

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamt**

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.03.2019

Geschäftszeichen:

I 24-1.1.5-10/19

**Nummer:**

**Z-1.5-100**

**Geltungsdauer**

vom: **31. März 2019**

bis: **31. März 2021**

**Antragsteller:**

**Max Frank GmbH & Co. KG**

Mitterweg 1

94339 Leiblging

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen**

**Nenndurchmesser: 12 bis 32 mm**

**Bewehrungsanschluss "System Couplerbox"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und vier Anlagen.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand sind Schraubmuffen für mechanische Verbindungen nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 8.7. Die Verbindungselemente, im Folgenden als Bewehrungsanschluss "System Couplerbox" bezeichnet, dürfen für Betonstabstahl B500B mit Nenndurchmessern von 12 bis 32 mm nach DIN 488-1:2009 verwendet werden.

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.

In die Muffe des Muffenstabes wird das Gewinde des Anschlussstabes vollständig eingeschraubt und zur Schlupfminderung mit einem definierten Drehmoment im Muffengewinde verspannt. Der Bewehrungsanschluss wird überwiegend zur Kraftübertragung in Arbeitsfugen verwendet.

Mit dem Bewehrungsanschluss "System Couplerbox" sind folgende Stabverbindungen möglich, als:

- Standardschraubanschluss, wenn der Anschlussstab längsverschieblich und frei drehbar ist,
- Positionsschraubanschluss, wenn die Beweglichkeit des Anschlussstabes eingeschränkt ist (z. B. unverdrehbar, weil gebogen oder gekröpft und/oder unverschieblich),
- Reduzierschraubanschluss, zur Verbindung von Betonstabstahl mit unterschiedlichen, in der Durchmesserreihe benachbarten Nenndurchmessern nach DIN 488-2:2009-08,
- Stahlbauschraubanschluss, zum Verbinden von Betonstabstahl mit einer Stahlkonstruktion mittels Stahlschraube mit metrischem Gewinde.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die für die Verbindungsteile verwendeten Werkstoffe und die geometrischen Abmessungen für die Muffen und Gewindestäbe sind in den Anlagen 1, 2 und 4 angegeben. Die Werkstattzeichnungen einschließlich der Toleranzangaben zu den geometrischen Abmessungen und Angaben zu den Herstellungsparametern der Muffenstäbe sind in einem Datenblatt hinterlegt.

#### 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 kalt aufgerollt.

###### 2.2.1.3 Muffenstab

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.

Die Geometrie der durch den Pressschlag herbeigeführten Deformation der Muffe sowie weitere Angaben zu dessen Ausführung sind in einem Datenblatt hinterlegt.

### **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**

Die Muffen sind an den in den Anlagen 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 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 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" mit den Bestimmungen dieses Bescheides muss für jeden Hersteller und jeden Zulieferbetrieb mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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.

Die Übereinstimmungserklärung 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 Anschlussstäbe ist mit Hilfe einer Ja/Nein-Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

Pro 1000 gefertigter Bewehrungsanschlüsse "System Couplerbox" ist in einem Zugversuch die Tragfähigkeit zu prüfen. 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 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 das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, jedoch mindestens zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen.

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

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

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

## **3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

### **3.1 Planung und Bemessung**

#### **3.1.1 Planung**

##### **3.1.1.1 Allgemeines**

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

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

Die Lage des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" und seine Abmessungen müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllt sein.

#### 3.1.1.2 Betondeckung und Stababstände

Für die Betondeckung über der Außenkante einer Muffe sowie für die lichten Abstände zwischen den Außenkanten benachbarter Muffen 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.

#### 3.1.1.3 Abbiegungen

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

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

### 3.1.2 Bemessung

#### 3.1.2.1 Bemessung bei statischer und quasi-statischer Einwirkung

Der Bewehrungsanschluss "System Couplerbox" darf bei statischer bzw. quasi-statischer Zug- und Druckbelastung zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden.

