁰	
G14 M16M	14	GPC14 M16	40	45	14	60 ^{+2,0}	M16x2.0	18.0±0.6	3.8±0.25	22.0 ⁺⁰	
G16 M18M	16	GPC16 M18	43	49	16	60 ^{+2,0}	M18x2.5	19.5±0.6	4.5±0.30	24.0 ⁺⁰	
G20 M22M	20	GPC20 M22	53	60	20	70 ^{+2,0}	M22x2.5	24.0±0.6	5.6±0.40	30.2 ⁺⁰	
G25 M27M	22	GPC25 M27	60	69	25	80 ^{+2,0}	M27x3.0	30.0±0.6	6.2±0.40	37.5 ⁺⁰	
G28 M30M	25	GPC28 M30	67	76	28	90 ^{+2,0}	M30x2.5	34.0±1.2	6.5±0.60	41.5 ⁺⁰	
G32 M33M	28	GPC32 M33	75	85	32	100 ^{+2,0}	M33x3.5	37.0±1.4	7.3±0.70	46.5 ^{+0,5}	
G40 M42M	34	GPC40 M42	91	104	40	130 ^{+2,0}	M42x4.5	46.5±1.5	9.5±0.75	58.5 ^{+0,5}	
AG12 M14M	12				12	58 ^{+3,0}	M14x2.0	15.5±0.6	3.5±0.25	18.7 ⁺⁰	
AG14 M16M	14				14	60 ^{+3,0}	M16x2.0	18.0±0.6	4.5±0.25	21.3 ⁺⁰	
AG16 M18M	16				16	85 ^{+3,0}	M18x2.5	19.5±0.6	4.6±0.30	24.4 ⁺⁰	
AG20 M22M	20				20	95 ^{+3,0}	M22x2.5	27.0±0.6	6.9±0.40	32.3 ⁺⁰	

Bild 31 : REDUZIERMUFFE MUFFENSTAB (GTB-R)

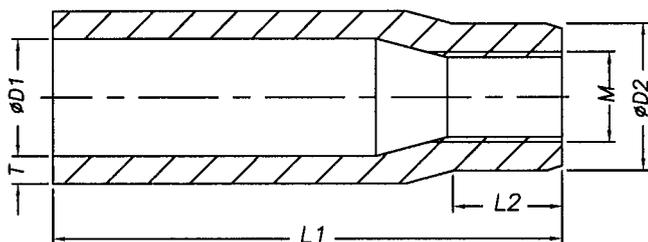


Tabelle 3

Bezeichnung	BSt	L1 ⁺²	L2 ^{+0,9}	M	$\phi D1$	T	$\phi D2^{+0,5}$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
GT14M14	14-12	60	17	M14x2.0	18.0±0.6	3.8±0.25	22.0
GT16M14	16-12	60	17	M14x2.0	19.5±0.6	4.5±0.30	24.0
GT16M16	16-14	60	17	M16x2.0	19.5±0.6	4.5±0.30	24.0
GT20M18	20-16	70	20	M18x2.5	24.0±0.6	5.6±0.40	30.2
GT25M22	25-20	80	24	M22x2.5	30.0±0.6	6.2±0.40	37.5
GT28M22	28-20	90	26	M22x2.5	34.0±1.2	6.5±0.60	41.5
GT28M27	28-25	90	26	M27x3.0	34.0±1.2	6.5±0.60	41.5
GT32M30	32-28	100	29	M30x2.5	37.0±1.4	7.3±0.70	46.5
GT40M30	40-28	130	35	M30x2.5	46.5±1.5	9.5±0.75	58.5
GT40M33	40-32	130	35	M33x3.5	46.5±1.5	9.5±0.75	58.5

Werkstoffe :

Muffen : Werkstoff-Nr. 1.0421, St 52.0

oder 1.0580, E355 nach DIN EN 10297-1 : 2003-6

Werkstoff-Nr. 1.0507, STKM19A nach JIS G3445: 2006

Werkstoff-Nr. 1.7262, SCM415 nach JIS G4053: 2003

Gewindebolzen: Werkstoff-Nr. 1.7225, 42CrMo4 Lieferzust. QT nach DIN EN 10083-3: 2007-01
oder SCM440 nach JIS G4053 : 2003



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.

Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
MUFFEN
ABMESSUNGEN

Anlage 3 Seite 1 von 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 32 : REDUZIER GEWINDEBOLZEN

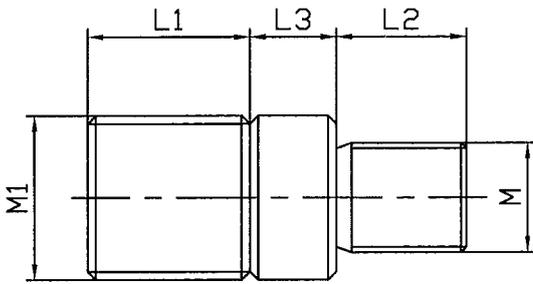


Tabelle 4

Bezeichnung	BSt	M1	$\phi L1 \pm \frac{1}{0}$	M	$L2 \pm \frac{1}{0}$	$L3 \pm \frac{1}{0}$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
TSM16 M14	14-12	M16x2.0	14	M14x2.0	12	12.8
TSM18 M14	16-12	M18x2.5	16	M14x2.0	12	14.4
TSM18 M16	16-14	M18x2.5	16	M16x2.0	14	14.4
TSM22 M18	20-16	M22x2.5	20	M18x2.5	16	17.6
TSM24 M22	25-20	M24x3.0	21	M22x2.5	20	19.2
TSM30 M22	28-20	M30x2.5	25	M22x2.5	20	15
TSM30 M27	28-25	M30x2.5	25	M27x3.0	22	15
TSM33 M30	32-28	M33x3.5	28	M30x2.5	25	16.5
TSM42 M30	40-28	M42x4.5	32	M30x2.5	25	19.5
TSM42 M33	40-32	M42x4.5	34	M33x3.5	28	21

