

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamts**

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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 6. Juni 2009      Geschäftszeichen: I 19-1.1.5-41/08

Zulassungsnummer:

**Z-1.5-100**

Geltungsdauer bis:

**31. März 2014**

Antragsteller:

**Max Frank GmbH & Co KG**  
Mitterweg 1, 94339 Leiblfing

Zulassungsgegenstand:

**Mechanische Verbindung von Betonstabstahl BSt 500 S mittels Schraubmuffen**  
**Nenn Durchmesser: 12 bis 28 mm**  
**Bewehrungsanschluss "System Couplerbox"**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-1.5-100 vom 24. März 2004. Der Gegenstand ist erstmals am 9. Juli 1990 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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 von Betonstabstahl BSt 500 S mit den Nenndurchmessern von 12 bis 28 mm mittels Schraubmuffen, im Folgenden als Bewehrungsanschluss "System Couplerbox" bezeichnet (siehe Anlage 1).

(2) Die zu verbindenden Stabenden sind mit Gewinden versehen. Der Muffenstab besitzt an einem Stabende eine aufgeschraubte, durch einen Pressschlag gegen Verdrehen gesicherte Muffe. Stäbe ohne Muffen sind Anschlussstäbe.

(3) In die Muffe des Muffenstabes wird das Gewinde des Anschlussstabes vollständig eingeschraubt und zur Schlupfminderung mit einem definierten Drehmoment im Muffengewinde verspannt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Der Bewehrungsanschluss "System Couplerbox" ist ein geschraubter Stoß nach DIN 1045-1<sup>1</sup>, Abschnitt 12.8.

(2) Er wird überwiegend zur Kraftübertragung in Arbeitsfugen verwendet. In die Muffe des bereits einbetonierten Muffenstabes wird der Anschlussstab eingeschraubt.

(3) Die geraden oder abgebogenen Muffen- und Anschlussstäbe sind mindestens so lang, wie dies für das Verankern bzw. Übergreifen nach der im Abschnitt 1.2 (1) genannten Norm für gerippte Betonstahlstäbe erforderlich ist.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Muffen

(1) Für die Muffen ist Vergütungsstahl C35 (Werkstoff-Nr. 1.0501) oder C45 (Werkstoff Nr. 1.0503) zu verwenden. Es gelten die Anforderungen an die Eigenschaften, wie sie in DIN EN 10083-2<sup>2</sup> festgelegt sind.

(2) Die Schäl- und Gewindemaße sowie die Toleranzen der Stabgewinde sind in Anlage 2, Tabellen 1 und 2 angegeben.

(3) Die äußeren Abmessungen der Muffen sind in Anlage 3, Tabelle 3 und die Geometrie der Muffengewinde einschließlich deren Toleranz ist in Tabelle 4 enthalten.

##### 2.1.2 Betonstabstahl

(1) Für Betonstabstahl mit den Durchmessern von 12 bis 28 mm gilt DIN 488-1<sup>3</sup>, Tabelle 1.

(2) Für gerichteten Betonstahl in Ringen BSt 500 WR(B) mit Durchmessern von 12, 14 und 16 mm sind die jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen maßgebend.

#### 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

##### 2.2.1 Herstellung

###### 2.2.1.1 Muffen

Das Ausgangsmaterial ist Stabstahl der Güte C35 oder C45 mit kreisförmigem Querschnitt, von dem die Muffe abgelängt, mit einer Kernbohrung und anschließend mit einem geschnittenen Innengewinde versehen wird.



## 2.2.1.2 Stabgewinde

Die zu verbindenden Enden der Betonstabstähle werden auf einer definierten Länge geschält. Auf die zylindrisch geschälte Mantelfläche wird ein metrisches Gewinde (vgl. Anlage 2) kalt aufgerollt.

## 2.2.1.3 Muffenstab

(1) Auf das Stabende mit Gewinde wird die Muffe werkseitig mit der Hälfte ihrer Länge aufgeschraubt und mit einem definierten, durchmesserabhängigen Pressschlag in ihrer Lage fixiert.

(2) Die Geometrie der durch den Pressschlag herbeigeführten Deformation der Muffe sowie weitere Angaben zu dessen Ausführung enthält Tabelle 5, Anlage 3.

