Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Datum: 20.06.2016

Geschäftszeichen: I 24-1.1.5-15/15

Zulassungsnummer:
Z-1.5-263

Geltungsdauer
vom: **20. Juni 2016**
bis: **10. September 2019**

Antragsteller:
HY-TEN LIMITED
Bridle Road, Bootle
MERSEYSIDE L30 4UG
GROSSBRITANNIEN

Zulassungsgegenstand:
Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B "System HT Coupler"
Nenndurchmesser: 12 bis 40 mm

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sechs Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-1.5-263 vom 7. Mai 2015. Der Gegenstand ist erstmals am 10. September 2014 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. 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 Allgemeines

Gegenstand der Zulassung sind Schraubmuffen und Verankerungselemente für mechanische Verbindungen und Verankerungen nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4 und 8.7, nachfolgend "System HT Coupler" genannt.

Die Verbindungs- und Verankerungselemente dürfen für Betonstabstahl B500B mit Nenndurchmessern 12 bis 40 mm verwendet werden.

Die Schraubmuffen bzw. Ankerplatten Typ HT.EA besitzen ein Innengewinde. Auf die zu verbindenden Stabenden wird ein Bolzen mit Außengewinde geschweißt.

Die Stabenden werden in die Muffen bzw. Ankerplatten Typ HT.EA eingeschraubt und zur Schlupfminderung mit einem definierten Drehmoment (siehe Anlage 1) verspannt.

1.2 Standardmuffe HT.S

Schraubmuffen des Typs HT.S sind Standardmuffen und werden verwendet, wenn der Anschlussstab längsverschieblich und frei drehbar ist. Standardmuffen bestehen aus einem Muffenstab und einem Anschlussstab mit konischem Gewinde.

1.3 Positionsmuffe HT.P

Positionsmuffen vom Typ HT.P werden eingesetzt, wenn die Anschlussstäbe nicht frei drehbar sind, ein Stab muss längsverschieblich sein. Positionsmuffen HT.P bestehen aus zwei Anschlussstäben und einer Muffe mit Rechts/Links-Gewinde.

1.4 Positionsmuffe HT.LT

Positionsmuffen vom Typ HT.LT werden eingesetzt, wenn die Anschlussstäbe nicht frei drehbar sind und deren Enden einen definierten Abstand voneinander entfernt sind. Positionsmuffen HT.LT bestehen aus zwei Anschlussstäben und einer Muffe mit zylindrischen bzw. konischem Gewinde sowie einer Kontermutter.

1.5 Endverankerung HT.A

Bei der Endverankerung vom Typ HT.A wird eine runde Ankerplatte mittels Reibschweißen mit dem zu verankernden Betonstahl verbunden.

1.6 Endverankerung HT.EA

Endverankerungen vom Typ HT.EA bestehen aus einem Anschlussstab mit konischem Gewinde und einer Ankerplatte mit entsprechendem Innengewinde.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Bolzen für Muffen- und Anschlussstäbe

Für die Verbindungs- und Verankerungsteile wird Material der Werkstoffgüte S45C, Werkstoffnummer 1.1191 verwendet. Die nach Norm JIS G 4051 gestellten Anforderungen an die Eigenschaften sind zu erfüllen.

Die geometrischen Abmessungen und die zulässigen Toleranzen sind in den Anlagen 1 bis 5 angegeben.

2.1.2 Betonstabstahl

Für den verwendeten Betonstabstahl B500B mit Nenndurchmessern von 12 bis 40 mm sind die Anforderungen an die Eigenschaften nach DIN 488-1, Tabelle 2 zu erfüllen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Bolzen

Das Ausgangserzeugnis für die Verbindungsteile ist warmgewalzter Rundstabstahl, der geschnitten und für die Muffenbolzen gebohrt und mit einem Innengewinde versehen wird. Die Bolzen für die Anschlussstäbe werden über eine definierte Länge mit einem Außengewinde ausgeführt.

Je nach Verbindungstyp haben die Gewinde eine konische oder zylindrische Form (siehe Anlagen 1 bis 3 und 5).