Bild 33 : GEWINDEBOLZEN (PI repair / PI repair Druck), GEWINDEBOLZEN (PII/PII Druck)

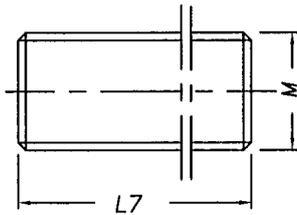
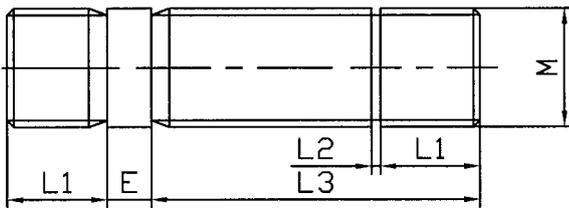


Tabelle 5

PI repair/PI repair Druck				PII/PII Druck			BSt	M
Bezeichnung	$L7(I) \pm \frac{2}{0.5}$	$L7 (IDruck) \pm \frac{2}{0.5}$		Bezeichnung	$L7(I) \pm \frac{2}{0.5}$	$L7 (IDruck) \pm \frac{2}{0.5}$		
	mm	mm			mm	mm	mm	
LM14 LMc14	60	68	XLM14 XLMc14	85	93	12	M14x2.0	
LM16 LMc16	62	72	XLM16 XLMc16	91	101	14	M16x2.0	
LM18 LMc18	68	80	XLM18 XLMc18	102	114	16	M18x2.5	
LM22 LMc22	84	98	XLM22 XLMc22	119	133	20	M22x2.5	
LM27 LMc27	95.5	112.5	XLM27 XLMc27	138	155	25	M27x3.0	
LM30 LMc30	107	125	XLM30 XLMc30	152	170	28	M30x2.5	
LM33 LMc33	119.5	138.5	XLM33 XLMc33	162	181	32	M33x3.5	
LM42 LMc42	147	173	XLM42 XLMc42	193	219	40	M42x4.5	

Bild 34 : POSITION GEWINDEBOLZEN



12

Tabelle 6

Bezeichnung	BSt	M	$\phi L1 \pm \frac{1}{0}$	$L2 \pm \frac{1}{0}$	$L3 \pm \frac{1}{0}$		
					PI	PII	E $\pm \frac{1}{0}$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
SFG12 M14C	12	M14x2.0	12	2.0	35	28	11.2
SFG14 M16C	14	M16x2.0	14	2.0	40	32	12.8
SFG16 M18C	16	M18x2.5	16	2.5	46	36.5	14.4
SFG20 M22C	20	M22x2.5	20	2.5	56	45	17.6
SFG25 M27C	25	M27x3.0	22	3.0	63	49.5	21.6
SFG28 M30C	28	M30x2.5	25	2.5	70	54.5	15
SFG32 M33C	32	M33x3.5	28	3.5	79	62	16.5
SFG40 M42C	40	M42x4.5	34	4.5	96	74.5	21

Werkstoffe :

Gewindebolzen: Werkstoff-Nr. 1.7225, 42CrMo4 Lieferzust. QT nach DIN EN 10083-3: 2007-01 oder SCM440 nach Jis G4053 : 2003

DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
REDUZIER UND
POSITIONS TEILE
ABMESSUNGEN

Anlage 3 Seite 2 von 5
zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 35 : POSITIONSHÜLSE (PI)

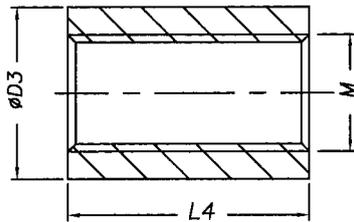


Tabelle 7

Bezeichnung	BSt mm	M mm	$\varnothing D3^{+2.5}_{-0.5}$ mm	$L4^{+2}_{-0}$ 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 36 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSHÜLSE (PII)

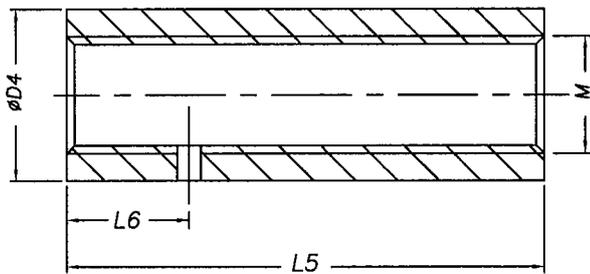
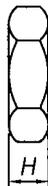
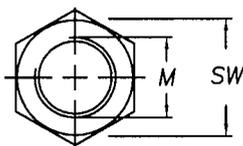


Tabelle 8

Bezeichnung	BSt mm	M mm	$\varnothing D4^{+2.5}_{-0.5}$ mm	$L5^{+2}_{-0}$ mm	$L6 \pm 1$ mm
BN12 M14	12	M14x2.0	20	59	13.5
BN14 M16	14	M16x2.0	24	61	15.5
BN16 M18	16	M18x2.5	26	68	17.5
BN20 M22	20	M22x2.5	34	77	21.5
BN25 M27	25	M27x3.0	40	89	23.5
BN28 M30	28	M30x2.5	45	97	26.5
BN32 M33	32	M33x3.5	50	101	29.5
BN40 M42	40	M42x4.5	65	117	35.5

Bild 37 : KONTERMUTTER, Sechskantmutter niedrig
nach DIN EN ISO 4035: 2001-03
Festigkeitsklasse 04