## 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Gewinde der Muffen- und Anschlussstäbe 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

(1) Die Muffen sind an der in Anlage 3 angegebenen Stelle 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 muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Werden die Verbindungsteile 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 des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" 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 des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" 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.

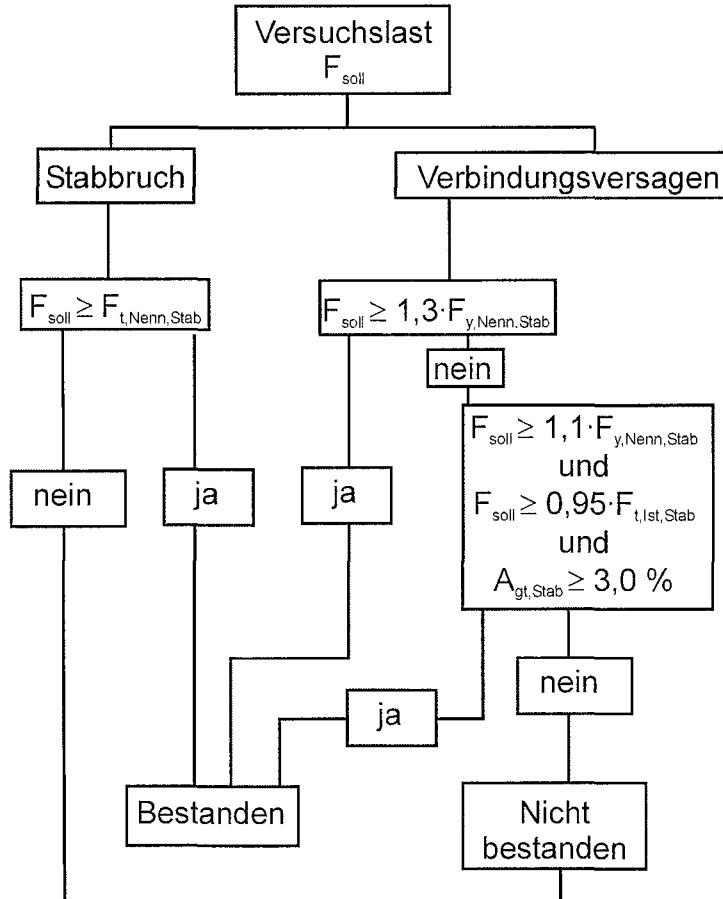
(4) Die Geometrie der Muffen- und Anschlussstäbe ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

(5) Pro 1000 gefertigter Bewehrungsanschlüsse "System Couplerbox" ist eine Probe zu entnehmen.

Diese Probe 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 Muffenverbindung,
- b) Verbindungsversagen (Bruch der Muffe, Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe) oberhalb einer Prüfkraft von  $F_{\text{Soll}} = 1,3 \cdot \text{Nennstreckgrenzlast des Stabes} = 1,3 \cdot R_{e,Nenn} \cdot A_{s,Nenn,Stab}$
- c) Versagen (Abscheren eines Gewindes, Bruch eines Stabes in der Muffe) bei einer Bruchkraft unterhalb von  $F_{\text{Soll}}$  aber oberhalb der 1,1fachen Nennstreckgrenzlast, solange die Tragfähigkeit der Verbindung mindestens 95 % der tatsächlichen Tragfähigkeit des Stabes und die Gleichmaßdehnung bei Höchstlast  $A_{gt,v}$  mindestens 3 % beträgt.

Die tatsächliche Stabtragfähigkeit und die Gleichmaßdehnung  $A_{gt,v}$  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

(6) 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.

(7) 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.

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

### **2.3.3 Fremdüberwachung**

(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 gemäß der im Abschnitt 2.3.2 (3) genannten Grundsätze zu entnehmen.

(3) Werden bei der Herstellung halbfertige Produkte verwendet, so ist die Eingangskontrolle aus der werkseigenen Produktionskontrolle von der Fremdüberwachung zu dokumentieren und zu bewerten.

(4) Die Auswertungen der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Zugversuche gemäß des Abschnittes 2.3.2 (5) sind zu kontrollieren.