2.2.1.2 Muffenstab

Der Muffenstab entsteht durch werkseitiges Verbinden des Muffenbolzens mit dem Betonstabstahl mittels Reibschweissen.

2.2.1.3 Anschlussstab

Der Bolzen für den Anschlussstab bzw. die Ankerplatte TYP HT.A wird mittels Reibschweissen werkseitig mit dem Betonstabstahl verbunden.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verbindungs- und Verankerungsteile sind an den in den Anlagen 1 bis 5 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 Verbindungs- und Verankerungsteile muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Werden die Verbindungs- und 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 Verbindungs- und Verankerungsteile 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.

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

Pro 500 gefertigter Verbindungs- und Verankerungsteile jeden Verbindungs- bzw. Verankerungstyps ist eine Probe in Form des einzelnen Verbindungs- oder Verankerungsteils oder als zusammengesetzte Verbindung bzw. Verankerung zu prüfen. Dieses Verbindungs-/Verankerungsteil bzw. diese Verbindung/Verankerung 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 gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze zu entnehmen.

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

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

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

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

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

3.2 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit

3.2.1 Bemessung bei statischer und quasi-statischer Einwirkung

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

3.2.2 Nachweis gegen Ermüdung

Der Nachweis gegen Ermüdung ist nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.8 zu führen. Als Kennwert der Ermüdungsfestigkeit ist eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk} = 65$ N/mm² für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen. Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit $k_1 = 4$ und $k_2 = 5$ für $N^* = 10^7$ Lastzyklen anzusetzen.

3.3 Achs- und Randabstände

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

Die für die Montage erforderlichen Abstände bleiben hiervon unberührt.

3.4 Achs- und Randabstände von Zwischen- und Endverankerungen

Es gelten die Achs- und Randabstände nach Anlage 6. Abweichend davon dürfen die Achsabstände der Verankerungen untereinander in einer Richtung bis zu 15 % verkleinert werden, sofern der minimal erforderliche Abstand der Zusatzbewehrung eingehalten wird und die Achsabstände in der darauf senkrecht stehenden Richtung um das gleiche relative Maß vergrößert werden.

Können die Verankerungen nicht in einer Querschnittsebene untergebracht werden, so sind die Verankerungen um mindestens das 1,5fache bzw. 2fache des Achsabstandes in Stabrichtung zu versetzen (siehe Anlage 6).

Die vorstehenden Bestimmungen gelten für Zwischen- und Endverankerungen.

3.5 Abbiegungen

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

Werden Muffenstäbe 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 Verbindungen darf nur durch eingewiesenes Personal nach schriftlicher Arbeitsanweisung des Herstellers erfolgen. Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Lieferpapiere.

Es sind nur solche Verbindungs- und Verankerungsteile zu verwenden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.

Die erforderliche Verschieblichkeit und Verdrehbarkeit der Stäbe gemäß Abschnitt 1.1 ist sicherzustellen.

Die Gewinde von Stäben und Verbindungsmitteln müssen rost- und verschmutzungsfrei sein.

Zum Kontern der geschraubten Verbindungen bzw. Verankerungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte gemäß DIN EN ISO 6789 verwendet werden. Die Größe des aufzubringenden Kontermomentes richtet sich nach Anlage 1.

4.2 Überwachung der Herstellung der Muffenverbindungen auf der Baustelle

Die Abmessungen der Gewinde an den Stabenden sind stichprobenartig mit Lehren zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

Bei den Positionsmuffen HP.LT sind die Grenzwerte für die minimale und maximale Montagelänge einzuhalten (siehe Anlage 3).

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

Die Bauaufsicht ist berechtigt, auch aus der fertig gestellten Bewehrung Proben zu entnehmen, wenn Verdacht auf nicht bedingungsgemäße Herstellung besteht.

4.3 Zwischen- und Endverankerungen

Die einzuhaltenden Achs- und Randabstände sowie die erforderliche Zulagebewehrung sind in Anlage 6 angegeben.