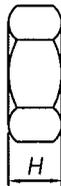
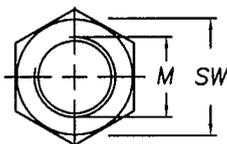
Tabelle 9



BSt mm	M mm	H mm	SW mm
12	M14x2.0	7.0	22
14	M16x2.0	8.0	24
16	M18x2.5	9.0	27
20	M22x2.5	11.0	32
25	M27x3.0	13.5	41
28	M30x2.5	15.0	46
32	M33x3.5	16.5	50
40	M42x4.5	21.0	65

Bild 38 : KONTERMUTTER, Sechskantmutter hoch
nach DIN EN ISO 4032: 2001-03
Festigkeitsklasse 8

Tabelle 10



BSt mm	M mm	H mm	SW mm
12	M14x2.0	11.0	22
14	M16x2.0	13.0	24
16	M18x2.5	15.0	27
20	M22x2.5	18.0	32
25	M27x3.0	22.0	41
28	M30x2.5	24.0	46
32	M33x3.5	26.0	50
40	M42x4.5	34.0	65

Werkstoffe :

Hülse : Werkstoff-Nr. 1.1191, S45c nach JIS G4051 : 2005
oder C45E nach DIN EN 10083-2: 2006-10



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
POSITIONS TEILE
ABMESSUNGEN

Anlage 3 Seite 3 von 5
zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 39 : FT-ANSCHLUSSSTAB

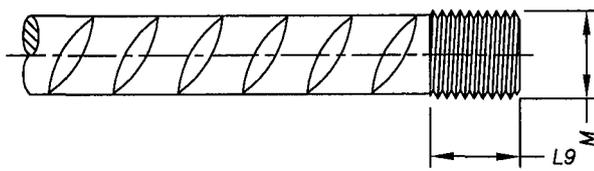


Tabelle 11

Bezeichnung	BSt	M	L9
	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

Bild 40 : ANSCHWEISSMUFFE (GTB-AN)

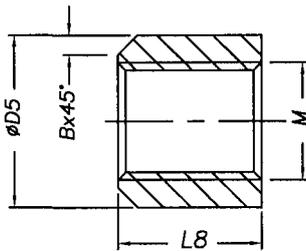


Tabelle 12

Bezeichnung	BSt	M	ØD5	B	L8 ⁺⁶ / ₋₁
	mm	mm	mm	mm	mm
GW12 M14	12	M14x2.0	22 ⁺³ / ₀	4	22
GW14 M16	14	M16x2.0	26 ⁺³ / ₀	5	24
GW16 M18	16	M18x2.5	29 ⁺³ / ₀	6	26
GW20 M22	20	M22x2.5	36 ⁺³ / ₀	7	28
GW25 M27	25	M27x3.0	45 ⁺³ / ₀	9	35
GW28 M30	28	M30x2.5	50 ⁺³ / ₀	10	40
GW32 M33	32	M33x3.5	56 ⁺³ / ₀	12	45
GW40 M42	40	M42x4.5	75 ⁺³ / ₀	14	50

Bild 41 : ANKERPLATTE (GTB-EV)

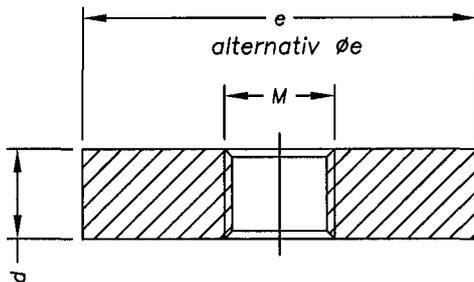


Tabelle 13

Bezeichnung	BSt	M	e/Øe ⁺⁶ / ₋₀	d ⁺¹ / ₋₁
	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

Werkstoffe:

Anschweissmuffe: Werkstoff-Nr.: 1.0421, St52
oder 1.0580, E355 nach DIN EN 10297-1 : 2003-06

Empfohlene Schweißelektroden: DIN EN ISO 2560: 2006-03 A-E35 A B 11 H5

Ankerplatte: Werkstoff-Nr.: 1.0545, S355N nach DIN EN 10025-3: 2005-02



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.

Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
BAUTEILE
ABMESSUNGEN

Anlage 3 Seite 4 von 5

zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 42 : Edelstahl Konnektor

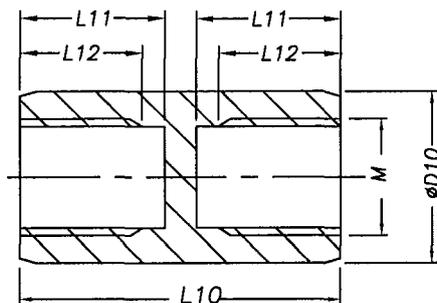


Tabelle 14

Bezeichnung	BSt	$L10 \pm \frac{2}{0}$	$L11 \pm \frac{0,5}{0}$	$L12 \pm \frac{1}{1}$	M	$\phi D10 \pm \frac{1}{1}$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ECG12 M14	12	45	20.0	15	M14x2.0	23
ECG14 M16	14	50	22.5	17	M16x2.0	27
ECG16 M18	16	55	25.0	19	M18x2.5	30
ECG20 M22	20	60	27.5	23	M22x2.5	38
ECG25 M27	25	65	30.0	25	M27x3.0	47
ECG28 M30	28	75	35.0	28	M30x2.5	53
ECG32 M33	32	85	40.0	31	M33x3.5	59
ECG40 M42	40	95	45.0	37	M42x4.5	74

Werkstoff:

Muffen : nichtrostender Edelstahl, Werkstoff-Nr : 1.4571

Bild 43 : Stahlbau Konnektor

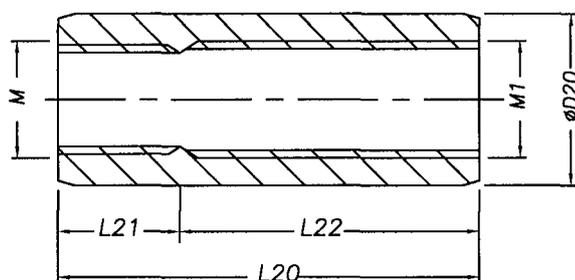


Tabelle 15

Bezeichnung	BSt	$L20 \pm \frac{2}{0}$	$L21 \pm \frac{2}{0}$	M	$L22 \pm \frac{2}{2}$	M1	$\phi D20 \pm \frac{1}{1}$
	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

Werkstoff:

Muffen : S355 N nach DIN EN 10025-3 : 2005-02, Werkstoff-Nr : 1.0545

C45E nach DIN EN 10083-2: 2006-10, Werkstoff-Nr : 1.1191

S45C nach Jis G4051: 1979, Werkstoff-Nr : 1.1191

DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.

Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
BAUTEILE
ABMESSUNGEN

Anlage 3 Seite 5 von 5

zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

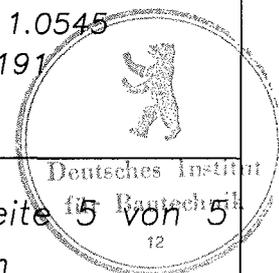


Bild 44 : STANDARDMUFFEN-VERBINDUNG

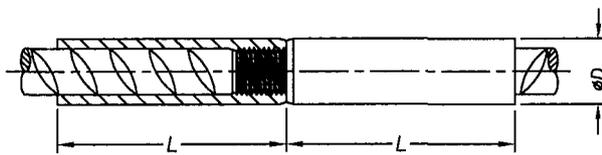


Tabelle 16

Bezeichnung	BSt	L±5	øD	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	Nm
G12	12	69	20 ±1.5	20
G14	14	70	22 ±1.5	30
G16	16	70	24.5±1.5	40
G20	20	80	30.5±1.5	60
G25	25	92	38 ±2	100
G28	28	103	42 ±2	140
G32	32	115	47 ±2	250
G40	40	155	59 ±2	500
AG12	12	70	19 ±1.5	20
AG14	14	80	21.6±1.5	30
AG16	16	98	25.3±1.5	40
AG20	20	123	32.6±1.5	60

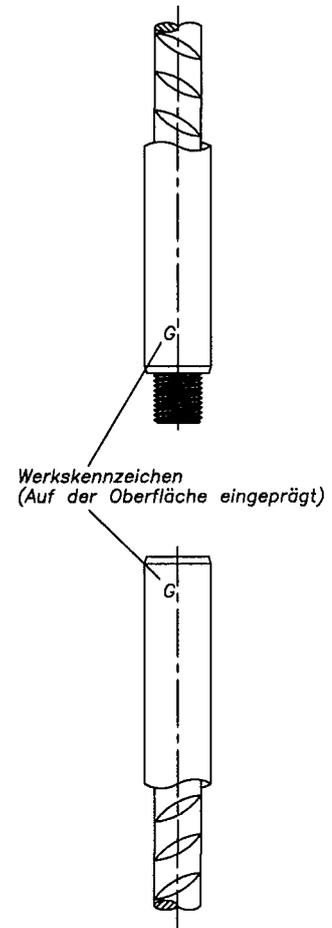


Bild 45 : REDUZIERMUFFEN-VERBINDUNG

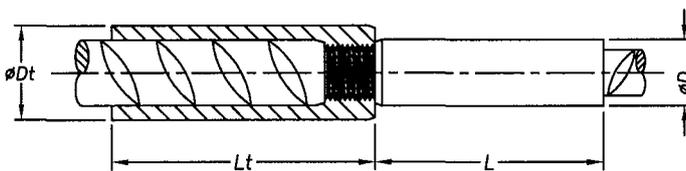


Tabelle 17

Bezeichnung	BSt	Lt ±5	øDt	L ±5	øD	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
GT14/12	14-12	69	22 ±1.5	68.5	20 ±1.5	20
GT16/12	16-12	70	24.5±1.5	68.5	20 ±1.5	20
GT16/14	16-14	70	24.5±1.5	69	22 ±1.5	30
GT20/16	20-16	80	30.5±1.5	70	24.5±1.5	40
GT25/20	25-20	92	38 ±2	80	30.5±1.5	60
GT28/20	28-20	103	42 ±2	80	30.5±1.5	60
GT28/25	28-25	103	42 ±2	92	38 ±2	100
GT32/28	32-28	115	47 ±2	103	42 ±2	140
GT40/28	40-28	155	59 ±2	103	42 ±2	140
GT40/32	40-32	155	59 ±2	115	47 ±2	250



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
 VERBINDUNGEN
 ABMESSUNGEN
 ANZUGSMOMENTE

Anlage 4 Seite 1 von 7
 zur Allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 46 : REDUZIERBOLZEN-VERBINDUNG