Positionsschraubanschlüsse (siehe Anlage 2) sind bei Druck- und Wechselbelastung mit hoher Kontermutter (siehe Anlage 2, Mutterhöhe  $m_2$ ) auszuführen. Bei Zugbelastung dürfen sie entweder mit hoher oder mit niedriger Kontermutter (siehe Anlage 2, Mutterhöhe  $m_2$  oder  $m_1$ ) ausgeführt werden.

#### 3.1.2.2 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  $\Delta\sigma_{Rsk}$  sind abhängig von der Ausführungsform folgende Werte anzunehmen:

Ausführungsform	Nenndurchmesser [mm]	Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk}$ [N/mm <sup>2</sup> ] bei $N=2 \cdot 10^6$ Lastspielen
Standardschraubanschluss Reduzierschraubanschluss Stahlbauschraubanschluss	12 bis 32	75 mit $k_1=k_2=5$
Positionsschraubanschluss	12 bis 32	65 mit $k_1=k_2=5$

#### 3.1.2.3 Verbindung von Stahlbeton- mit Stahlbauteil

Mit dem Stahlbauschraubanschluss (siehe Anlage 4) wird der Betonstabstahl eines Stahlbetonbauteils mit einem Stahlbauteil verbunden. Es dürfen ausschließlich Normalkräfte übertragen werden.

Stahlbauteile und Stahlbauschraubanschlüsse sind nach DIN EN ISO 12944-5 gegen Korrosion zu schützen. Beschichtung durch Feuerverzinkung ist nicht zulässig.

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

## 3.2 Ausführung

### 3.2.1 Allgemeines

Die Montage des Bewehrungsanschlusses "System Couplerbox" darf nur durch eingewiesenes Personal nach schriftlicher Arbeitsanweisung des Herstellers erfolgen. Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Lieferpapiere.

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

Die Gewinde von Muffen- und Anschlussstäben müssen rost- und verschmutzungsfrei sein.

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

Der Anschlussstab ist handfest vollständig einzuschrauben. Danach ist das für den jeweiligen Durchmesser erforderliche Drehmoment gemäß der Anlagen mit einem Drehmomentenschlüssel aufzubringen.

Zum Kontern der geschraubten Muffenverbindungen dürfen nur auf Funktionsfähigkeit und Genauigkeit überprüfte Kontergeräte gemäß DIN EN ISO 6789-1 verwendet werden

### 3.2.2 Überwachung am Verwendungsort

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

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

Der Einbau der vorgeschriebenen, von der Beanspruchungsart abhängigen Kontermutter (hoch oder niedrig, siehe Abschnitt 3.2.1) ist zu überprüfen.

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

### 3.2.3 Anzeige an die Bauaufsicht

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

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

- |                            |                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - DIN 488-1:2009-08        | Betonstahl - Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung                                                                                                                                             |
| - DIN 488-2:2009-08        | Betonstahl - Betonstabstahl                                                                                                                                                                                |
| - DIN 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 <b>und</b> |
| 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 10083-2:2006-10   | Vergütungsstähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle; Deutsche Fassung EN 10083-2:2006                                                                                            |

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/  
Allgemeine Bauartgenehmigung  
Nr. Z-1.5-100**

Seite 8 von 8 | 15. März 2019

- DIN EN ISO 6789-1:2017-07 Schraubwerkzeuge - Handbetätigte Drehmoment-Schraubwerkzeuge - Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für die Typprüfung und Annahmeprüfung; Mindestanforderungen an Konformitätserklärungen; Deutsche Fassung EN ISO 6789-1:2017
- DIN EN ISO 12944-5:2008-01 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5:2007); Deutsche Fassung EN ISO 12944-5:2007
- DAST-Richtlinie 006:2008 Überschweißen von Fertigungsbeschichtungen (FB) im Stahlbau
- Das Datenblatt ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.

Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

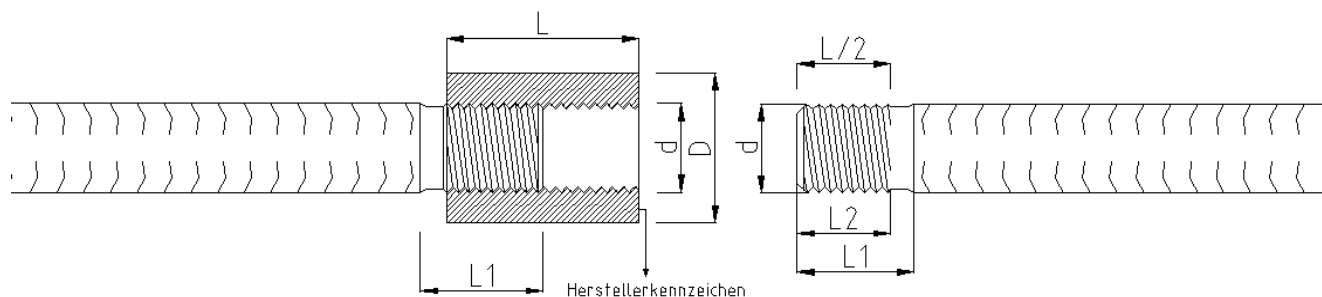
Beglaubigt



## Coupler-Standardschraubanschluss

Muffenstab

Gewindestab



Montage mit Drehmomentschlüssel

Artikel-Nr.	Stabnenndurchmesser $\varnothing$ [mm]	Muffe <sup>1</sup>		Muffen- und Gewindestab <sup>2</sup>			Anzugsmoment M [Nm]
		Muffenlänge L [mm]	Muffe Außen- $\varnothing$ [mm]	Schällänge L <sub>1</sub> [mm]	Gewindelänge L <sub>2</sub> [mm]	Gewindeaußen- durchmesser d [mm]	
CA	12	43	22	33,5	22,0	M13x1,75	60
CA	14	47	22	36,0	24,0	M15x2,0	100
CA	16	47	32	36,0	24,0	M17x2,0	100
CA	20	55	32	36,5	28,0	M21x2,5	200
CA	25	64	40	41,0	32,5	M26x3,0	250
CA	28	69	45	41,0	35,0	M29x3,0	280
CA	32	80	50	51,0	41,0	M33x3,5	450

Abmessungen für Standardschraubanschluss; Angaben Anzugsmoment

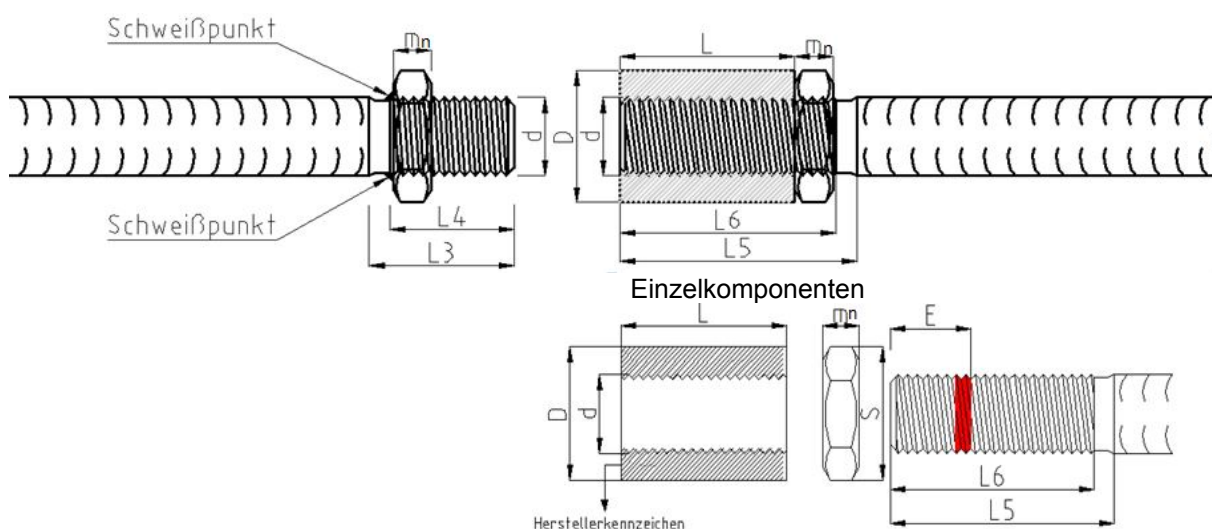
<sup>1</sup> Muffenwerkstoff nach EN 10083-2, Werkstoffnummer: 1.0501/1.0503, Stahlsorte C35/C45