Die Festigkeitsklasse des Betons, in dem verankert wird, muss mindestens C20/25 sein.

4.4 Anzeige an die Bauaufsicht

Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten ist die Herstellung der Verbindungen und Verankerungen vorher anzuzeigen.

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

– DIN 488-2:2009-08	Betonstahl - Betonstabstahl
– DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 **und**
DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

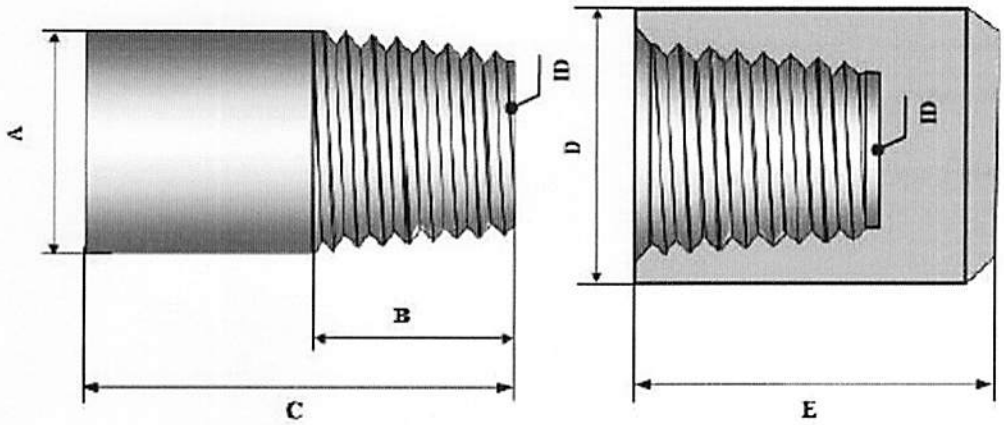
– DIN EN ISO 6789:2003-10	Schraubwerkzeuge - Handbetätigte Drehmoment-Werkzeuge - Anforderungen und Prüfverfahren für die Typenprüfung, Annahmeprüfung und das Rekalibrierverfahren (ISO 6789:2003)
– JIS G 4051:2005	Carbon steels for machine structural use

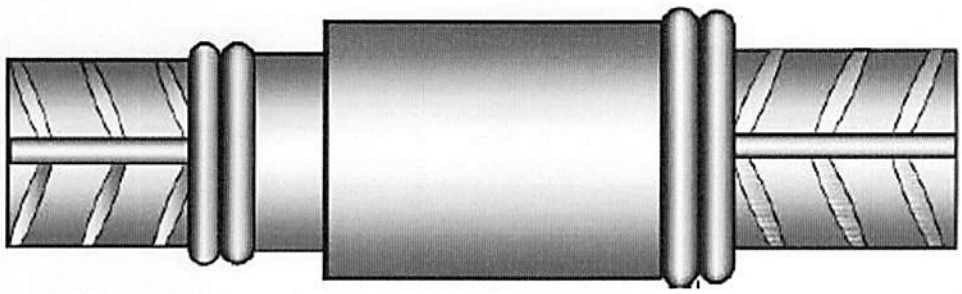
Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik
5

HT.S Standardmuffe





ID: Identifikationsnummer

Muffen-bezeichnung	Nenndurch-messer [mm]	Abmessungen [mm]				
		A	B	C	D	E
Toleranz		±0,5	±0,5	±0,7	±0,5	±0,7
HT.S.12	12	14	13	38	19	29
HT.S 16	14	18	15,5	41	25	32
HT.S.16	16	18	15,5	41	25	32
HT.S.20	20	19	20	43	25	40
HT.S.25	25	25	25	55	34	50
HT.S.28	28	28	29	60	38	60
HT.S.32	32	32	32	63	42	63
HT.S.40	40	46	40	75	53	70