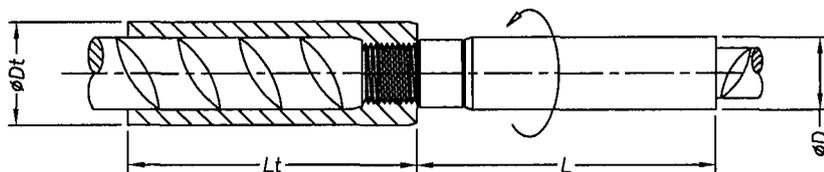


Tabelle 18

Bezeichnung	BSt	Lt ±5	∅Dt	L ±5	∅D	Anzugsmoment Nm
	mm	mm	mm	mm	mm	
GR14/12	14-12	69	22 ±1.5	68.5	20 ±1.5	20
GR16/12	16-12	70	24.5 ±1.5	68.5	20 ±1.5	20
GR16/14	16-14	70	24.5 ±1.5	69	22 ±1.5	30
GR20/16	20-16	80	30.5 ±1.5	70	24.5 ±1.5	40
GR25/20	25-20	92	38 ±2	80	30.5 ±1.5	60
GR28/20	28-20	103	42 ±2	80	30.5 ±1.5	60
GR28/25	28-25	103	42 ±2	92	38 ±2	100
GR32/28	32-28	115	47 ±2	103	42 ±2	140
GR40/28	40-28	155	59 ±2	103	42 ±2	140
GR40/32	40-32	155	59 ±2	115	47 ±2	250
AGR14/12	14-12	70	21.6 ±1.5	82.3	19 ±1.5	20
AGR16/12	16-12	80	25.3 ±1.5	84	19 ±1.5	20
AGR16/14	16-14	98	25.3 ±1.5	94	21.6 ±1.5	30
AGR20/16	20-16	123	32.6 ±1.5	117.2	25.3 ±1.5	40

Bild 47 : POSITIONSVERBINDUNG (PI)

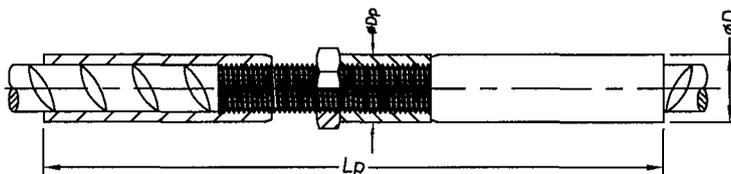


Tabelle 19

Bezeichnung	BSt	Lp ±1%	Lp (Druck) ±1%	∅Dp ±0.03	∅D	Anzugsmoment Nm
	mm	mm	mm	mm	mm	
GPC12	12	182	186	20	20 ±1.5	20
GPC14	14	190	195	24	22 ±1.5	30
GPC16	16	199	205	26	24.5 ±1.5	40
GPC20	20	233	240	34	30.5 ±1.5	60
GPC25	25	266	275	40	38 ±2	100
GPC28	28	298	307	45	42 ±2	140
GPC32	32	333	343	50	47 ±2	250
GPC40	40	436	449	65	59 ±2	500



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTec
 VERBINDUNGEN
 ABMESSUNGEN
 ANZUGSMOMENTE

Anlage 4 Seite 2 von 7
 zur Allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 48 : POSITIONSVERBINDUNG (PI) (Alternativ)

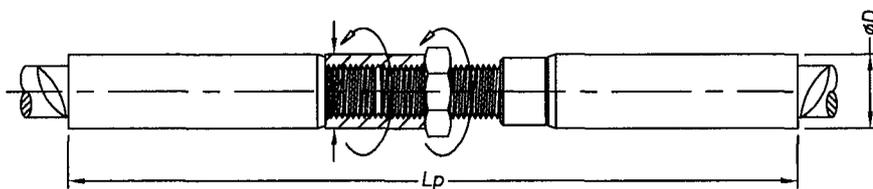


Tabelle 20

Bezeichnung	BSt	$Lp \pm \frac{1}{4}$	$\phi Dp \pm \frac{1}{4}$	ϕD	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	Nm
GP12	12	192	20	20	20
GP14	14	212	24	22	30
GP16	16	231	26	24.5	40
GP20	20	260	34	30.5	60
GP25	25	301	40	38	100
GP28	28	314	45	42	140
GP32	32	366	50	47	250
GP40	40	461	65	59	500
AGP12	12	199	20	19	20
AGP14	14	228	24	21.6	30
AGP16	16	270	26	25.3	40
AGP20	20	333	34	32.6	60

Bild 49 : POSITIONS-REDUZIER VERBINDUNG

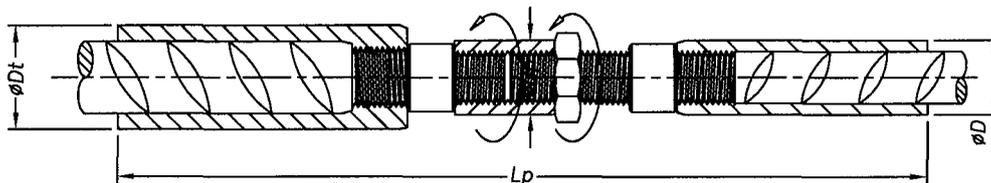


Tabelle 21

Bezeichnung	BSt	$Lp \pm \frac{1}{4}$	$\phi Dp \pm \frac{1}{4}$	ϕDt	ϕD	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
GPT14/12	14-12	212	24	22 ± 1.5	20 ± 1.5	20
GPT16/12	16-12	214	26	24.5 ± 1.5	20 ± 1.5	20
GPT16/14	16-14	223	26	24.5 ± 1.5	22 ± 1.5	30
GPT20/16	20-16	246	34	30.5 ± 1.5	24.5 ± 1.5	40
GPT25/20	25-20	287	40	38 ± 2	30.5 ± 1.5	60
GPT28/20	28-20	294	45	42 ± 2	30.5 ± 1.5	60
GPT28/25	28-25	319	45	42 ± 2	38 ± 2	100
GPT32/28	32-28	346	45	47 ± 2	42 ± 2	140
GPT40/28	40-28	390	65	59 ± 2	42 ± 2	140
GPT40/32	40-32	416	65	59 ± 2	47 ± 2	250
AGPT14/12	14-12	223	24	21.6 ± 2	19 ± 1.5	20
AGPT16/12	16-12	247	26	24.4 ± 2	19 ± 1.5	20
AGPT16/14	16-14	267	26	24.4 ± 2	21.6 ± 1.5	30
AGPT20/16	20-16	326	34	32.6 ± 2	24.4 ± 1.5	40



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.