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



## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Allgemeines

- (1) Für die Anwendung des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" gelten Abschnitt 1.2 sowie die nachstehenden Bestimmungen.
- (2) Es dürfen alle Stäbe in einem Querschnitt gestoßen werden (Vollstoß).
- (3) Die Lage des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" und seine Abmessungen müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllt sein.

### 3.2 Zulässige Beanspruchung

#### 3.2.1 Vorwiegend ruhende Belastung

Der Bewehrungsanschluss "System Couplerbox" darf unter vorwiegend ruhender Belastung auf Druck und auf Zug zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

#### 3.2.2 Nicht vorwiegend ruhende Belastung

Bei Bemessung nach DIN 1045-1<sup>1</sup> ist ein Nachweis gegen Ermüdung gemäß Abschnitt 10.8 der Norm zu führen. Als Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit ist  $\Delta\sigma_{Rsk} = 75 \text{ N/mm}^2$  für  $N = 2 \cdot 10^6$  Lastwechsel anzunehmen. Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit  $k_1 = k_2 = 5$  und  $N^* = 10^7$  Lastwechsel anzusetzen.

### 3.3 Achs- und Randabstände

Für die Betondeckung über der Außenkante einer Muffe und die lichten Abstände der Muffen untereinander gelten dieselben Werte wie für ungestoßene Stäbe nach DIN 1045-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.3 bzw. Abschnitt 12.2.

Die für die Montage erforderlichen Abstände bleiben hiervon unberührt.

### 3.4 Abbiegungen

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

- (1) Es gelten die Bestimmungen nach DIN 1045-3<sup>4</sup>.
- (2) Die Montage des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" 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 Gewinde von Muffen- und Anschlussstäben müssen rost- und verschmutzungsfrei sein.
- (4) Die koaxiale Lage der Muffen- und Anschlussstäbe muss durch Halterungen so gesichert sein, dass kein Biegemoment in den Gewinden auftritt.



(5) Der Anschlussstab ist handfest vollständig einzuschrauben. Danach ist das für den jeweiligen Durchmesser erforderliche Drehmoment gemäß Anlage 4 mit einem Drehmomentenschlüssel aufzubringen.

(6) Zum Kontern der geschraubten Muffenverbindungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte gemäß DIN EN ISO 6789<sup>5</sup> verwendet werden

#### **4.2 Überwachung der Herstellung der Muffenverbindungen auf der Baustelle**

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

(2) Die Drehmomentenschlüssel sind vor Verwendung und während des Einsatzes auf Einhaltung der Vorgaben in Abschnitt 4.1 (6) hin zu überprüfen.

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

#### **4.3 Anzeige an die Bauaufsicht**

Der bauüberwachenden Behörde bzw. den von ihr mit der Bauüberwachung Beauftragten ist die Montage des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" vorher anzuzeigen.

Häusler



1	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
2	DIN EN 10083-2:2006-10	Vergütungsstähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle; Deutsche Fassung EN 10083-2:2006
3	DIN 488-1:1984-09	Betonstahl - Teil 1: Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
4	DIN 1045-3:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung
5	DIN EN ISO 6789:2003-10	Schraubwerkzeuge - Handbetätigte Drehmoment-Werkzeuge - Anforderungen und Prüfverfahren für die Typenprüfung, Annahmeproofung und das Rekalibrierverfahren (ISO 6789:2003)





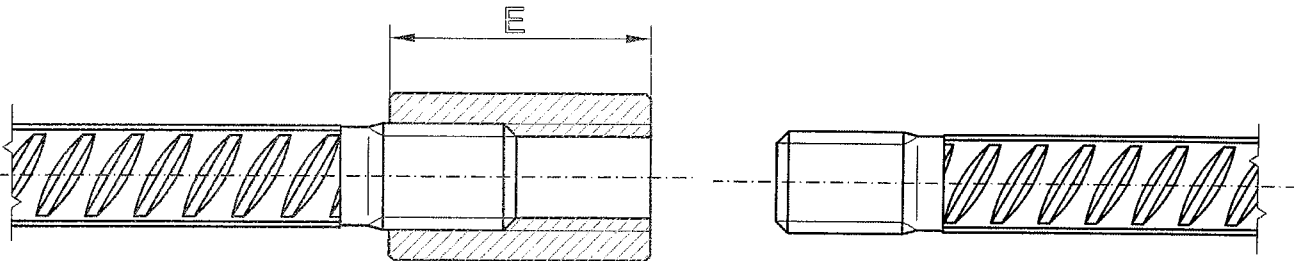
# Schraubanschluß

System Coupler

Ein kompletter Satz, also eine Einheit besteht aus:

für den 1. Betonierabschnitt  
**CA-Muffenstab** incl. Gewindeschutzkappe

und für den 2. Betonierabschnitt  
**CE-Gewindestab**



Verwendeter Stahl: BSt 500 S nach DIN 488-1:1984-09

Muffenwerkstoff nach EN 10083-2:2006-10  
Stahlsorte C 35/C45  
Werkstoffnummer 1.0501/1.0503

Durchmesser Ø mm	Länge E mm ± 0,5	Muffe Außen-Ø mm	Gewicht kg	erf. Anzugs- Moment Nm	Gewinde
12	43	22	0,089	60	M 13 x 1,75
14	47	22	0,084	100	M 15 x 2,0
16	47	32	0,224	100	M 17 x 2,0
20	55	32	0,219	200	M 21 x 2,5
25	64	40	0,393	250	M 26 x 3,0
28	69	45	0,541	280	M 29 x 3,0

Max Frank  
GmbH & Co.KG  
Mitterweg 1  
94339 Leiblfing  
Tel.: 09427/189-0  
Fax: 09427/15 88

Mechanische Verbindung von  
Betonstahl BSt 500 S mittels  
Schraubmuffe  
  
Nenndurchmesser 12 – 28 mm  
Systemübersicht

Anlage 1  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-1.5-100

vom 6. Juni 2009

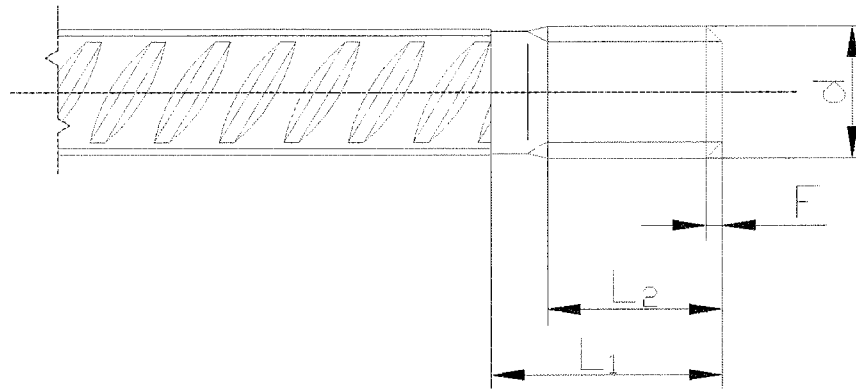




# Schraubanschluß

System Coupler

**Bild 1: Gewinde der Betonstäbe  
(Muffenstab und Anschlussstab)**



**Tab. 1: Schäl- und Gewindemaße**

Stabnenn- durchmesser $d_s$ mm	Nennmaß d	Schällänge $L_1$ mm	Schäldurchmesser mm	Fasenmaß F mm	Gewindelänge $L_2$ mm	
12	M13	$33,5 \pm 1,0$	$11,86 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,5$	22,0	+ 0,75 - 0,25
14	M15	$36,0 \pm 1,0$	$13,70 \pm 0,16$	$2,5 \pm 0,5$	24,0	+ 0,75 - 0,25
16	M17	$36,0 \pm 1,0$	$15,70 \pm 0,16$	$2,5 \pm 0,5$	24,0	+ 0,75 - 0,25
20	M21	$36,5 \pm 1,0$	$19,38 \pm 0,17$	$3,0 \pm 0,5$	28,0	+ 0,75 - 0,25
25	M26	$41,0 \pm 1,0$	$24,05 \pm 0,20$	$3,0 \pm 0,5$	32,5	+ 0,75 - 0,25
28	M29	$41,0 \pm 1,0$	$27,05 \pm 0,20$	$3,0 \pm 0,5$	35,0	+ 0,75 - 0,25