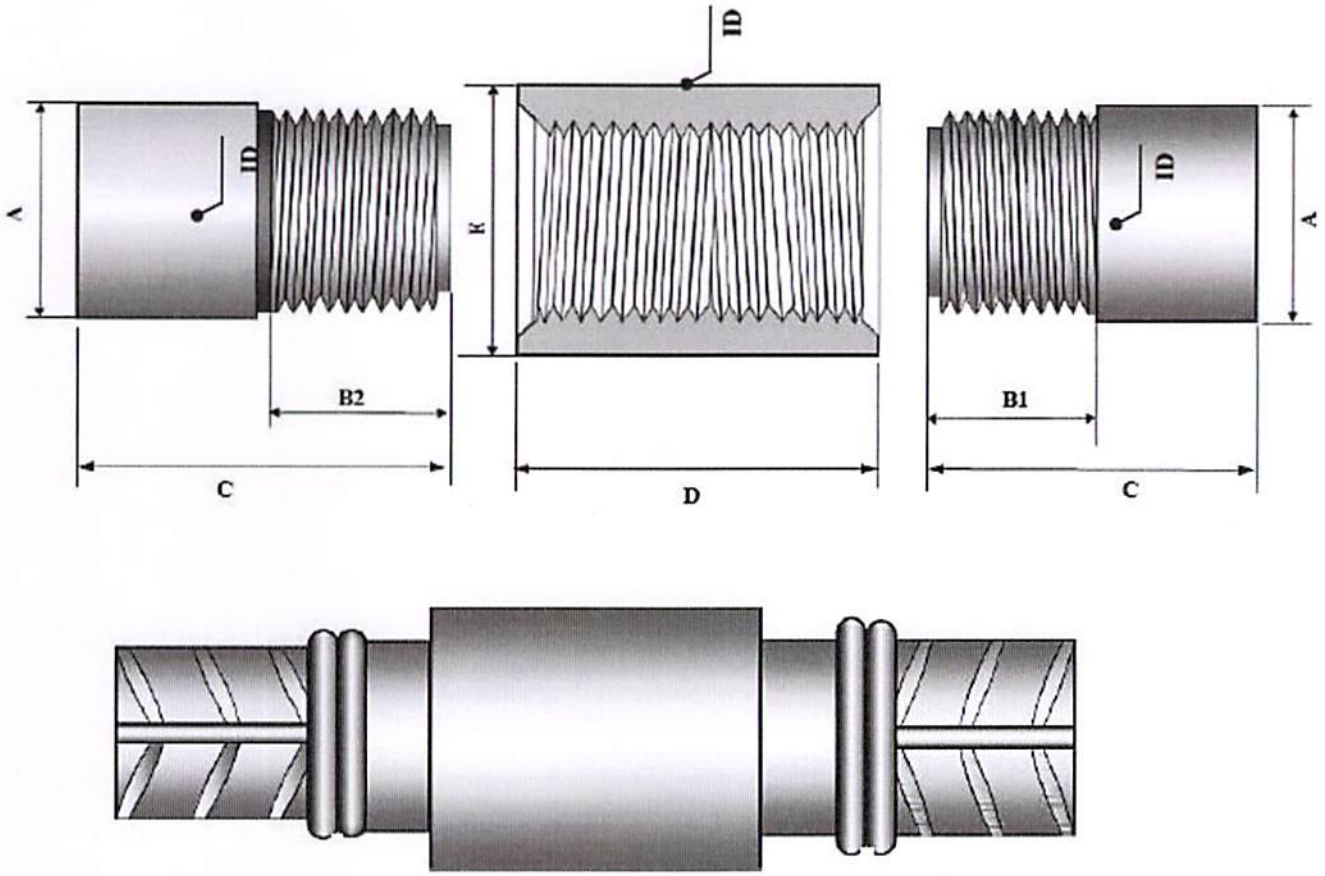
Nenndurchmesser [mm]	Kontermoment [Nm]
12, 14	20
16, 20	30
25, 28	40
32, 40	50

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B "System HT Coupler"