Lumpini II Building,
247 Sarasin road
Bangkok 10330 Thailand
Tel : (662) 3280211
Fax : (662) 3280374
e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
VERBINDUNGEN
ABMESSUNGEN
ANZUGSMOMENTE

Anlage 4 Seite 3 von 7
zur Allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Zul. Nr. Z-1.5-133
vom 29. September 2009

Bild 50 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII)

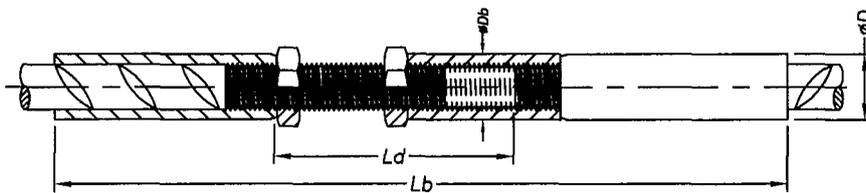


Tabelle 22

Bezeichnung	BSt	Ld(Max)	Lb(Min) ⁺¹² _{-10.5}	Lb(Max) ⁺¹² _{-10.5}	Lb Druck(Min) ⁺¹² _{-10.5}	Lb Druck(Max) ⁺¹² _{-10.5}	$\varnothing D_b^{+2.5}$ _{-0.5}	$\varnothing D$	Anzugsmoment(Nm)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm
GPD12	12	45	222	255	230	263	20	20 ±1.5	20
GPD14	14	45	229	260	239	270	24	22 ±1.5	30
GPD16	16	50	242	276	254	288	26	24.5 ±1.5	40
GPD20	20	55	279	314	293	328	34	30.5 ±1.5	60
GPD25	25	65	322	365	339	382	40	38 ±2.0	100
GPD28	28	70	358	403	376	421	45	42 ±2.0	140
GPD32	32	70	392	434	411	453	50	47 ±2.0	250
GPD40	40	80	503	549	529	575	65	59 ±2.0	500

Bild 51 : DISTANZÜBERBRÜCKENDE POSITIONSVERBINDUNG (PII) (Alternativ)

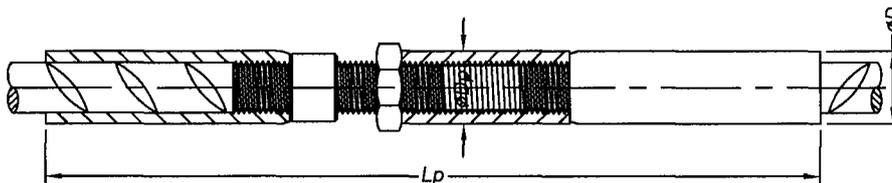


Tabelle 23

Bezeichnung	BSt	Lp ^{±1%}	$\varnothing D_p^{±0.5}$	$\varnothing D$	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	Nm
GD12	12	230	20	20	20
GD14	14	238	24	22	30
GD16	16	252	26	24.5	40
GD20	20	291	34	30.5	60
GD25	25	338	40	38	100
GD28	28	363	45	42	140
GD32	32	398	50	47	250
GD40	40	510	65	59	500
AGD12	12	232	20	19	20
AGD14	14	259	24	21.6	30
AGD16	16	308	26	25.3	40
AGD20	20	376	34	32.6	60



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTec
 VERBINDUNGEN
 ABMESSUNGEN
 ANZUGSMOMENTE

Anlage 4 Seite 4 von 7
 zur Allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 52 : POSITIONSVERBINDUNG repair (PI repair)

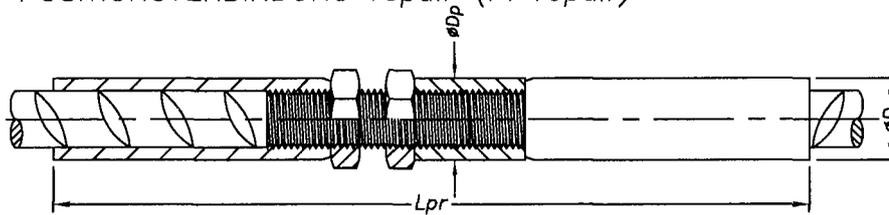


Tabelle 24

Bezeichnung	BSt	$Lpr^{+12}_{-10.5}$	$Lpr\ Druck^{+12}_{-10.5}$	$\varnothing Dp^{+2.5}_{-0.5}$	$\varnothing D$	Anzugsmoment Nm
	mm	mm	mm	mm	mm	
GPCr12	12	189	197	20	20 ±1.5	20
GPCr14	14	198	208	24	22 ±1.5	30
GPCr16	16	208	220	26	24.5±1.5	40
GPCr20	20	244	238	34	30.5±1.5	60
GPCr25	25	280	297	40	38 ±2.0	100
GPCr28	28	313	331	45	42 ±2.0	140
GPCr32	32	350	369	50	47 ±2.0	250
GPCr40	40	457	483	65	59 ±2.0	500

Bild 53 : FERTIGTEILVERBINDUNG

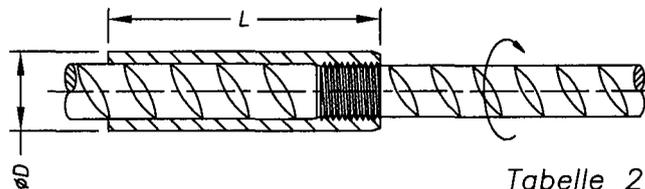


Tabelle 25

Bezeichnung	BSt	$L \pm 5$	$\varnothing D \pm 1.5$	Anzugsmoment Nm
	mm	mm	mm	
GTB-FT12	12	69	20	20
GTB-FT14	14	70	22	30
GTB-FT16	16	70	24,5	40
GTB-FT20	20	80	30,5	60
AGTB-FT12	12	70	19	20
AGTB-FT14	14	80	21.6	30
AGTB-FT16	16	98	25.3	40
AGTB-FT20	20	123	32.6	60