**Tab. 2: Gewindetoleranzen der Stäbe**

Toleranzen (ISO 6 g) der ideal aufgewalzten Gewinde für die Nennschäldurchmesser

Stabnenn- durch- messer $d_s$ mm	Nenn- maß d	Ext Ø			Flanken Ø			Kern Ø		
		max.	tol.	min.	max.	tol.	min.	max.	tol.	min.
12	M13 x 1,75	12,966	0,265	12,701	11,829	0,150	11,679	10,819	0,276	10,543
14	M15 x 2	14,962	0,280	14,682	13,663	0,160	13,503	12,508	0,304	12,204
16	M17 x 2	16,962	0,280	16,682	15,663	0,160	15,503	14,508	0,304	14,204
20	M21 x 2,5	20,958	0,335	20,623	19,334	0,170	19,164	17,891	0,350	17,541
25	M26 x 3	25,952	0,375	25,577	24,003	0,200	23,803	22,271	0,416	21,855
28	M29 x 3	28,952	0,375	28,577	27,003	0,200	26,803	25,271	0,416	24,855

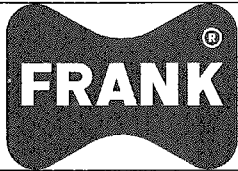
Max Frank  
GmbH & Co.KG  
Mitterweg 1  
94339 Leiblfing  
Tel.: 09427/189-0  
Fax: 09427/15 88

Mechanische Verbindung von  
Betonstahl BSt 500 S mittels  
Schraubmuffe  
  
Nenn Durchmesser 12 – 28 mm  
Geometrie Stabgewinde

Anlage 2  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-1.5-100

vom 6. Juni 2009





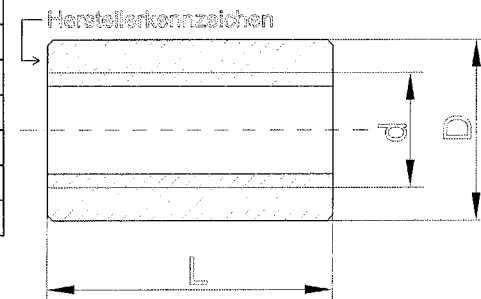
# Schraubanschluß

System Coupler

**Tab. 3: Muffenmaße**

Nennmaß d 7H – mm	Länge L mm	Durchmesser D mm
M13	43 ± 0,5	22 ± 0,5
M15	47 ± 0,5	22 ± 0,5
M17	47 ± 0,5	33 ± 0,6
M21	55 ± 0,5	33 ± 0,6
M26	64 ± 0,5	40 ± 0,8
M29	69 ± 0,5	45 ± 0,8

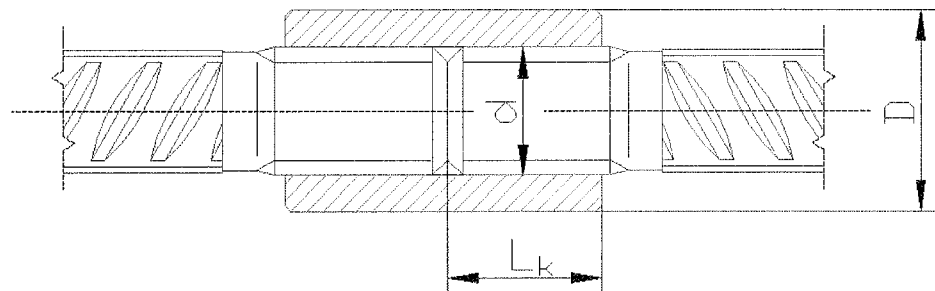
**Bild 2: Muffe**



**Tab. 4: Gewindetoleranzen der Muffe**

Stabnenn- durch- messer d <sub>s</sub> mm	Nenn- maß d	Ext Ø min.	Flanken Ø				Kern Ø	
			max.	tol.	min.	max.	tol.	min.
12	M13 x 1,75	13,000	12,113	0,250	11,863	11,531	0,425	11,106
14	M15 x 2	15,000	13,966	0,265	13,701	13,310	0,475	12,835
16	M17 x 2	17,000	15,966	0,265	15,701	15,310	0,475	14,835
20	M21 x 2,5	21,000	19,656	0,280	19,376	18,854	0,560	18,294
25	M26 x 3	26,000	24,386	0,335	24,051	23,382	0,630	22,752
28	M29 x 3	29,000	27,386	0,335	27,051	26,382	0,630	25,752