HT.S Standardmuffe

Anlage 1

HT.P Positionsmuffe



ID: Identifikationsnummer

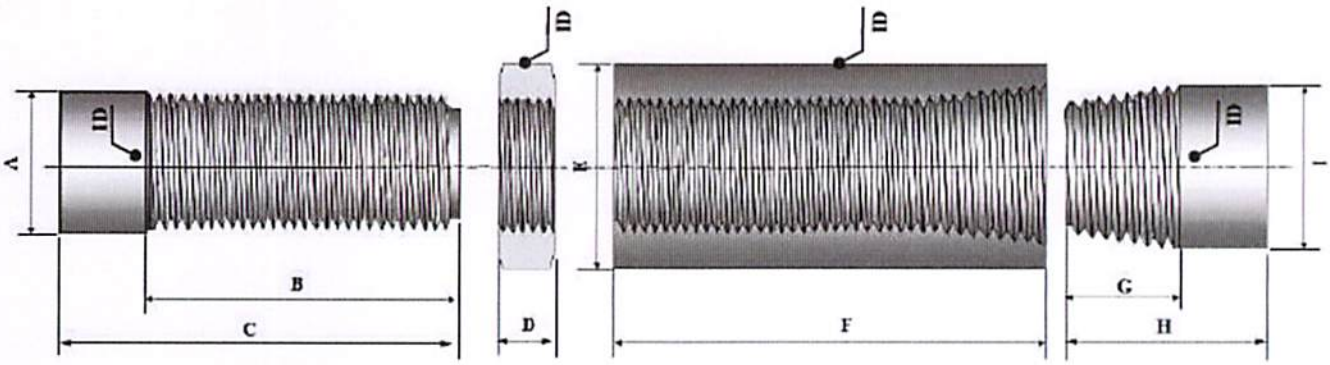
Muffen-bezeichnung	Nenndurch-messer [mm]	Abmessungen [mm]					
		A	B1	B2	C	D	E
Toleranz		±0,5	±0,7	±0,7	±0,7	±1,4	±0,5
HT.P.16	14	18	14	17	41	33	25
HT.P.16	16	18	14	17	41	33	25
HT.P.20	20	22	19	22	45	39	28
HT.P.25	25	28	25	28	55	51	36
HT.P.32	28	36	30	33	65	60	46
HT.P.32	32	36	30	33	65	60	46
HT.P.40	40	42	37	40	75	73	55

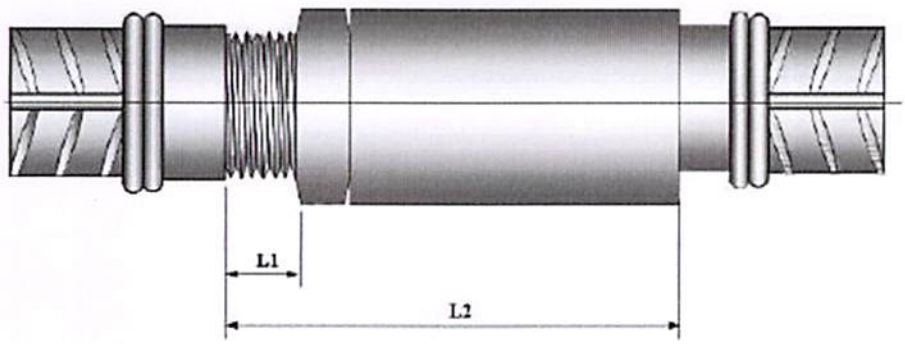
Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B "System HT Coupler"