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
 VERBINDUNGEN
 ABMESSUNGEN
 ANZUGSMOMENTE

Anlage 4 Seite 5 von 7
 zur Allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 54 : SCHWEISSVERBINDUNG

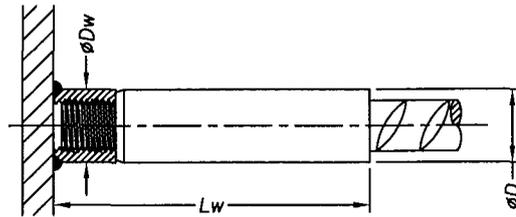
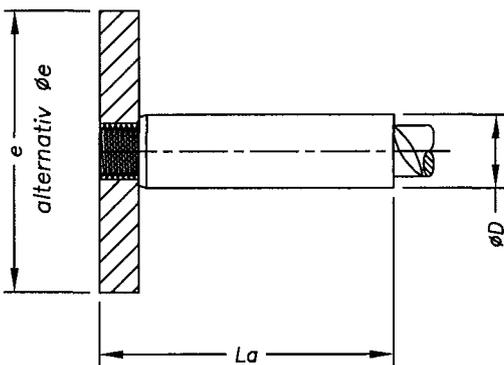


Tabelle 26

Bezeichnung	BSt	$L_w \begin{smallmatrix} +11 \\ -5 \end{smallmatrix}$	$\varnothing D_w$	$\varnothing D$	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	Nm
GW12	12	91	$22 \begin{smallmatrix} +3 \\ -0 \end{smallmatrix}$	20 ± 1.5	20
GW14	14	93	$26 \begin{smallmatrix} +3 \\ -0 \end{smallmatrix}$	22 ± 1.5	30
GW16	16	96	$29 \begin{smallmatrix} +4 \\ -0 \end{smallmatrix}$	24.5 ± 1.5	40
GW20	20	108	$36 \begin{smallmatrix} +4 \\ -0 \end{smallmatrix}$	30.5 ± 1.5	60
GW25	25	127	$45 \begin{smallmatrix} +4 \\ -0 \end{smallmatrix}$	38 ± 2.0	100
GW28	28	143	$50 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$	42 ± 2.0	140
GW32	32	160	$56 \begin{smallmatrix} +6 \\ -0 \end{smallmatrix}$	47 ± 2.0	250
GW40	40	205	$75 \begin{smallmatrix} +6 \\ -0 \end{smallmatrix}$	59 ± 2.0	500
AGW12	12	92	$22 \begin{smallmatrix} +3 \\ -0 \end{smallmatrix}$	19 ± 1.5	20
AGW14	14	104	$26 \begin{smallmatrix} +3 \\ -0 \end{smallmatrix}$	21.6 ± 1.5	30
AGW16	16	124	$29 \begin{smallmatrix} +4 \\ -0 \end{smallmatrix}$	25.3 ± 1.5	40
AGW20	20	151	$36 \begin{smallmatrix} +4 \\ -0 \end{smallmatrix}$	32.6 ± 1.5	60

Bild 55 : ENDVERANKERUNG

Tabelle 27



Bezeichnung	BSt	$L_a \begin{smallmatrix} +5 \\ -8 \end{smallmatrix}$	$e/\varnothing e \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$	$\varnothing D$	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	Nm
GA12	12	81	45	20 ± 1.5	20
GA14	14	83	50	22 ± 1.5	30
GA16	16	86	55	24.5 ± 1.5	40
GA20	20	100	65	30.5 ± 1.5	60
GA25	25	114	80	38 ± 2	100
GA28	28	128	90	42 ± 2	140
GA32	32	143	105	47 ± 2	250
GA40	40	189	125	59 ± 2	500
AGA12	12	82	45	19 ± 1.5	20
AGA14	14	94	50	21.6 ± 1.5	30
AGA16	16	114	55	24.5 ± 1.5	40
AGA20	20	144	65	32.6 ± 1.5	60



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTEC
 VERBINDUNGEN
 ABMESSUNGEN
 ANZUGSMOMENTE

Anlage 4 Seite 6 von 7
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 56 : EDELSTAHL KONNEKTOR

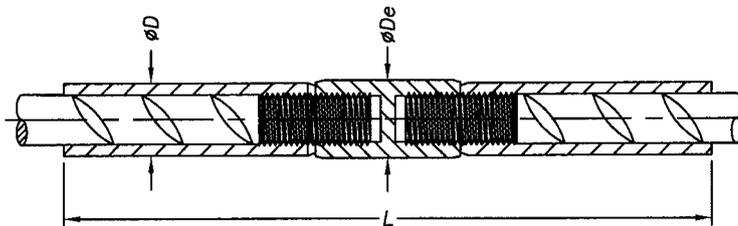


Tabelle 28

Bezeichnung	BSt	$L \begin{smallmatrix} +12 \\ -10 \end{smallmatrix}$	$\varnothing De \begin{smallmatrix} +3 \\ -1 \end{smallmatrix}$	$\varnothing D$	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	Nm
GFE12	12	160	23	20 ± 1.5	20
GFE14	14	165	27	22 ± 1.5	30
GFE16	16	170	30	24.5 ± 1.5	40
GFE20	20	198	38	30.5 ± 1.5	60
GFE25	25	233	47	38 ± 2.0	100
GFE28	28	257	53	42 ± 2.0	140
GFE32	32	289	59	47 ± 2.0	250
GFE40	40	384	74	59 ± 2.0	600
AGFE12	12	162	23	19 ± 1.5	20
AGFE14	14	186	27	21.6 ± 1.5	30
AGFE16	16	226	30	25.3 ± 1.5	40
AGFE20	20	283	38	32.6 ± 1.5	60