<sup>2</sup> Betonstabstahl nach DIN 488-1: B500B

## Coupler-Positionsschraubanschluss

1. Betonierabschnitt  
Gewindestab für Positionsverbindung,  
Mutter fixiert

2. Betonierabschnitt  
Gewindestab mit lose aufgeschraubter  
Kontermutter und Positionsmuffe



1. Betonierabschnitt, Gewindestab für  
Positionsverbindung, Mutter fixiert

Artikelnummer		Nennmaß d [mm]	Schällänge L3 [mm]	Gewindelänge L4 [mm]
C12GEPOS1BA	12	M13 x 1,75	40	35
C14GEPOS1BA	14	M15 x 2	43	38
C16GEPOS1BA	16	M17 x 2	50	45
C20GEPOS1BA	20	M21 x 2,5	56	51
C25GEPOS1BA	25	M26 x 3	61	56
C28GEPOS1BA	28	M29 x 3	65	60
C32GEPOS1BA	32	M33 x 3,5	75	70

Anzugsmoment für  
Montage

Positions- verbindung Ø [mm]	Anzugsmoment M [Nm]
12	60,0
14	100,0
16	100,0
20	200,0
25	250,0
28	280,0
32	450,0

Mindesteinschraubtiefe  
Gewindestab 2.BA

Positions- verbindung Ø [mm]	min. Einschraubtiefe E [mm]
12	22,0
14	24,0
16	24,0
20	28,0
25	32,5
28	35,0
32	41,0