HT.P Positionsmuffe

Anlage 2

HT.LT Positionsmuffe





ID: Identifikationsnummer

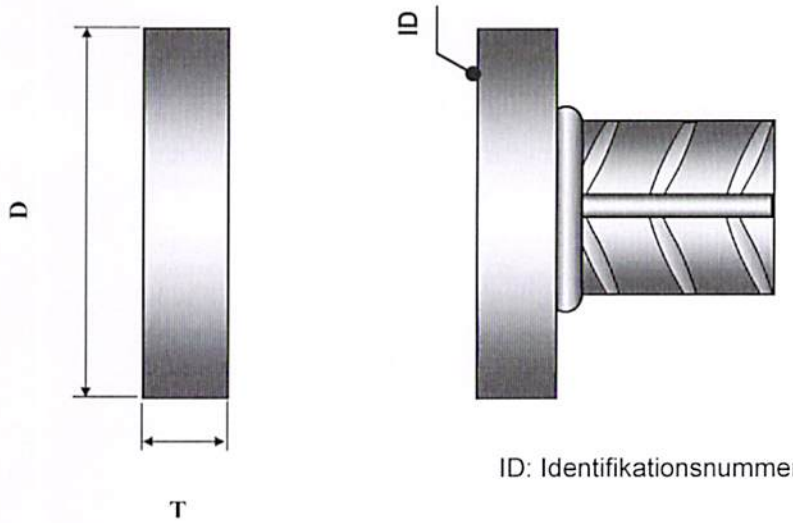
Muffen-bezeichn.	Nenn-durch-messer [mm]	Abmessungen [mm]													ΔL1; ΔL2 [mm]
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L1 Min.	L1 Max.	L2 Min.	L2 Max.	
Toleranz		±0,5	±0,7	±0,7	±0,7	±0,5	±1,4	±0,7	±1,4	±0,5					
HT.LT.20	16	19	81	106	15	30	66	16	41	24	16	51	97	132	35
HT.LT.20	20	19	81	106	15	30	66	16	41	24	16	51	97	132	35
HT.LT.25	25	25	102	130	15	38	87	20	50	30	20	65	122	167	45
HT.LT.32	28	32	111	141	15	48	96	25	58	38	25	70	136	181	45
HT.LT.32	32	32	111	141	15	48	96	25	58	38	25	70	136	181	45
HT.LT.40	40	46	123	158	15	55	108	30	64	46	30	75	153	198	45

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B "System HT Coupler"

HT.LT Positionsmuffe

Anlage 3

HT.A Endverankerung



ID: Identifikationsnummer

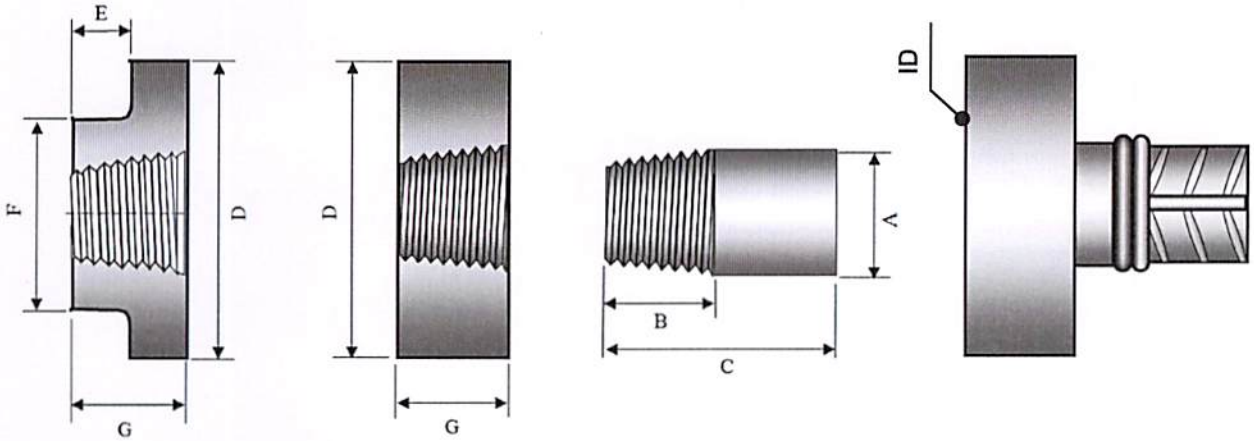
Bezeichnung Endverankerung	Nenndurchmesser (mm)	Abmessungen (mm)	
		Durchmesser (D)	Dicke(T)
Toleranz	-	± 1.0	± 1.0
HT.A 12	12	42	12
HT.A 14	14	46	14
HT.A 16	16	53	16
HT.A 20	20	65	20
HT.A 25	25	80	22
HT.A 28	28	90	25
HT.A 32	32	105	28
HT.A 40	40	125	34