Bild 57 : STAHLBAU KONNEKTOR

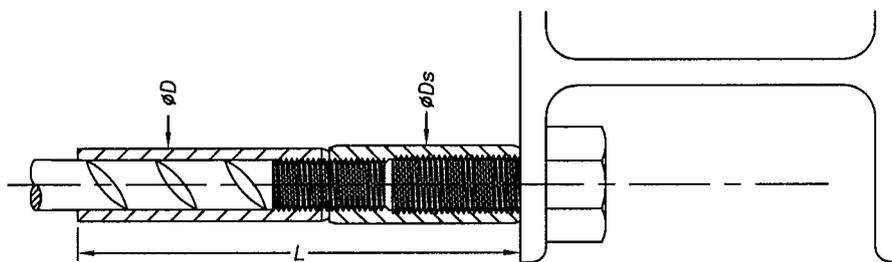


Tabelle 29

Bezeichnung	BSt	$L \begin{smallmatrix} +7 \\ -5 \end{smallmatrix}$	$\varnothing Ds \begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	$\varnothing D$	Anzugsmoment
	mm	mm	mm	mm	Nm
GSSC12	12	117.5	25	20 ± 1.5	20
GSSC14	14	125	28	22 ± 1.5	30
GSSC16	16	133	30	24.5 ± 1.5	40
GSSC20	20	152	36	30.5 ± 1.5	60
GSSC25	25	176	44	38 ± 2.0	100
GSSC28	28	200	49	42 ± 2.0	140
GSSC32	32	225	55	47 ± 2.0	250
GSSC40	40	281	67	59 ± 2.0	500
AGSSC12	12	118.5	25	19 ± 1.5	20
AGSSC14	14	135.5	28	21.6 ± 1.5	30
AGSSC16	16	161	30	25.3 ± 1.5	40
AGSSC20	20	194.5	36	32.6 ± 1.5	60



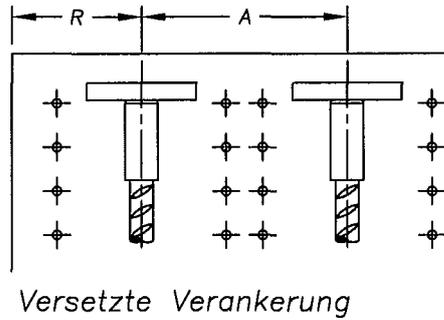
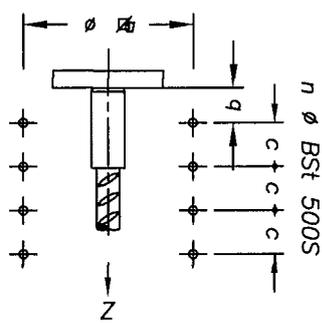
DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTec
 VERBINDUNGEN
 ABMESSUNGEN
 ANZUGSMOMENTE

Anlage 4 Seite 7 von 7
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009

Bild 58 : ENDVERANKERUNGEN ZUSATZBEWEHRUNG/ANORDNUNG

Zugbeanspruchung



Versetzte Verankerung

Druckbeanspruchung

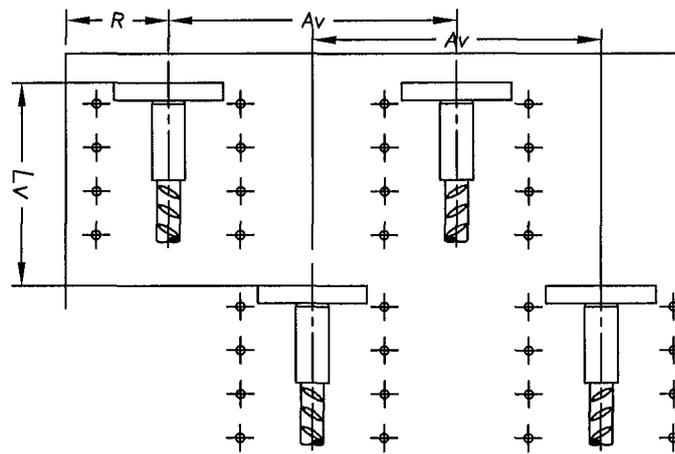
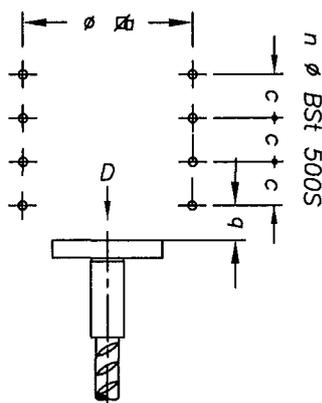


Tabelle 30

Zusatzbewehrung für Endverankerung	BSt mm	Achsabstand min A	Achsabstand min A_v	Randabstand min R	Längsversetzung min L_v	Zusatzbewehrung BSt 500S				
		mm	mm	mm	mm	n	ϕ 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	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	32	200	300	C min+79	450	4	8	150	25	40
GA40	40	250	400	C min+105	800	4	10	200	35	45

Achs- und Randabstände für Mindestbetonfestigkeitsklasse C20/25



DEXTRA MANUFACTURING Co., Ltd.
 Lumpini II Building,
 247 Sarasin road
 Bangkok 10330 Thailand
 Tel : (662) 3280211
 Fax : (662) 3280374
 e-mail : thailand@dextragroup.com

GRIPTec
 ENDVERANKERUNG
 ZUSATZBEWEHRUNG

Anlage 5 Seite 1 von 1
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Zul. Nr. Z-1.5-133
 vom 29. September 2009