2. Betonierabschnitt, Gewindestab mit lose aufgeschraubter Kontermutter und Positionsmuffe

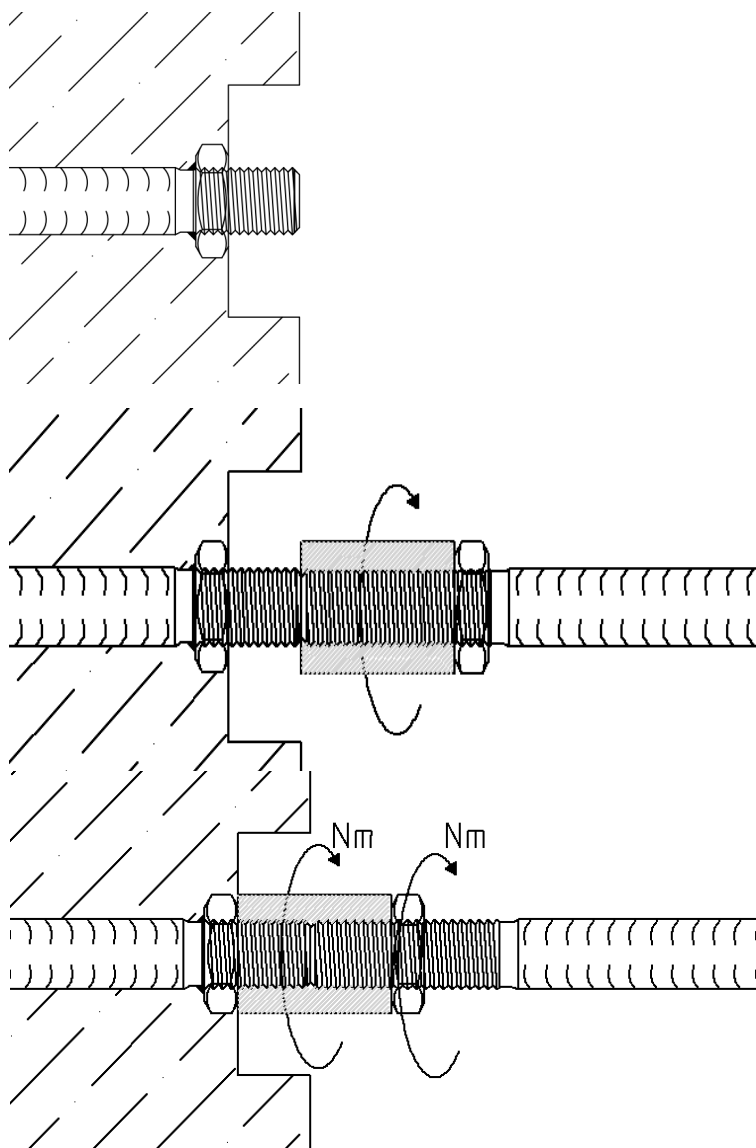
Artikel-Nr. Positionsmuffe	Nennmaß	Länge	Ø	Artikel-Nr. Kontermutter (für Zuglast)	Mutter- höhe m <sub>1</sub> [mm]	Artikel-Nr. Kontermutter (für Druck- und Wechselast)	Mutter- höhe m <sub>2</sub> [mm]	Schlüssel- weite s	Artikel-Nr. Gewindestab 2.BA	Schäl- länge L5 [mm]	Gewinde- länge L6 [mm]
	d [mm]	L [mm]	D [mm]								
CMGRPOS12	M13 x 1,75	60	22	CKMM13	8	CSKMGRE12	11	22	C12GEPOS2BA	72	67
CMGRPOS14	M15 x 2	60	22	CKMM15	10	CSKMGRE14	13	27	C14GEPOS2BA	72	67
CMGRPOS16	M17 x 2	66	32	CKMM17	12	CSKMGRE16	15	27	C16GEPOS2BA	85	80
CMGRPOS20	M21 x 2,5	74	32	CKMM21	12	CSKMGRE20	19	32	C20GEPOS2BA	95	90
CMGRPOS25	M26 x 3	80	40	CKMM26	15	CSKMGRE25	23	41	C25GEPOS2BA	103	98
CMGRPOS28	M29 x 3	80	45	CKMM29	15	CSKMGRE28	25	46	C28GEPOS2BA	105	100
CMGRPOS32	M33 x 3,5	100	50	CKMM33	15	CSKMGRE32	28	50	C32GEPOS2BA	121	116

**Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen**  
Nenndurchmesser: 12 bis 32 mm

Positionsschraubanschluss

Anlage 2

## Anwendungsprinzip Coupler-Positionsschraubanschluss



### Schritt 1

Den Gewindestab mit angeschweißter Muffe positionieren. Die Betonage des ersten Betonierabschnittes durchführen.

### Schritt 2

Positionsmuffenstab an den im ersten Betonierabschnitt einbetonierten Gewindestab bündig ansetzen. Positionsmuffe auf das Gewinde des Gewindestabes bis zum Anschlag aufschrauben. Beim Aufschrauben der Positionsmuffe auf die Mindesteinschraubtiefe des Gewindes am Positionsmuffenstab achten. Die Muffe darf nicht über die Farbmarkierung hinaus gedreht werden. Die Positionsmuffe rückseitig mit der Kontermutter kontern.