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B "System HT Coupler"

HT.A Endverankerung

Anlage 4

HT.EA Endverankerung



ID: Identifikationsnummer

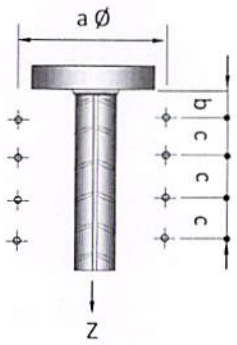
Bezeichnung Endverankerung	Nenndurch-messer (mm)	Abmessungen (mm)						
		A	B	C	D	E	F	G
Toleranz	-	± 0.5	± 0.5	± 0.7	± 1.0	± 0.5	± 1.0	± 1.0
HT.EA 14	14	14	16	38	46	-	-	16
HT.EA 16	16	19	20	43	65	-	-	20
HT.EA 20	20	19	20	43	65	-	-	20
HT.EA 25	25	25	25	55	80	-	-	25
HT.EA 28	28	30	28	58	90	5	80	28
HT.EA 32	32	32	32	63	105	5	80	32
HT.EA 40	40	40	40	75	125	6	80	40

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B "System HT Coupler"

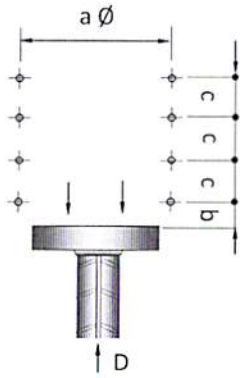
HT.EA Endverankerung

Anlage 5

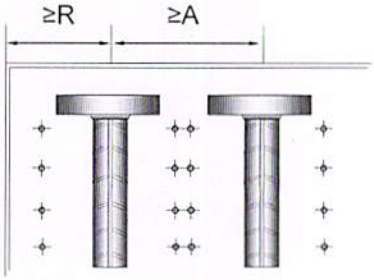
Bei Zugbeanspruchung



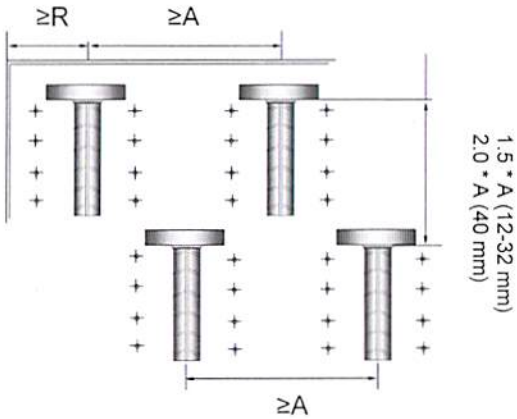
Bei Druckbeanspruchung



Unversetzte Verankerung



Versetzte Verankerung



Die dargestellte Wendelbewehrung kann auch durch kreuzweise verlegte Zusatzbewehrung ersetzt werden.

Bezeichnung Endverankerung	Nenndurchmesser des Betonstahls (mm)	Achsabstand	Randabstand	Zusatzbewehrung (mm)				
		A (mm)	R (mm)	n	Ø	a	b	c
HT.A 12	12	100	C_{nom} + 38	3	6	70	20	25
HT.A / HT.EA 14	14	100	C_{nom} + 38	3	6	70	20	25
HT.A / HT.EA 16	16	120	C_{nom} + 38/48	3	6	70/90	20	25
HT.A / HT.EA 20	20	140	C_{nom} + 48	3	6	90	20	30
HT.A / HT.EA 25	25	165	C_{nom} + 62	3	8	115	25	40
HT.A / HT.EA 28	28	180	C_{nom} + 69	3	8	130	25	40
HT.A / HT.EA 32	32	200	C_{nom} + 79	4	8	150	25	40
HT.A / HT.EA 40	40	250	C_{nom} + 105	4	10	200	35	45

Mechanische Verbindung und Verankerung von Betonstabstahl B500B "System HT Coupler"

Zulagen zur Endverankerung

Anlage 6