**Bild 3: Muffenstab**



**Tab. 5: Ausführung des Pressschlages** (bzw. Lagersicherung der Muffe durch Klebemittel „LOCLITE 603)

Stabnenn- durchmesser d <sub>s</sub> mm	Nennmaß d 7H – mm	Kontrollmaß L <sub>k</sub> mm	Pressschlag Durchmesser d <sub>p</sub> mm	Pressschlag Tiefe h mm	Pressschlag Schlaggeschwindigkeit cm/sec.
12	M13	19,75 – 21,75	4,10	0,60	7,72
14	M15	21,75 – 23,75	3,25	0,45	7,72
16	M17	21,75 – 23,75	6,00	1,35	9,78
20	M21	25,75 – 27,75	5,20	1,15	9,78
25	M26	30,25 – 32,25	6,00	1,35	12,92
28	M29	32,75 – 34,75	7,00	1,60	13,22

Max Frank  
GmbH & Co.KG  
Mitterweg 1  
94339 Leiblfing  
Tel.: 09427/189-0  
Fax: 09427/15 88

Mechanische Verbindung von  
Betonstahl BSt 500 S mittels  
Schraubmuffe

Muffengeometrie  
Ausführung Preßschlag

Anlage 3  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-1.5-100

vom 6. Juni 2009

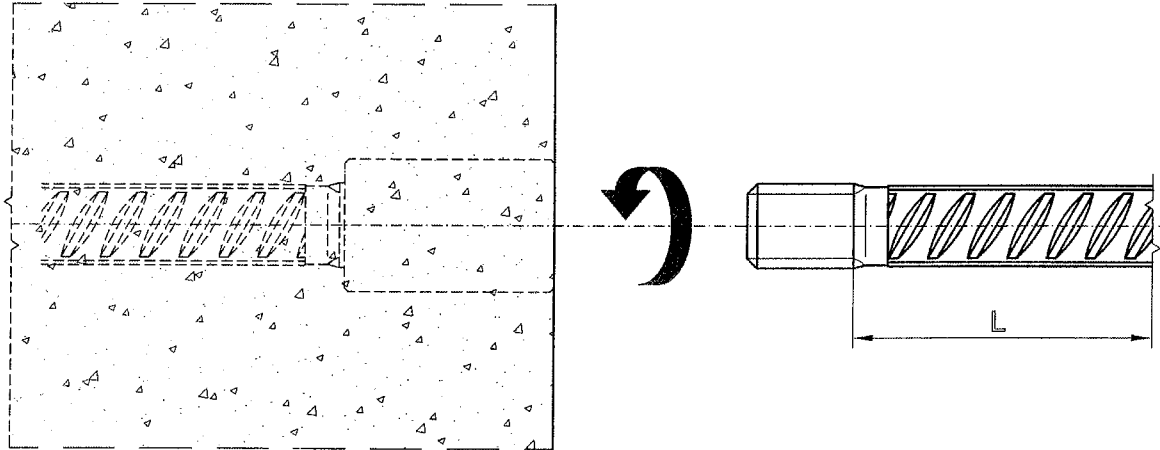




# Schraubanschluß

System Coupler

Bild 4: Einschrauben des Anschlussstabes



Tab. 6: Anzugsmomente

Stabnenn- durchmesser $d_s$ mm	Nennmaß $d$ 7H – mm	Anzugsmoment $M$ Nm
12	M13	60
14	M15	100
16	M17	100
20	M21	200
25	M26	250
28	M29	280

Max Frank  
GmbH & Co.KG  
Mitterweg 1  
94339 Leiblfing  
Tel.: 09427/189-0  
Fax: 09427/15 88

Mechanische Verbindung von  
Betonstahl BSt 500 S mittels  
Schraubmuffe

Nenndurchmesser 12 – 28 mm  
Montage und Gewindeverspannung

Anlage 4  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-1.5-100

vom 6. Juni 2009