### Schritt 3

Die bis zum Anschlag aufgeschraubte Positionsmuffe mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels mit dem erforderlichen Drehmoment anziehen. Rückseitig befindliche Kontermutter ebenfalls nachziehen und mit erforderlichem Drehmoment kontern.

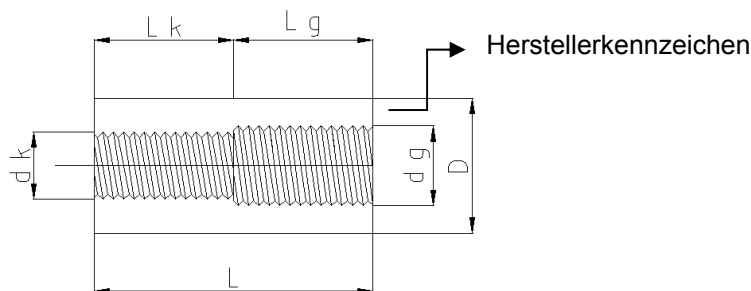
Positions- verbindung	Anzugsmoment
Ø [mm]	M [Nm]
12	60,0
14	100,0
16	100,0
20	200,0
25	250,0
28	280,0
32	450,0

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen  
Nenn Durchmesser: 12 bis 32 mm

Anwendungsprinzip Positionsschraubanschluss

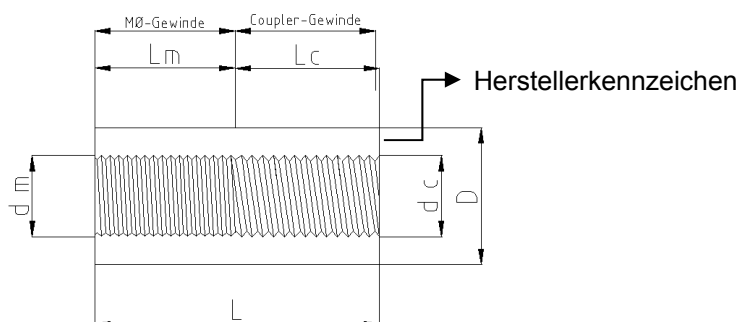
Anlage 3

## Coupler-Reduzierschraubanschluss



Artikelnummer	Länge	Durchm.	Nennmaß	Nennmaß	Anzugs-
	L [mm]	D [mm]	dg [mm]	dk [mm]	Mg/Mk [Nm]
CMGRED1412	47	22	M15x2	M13x1,75	100/60
CMGRED1614	47	32	M17x2	M15x2	100/100
CMGRED2016	55	32	M21x2,5	M17x2	200/100
CMGRED2520	64	40	M26x3	M21x2,5	250/200
CMGRED2825	69	45	M29x3	M26x3	280/250
CMGRED3228	80	50	M33x3,5	M29x3	450/280

## Coupler-Stahlbauschraubanschluss



Artikelnummer	Länge	Nennmaß	Nennmaß	Muffe- Außen- durchmesser	Nennmaß	Nennmaß	Anzugs-
	L [mm]	Lm [mm]	Lc [mm]	D [mm]	dc [mm]	dm [mm]	M [Nm]
CMGRSTA1312	43	21	22	22	M13x1,75	M12	60
CMGRSTA1516	47	23	24	22	M15x2	M16	100
CMGRSTA1716	47	23	24	32	M17x2	M16	100
CMGRSTA2120	55	27	28	32	M21x2,5	M20	200
CMGRSTA2624	64	32	32	40	M26x3	M24	250
CMGRSTA2930	69	34	35	45	M29x3	M27	280
CMGRSTA3330	81	40	41	50	M33x3,5	M30	450

Mechanische Verbindung von Betonstabstahl B500B mittels Schraubmuffen  
Nenn Durchmesser: 12 bis 32 mm

Reduzierschraubanschluss und Stahlbauschraubanschluss

Anlage 4